TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

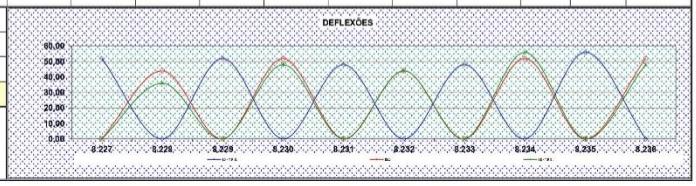
MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

OBSERVAÇÃO: CAMADA DE SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO - (ACOSTAMENTO)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO	#	VIGA DE BENKELMAN	Sentido da Pista	Constante da Viga	Folha	Periodo
OBRA: 236	TRECHO: Paiçandu - Drª Camargo	Camada: SUB-BASE	ESTAQ. 8227 8236	P/D	4,00	1	NOVEMBRO - 2021

Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	L25	L50	L75	L100	L125	D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (º C)	Raio de Curvatura (m)	Data
			Leituras em (0,01 mm)								Deflexões em (0,01 mm)							
8227	D	T.R.E	300	287	52,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8228	D	T.R.E	300															27/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	291	36,00													
8229	D	T.R.E	300	287	52,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8230	D	T.R.E	300															27/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	288	48,00													
8231	D	T.R.E	300	288	48,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8232	D	T.R.E	300															27/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	289	44,00													
8233	D	T.R.E	300	288	48,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8234	D	T.R.E	300															27/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	286	56,00													
8235	D	T.R.E	300	286	56,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8236	D	T.R.E	300															27/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	288	48,00													

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	51,20	48,80	46,40
DESVPAD.	3,35	4,38	7,27
DEFLEXÃO CARACT.	54,55	53,18	53,67



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Wallson Dias da Silva
Gerente de Contrato

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

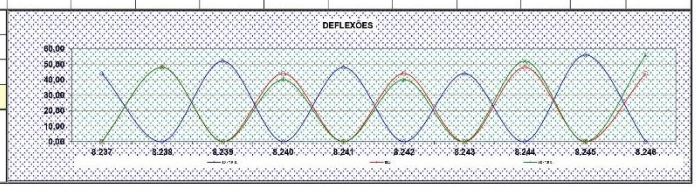
MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

OBSERVAÇÃO: CAMADA DE SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO - (ACOSTAMENTO)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO	#	VIGA DE BENKELMAN	Sentido da Pista	Constante da Viga	Folha	Periodo
OBRA: 236	TRECHO: Paiçandu - Drª Camargo	Camada: SUB-BASE	ESTAQ. 8237 8246	P/D	4,00	2	NOVEMBRO - 2021

Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	L25	L50	L75	L100	L125	D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (º C)	Raio de Curvatura (m)	Data
			Leituras em (0,01 mm)								Deflexões em (0,01 mm)							
8237	D	T.R.E	300	289	44,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8238	D	T.R.E	300															27/11/21
	EX	Eixo	300	288	48,00													
	E	T.R.E	300	288	48,00													
8239	D	T.R.E	300	287	52,00													27/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8240	D	T.R.E	300															26/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	290	40,00													
8241	D	T.R.E	300	288	48,00													26/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8242	D	T.R.E	300															26/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	290	40,00													
8243	D	T.R.E	300	289	44,00													26/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8244	D	T.R.E	300															26/11/21
	EX	Eixo	300	288	48,00													
	E	T.R.E	300	287	52,00													
8245	D	T.R.E	300	286	56,00													26/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8246	D	T.R.E	300															26/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	286	56,00													

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	48,80	45,60	47,20
DESVPAD.	5,22	2,19	7,16
DEFLEXÃO CARACT.	54,02	47,79	54,36



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Wallson Dias da Silva
Gerente de Contrato

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

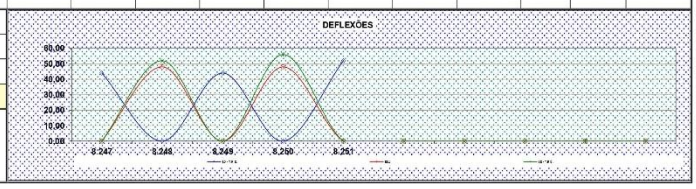
MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

OBSERVAÇÃO: CAMADA DE SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO - (ACOSTAMENTO)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN										Sentido da Pista	Constante da Viga	Folha	Periodo
OBRA: 236	TRECHO: Paiçandu - Drº Camargo				Camada:	SUB-BASE	ESTAQ.	8247	8251	P/D	4,00	3	NOVEMBRO - 2021

Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	Leituras em (0,01 mm) L25	L50	L75	L100	L125	Deflexões em (0,01 mm) D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (º C)	Raio de Curvatura (m)	Data
8247	D	T.R.E	300	289	44,00													26/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8248	D	T.R.E	300															26/11/21
	EX	Eixo	300	288	48,00													
	E	T.R.E	300	287	52,00													
8249	D	T.R.E	300	289	44,00													26/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8250	D	T.R.E	300															26/11/21
	EX	Eixo	300	288	48,00													
	E	T.R.E	300	286	56,00													
8251	D	T.R.E	300	287	52,00													26/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	46,67	48,00	54,00
DESVPAD.	4,62	0,00	2,83
DEFLEXÃO CARACT.	51,29	48,00	56,83



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Wallson Dias da Silva
Gerente de Contrato

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

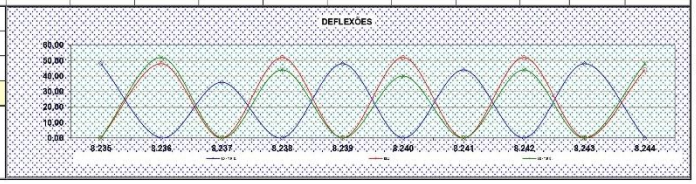
MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

OBSERVAÇÃO: CAMADA DE SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO - (ACOSTAMENTO)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN										Sentido da Pista	Constante da Viga	Folha	Periodo
OBRA: 236	TRECHO: Paiçandu - Drº Camargo				Camada:	SUB-BASE	ESTAQ.	8235	8244	P/E	4,00	1	NOVEMBRO - 2021

Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	Leituras em (0,01 mm) L25	L50	L75	L100	L125	Deflexões em (0,01 mm) D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (º C)	Raio de Curvatura (m)	Data
8235	D	T.R.E	300	288	48,00													30/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8236	D	T.R.E	300															30/11/21
	EX	Eixo	300	288	48,00													
	E	T.R.E	300	287	52,00													
8237	D	T.R.E	300	291	36,00													30/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8238	D	T.R.E	300															30/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	289	44,00													
8239	D	T.R.E	300	288	48,00													29/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8240	D	T.R.E	300															29/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	290	40,00													
8241	D	T.R.E	300	289	44,00													29/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8242	D	T.R.E	300															29/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	289	44,00													
8243	D	T.R.E	300	288	48,00													29/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8244	D	T.R.E	300															29/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	288	48,00													

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	44,80	49,60	45,60
DESVPAD.	5,22	3,58	4,56
DEFLEXÃO CARACT.	50,02	53,18	50,16



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Wallson Dias da Silva
Gerente de Contrato

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

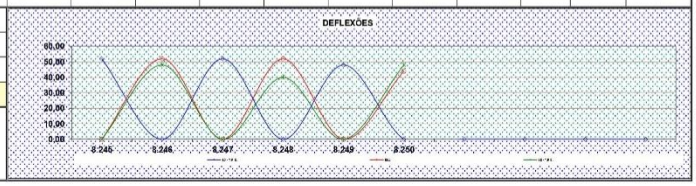
OBSERVAÇÃO: CAMADA DE SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO - (ACOSTAMENTO)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO	#	VIGA DE BENKELMAN	Sentido da Pista	Constante da Viga	Folha	Periodo
			P/E	4,00	2	NOVEMBRO - 2021

OBRA: 236 — TRECHO: Paiçandu - Drª Camargo — Camada: SUB-BASE — ESTAQ. 8245 8250

Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	L25	L50	L75	L100	L125	D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (° C)	Raio de Curvatura (m)	Data
			Leituras em (0,01 mm)								Deflexões em (0,01 mm)							
8245	D	T.R.E	300	287	52,00													29/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8246	D	T.R.E	300															29/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	288	48,00													
8247	D	T.R.E	300	287	52,00													29/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8248	D	T.R.E	300															29/11/21
	EX	Eixo	300	287	52,00													
	E	T.R.E	300	290	40,00													
8249	D	T.R.E	300	288	48,00													29/11/21
	EX	Eixo	300															
	E	T.R.E	300															
8250	D	T.R.E	300															29/11/21
	EX	Eixo	300	289	44,00													
	E	T.R.E	300	288	48,00													

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	50,67	49,33	45,33
DESVPAD.	2,31	4,62	4,62
DEFLEXÃO CARACT.	52,98	53,95	49,95



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

		DADOS	
Obra:	236		
Rodovia:	PR - 323	Mineral:	Arenito Caiuá
Trecho:	Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	Cimento:	CP-II F40 - VOTORANTIM
Tipo de Serviço:	SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO	Cimento Incorporado:	5,0%

LOCAL: RAMO 200 - DISP. 02 — HORA: - — Larg. (m): - — Ext. (m): - — Área (m²): - — Taxa média (kg/m²) 18.407

DATA	LOCALIZAÇÃO EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA	POSIÇÃO	QUANTIDADE Peso Bandeja (kg) Tara (g)	Bruto	Líquido	Área Bandeja (m²)	Taxa Cimento (kg/m²)	Projeto	Observação
16/11/2021	210	218	214	LE	690	5292	4602	0,25	18.408	18.392	
16/11/2021	210	218	214	EX	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	
17/11/2021	218	227	223	LE	690	5300	4610	0,25	18.440	18.392	
17/11/2021	218	227	221	EX	690	5282	4592	0,25	18.368	18.392	
24/11/2021	227	237	231	LE	690	5300	4610	0,25	18.440	18.392	
24/11/2021	227	237	232	EX	690	5286	4596	0,25	18.384	18.392	

NÚMERO DE AMOSTRAS	6	-
MÉDIA	18.406,7	-
DESVIO PADRÃO	29,2	-
COEFICIENTE	1,41	-
MÉDIA MÍNIMA	18365,426	-
MÉDIA MÁXIMA	18447,907	-

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **SUB-BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO**	Cimento Incorporado: **1,0%**

LOCAL: **MARGINAL DIREITA** HORA: **-** Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m³) **3.760**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
15/11/2021	256	262	256	LE	690	1630	940	0,25	3.760	3.678	
NÚMERO DE AMOSTRAS									1	-	
MÉDIA									3.760,0	-	
DESVIO PADRÃO										-	
COEFICIENTE									1,55	-	
MÉDIA MÍNIMA										-	
MÉDIA MÁXIMA										-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA DIREITA** HORA: **-** Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m³) **18.397**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
19/11/2021	8204	8213	8208	LE	690	5292	4602	0,25	18.408	18.392	
19/11/2021	8204	8213	8210	EX	690	5286	4596	0,25	18.384	18.392	
18/11/2021	8213	8217	8215	EX	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	
NÚMERO DE AMOSTRAS									3	-	
MÉDIA									18.397	-	
DESVIO PADRÃO									12,2	-	
COEFICIENTE									1,55	-	
MÉDIA MÍNIMA									18378	-	
MÉDIA MÁXIMA									18416	-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA ESQUERDA** HORA: - Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m²) **18.400**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
22/11/2021	8207	8219	8210	EX	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	
NÚMERO DE AMOSTRAS									1	-	
MÉDIA									18.400,0	-	
DESVIO PADRÃO										-	
COEFICIENTE									1,55	-	
MÉDIA MÍNIMA										-	
MÉDIA MÁXIMA										-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA DIREITA** HORA: - Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m²) **18.425**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
29/11/2021	8222	8227	8224	LE	690	5240	4550	0,25	18.200	18.392	
29/11/2021	8222	8227	8224	LE	690	5384	4694	0,25	18.776	18.392	
29/11/2021	8222	8227	8225	EX	690	5350	4660	0,25	18.640	18.392	
20/11/2021	8227	8239	8231	LE	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	
20/11/2021	8227	8239	8235	EX	690	5292	4602	0,25	18.408	18.392	
19/11/2021	8239	8251	8240	LD	690	5280	4590	0,25	18.360	18.392	
19/11/2021	8239	8251	8245	EX	690	5264	4574	0,25	18.296	18.392	
19/11/2021	8239	8251	8250	LE	690	5270	4580	0,25	18.320	18.392	
NÚMERO DE AMOSTRAS									8	-	
MÉDIA									18.425,0	-	
DESVIO PADRÃO									190,1	-	
COEFICIENTE									1,31	-	
MÉDIA MÍNIMA									18176,023	-	
MÉDIA MÁXIMA									18673,977	-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA ESQUERDA** HORA: **-** Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m³) **18.396**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
26/11/2021	8223	8226	8224	EX	690	5288	4598	0,25	18.392	18.392	
25/11/2021	8226	8230	8228	LD	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	

NÚMERO DE AMOSTRAS	2,0	-
MÉDIA	18396,0	-
DESVIO PADRÃO	5,7	-
COEFICIENTE	1,6	-
MÉDIA MÍNIMA	18387,2	-
MÉDIA MÁXIMA	18404,8	-

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **SUB-BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA ESQUERDA** HORA: **-** Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m³) **18.411**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
23/11/2021	8235	8240	8237	LD	690	5294	4604	0,25	18.416	18.392	
21/11/2021	8240	8250	8242	LD	690	5296	4606	0,25	18.424	18.392	
21/11/2021	8240	8250	8246	EX	690	5288	4598	0,25	18.392	18.392	

NÚMERO DE AMOSTRAS	3	-
MÉDIA	18.410,7	-
DESVIO PADRÃO	16,7	-
COEFICIENTE	1,55	-
MÉDIA MÍNIMA	18384,854	-
MÉDIA MÁXIMA	18436,479	-

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 210 - 237 | RAMO 200 - (DISPOSITIVO 02)

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
16/11/2021	20:40	215	LE	-	-	-	55	2198,0	2256,0	58	0,625	0,9	-
16/11/2021	20:45	216	EX	-	-	-	55	2218,0	2280,0	62	0,625	1,0	-
17/11/2021	14:40	221	LD	-	-	-	60	2192,0	2248,0	56	0,625	0,9	-
17/11/2021	14:46	222	EX	-	-	-	60	2240,0	2300,0	60	0,625	1,0	-
24/11/2021	16:00	231	LE	-	-	-	60	2190,0	2248,0	58	0,625	0,9	-
24/11/2021	16:06	231	EX	-	-	-	60	2198,0	2264,0	66	0,625	1,1	-

N.º AMOSTRAS -N	6
K	1,41
MÉDIA - $\overline{X}$	1,0
DESVIO PADRÃO	0,1
$\overline{X}$ min.	-0,03
$\overline{X}$ máx.	1,0

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 210 - 237 | RAMO 200 - ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
16/11/2021	20:47	215	LD	-	-	-	-	2200,0	2268,0	68	0,625	1,1	-
17/11/2021	14:51	223	LD	-	-	-	-	2206,0	2270,0	64	0,625	1,0	-
24/11/2021	16:15	234	LD	-	-	-	-	2200,0	2266,0	66	0,625	1,1	-

N.º AMOSTRAS -N	3
K	1,55
MÉDIA - $\overline{X}$	1,1
DESVIO PADRÃO	0,0
$\overline{X}$ min.	-0,02
$\overline{X}$ máx.	1,1

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8203 - 8217 PISTA DIREITA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
19/11/2021	16:50	8207	LD	-	-	-	60	2190,0	2248,0	58	0,625	0,9	-
19/11/2021	16:55	8209	EX	-	-	-	60	2210,0	2272,0	62	0,625	1,0	-
18/11/2021	16:00	8215	LE	-	-	-	55	2204,0	2266,0	62	0,625	1,0	-
N.º AMOSTRAS -N												3	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,02	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8203 - 8217 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
19/11/2021	16:45	8210	LD	-	-	-	-	2210,0	2280,0	70	0,625	1,1	-
18/11/2021	15:50	8216	LD	-	-	-	-	2198,0	2264,0	66	0,625	1,1	-
N.º AMOSTRAS -N												2	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,1	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,02	
$\overline{X}$ máx.												1,2	

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Ednaldo P. Sant' Ana
Encarregado de Laboratório

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Fernando H. Faleiro
Gerente de Contrato
CREA - MG 76.747/D

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8207 - 8219 PISTA ESQUERDA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
22/11/2021	16:00	8211	LD	-	-	-	60	2210,0	2272,0	62	0,625	1,0	-
22/11/2021	16:05	8212	EX	-	-	-	60	2192,0	2250,0	58	0,625	0,9	-
				-	-	-	-						
N.º AMOSTRAS -N												2	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,03	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8207 - 8219 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
22/11/2021	15:55	8215	LE	-	-	-	-	2200,0	2264,0	64	0,625	1,0	-
N.º AMOSTRAS -N												1	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												0,00	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Ednaldo P. Sant' Ana
Encarregado de Laboratório

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Fernando H. Faleiro
Gerente de Contrato
CREA - MG 76.747/D

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8222 - 8251 PISTA DIREITA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
29/11/2021	20:06	8224	LE	-	-	-	60	2148,0	2212,0	64	0,625	1,0	-
20/11/2021	20:10	8233	LE	-	-	-	60	2120,0	2178,0	58	0,625	0,9	-
20/11/2021	20:15	8235	EX	-	-	-	60	2200,0	2260,0	60	0,625	1,0	-
19/11/2021	19:45	8240	LD	-	-	-	55	2198,0	2260,0	62	0,625	1,0	-
19/11/2021	19:46	8245	LE	-	-	-	55	2180,0	2248,0	68	0,625	1,1	-
19/11/2021	19:48	8248	EX	-	-	-	55	2178,0	2234,0	56	0,625	0,9	-
N.º AMOSTRAS -N												6	
K												1,41	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,1	
$\overline{X}$ min.												-0,03	
$\overline{X}$ máx.												1,1	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8222 - 8251 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
29/11/2021	20:00	8225	LD	-	-	-	-	2140,0	2206,0	66	0,625	1,1	-
20/11/2021	20:00	8234	LD	-	-	-	-	2190,0	2254,0	64	0,625	1,0	-
19/11/2021	19:50	8245	LD	-	-	-	-	2194,0	2260,0	66	0,625	1,1	-
N.º AMOSTRAS -N												3	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,01	
$\overline{X}$ máx.												1,1	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8223 - 8230 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
26/11/2021	17:15	8224	LE	-	-	-	-	2172,0	2232,0	60	0,625	1,0	-
25/11/2021	13:17	8229	LE	-	-	-	-	2206,0	2268,0	62	0,625	1,0	-
				-	-	-	-						

N.º AMOSTRAS -N	2
K	1,55
MÉDIA - $\overline{X}$	1,0
DESVIO PADRÃO	0,0
$\overline{X}$ min.	-0,01
$\overline{X}$ máx.	1,0

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Ednaldo P. Sant' Ana
Encarregado de Laboratório

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Fernando H. Faleiro
Gerente de Contrato
CREA - MG 76.747/D

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : SUB-BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8235 - 8250 PISTA ESQUERDA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
23/11/2021	14:30	8237	LD	-	-	-	55	2188,0	2252,0	64	0,625	1,0	-
23/11/2021	14:36	8237	EX	-	-	-	55	2180,0	2238,0	58	0,625	0,9	-
21/11/2021	17:00	8245	EX	-	-	-	55	2126,0	2186,0	60	0,625	1,0	-
21/11/2021	17:06	8246	LD	-	-	-	55	2190,0	2248,0	58	0,625	0,9	-

N.º AMOSTRAS -N	4
K	1,55
MÉDIA - $\overline{X}$	1,0
DESVIO PADRÃO	0,0
$\overline{X}$ min.	-0,03
$\overline{X}$ máx.	1,0

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia :	PR-323	Período :	2021
Trecho :	Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	Camada : SUB-BASE	Produto : E.A.I
Obra :	236 - Paiçandu PR	Estacas Liberadas:	8235 - 8250 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
23/11/2021	14:40	8238	LE	-	-	-	-	2200,0	2266,0	66	0,625	1,1	-
21/11/2021	16:40	8244	LE	-	-	-	-	2200,0	2270,0	70	0,625	1,1	-

N.º AMOSTRAS -N	2
K	1,55
MÉDIA - $\overline{X}$	1,1
DESVIO PADRÃO	0,0
$\overline{X}$ min.	-0,02
$\overline{X}$ máx.	1,2

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Ednaldo P. Sant' Ana
Encarregado de Laboratório

Torc -Terrapl., Obras Rod. e Constr. Ltda
Fernando H. Faleiro
Gerente de Contrato
CREA - MG 76.747/D

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda	FOR 116-33
Determinação do Resíduo por Evaporação para Emulsões Asfalticas	Rev.00

TRECHO: Paiçandu-Drº Camargo		SUB-TRECHO: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	
OBRA: 236	RODOVIA: PR - 323	DATA:	22/11/2021

DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO PARA EMULSÕES ASFÁLTICAS

Registro Nº:	01		DETERMINAÇÃO		
Emulsão tipo:			( ) em estufa	(X) forma expedida	
a) Precipiente + bastão: (g)				582,21	594,65
b) Precipiente + bastão + amostra (g)				682,21	694,65
c) Precipiente + bastão + resíduo (g)				645,12	656,94
d) % de resíduo $\left(\left(\frac{c-a}{b-a}\right) \times 100\right)$ (%)				62,9	62,3
% de resíduo média				62,6	

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE SAYBOLT- FUROL DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	01
Temperatura de ensaio (°C)	Tempo de escoamento (s)
25 (77 °F)	31,0
50 (122 °F)	-

DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	
a) Peso da peneira + fundo:	123,23
b) Peso da peneira + fundo + resíduo:	123,42
c) % retida na peneira nº 20: $\left(\frac{b-a}{10}\right)$	0,02

EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Observações:

DATA DE RECEBIMENTO: 22/11/2021

FORNECEDOR: BETUNEL

Nº NOTA FISCAL: 751/2021

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente De Contrato

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda	FOR 116-33
Determinação do Resíduo por Evaporação para Emulsões Asfalticas	Rev.00

TRECHO: Paiçandu-Drº Camargo		SUB-TRECHO: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	
OBRA: 236	RODOVIA: PR - 323	DATA:	25/11/2021

DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO PARA EMULSÕES ASFÁLTICAS

Registro Nº:	01		DETERMINAÇÃO		
Emulsão tipo:			( ) em estufa	(X) forma expedida	
a) Precipiente + bastão:	(g)			601,62	594,00
b) Precipiente + bastão + amostra	(g)			701,62	694,00
c) Precipiente + bastão + resíduo	(g)			664,20	656,21
d) % de resíduo $\left(\frac{c-a}{b-a} \times 100\right)$	(%)			62,6	62,2
% de resíduo média				62,4	

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE SAYBOLT- FUROL DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	01
Temperatura de ensaio (°C)	Tempo de escoamento (s)
25 (77 °F)	32,0
50 (122 °F)	-

DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	
a) Peso da peneira + fundo:	123,23
b) Peso da peneira + fundo + resíduo:	123,48
c) % retida na peneira nº 20: $\left(\frac{b-a}{10}\right)$	0,03

EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Observações:

DATA DE RECEBIMENTO: 25/11/2021

FORNECEDOR: BETUNEL

Nº NOTA FISCAL: 013352

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente De Contrato

CONTROLE TECNOLÓGICO

CAMADAS DE BASE

OBRA: Duplicação
RODOVIA: PR - 323
TRECHO: Paiçandu - Doutor Camargo
SUB-TRECHO: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km

LABORATÓRIO DE SOLOS ASFÁLTO E CONCRETO.

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSÃO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 — ESTACA DO PANO: **ESTACA 210 - 237 DISPOSITIVO II RAMO 200** — REGISTRO: BASE DE SOLO CIMENTO COM 5%CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO.CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
23/11/2021	212	LD	BASE	0,19	7000	3470	3530	670	2860	1461	1,958	4454	12,0	2275	2031	1978	11,5	**102,7%**
23/11/2021	217	EIXO	BASE	0,19	7000	3446	3554	670	2884	1461	1,974	4418	11,8	2238	2002	1978	11,5	**101,2%**
24/11/2021	220	EIXO	BASE	0,19	7000	3490	3510	670	2840	1461	1,944	4308	12,2	2216	1975	1971	12,5	**100,2%**
24/11/2021	225	LE	BASE	0,19	7000	3504	3496	670	2826	1461	1,934	4292	12,0	2219	1981	1971	12,5	**100,5%**
27/11/2021	230	LE	BASE	0,19	7000	3402	3598	670	2928	1461	2,004	4458	12,0	2224	1986	1965	12,3	**101,1%**
27/11/2021	235	EIXO	BASE	0,19	7000	3424	3576	670	2906	1461	1,989	4400	12,0	2212	1975	1965	12,3	**100,5%**
																	MÉDIA	**101,0%**

OBS: SERVIÇO EXECUTADO SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO (SABADO) 27/11/2021

Laboratorista — Ficalização — Engenheiro

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSÃO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 — ESTACA DO PANO: **ESTACA 210 - 237 DISPOSITIVO II RAMO 200 (ACOSTAMENTO)** — REGISTRO: BASE DE SOLO MELHORADO 1%CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO.CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
23/11/2021	215	LD	BASE	0,19	7000	3402	3598	670	2928	1461	2,004	4470	11,5	2230	2000	1989	12,0	**100,6%**
24/11/2021	223	LD	BASE	0,19	7000	3518	3482	670	2812	1461	1,925	4336	12,3	2253	2006	1991	12,3	**100,8%**
27/11/2021	229	LE	BASE	0,19	7000	3422	3578	670	2908	1461	1,990	4426	12,1	2224	1984	1980	11,9	**100,2%**
27/11/2021	234	LD	BASE	0,19	7000	3412	3588	670	2918	1461	1,997	4464	12,1	2235	1994	1980	11,9	**100,7%**
																	MÉDIA	**100,6%**

OBS: SERVIÇO EXECUTADO SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO (SABADO) 27/11/2021

Laboratorista — Ficalização — Engenheiro

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSÃO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 ESTACA DO PANO: **ESTACA 8238 - 8251 PD** REGISTRO: BASE DE SOLO CIMENTO COM 5%CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
27/11/2021	8247	EIXO	BASE	0,19	7000	3332	3668	670	2998	1461	2,052	4508	11,8	2197	1965	1964	11,7	**100,1%**
28/11/2021	8239	LD	BASE	0,19	7000	3364	3636	670	2966	1461	2,030	4526	12,0	2229	1991	1964	11,7	**101,4%**
28/11/2021	8244	EIXO	BASE	0,19	7000	3408	3592	670	2922	1461	2,000	4420	11,8	2210	1977	1964	11,7	**100,6%**
																MÉDIA		**100,7%**

OBS: SERVIÇO EXECUTADO SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO (SABADO) e (DOMINGO)

Laboratorista Ficalização Engenheiro

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSÃO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 ESTACA DO PANO: **ESTACA 8238 - 8245 PD (ACOSTAMENTO)** REGISTRO: BASE DE SOLO MELHORADO 1%CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
28/11/2021	8242	LD	BASE	0,19	7000	3396	3604	670	2934	1461	2,008	4516	12,0	2249	2008	1994	11,7	**100,7%**
																MÉDIA		**100,7%**

OBS: SERVIÇO EXECUTADO SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO (DOMINGO)

Laboratorista Ficalização Engenheiro

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSÃO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 — ESTACA DO PANO: **ESTACA 208 - 231 MARGINAL DIREITA PAIÇANDU (RAMO 200)** — REGISTRO:BASE DE SOLO MELHORADO 1% CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO.CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
02/11/2021	210	LE	BASE	0,19	7000	3626	3374	670	2704	1461	1,851	4210	12,3	2275	2026	1992	12,1	**101,7%**
02/11/2021	215	EIXO	BASE	0,19	7000	3844	3156	670	2486	1461	1,702	3874	12,5	2277	2024	1992	12,1	**101,6%**
02/11/2021	220	LD	BASE	0,19	7000	3580	3420	670	2750	1461	1,882	4197	11,8	2230	1994	1992	12,1	**100,1%**
02/11/2021	225	EIXO	BASE	0,19	7000	3478	3522	670	2852	1461	1,952	4344	11,8	2225	1990	1984	12,3	**100,3%**
02/11/2021	230	LD	BASE	0,19	7000	3278	3722	670	3052	1461	2,089	4628	11,6	2215	1985	1984	12,3	**100,1%**
																	MÉDIA	**100,8%**

OBS: **SERVIÇO EXECUTADO SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO (FERIADO)**

Laboratorista — Ficalização — Engenheiro

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSÃO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 — ESTACA DO PANO: **ESTACA 262 - 279 MARGINAL DIREITA PAIÇANDU (RAMO 200)** — REGISTRO:BASE DE SOLO MELHORADO 1% CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO.CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
09/11/2021	265	LE	BASE	0,20	7000	3514	3486	690	2796	1461	1,914	4354	12,0	2275	2031	1986	11,7	**102,3%**
09/11/2021	270	EIXO	BASE	0,20	7000	3460	3540	690	2850	1461	1,951	4388	12,0	2249	2008	1986	11,7	**101,1%**
09/11/2021	275	LD	BASE	0,20	7000	3522	3478	690	2788	1461	1,908	4258	11,8	2231	1996	1986	11,7	**100,5%**
																	MÉDIA	**101,3%**

OBS: **SERVIÇO EXECUTADO APÓS AS 18:00 HRS (SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO)**

Laboratorista — Ficalização — Engenheiro

RODOVIA : PR. 323
TRECHO : MARINGA - CIANORTE - PR.
SUB-TRECHO: DUPLICAÇAO PAIÇANDU - DOUTOR CAMARGO - PR.
EXTENSAO: 20,75 KM
CONTRATO: 150/2018 DER/DT

DENSIDADE "IN SITU"

DATA: NOVEMBRO 2021 | ESTACA DO PANO: **ESTACA 250 - 262 MARGINAL DIREITA PAIÇANDU (RAMO 200)** | REGISTRO:BASE DE SOLO MELHORADO 1% CIMENTO

DATA	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA	1 ESP. DO CORTE	2 PESO DO FRASCO ANTES	3 PESO DO FRASCO DEPOIS	4 P. DA AREIA DESLOCADA 2 - 3	5 P. DA AREIA NO FUNIL	6 P. DA AREIA NO FURO 4 - 5	7 DENSIDADE APARENTE DA AREIA	8 VOLUME DO FURO 6 / 7	9 PESO DO MATERIAL RETIRADO	10 UMIDADE DETERMI-NADA	11 D. APARENTE DO SOLO ÚMIDO 9 / 8	12 D. APARENTE DO SOLO SECO 11 / 100 +H	13 DENS. DE LAB.	14 UMIDADE OTIMA	15 GRAU DE COMPACT. 12 / 13 *100
15/11/2021	253	LE	BASE	0,19	7000	3536	3464	670	2794	1461	1,912	4214	11,5	2204	1976	1962	11,7	**100,7%**
15/11/2021	258	EIXO	BASE	0,19	7000	3610	3390	670	2720	1461	1,862	4140	11,8	2224	1989	1962	11,7	**101,4%**
																	MÉDIA	**101,1%**

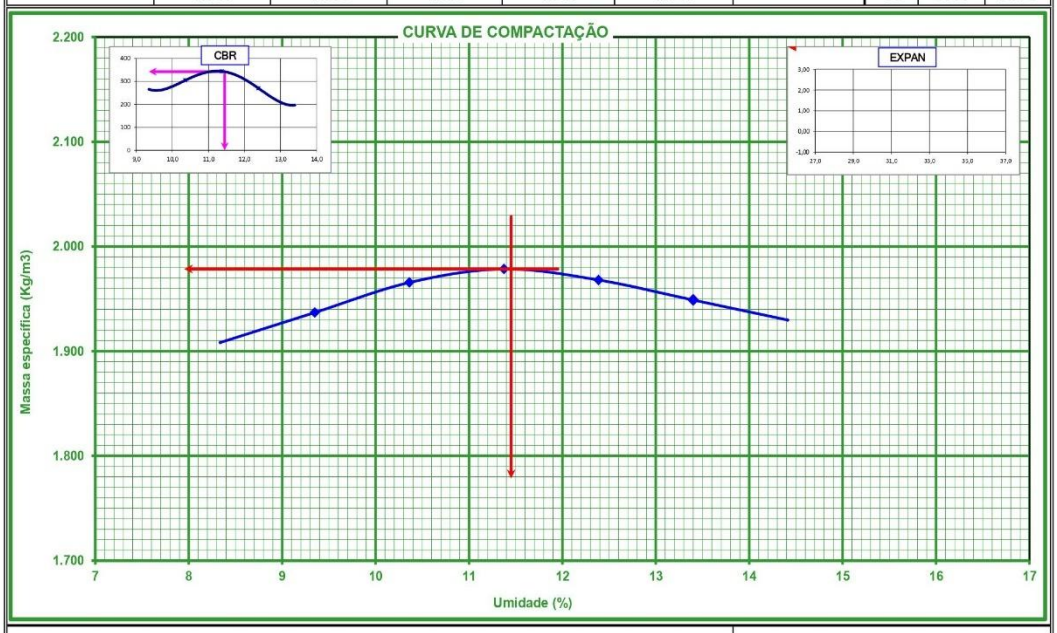
OBS: **SERVIÇO EXECUTADO SEM ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO (FERIADO)**

Laboratorista | Ficalização | Engenheiro

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				RAMO 200 / DISPOSITIVO 02
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca	210 - 218 / -	PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	23/11/2021	Registro:	1530	Operador: ANDRÉ

CILINDRO	51	09	02	21	56		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							53	22
C + S + A							103,90	104,57
C + S							102,73	103,46
A - Água							1,17	1,11
C - Cápsula							12,02	12,09
S - Solo							90,71	91,37
Umidade - h							1,3	1,2
UMIDADE MÉDIA							1,3	
UMIDADE CALCULADA	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5926
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	10120	9322	9318	9946	8682		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	5726	4832	4722	5366	4096		51	5726	2073
S + A	4394	4490	4596	4580	4586		09	4832	2069
Dens. Úmida	2.119	2.170	2.204	2.212	2.210		02	4722	2085
DENS. CONVERTIDA	1.962	1.991	2.004	1.993	1.973		21	5366	2070
DENS. SECA	1.937	1.966	1.978	1.968	1.949		56	4096	2075



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1978 UMIDADE ÓTIMA 11,5 CBR 342,3 EXPANSÃO 0,00

Torc - Terraplenagem, Obras Rod. E Construções Ltda.	FOR 116-04
Índice de Suporte Califórnia - CBR	Rev.01

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo		Lote: -
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km		Data: 23/11/2021
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO	Furo: -	Prof.: -	Registro: 1530
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Estaca: 210 - 218 / -		

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

MOLDE NÚMERO	09		02		21	
PESO (MOLDE + ÁGUA + SOLO)	9322		9318		9946	
PESO (MOLDE)	4832		4722		5366	
VOLUME (MOLDE)	2069		2085		2070	
PESO (SOLO + ÁGUA)	4490		4596		4580	
MASSA ESPECÍFICA APARENTE ÚMIDA	2,170		2,204		2,212	
CÁPSULA NÚMERO						
PESO (CÁPSULA + SOLO + ÁGUA)						
PESO (CÁPSULA + SOLO SECO)						
PESO DA CÁPSULA						
PESO DA ÁGUA						
PESO DO SOLO SECO						
UMIDADE						
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA	1966		1978		1968	

DADOS DO ANEL DINAMÔMETRICO

Número do Anel:	302.18.161
Constante do Anel:	0,1070
Pressões Padrão	0,10" (2,54mm) 70,31
	0,20" (5,08mm) 105,46
Constante para 0,1":	0,1522
Constante para 0,2":	0,1015

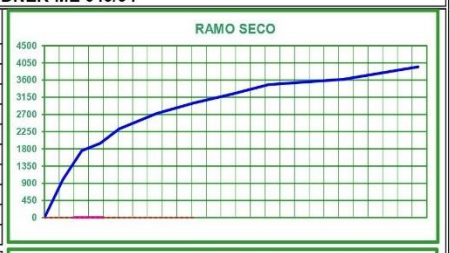
Altura média dos Cilindros para determinação da Expansão: 11,34

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DNER-ME 049/94

DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
23/11/21	2,00		
24/11/21	2,00	0,00	0,00
25/11/21	2,00	0,00	0,00
26/11/21	2,00	0,00	0,00
27/11/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Seco — MOLDE 09

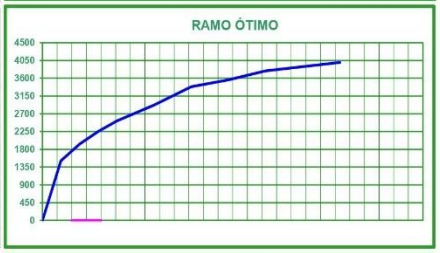
PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
0,63	1000			
1,27	1750			
1,90	1946			
2,54	2320	353,1	0,0	353,1
3,81	2722			
5,08	3000	304,4	0,0	304,4
6,35	3230			
7,62	3480			
8,89	3620			
10,16	3946			



DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
23/11/21	2,00		
24/11/21	2,00	0,00	0,00
25/11/21	2,00	0,00	0,00
26/11/21	2,00	0,00	0,00
27/11/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Ótimo — MOLDE 02

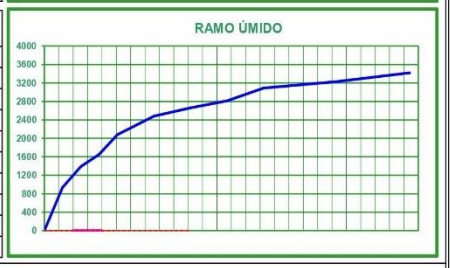
PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
0,63	1510			
1,27	1932			
1,90	2250			
2,54	2520	383,5	0,0	383,5
3,81	2920			
5,08	3384	343,3	0,0	343,3
6,35	3560			
7,62	3784			
8,89	4000			
10,16				



DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
23/11/21	2,00		
24/11/21	2,00	0,00	0,00
25/11/21	2,00	0,00	0,00
26/11/21	2,00	0,00	0,00
27/11/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Saturado — MOLDE 21

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	PRESSÃO CALC	PRESSÃO CORRIG	ISC %
0,63	936			
1,27	1389			
1,90	1650			
2,54	2080	316,5	0,0	316,5
3,81	2480			
5,08	2660	269,9	0,0	269,9
6,35	2815			
7,62	3090			
8,89	3231			
10,16	3420			



OBSERVAÇÕES:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorisa

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

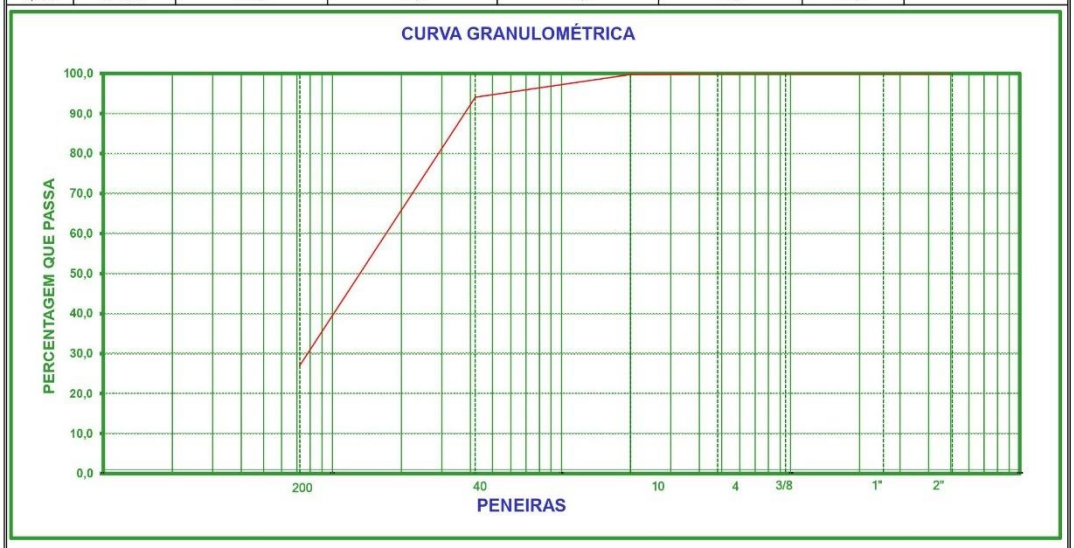
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-02
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA - DNER-ME 080/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo			Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km			RAMO 200 / DISPOSITIVO 02	
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO		Estaca:	210 - 218 / -		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data: 23/11/2021	Registro:	1530	Operador:	RODRIGO

	AMOSTRA TOTAL SECA		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO		
Amostra Menor Nº 10	Amostra total úmida (g)	1000,0	Cápsula Nº	85	Pedreg. Acima 4,8 mm		0,0
	Retido Nº 10 (g)	2,6	Cáp.+ solo+ água (g)	91,72	Areia	grossa 4,8 - 2,0 mm	0,3
Recipiente Nº	Passado na N 10 (g)	997,4	Cápsula + Solo (g)	90,02		Média 2,0 - 0,42 mm	5,7
	Peso da água (g)	21,3	Cápsula (g)	12,06		fina Nº 40 - 200	67,1
Retido Peneira Nº 10	Passado na Nº 10 seco (g)	976,1	Água (g)	1,70	Passando Nº 200		27,0
	Amostra total seca (g)	978,7	Solo (g)	77,96	Total		100,0
Recipiente Nº	Amostra menor Nº 10 úmida (g)	200,0	Umidade (%0	2,2	Retido Nº 10 - 200		72,7
	Amostra menor Nº 10 seca (g)	195,7	Correção:	0,979	INDICE DE GRUPO		0

PENEIRA		MATERIAL RETIDO					Classificação HRB: A2-4
		PESO (g)	Porc. da amostra menor Nº10 (g)	Porcentagem da amostra total	Porcentagem acumulada	Porc. que passa da amostra total	Faixa
mm	pol.						
50,8	2"	0,0		0,0	0,0	100,0	
25,4	1"	0,0		0,0	0,0	100,0	
9,5	3/8"	0,0		0,0	0,0	100,0	
4,8	Nº 4	0,0		0,0	0,0	100,0	
2	Nº 10	2,6		0,3	0,3	99,7	
0,42	Nº 40	11,1	5,7	5,7	5,9	94,1	
0,072	Nº 200	131,6	67,2	67,1	73,0	27,0	



Observações:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.	NÃO SE APLICA
Bruno Brasil Gomes	Manoel Walison Dias da Silva	
Laboratorista	Gerente de Contrato	Fiscalização

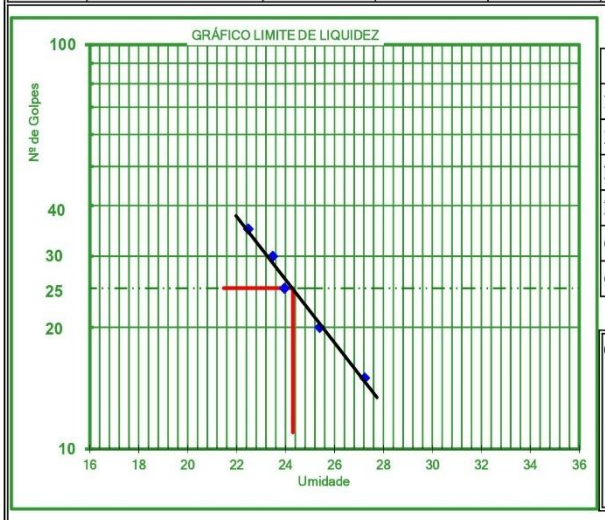
TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-01
Limites Físicos	Rev.00

:

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fisc.:
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					RAMO 200 / DISPOSITIVO 02
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca:	210 - 218 / -		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	23/11/21	Registro:	1530	Operador:	BRUNO BRASIL

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

AMOSTRA								
Cápsula nº:		74	78	80	81	83		
C + S + A	g	18,15	17,87	17,94	17,66	18,27		
C + Solo	g	15,88	15,62	15,58	15,24	15,68		
Cápsula	g	5,78	6,04	5,73	5,71	6,17		
Água	g	2,27	2,25	2,36	2,42	2,59		
Solo	g	10,10	9,58	9,85	9,53	9,51		
Umidade	%	22,5	23,5	24,0	25,4	27,2		
GOLPES		35	30	25	20	15		



ÍNDICE DE PLASTICIDADE		
Limite de Liquidez	%	24,3
Limite de plasticidade	%	17,1
Índice de plasticidade	%	7,2
Índice de grupo		0,0
Classificação HRB		A2-4
Classificação USC		-

Obs.:

LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 082/94

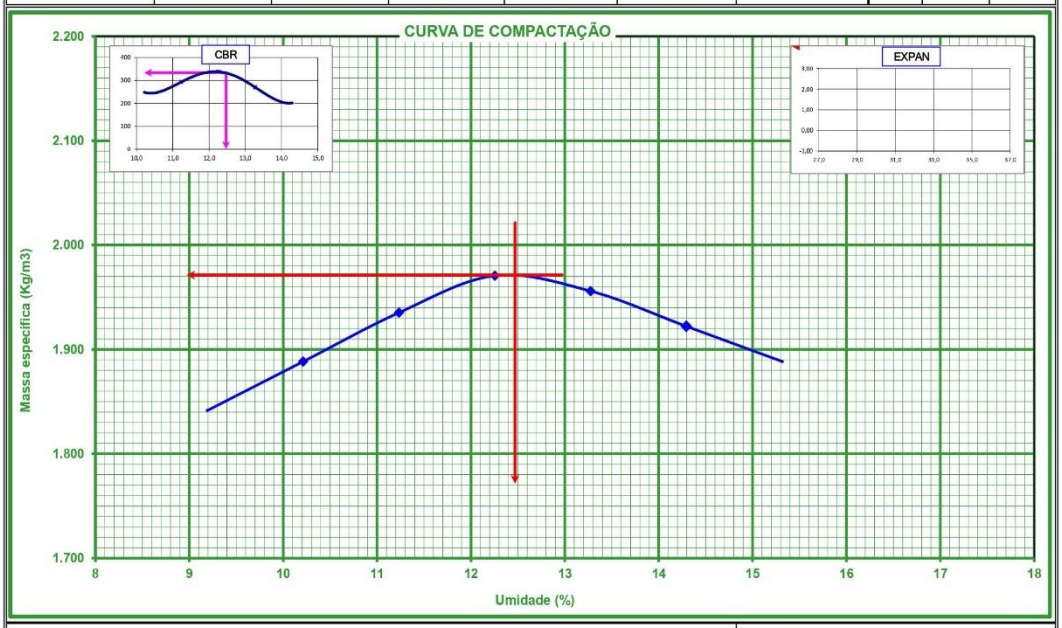
Cápsula nº:		32	33	25	28	27	
C + S + A	g	7,63	7,99	8,16	7,85	8,03	
C + Solo	g	7,31	7,65	7,84	7,53	7,68	
Cápsula	g	5,40	5,68	5,88	5,65	5,72	
Água	g	0,32	0,34	0,32	0,32	0,35	
Solo	g	1,91	1,97	1,96	1,88	1,96	
Umidade	%	16,8	17,3	16,3	17,0	17,9	
LIMITE DE PLASTICIDADE :			17,1	%			

LABORATORISTA:	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				RAMO 200 / DISPOSITIVO 02	
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca	218 - 227 / -	PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES	
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	24/11/2021	Registro:	1534	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	36	38	41	46	39		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							82	36
C + S + A							92,71	87,22
C + S							91,11	85,66
A - Água							1,60	1,56
C - Cápsula							12,64	11,75
S - Solo							78,47	73,91
Umidade - h							2,0	2,1
UMIDADE MÉDIA							2,1	
UMIDADE CALCULADA	10,2	11,2	12,3	13,3	14,3		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5879
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	8782	9682	9220	9606	10110		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4444	5240	4604	4980	5532		36	4444	2085
S + A	4338	4442	4616	4626	4578		38	5240	2064
Dens. Úmida	2.081	2.152	2.213	2.216	2.197		41	4604	2086
DENS. CONVERTIDA	1.927	1.974	2.012	1.996	1.962		46	4980	2088
DENS. SECA	1.888	1.935	1.971	1.956	1.922		39	5532	2084



DENSIDADE MÁXIMA	1971		
UMIDADE ÓTIMA	12,5		
CBR	333,6		
EXPANSÃO	0,00		

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-05
DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO AXIAL	Rev.00

#####

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo	Rodovia PR - 323
Data: 24/11/2021	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	1534
ESTACA: 218 - 227 - DISP. 02	MATERIAL: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	

SOLO CIMENTO / DNER-ME 201

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cápsula n.º	21	22	32	10	46	48	50	52				
C + S + A	90,79	95,48	93,48	96,54	91,65	88,82	89,25	94,36				
C + S	82,56	86,54	84,65	87,39	82,96	80,50	80,85	85,46				
A - Água	8,23	8,94	8,83	9,15	8,69	8,32	8,40	8,90				
C - Cápsula	14,68	12,09	12,29	12,40	11,26	12,07	11,58	11,39				
S - Solo	67,88	74,45	72,36	74,99	71,70	68,43	69,27	74,07				
Umidade - h	12,1	12,0	12,2	12,2	12,1	12,2	12,1	12,0				
Umidade Média	12,1		12,2		12,2		12,1					

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA

CILINDRO	29	26	11	12		
M + S + A	10020	10062	8674	8668		
Massa do Molde	5420	5488	4094	4210		
Volume do Molde	2082	2073	2060	2016		
S + A	4600	4574	4580	4458		
Dens. Úmida	2.209	2.206	2.224	2.211		
DENS. CONVERTIDA	-	-	-	-	-	-
DENS. SECA	1.972	1.966	1.983	1.973		
DETERMINAÇÃO DA DENSIADADE MÉDIA	1.974					

DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO AXIAL

CONSTANTE DO ANEL: 2,0653
DIÂMETRO PADRÃO: 152,5
ÁREA: 182,7

Data de moldagem: 24/11/2021
Data deruptura: 01/12/2021

ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO INCORPORADO

RG		Nº CP	LEITURA	CARGA (Kg/f)	ÁREA (cm²)	COMPRESSÃO AXIAL (MPa)	COMPRESSÃO AXIAL (MPa)
1534	7 dias em câmara úmida	1	2142	4423,873	182,65	2,4	2,4
		2	2110	4357,783	182,65	2,4	
		3	2125	4388,763	182,65	2,4	
		4	2185	4512,681	182,65	2,5	

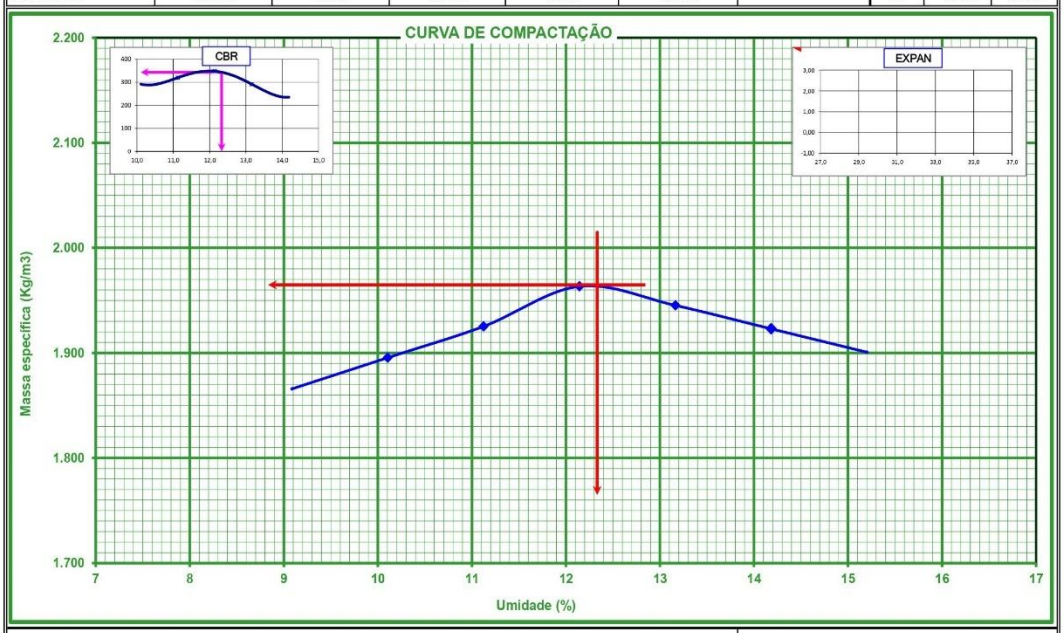
DENSIDADE MÁXIMA: 1971
UMIDADE ÓTIMA: 12,5
CBR: 333,61
EXPANSÃO: 0,00
COMPRESSÃO AXIAL: 2,42

Observação:
COM CIMENTO CP II F 40 / VOTORANTIM

LABORATORISTA	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Laboratorista	TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.						FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94						Rev.00
Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					RAMO 200 / DISPOSITIVO 02
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca	227 - 237 / -		PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	27/11/2021	Registro:	1541	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	74	78	90	96	97		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							47	53
C + S + A							91,89	100,45
C + S							90,35	98,82
A - Água							1,54	1,63
C - Cápsula							11,73	12,02
S - Solo							78,62	86,80
Umidade - h							2,0	1,9
UMIDADE MÉDIA							2,0	
UMIDADE CALCULADA	10,1	11,1	12,1	13,2	14,2		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5885
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	9120	10120	8794	8824	8822		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4770	5698	4300	4302	4316		74	4770	2084
S + A	4350	4422	4494	4522	4506		78	5698	2068
Dens. Úmida	2.087	2.139	2.201	2.202	2.196		90	4300	2041
DENS. CONVERTIDA	1.932	1.962	2.001	1.984	1.961		96	4302	2053
DENS. SECA	1.896	1.925	1.963	1.945	1.923		97	4316	2052



DENSIDADE MÁXIMA	1965
UMIDADE ÓTIMA	12,3
CBR	343,1
EXPANSÃO	0,00

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-05
DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO AXIAL	Rev.00

#####

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo	Rodovia PR - 323
Data: 27/11/2021	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	1541
ESTACA: 227 - 237 - DISP. 02	MATERIAL: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	

SOLO CIMENTO / DNER-ME 201

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cápsula n.º	53	6	1	2	11	16	18	26				
C + S + A	89,35	90,39	88,46	97,20	87,00	78,46	77,21	79,93				
C + S	80,95	81,78	80,21	88,00	79,15	71,35	70,32	72,56				
A - Água	8,40	8,61	8,25	9,20	7,85	7,11	6,89	7,37				
C - Cápsula	12,02	12,90	12,89	12,51	13,57	12,80	11,98	11,65				
S - Solo	68,93	68,88	67,32	75,49	65,58	58,55	58,34	60,91				
Umidade - h	12,2	12,5	12,3	12,2	12,0	12,1	11,8	12,1				
Umidade Média	12,4		12,3		12,1		12,0					

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA

CILINDRO	6	9	5	4		
M + S + A	**9262**	**9384**	**9124**	**9202**		
Massa do Molde	4718	4832	4564	4662		
Volume do Molde	2057	2069	2069	2070		
S + A	4544	4552	4560	4540		
Dens. Úmida	2.209	2.200	2.204	2.193		
DENS. CONVERTIDA	-	-	-	-	-	-
DENS. SECA	1.966	1.960	1.967	1.959		
DETERMINAÇÃO DA DENSIADADE MÉDIA	1.963					

DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO AXIAL

CONSTANTE DO ANEL: 2,0653
DIÂMETRO PADRÃO: 152,5
ÁREA: 182,7

Data de moldagem: 27/11/2021
Data deruptura: 04/12/2021

ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO INCORPORADO

RG		Nº CP	LEITURA	CARGA (Kg/f)	ÁREA (cm²)	COMPRESSÃO AXIAL (MPa)	COMPRESSÃO AXIAL (MPa)
1541	7 dias em câmara úmida	1	2120	4378,436	182,65	2,4	2,4
		2	2050	4233,865	182,65	2,3	
		3	2080	4295,824	182,65	2,4	
		4	2100	4337,130	182,65	2,4	

DENSIDADE MÁXIMA: 1965
UMIDADE ÓTIMA: 12,3
CBR: 343,10
EXPANSÃO: 0,00
COMPRESSÃO AXIAL: 2,36

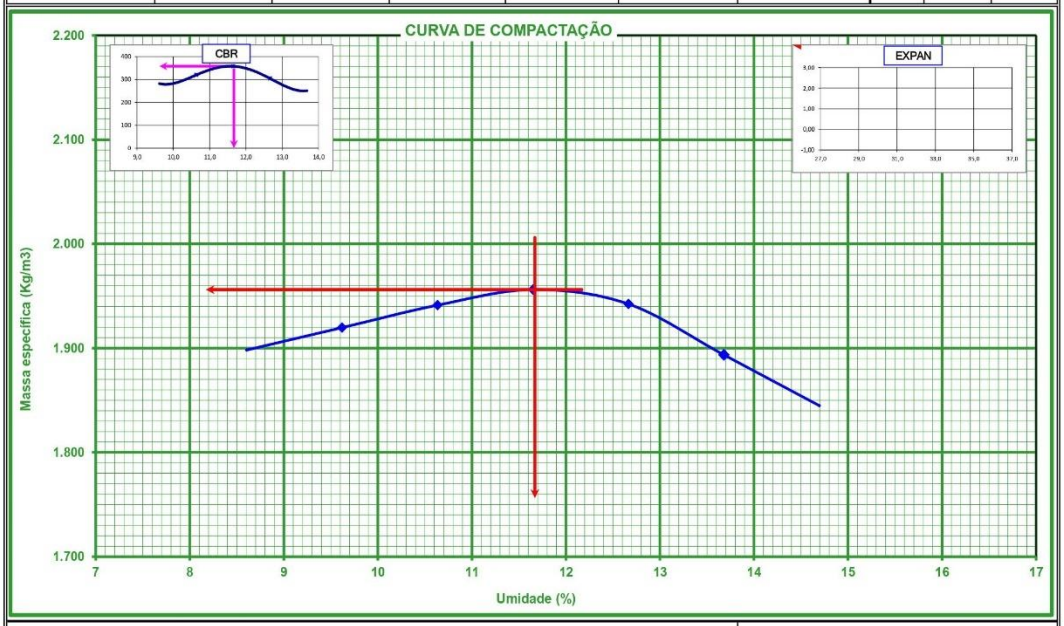
Observação:
COM CIMENTO CP II F 40 / VOTORANTIM

LABORATORISTA	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Laboratorista	TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca	8226 - 8236 / P/D		PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	29/11/2021	Registro:	1544	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	38	10	02	03	39		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							18	32
C + S + A							103,85	100,30
C + S							102,65	98,84
A - Água							1,20	1,46
C - Cápsula							11,98	12,29
S - Solo							90,67	86,55
Umidade - h							1,3	1,7
UMIDADE MÉDIA							1,5	
UMIDADE CALCULADA	9,6	10,6	11,7	12,7	13,7		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5911
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	9582	8584	9278	9558	10020		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	5240	4160	4722	5048	5532		38	5240	2064
S + A	4342	4424	4556	4510	4488		10	4160	2060
Dens. Úmida	2.104	2.147	2.185	2.189	2.153		02	4722	2085
DENS. CONVERTIDA	1.948	1.970	1.986	1.972	1.922		03	5048	2060
DENS. SECA	1.920	1.941	1.956	1.942	1.894		39	5532	2084



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1956 UMIDADE ÓTIMA 11,7 CBR 358,1 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-05
DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO AXIAL	Rev.00

#####

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo	Rodovia PR - 323
Data: 29/11/2021	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	1544
ESTACA: 8227 - 8236 - P/D	MATERIAL: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	

SOLO CIMENTO / DNER-ME 201

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cápsula n.º	53	22	10	11	12	14	16	18				
C + S + A	77,10	77,15	68,95	70,46	71,85	75,58	69,45	70,82				
C + S	70,24	70,56	63,03	64,46	65,73	68,89	63,65	64,86				
A - Água	6,86	6,59	5,92	6,00	6,12	6,69	5,80	5,96				
C - Cápsula	12,02	12,09	12,40	13,57	11,15	11,81	12,80	11,98				
S - Solo	58,22	58,47	50,63	50,89	54,58	57,08	50,85	52,88				
Umidade - h	11,8	11,3	11,7	11,8	11,2	11,7	11,4	11,3				
Umidade Média	11,6		11,8		11,5		11,4					

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA

CILINDRO	21	23	17	22		
M + S + A	9884	9892	10052	9886		
Massa do Molde	5366	5386	5530	5346		
Volume do Molde	2070	2068	2066	2073		
S + A	4518	4506	4522	4540		
Dens. Úmida	2.182	2.179	2.189	2.190		
DENS. CONVERTIDA	-	-	-	-	-	-
DENS. SECA	1.956	1.950	1.964	1.967		
DETERMINAÇÃO DA DENSIADADE MÉDIA	1.959					

DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO AXIAL

CONSTANTE DO ANEL: 2,0653
DIÂMETRO PADRÃO: 152,5
ÁREA: 182,7

Data de moldagem: 29/11/2021
Data deruptura: 06/12/2021

ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO INCORPORADO

RG		Nº CP	LEITURA	CARGA (Kg/f)	ÁREA (cm²)	COMPRESSÃO AXIAL (MPa)	COMPRESSÃO AXIAL (MPa)
1544	7 dias em câmara úmida	1	2200	4543,660	182,65	2,5	2,5
		2	2182	4506,485	182,65	2,5	
		3	2250	4646,925	182,65	2,5	
		4	2300	4750,190	182,65	2,6	

DENSIDADE MÁXIMA: 1956
UMIDADE ÓTIMA: 11,7
CBR: 358,06
EXPANSÃO: 0,00
COMPRESSÃO AXIAL: 2,52

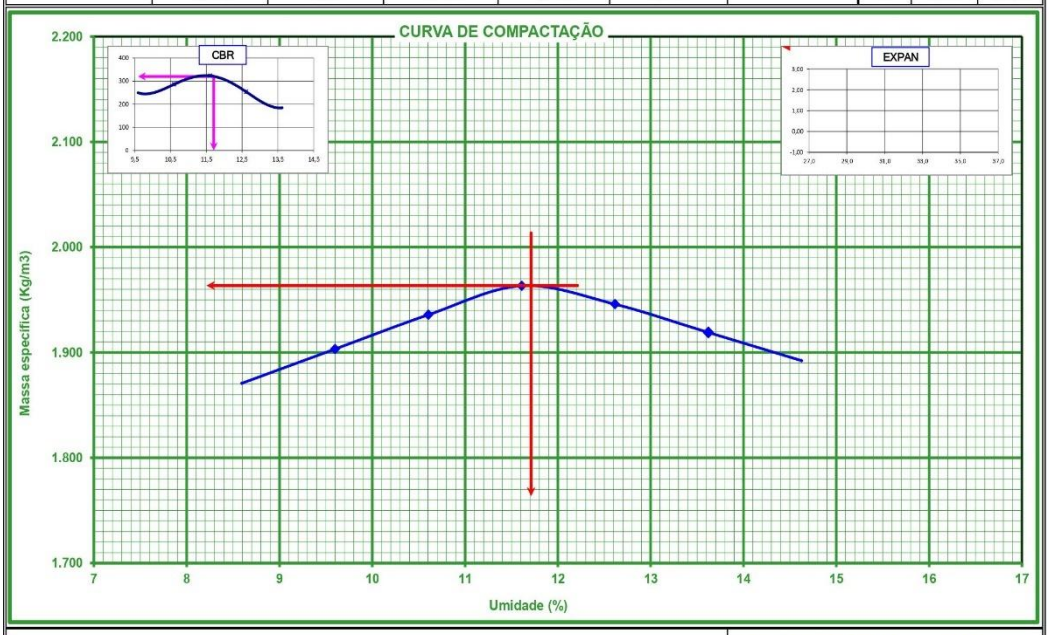
Observação:
COM CIMENTO CP II F 40 / VOTORANTIM

LABORATORISTA	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Laboratorista	TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca	8236 - 8251 / P/D		PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	27/11/2021	Registro:	1542	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	51	06	05	04	60		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							51	05
C + S + A							106,36	99,91
C + S							105,89	99,43
A - Água							0,47	0,48
C - Cápsula							12,61	12,91
S - Solo							93,28	86,52
Umidade - h							0,5	0,6
UMIDADE MÉDIA							0,6	
UMIDADE CALCULADA	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	540	600	660	720	780		PESO MAT. SECO:	5967
% Água adicionada	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%	13,0%		MOLDES	
M + S + A	10050	9122	9096	9198	8712		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	5726	4718	4564	4662	4182		51	5726	2073
S + A	4324	4404	4532	4536	4530		06	4718	2057
Dens. Úmida	2.086	2.141	2.191	2.191	2.180		05	4564	2069
DENS. CONVERTIDA	1.914	1.946	1.974	1.956	1.929		04	4662	2070
DENS. SECA	1.903	1.936	1.963	1.946	1.919		60	4182	2078



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1964 UMIDADE ÓTIMA 11,7 CBR 320,2 EXPANSÃO 0,00

TORC	**Torc - Terraplenagem, Obras Rod. E Construções Ltda.**	**FOR 116-04**
	Índice de Suporte Califórnia - CBR	Rev.01

Obra: 236 / Paiçandu - PR	**Trecho: Paiçandu - Drº Camargo**		**Lote:** -
Rodovia PR - 323	**Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**		**Data:** 27/11/2021
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO	**Furo:** -	**Prof.:** -	**Registro:** **1542**
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	**Estaca:**	**8236 - 8251 / P/D**	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

MOLDE NÚMERO	06		05		04	
PESO (MOLDE + ÁGUA + SOLO)	9122		9096		9198	
PESO (MOLDE)	4718		4564		4662	
VOLUME (MOLDE)	2057		2069		2070	
PESO (SOLO + ÁGUA)	4404		4532		4536	
MASSA ESPECÍFICA APARENTE ÚMIDA	2,141		2,191		2,191	
CÁPSULA NÚMERO						
PESO (CÁPSULA + SOLO + ÁGUA)						
PESO (CÁPSULA + SOLO SECO)						
PESO DA CÁPSULA						
PESO DA ÁGUA						
PESO DO SOLO SECO						
UMIDADE						
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA	1936		1963		1946	

DADOS DO ANEL DINAMÔMETRICO

Número do Anel:	302.18.161
Constante do Anel:	0,1070
Pressões Padrão	0,10" (2,54mm) 70,31
	0,20" (5,08mm) 105,46
Constante para 0,1":	0,1522
Constante para 0,2":	0,1015

Altura média dos Cilindros para determinação da Expansão
11,34

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DNER-ME 049/94

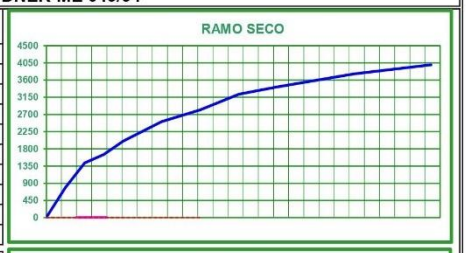
DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
27/11/21	2,00		
28/11/21	2,00	0,00	0,00
29/11/21	2,00	0,00	0,00
30/11/21	2,00	0,00	0,00
01/12/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Seco

MOLDE

06

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
0,63	780			
1,27	1432			
1,90	1650			
2,54	2000	304,4	0,0	304,4
3,81	2510			
5,08	2820	286,1	0,0	286,1
6,35	3230			
7,62	3421			
8,89	3760			
10,16	4000			



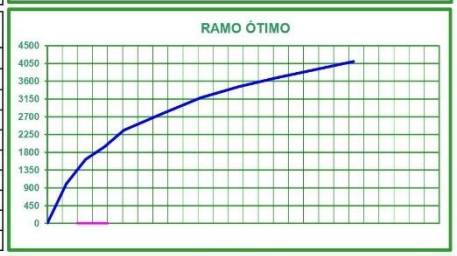
DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
27/11/21	2,00		
28/11/21	2,00	0,00	0,00
29/11/21	2,00	0,00	0,00
30/11/21	2,00	0,00	0,00
01/12/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Ótimo

MOLDE

05

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
0,63	1000			
1,27	1620			
1,90	1940			
2,54	2360	359,2	0,0	359,2
3,81	2777			
5,08	3180	322,6	0,0	322,6
6,35	3462			
7,62	3690			
8,89	4100			
10,16				



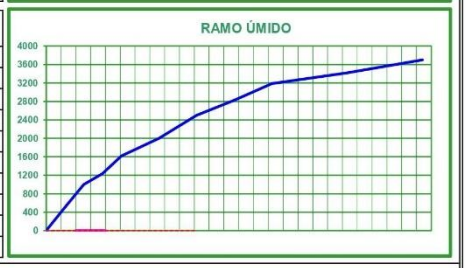
DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
27/11/21	2,00		
28/11/21	2,00	0,00	0,00
29/11/21	2,00	0,00	0,00
30/11/21	2,00	0,00	0,00
01/12/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Saturado

MOLDE

04

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	PRESSÃO CALC	PRESSÃO CORRIG	ISC %
0,63	500			
1,27	1000			
1,90	1236			
2,54	1620	246,5	0,0	246,5
3,81	2000			
5,08	2500	253,7	0,0	253,7
6,35	2830			
7,62	3186			
8,89	3420			
10,16	3700			



OBSERVAÇÕES:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorisa

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

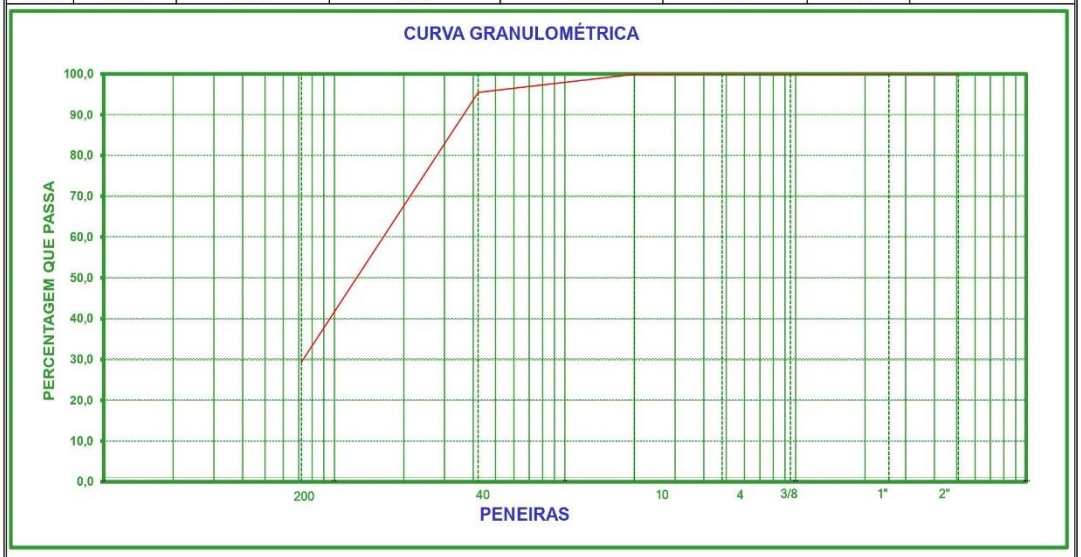
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-02
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA - DNER-ME 080/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo			Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO		Estaca:	8236 - 8251 / P/D		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data: 27/11/2021	Registro:	1542	Operador:	RODRIGO

	AMOSTRA TOTAL SECA		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO		
Amostra Menor Nº 10	Amostra total úmida (g)	1000,0	Cápsula Nº	14	Pedreg. Acima 4,8 mm		0,0
	Retido Nº 10 (g)	0,9	Cáp.+ solo+ água (g)	101,20	Areia	grossa 4,8 - 2,0 mm	0,1
Recipiente Nº	Passado na N 10 (g)	999,1	Cápsula + Solo (g)	100,12		Média 2,0 - 0,42 mm	4,4
	Peso da água (g)	12,1	Cápsula (g)	11,81		fina Nº 40 - 200	66,1
Retido Peneira Nº 10	Passado na Nº 10 seco (g)	987,0	Água (g)	1,08	Passando Nº 200		29,4
	Amostra total seca (g)	987,9	Solo (g)	88,31	Total		100,0
Recipiente Nº	Amostra menor Nº 10 úmida (g)	200,0	Umidade (%0	1,2	Retido Nº 10 - 200		70,5
	Amostra menor Nº 10 seca (g)	197,6	Correção:	0,988	INDICE DE GRUPO		0
					Classificação HRB		A2-4

PENEIRA		MATERIAL RETIDO					
		PESO (g)	Porc. da amostra menor Nº10 (g)	Porcentagem da amostra total	Porcentagem acumulada	Porc. que passa da amostra total	Faixa
mm	pol.						
50,8	2"	0,0		0,0	0,0	100,0	
25,4	1"	0,0		0,0	0,0	100,0	
9,5	3/8"	0,0		0,0	0,0	100,0	
4,8	Nº 4	0,0		0,0	0,0	100,0	
2	Nº 10	0,9		0,1	0,1	99,9	
0,42	Nº 40	8,8	4,5	4,4	4,5	95,5	
0,072	Nº 200	130,7	66,1	66,1	70,6	29,4	



Observações:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização

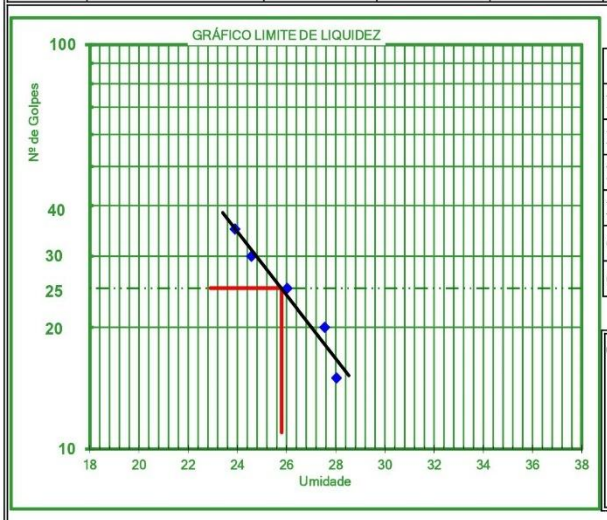
TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-01
Limites Físicos	Rev.00

:

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fisc.:
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca:	8236 - 8251 / P/D		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	27/11/21	Registro:	1542	Operador:	BRUNO BRASIL

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

AMOSTRA								
Cápsula nº:		24	25	30	32	33		
C + S + A	g	17,85	18,20	18,38	17,90	17,51		
C + Solo	g	15,51	15,77	15,78	15,20	14,92		
Cápsula	g	5,72	5,88	5,79	5,40	5,68		
Água	g	2,34	2,43	2,60	2,70	2,59		
Solo	g	9,79	9,89	9,99	9,80	9,24		
Umidade	%	23,9	24,6	26,0	27,6	28,0		
GOLPES		35	30	25	20	15		



ÍNDICE DE PLASTICIDADE		
Limite de Liquidez	%	25,8
Limite de plasticidade	%	17,6
Índice de plasticidade	%	8,2
Índice de grupo		0,0
Classificação HRB		A2-4
Classificação USC		-

Obs.:

LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 082/94

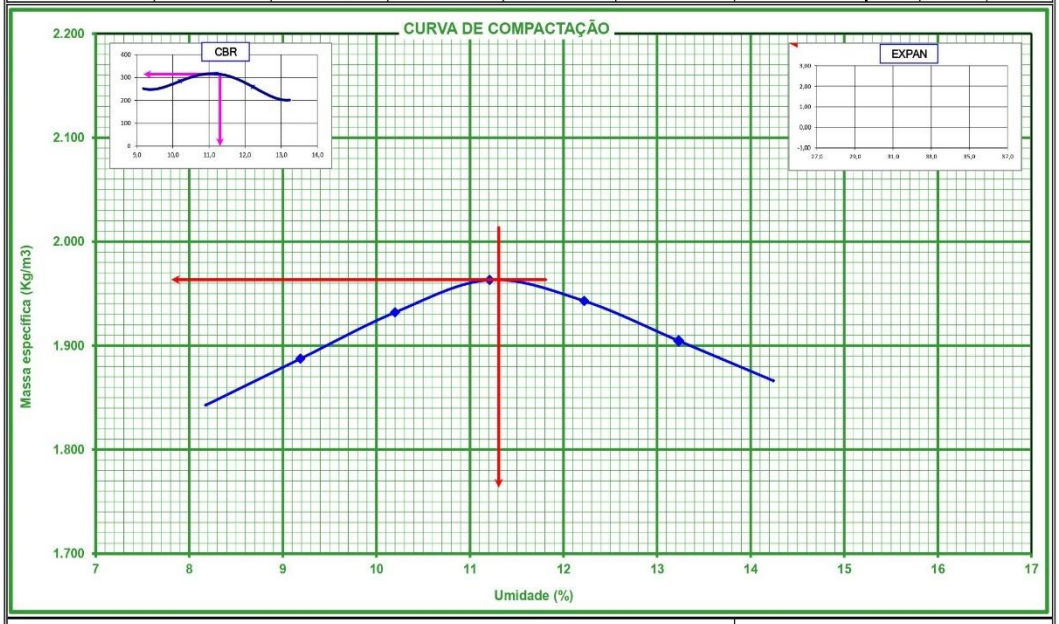
Cápsula nº:		50	52	51	65	66	
C + S + A	g	8,35	10,99	11,25	8,65	8,16	
C + Solo	g	7,99	10,66	10,94	8,31	7,80	
Cápsula	g	5,96	8,66	9,13	6,43	5,92	
Água	g	0,36	0,33	0,31	0,34	0,36	
Solo	g	2,03	2,00	1,81	1,88	1,88	
Umidade	%	17,7	16,5	17,1	18,1	19,2	
LIMITE DE PLASTICIDADE :			17,6	%			

LABORATORISTA:	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca	8235 - 8250 / P/E	PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES	
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	30/11/2021	Registro:	1548	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	74	30	35	11	75		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							21	05
C + S + A							101,73	98,32
C + S							100,78	97,39
A - Água							0,95	0,93
C - Cápsula							14,68	12,91
S - Solo							86,10	84,48
Umidade - h							1,1	1,1
UMIDADE MÉDIA							1,1	
UMIDADE CALCULADA	9,2	10,2	11,2	12,2	13,2		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5935
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	9066	9788	9892	8584	9046		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4770	5352	5340	4094	4540		74	4770	2084
S + A	4296	4436	4552	4490	4506		30	5352	2084
Dens. Úmida	2.061	2.129	2.183	2.180	2.156		35	5340	2085
DENS. CONVERTIDA	1.908	1.953	1.985	1.964	1.925		11	4094	2060
DENS. SECA	1.887	1.932	1.963	1.943	1.905		75	4540	2090



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1963 UMIDADE ÓTIMA 11,3 CBR 314,7 EXPANSÃO 0,00

Torc - Terraplenagem, Obras Rod. E Construções Ltda.	FOR 116-04
Índice de Suporte Califórnia - CBR	Rev.01

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo		Lote: -
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km		Data: 30/11/2021
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO	Furo: -	Prof.: -	Registro: 1548
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Estaca: 8235 - 8250 / P/E		

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

MOLDE NÚMERO	30		35		11	
PESO (MOLDE + ÁGUA + SOLO)	9788		9892		8584	
PESO (MOLDE)	5352		5340		4094	
VOLUME (MOLDE)	2084		2085		2060	
PESO (SOLO + ÁGUA)	4436		4552		4490	
MASSA ESPECÍFICA APARENTE ÚMIDA	2,129		2,183		2,180	
CÁPSULA NÚMERO						
PESO (CÁPSULA + SOLO + ÁGUA)						
PESO (CÁPSULA + SOLO SECO)						
PESO DA CÁPSULA						
PESO DA ÁGUA						
PESO DO SOLO SECO						
UMIDADE						
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA	1932		1963		1943	

DADOS DO ANEL DINAMÔMETRICO

Número do Anel:	302.18.161
Constante do Anel:	0,1070
Pressões Padrão	0,10" (2,54mm) 70,31
	0,20" (5,08mm) 105,46
Constante para 0,1":	0,1522
Constante para 0,2":	0,1015

Altura média dos Cilindros para determinação da Expansão
11,34

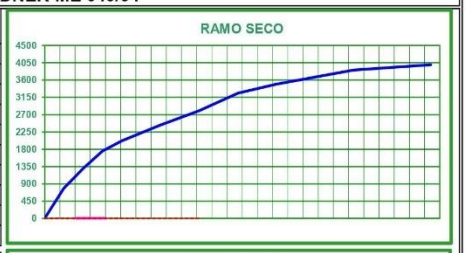
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DNER-ME 049/94

DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
30/11/21	2,00		
01/12/21	2,00	0,00	0,00
02/12/21	2,00	0,00	0,00
03/12/21	2,00	0,00	0,00
04/12/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Seco

MOLDE 30

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
0,63	780			
1,27	1300			
1,90	1750			
2,54	2020	307,4	0,0	307,4
3,81	2432			
5,08	2800	284,1	0,0	284,1
6,35	3262			
7,62	3494			
8,89	3860			
10,16	4000			

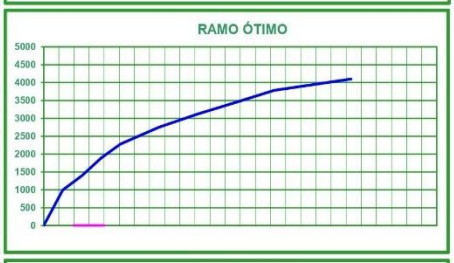


DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
30/11/21	2,00		
01/12/21	2,00	0,00	0,00
02/12/21	2,00	0,00	0,00
03/12/21	2,00	0,00	0,00
04/12/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Ótimo

MOLDE 35

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
0,63	995			
1,27	1400			
1,90	1890			
2,54	2282	347,3	0,0	347,3
3,81	2750			
5,08	3120	316,6	0,0	316,6
6,35	3450			
7,62	3782			
8,89	4100			
10,16				

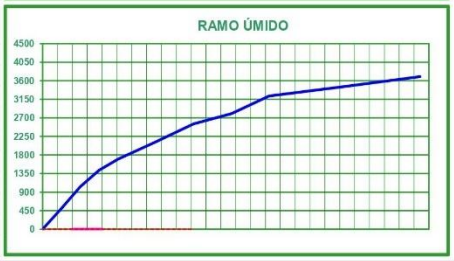


DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO
30/11/21	2,00		
01/12/21	2,00	0,00	0,00
02/12/21	2,00	0,00	0,00
03/12/21	2,00	0,00	0,00
04/12/21	2,00	0,00	0,00

Ramo Saturado

MOLDE 11

PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	PRESSÃO CALC	PRESSÃO CORRIG	ISC %
0,63	500			
1,27	1030			
1,90	1432			
2,54	1700	258,7	0,0	258,7
3,81	2120			
5,08	2554	259,1	0,0	259,1
6,35	2802			
7,62	3230			
8,89	3460			
10,16	3700			



OBSERVAÇÕES:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorisa

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

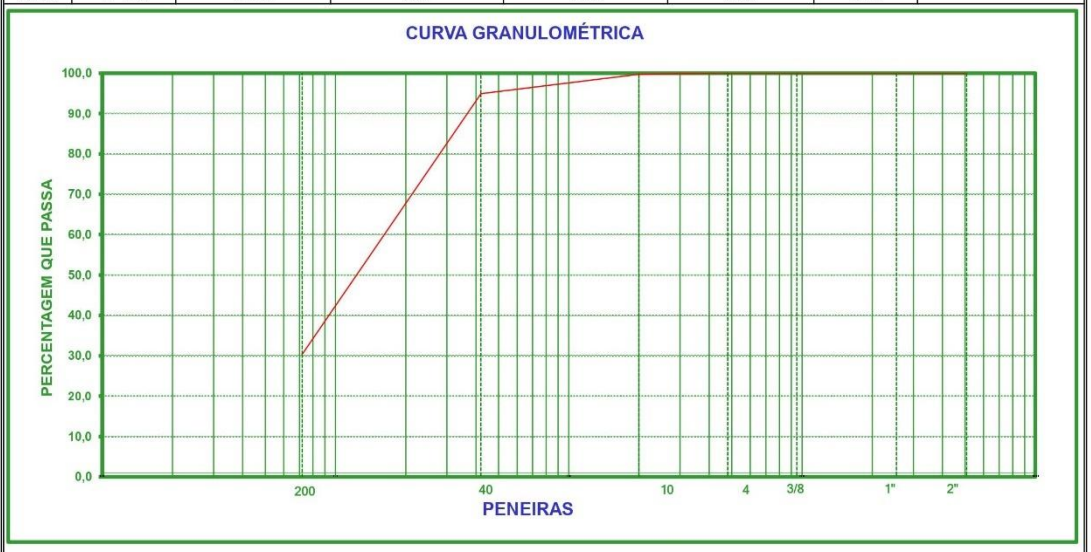
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-02
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA - DNER-ME 080/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo			Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO		Estaca:	8235 - 8250 / P/E		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data: 30/11/2021	Registro:	1548	Operador:	ANDRÉ

	AMOSTRA TOTAL SECA		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO		
Amostra Menor Nº 10	Amostra total úmida (g)	1000,0	Cápsula Nº	22	Pedreg. Acima 4,8 mm		0,0
	Retido Nº 10 (g)	2,6	Cáp.+ solo+ água (g)	89,41	Areia	grossa 4,8 - 2,0 mm	0,3
Recipiente Nº	Passado na N 10 (g)	997,4	Cápsula + Solo (g)	88,16		Média 2,0 - 0,42 mm	4,8
	Peso da água (g)	16,1	Cápsula (g)	12,09		fina Nº 40 - 200	64,5
Retido Peneira Nº 10	Passado na Nº 10 seco (g)	981,3	Água (g)	1,25	Passando Nº 200		30,4
	Amostra total seca (g)	983,9	Solo (g)	76,07	Total		100,0
Recipiente Nº	Amostra menor Nº 10 úmida (g)	200,0	Umidade (%0	1,6	Retido Nº 10 - 200		69,3
	Amostra menor Nº 10 seca (g)	196,8	Correção:	0,984	INDICE DE GRUPO		0
					Classificação HRB		A2-4

PENEIRA		MATERIAL RETIDO					
		PESO (g)	Porc. da amostra menor Nº10 (g)	Porcentagem da amostra total	Porcentagem acumulada	Porc. que passa da amostra total	Faixa
mm	pol.						
50,8	2"	0,0		0,0	0,0	100,0	
25,4	1"	0,0		0,0	0,0	100,0	
9,5	3/8"	0,0		0,0	0,0	100,0	
4,8	Nº 4	0,0		0,0	0,0	100,0	
2	Nº 10	2,6		0,3	0,3	99,7	
0,42	Nº 40	9,5	4,8	4,8	5,1	94,9	
0,072	Nº 200	127,3	64,7	64,5	69,6	30,4	



Observações:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.	NÃO SE APLICA
Bruno Brasil Gomes	Manoel Walison Dias da Silva	
Laboratorista	Gerente de Contrato	Fiscalização

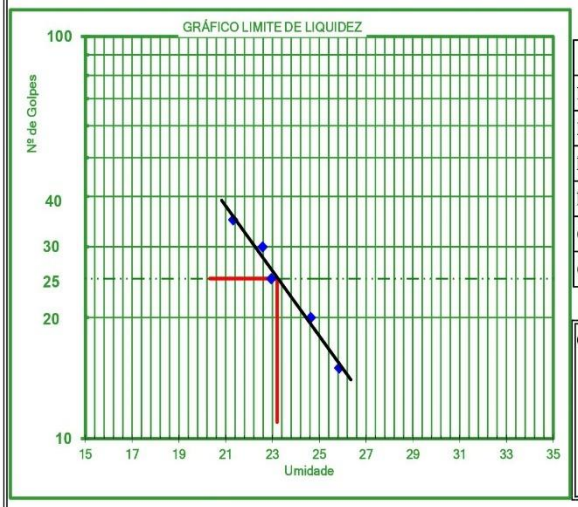
TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-01
Limites Físicos	Rev.00

:

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fisc.:
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO-CIMENTO			Estaca:	8235 - 8250 / P/E		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 5% DE CIMENTO	Data:	30/11/21	Registro:	1548	Operador:	BRUNO BRASIL

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

AMOSTRA								
Cápsula nº:	04	05	10	11	08		
C + S + A g	16,88	17,00	17,29	17,48	17,94		
C + Solo g	14,85	14,95	15,11	15,10	15,35		
Cápsula g	5,33	5,87	5,61	5,44	5,33		
Água g	2,03	2,05	2,18	2,38	2,59		
Solo g	9,52	9,08	9,50	9,66	10,02		
Umidade %	21,3	22,6	22,9	24,6	25,8		
GOLPES	35	30	25	20	15		



ÍNDICE DE PLASTICIDADE		
Limite de Liquidez	%	23,2
Limite de plasticidade	%	15,1
Índice de plasticidade	%	8,1
Índice de grupo		0,0
Classificação HRB		A2-4
Classificação USC		-

Obs.:

LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 082/94

Cápsula nº:	57	58	48	49	53	
C + S + A g	11,25	11,16	7,85	7,80	10,78	
C + Solo g	10,95	10,88	7,55	7,45	10,51	
Cápsula g	8,99	9,02	5,55	5,45	8,72	
Água g	0,30	0,28	0,30	0,35	0,27	
Solo g	1,96	1,86	2,00	2,00	1,79	
Umidade %	15,3	15,1	15,0	17,5	15,1	
LIMITE DE PLASTICIDADE :	15,1 %					

LABORATORISTA:	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

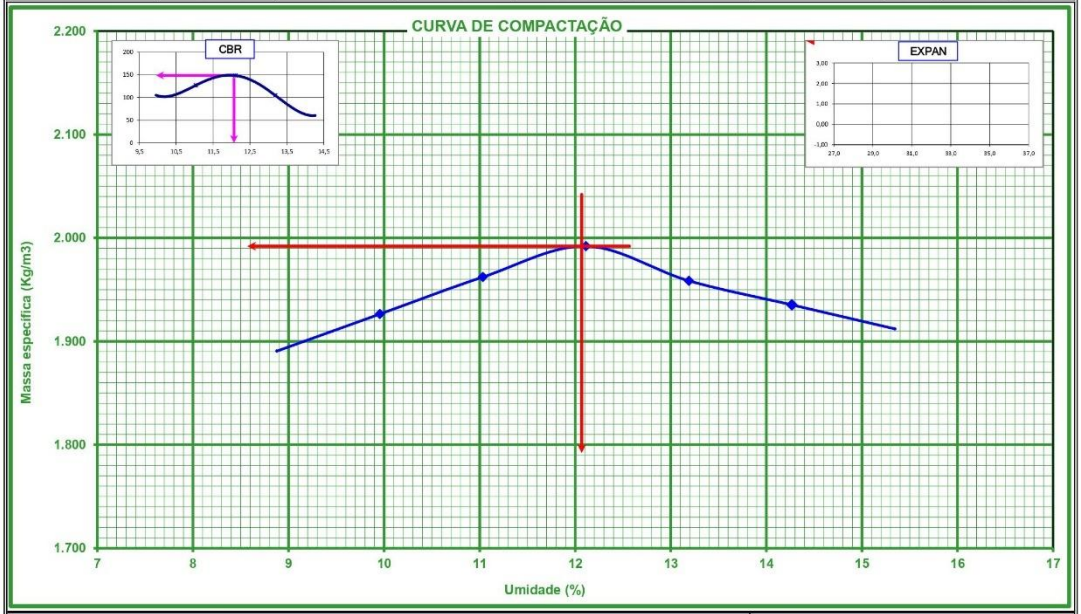
TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					MARGINAL DIREITA
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca	208 - 223 / M/D		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	02/11/2021	Registro:	1495	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	63	62	23	69	66
Cápsula n.º					
C + S + A					
C + S					
A - Água					
C - Cápsula					
S - Solo					
Umidade - h					
UMIDADE MÉDIA					
UMIDADE CALCULADA	10,0	11,0	12,1	13,2	14,3
Gramas	120	180	240	300	360
% Água adicionada	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%	6,0%
M + S + A	9020	8664	10004	10230	9510
M. Molde	4610	4118	5386	5624	4888
S + A	4410	4546	4618	4606	4622
Dens. Úmida	2.119	2.178	2.233	2.217	2.212
DENS. CONVERTIDA	2.077	2.115	2.147	2.111	2.087
DENS. SECA	1.926	1.962	1.992	1.958	1.935

UMID. HIGROSCÓPICA		
	21	10
	69,67	65,64
	65,76	61,72
	3,91	3,92
	14,68	12,40
	51,08	49,32
	7,7	7,9
	7,8	
PESO MATERIAL:	6000	
PESO MAT. SECO:	5566	

MOLDES		
Nº	PESO	VOLUME
63	4610	2081
62	4118	2088
23	5386	2068
69	5624	2078
66	4888	2090



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1992 UMIDADE ÓTIMA 12,1 CBR 148,7 EXPANSÃO 0,00

Torc - Terraplenagem, Obras Rod. E Construções Ltda.	FOR 116-04
Índice de Suporte Califórnia - CBR	Rev.01

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo		Lote: -
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km		Data: 02/11/2021
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO	Furo: -	Prof.: -	Registro: 1495
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Estaca: 208 - 223 / M/D		

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

MOLDE NÚMERO	62		23		69	
PESO (MOLDE + ÁGUA + SOLO)	8664		10004		10230	
PESO (MOLDE)	4118		5386		5624	
VOLUME (MOLDE)	2088		2068		2078	
PESO (SOLO + ÁGUA)	4546		4618		4606	
MASSA ESPECÍFICA APARENTE ÚMIDA	2,178		2,233		2,217	
CÁPSULA NÚMERO						
PESO (CÁPSULA + SOLO + ÁGUA)						
PESO (CÁPSULA + SOLO SECO)						
PESO DA CÁPSULA						
PESO DA ÁGUA						
PESO DO SOLO SECO						
UMIDADE						
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA	1962		1992		1958	

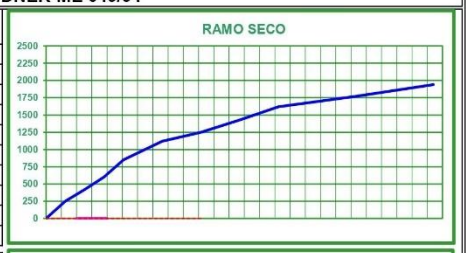
DADOS DO ANEL DINAMÔMETRICO

Número do Anel:	302.18.161
Constante do Anel:	0,1070
Pressões Padrão	0,10" (2,54mm) 70,31
	0,20" (5,08mm) 105,46
Constante para 0,1":	0,1522
Constante para 0,2":	0,1015

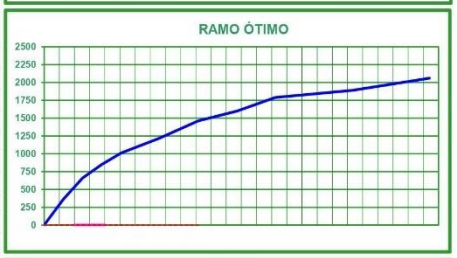
Altura média dos Cilindros para determinação da Expansão: 11,34

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DNER-ME 049/94

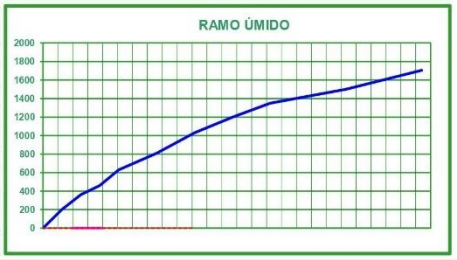
DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
02/11/21	2,00			0,63	250			
03/11/21	2,00	0,00	0,00	1,27	420			
04/11/21	2,00	0,00	0,00	1,90	600			
05/11/21	2,00	0,00	0,00	2,54	850	129,4	0,0	129,4
06/11/21	2,00	0,00	0,00	3,81	1120			
Ramo Seco				5,08	1250	126,8	0,0	126,8
MOLDE				6,35	1430			
62				7,62	1620			
				8,89	1771			
				10,16	1940			



DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
02/11/21	2,00			0,63	360			
03/11/21	2,00	0,00	0,00	1,27	660			
04/11/21	2,00	0,00	0,00	1,90	850			
05/11/21	2,00	0,00	0,00	2,54	1010	153,7	0,0	153,7
06/11/21	2,00	0,00	0,00	3,81	1220			
Ramo Ótimo				5,08	1463	148,4	0,0	148,4
MOLDE				6,35	1600			
23				7,62	1790			
				8,89	1890			
				10,16	2060			



DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	PRESSÃO CALC	PRESSÃO CORRIG	ISC %
02/11/21	2,00			0,63	200			
03/11/21	2,00	0,00	0,00	1,27	362			
04/11/21	2,00	0,00	0,00	1,90	460			
05/11/21	2,00	0,00	0,00	2,54	630	95,9	0,0	95,9
06/11/21	2,00	0,00	0,00	3,81	810			
Ramo Saturado				5,08	1030	104,5	0,0	104,5
MOLDE				6,35	1200			
69				7,62	1350			
				8,89	1500			
				10,16	1705			



OBSERVAÇÕES:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorisa

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

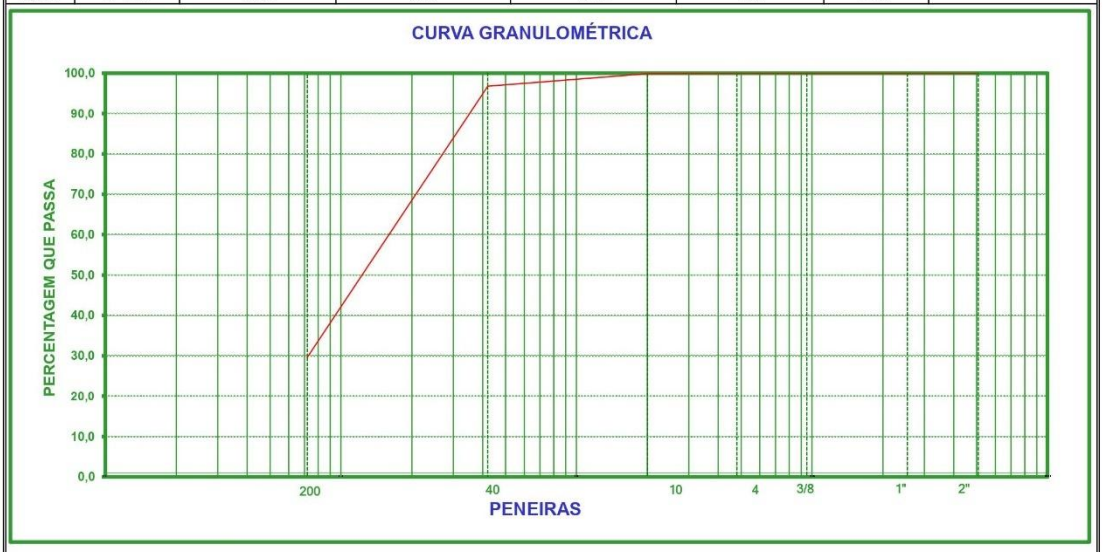
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-02
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA - DNER-ME 080/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo			Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km			MARGINAL DIREITA	
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO		Estaca:	208 - 223 / M/D		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data: 02/11/2021	Registro:	1495	Operador:	ANDRÉ

	AMOSTRA TOTAL SECA		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO		
Amostra Menor Nº 10	Amostra total úmida (g)	1000,0	Cápsula Nº	31	Pedreg. Acima 4,8 mm		0,0
	Retido Nº 10 (g)	1,1	Cáp.+ solo+ água (g)	86,41	Areia	grossa 4,8 - 2,0 mm	0,1
Recipiente Nº	Passado na N 10 (g)	998,9	Cápsula + Solo (g)	85,59		Média 2,0 - 0,42 mm	3,1
	Peso da água (g)	11,0	Cápsula (g)	11,75		fina Nº 40 - 200	67,1
Retido Peneira Nº 10	Passado na Nº 10 seco (g)	987,9	Água (g)	0,82	Passando Nº 200		29,6
	Amostra total seca (g)	989,0	Solo (g)	73,84	Total		100,0
Recipiente Nº	Amostra menor Nº 10 úmida (g)	200,0	Umidade (%0	1,1	Retido Nº 10 - 200		70,2
	Amostra menor Nº 10 seca (g)	197,8	Correção:	0,989	INDICE DE GRUPO		0
	MATERIAL RETIDO				Classificação HRB		A2-4

PENEIRA mm	PENEIRA pol.	PESO (g)	Porc. da amostra menor Nº10 (g)	Porcentagem da amostra total	Porcentagem acumulada	Porc. que passa da amostra total	Faixa
50,8	2"	0,0		0,0	0,0	100,0	
25,4	1"	0,0		0,0	0,0	100,0	
9,5	3/8"	0,0		0,0	0,0	100,0	
4,8	Nº 4	0,0		0,0	0,0	100,0	
2	Nº 10	1,1		0,1	0,1	99,9	
0,42	Nº 40	6,2	3,1	3,1	3,2	96,8	
0,072	Nº 200	132,9	67,2	67,1	70,4	29,6	



Observações:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização

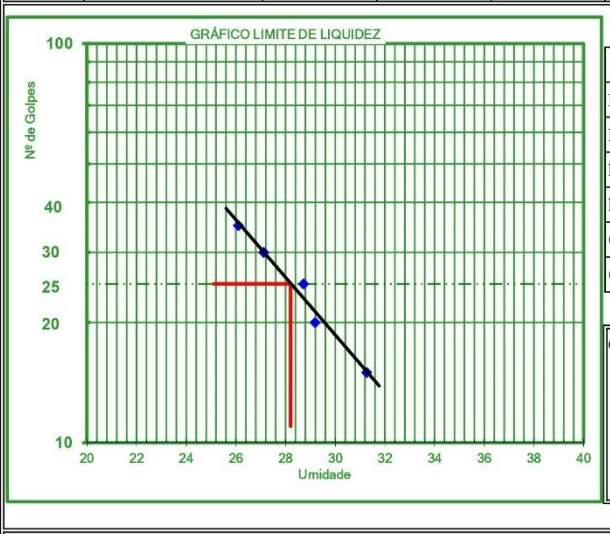
TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-01
Limites Físicos	Rev.00

:

Obra: 236 / Paiçandu - PR	**Trecho: Paiçandu - Drº Camargo**					**Fisc.:**
Rodovia PR - 323	**Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**					**MARGINAL DIREITA**
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca:	**208 - 223 / M/D**		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	**02/11/21**	Registro:	**1495**	Operador:	**BRUNO BRASIL**

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

AMOSTRA								
Cápsula nº:		**74**	**78**	**80**	**83**	**89**		
C + S + A	g	**18,05**	**17,94**	**17,56**	**17,81**	**17,93**		
C + Solo	g	**15,51**	**15,40**	**14,92**	**15,18**	**15,10**		
Cápsula	g	5,78	6,04	5,73	6,17	6,05		
Água	g	2,54	2,54	2,64	2,63	2,83		
Solo	g	9,73	9,36	9,19	9,01	9,05		
Umidade	%	26,1	27,1	28,7	29,2	31,3		
GOLPES		**35**	**30**	**25**	**20**	**15**		



ÍNDICE DE PLASTICIDADE		
Limite de Liquidez	%	28,2
Limite de plasticidade	%	19,2
Índice de plasticidade	%	9,0
Índice de grupo		0,0
Classificação HRB		A2-4
Classificação USC		-

Obs.:

LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 082/94

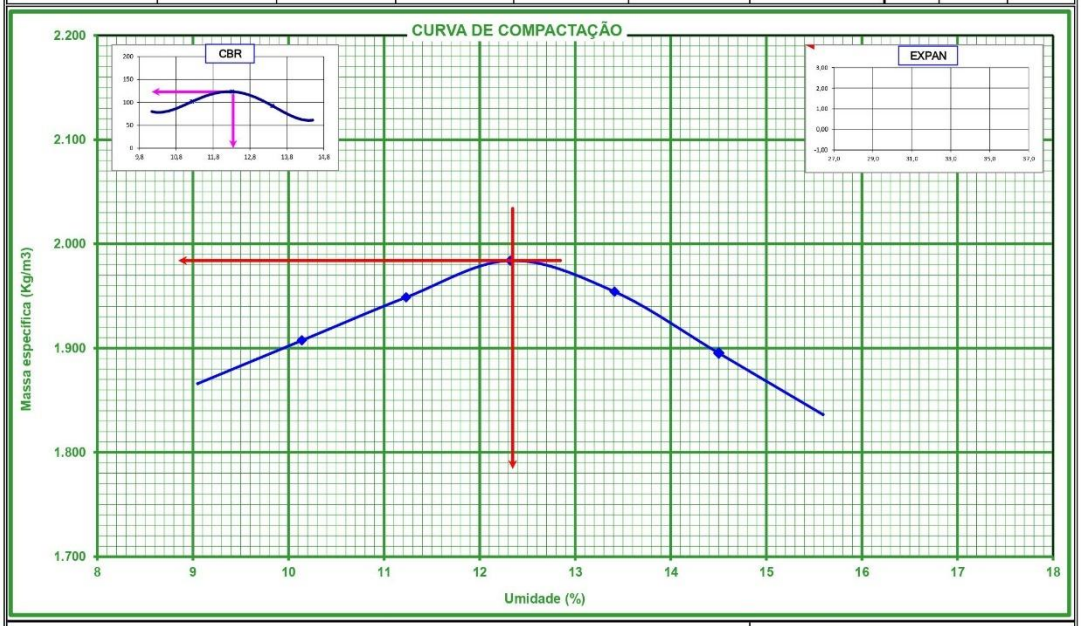
Cápsula nº:		51	54	36	38	39	
C + S + A	g	11,58	11,38	7,94	7,85	7,52	
C + Solo	g	11,18	11,01	7,56	7,52	7,16	
Cápsula	g	9,13	9,12	5,54	5,57	5,27	
Água	g	0,40	0,37	0,38	0,33	0,36	
Solo	g	2,05	1,89	2,02	1,95	1,89	
Umidade	%	19,5	19,6	18,8	16,9	19,0	
LIMITE DE PLASTICIDADE :			19,2	%			

LABORATORISTA:	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					MARGINAL DIREITA
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca	223 - 231 / M/D		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	02/11/2021	Registro:	1494	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	51	56	08	20	31		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							38	07
C + S + A							66,75	64,30
C + S							62,20	60,02
A - Água							4,55	4,28
C - Cápsula							12,41	12,36
S - Solo							49,79	47,66
Umidade - h							9,1	9,0
UMIDADE MÉDIA							9,1	
UMIDADE CALCULADA	10,1	11,2	12,3	13,4	14,5		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	60	120	180	240	300		PESO MAT. SECO:	5502
% Água adicionada	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%		MOLDES	
M + S + A	10080	8592	9236	9962	9890		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	5726	4096	4656	5374	5370		51	5726	2073
S + A	4354	4496	4580	4588	4520		56	4096	2075
Dens. Úmida	2.100	2.167	2.228	2.216	2.170		08	4656	2056
DENS. CONVERTIDA	2.079	2.125	2.163	2.131	2.067		20	5374	2070
DENS. SECA	1.907	1.949	1.984	1.954	1.895		31	5370	2083

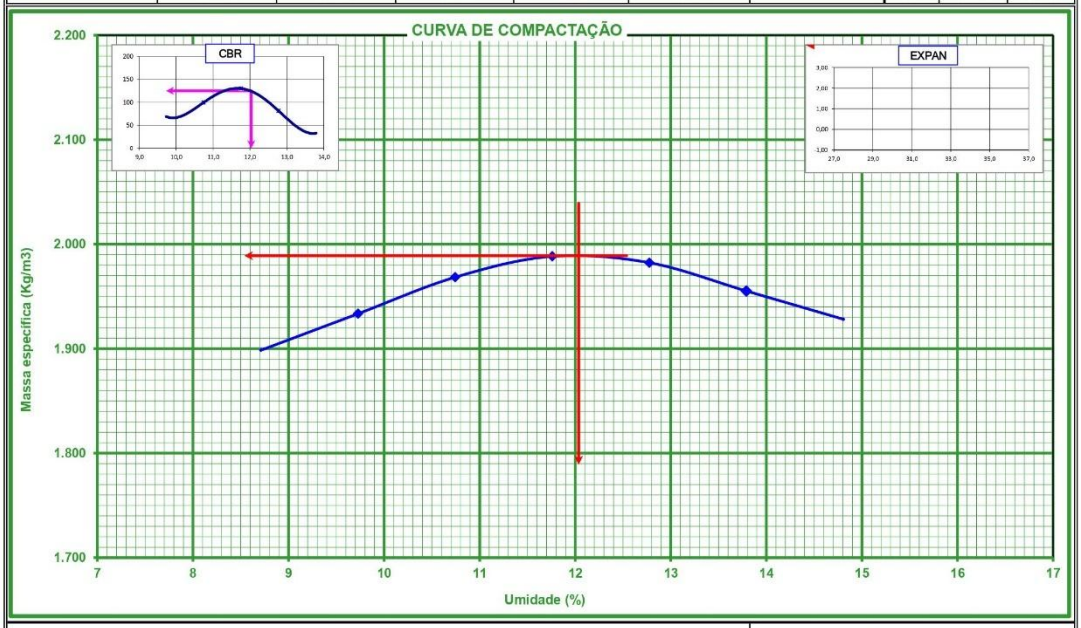


TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1984 UMIDADE ÓTIMA 12,3 CBR 123,1 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					RAMO 200 / DISPOSITIVO 02
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca	210 - 218 / -		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	23/11/2021	Registro:	1531	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	64	68	50	52	49		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							16	23
C + S + A							107,79	105,92
C + S							106,40	104,39
A - Água							1,39	1,53
C - Cápsula							12,80	12,54
S - Solo							93,60	91,85
Umidade - h							1,5	1,7
UMIDADE MÉDIA							1,6	
UMIDADE CALCULADA	9,7	10,7	11,8	12,8	13,8		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5906
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	9092	9322	9262	9438	9412		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4680	4782	4626	4784	4772		64	4680	2080
S + A	4412	4540	4636	4654	4640		68	4782	2083
Dens. Úmida	2.121	2.179	2.223	2.236	2.225		50	4626	2086
DENS. CONVERTIDA	1.964	1.999	2.021	2.014	1.987		52	4784	2081
DENS. SECA	1.933	1.968	1.988	1.982	1.955		49	4772	2085

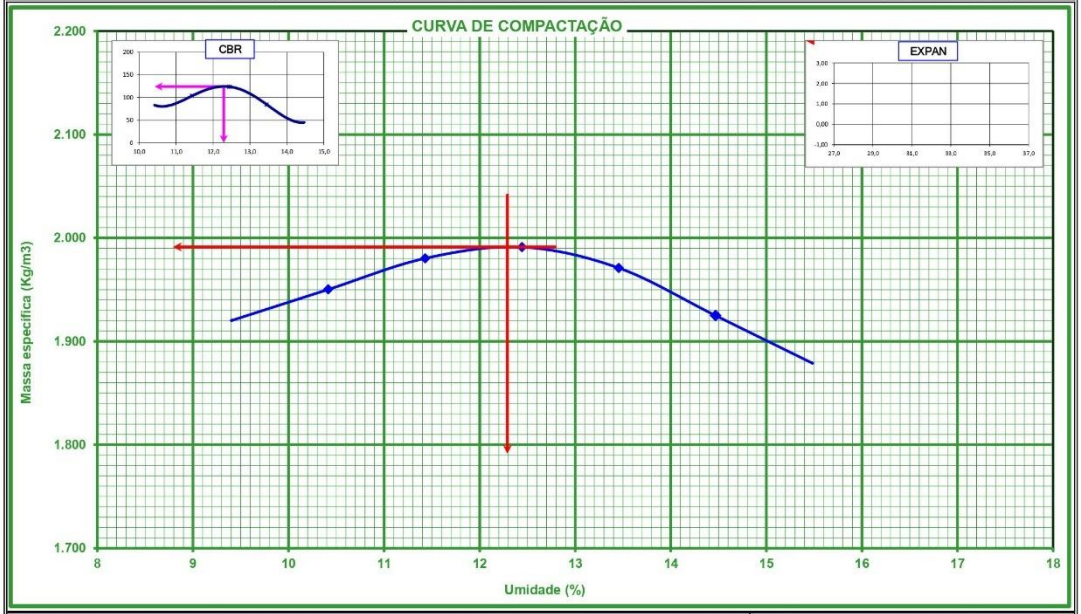


TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1989 UMIDADE ÓTIMA 12,0 CBR 125,2 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				RAMO 200 / DISPOSITIVO 02	
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca	218 - 227 / -	PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES	
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	24/11/2021	Registro:	1535	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	01	02	10	11	16		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							77	62
C + S + A							95,65	92,28
C + S							94,52	91,36
A - Água							1,13	0,92
C - Cápsula							11,86	11,72
S - Solo							82,66	79,64
Umidade - h							1,4	1,2
UMIDADE MÉDIA							1,3	
UMIDADE CALCULADA	10,4	11,4	12,4	13,5	14,5		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	540	600	660	720	780		PESO MAT. SECO:	5923
% Água adicionada	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%	13,0%		MOLDES	
M + S + A	8610	9322	8772	8702	9924		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4220	4722	4160	4094	5368		01	4220	2039
S + A	4390	4600	4612	4608	4556		02	4722	2085
Dens. Úmida	2.153	2.206	2.238	2.237	2.204		10	4160	2060
DENS. CONVERTIDA	1.975	2.005	2.016	1.997	1.950		11	4094	2060
DENS. SECA	1.950	1.980	1.991	1.971	1.925		16	5368	2067

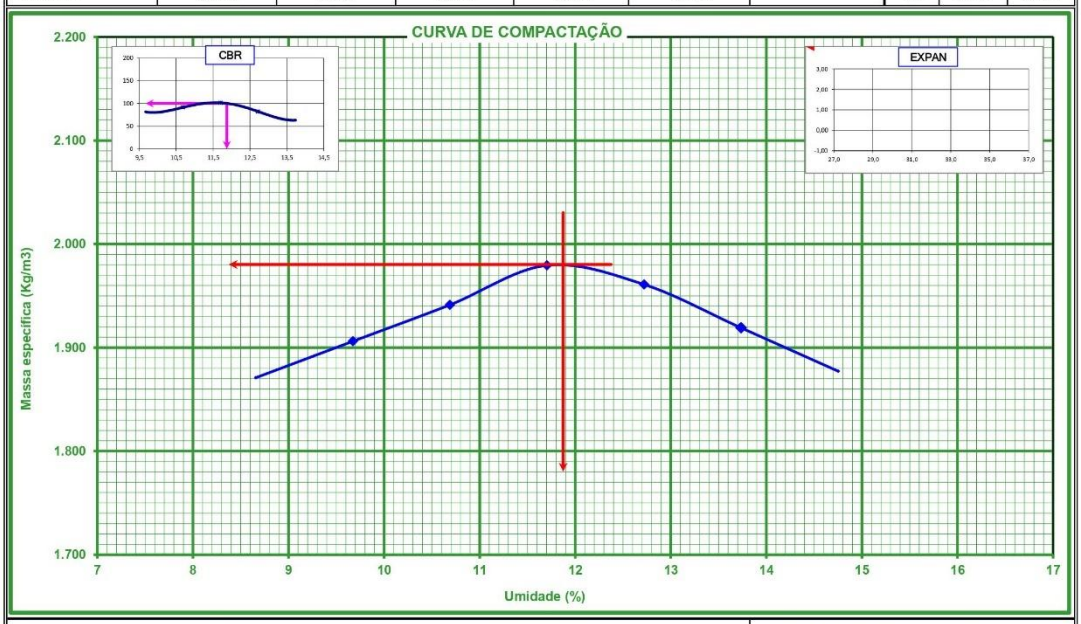


TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1991 UMIDADE ÓTIMA 12,3 CBR 124,2 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				RAMO 200 / DISPOSITIVO 02
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO		Estaca	227 - 237 / -		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data: 27/11/2021	Registro:	1540	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	27	31	19	35	42		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							15	71
C + S + A							88,73	85,46
C + S							87,46	84,42
A - Água							1,27	1,04
C - Cápsula							11,20	11,48
S - Solo							76,26	72,94
Umidade - h							1,7	1,4
UMIDADE MÉDIA							1,6	
UMIDADE CALCULADA	9,7	10,7	11,7	12,7	13,7		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5908
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	9850	9846	10060	9948	9252		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	5520	5370	5498	5340	4710		27	5520	2070
S + A	4330	4476	4562	4608	4542		31	5370	2083
Dens. Úmida	2.091	2.149	2.211	2.210	2.182		19	5498	2063
DENS. CONVERTIDA	1.936	1.972	2.010	1.991	1.948		35	5340	2085
DENS. SECA	1.906	1.941	1.979	1.961	1.919		42	4710	2081



DENSIDADE MÁXIMA	1980
UMIDADE ÓTIMA	11,9
CBR	100,2
EXPANSÃO	0,00

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

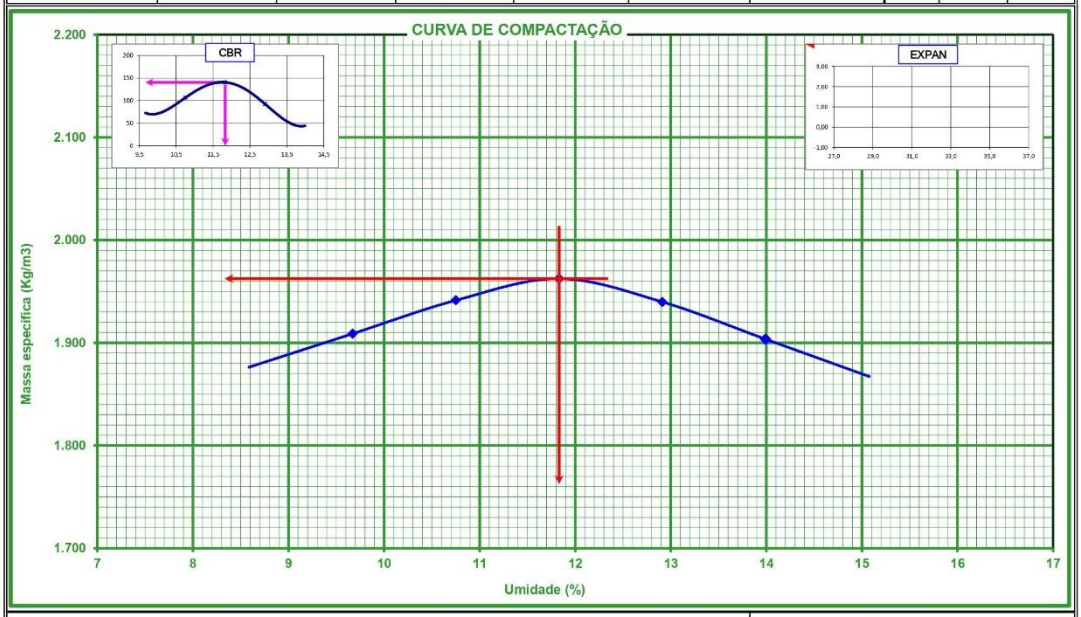
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				MARGINAL DIREITA
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO		Estaca	250 - 262 / M/D		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data: 15/11/2021	Registro:	1507	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	50	52	35	65	66		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							18	2
C + S + A							97,32	93,17
C + S							90,91	87,17
A - Água							6,41	6,00
C - Cápsula							11,98	12,51
S - Solo							78,93	74,66
Umidade - h							8,1	8,0
UMIDADE MÉDIA							8,1	
UMIDADE CALCULADA	9,7	10,8	11,8	12,9	14,0		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	90	150	210	270	330		PESO MAT. SECO:	5553
% Água adicionada	1,5%	2,5%	3,5%	4,5%	5,5%		MOLDES	
M + S + A	8994	9262	9914	8720	9422		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4626	4784	5340	4126	4888		50	4626	2086
S + A	4368	4478	4574	4594	4534		52	4784	2081
Dens. Úmida	2.094	2.151	2.194	2.190	2.170		35	5340	2085
DENS. CONVERTIDA	2.063	2.099	2.120	2.096	2.057		65	4126	2098
DENS. SECA	1.909	1.941	1.962	1.940	1.904		66	4888	2090

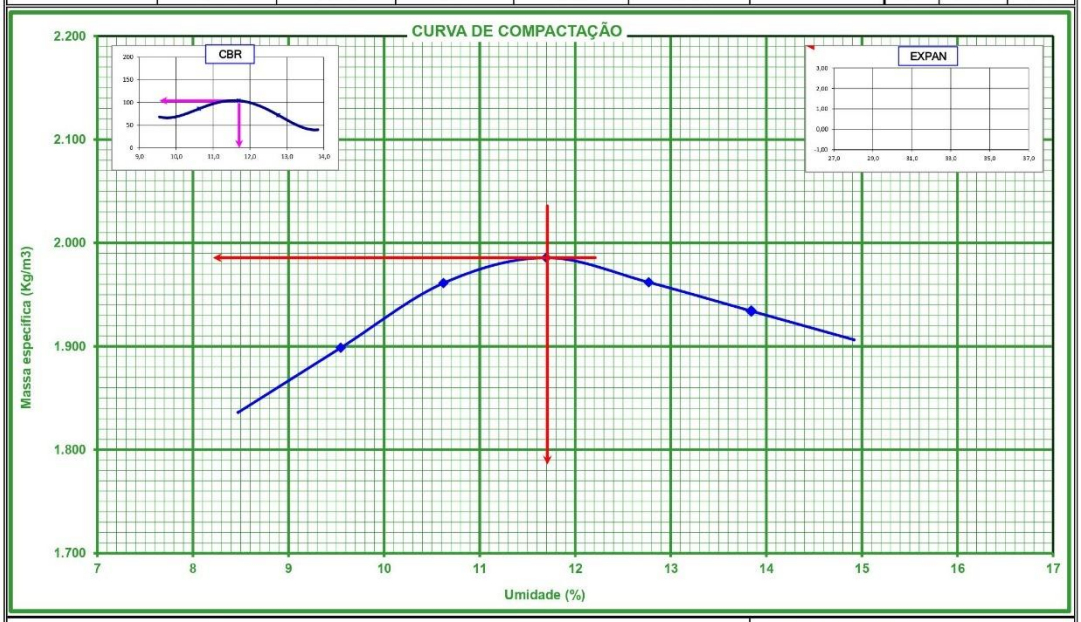


TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1962 UMIDADE ÓTIMA 11,8 CBR 140,4 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				MARGINAL DIREITA
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO		Estaca	262 - 278 / M/D		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data: 09/11/2021	Registro:	1502	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	88	97	35	85	78		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							22	08
C + S + A							84,27	85,85
C + S							79,21	80,83
A - Água							5,06	5,02
C - Cápsula							12,09	12,21
S - Solo							67,12	68,62
Umidade - h							7,5	7,3
UMIDADE MÉDIA							7,4	
UMIDADE CALCULADA	9,5	10,6	11,7	12,8	13,8		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	120	180	240	300	360		PESO MAT. SECO:	5587
% Água adicionada	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%	6,0%		MOLDES	
M + S + A	8338	8768	9964	9230	10250		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4052	4316	5340	4608	5698		88	4052	2061
S + A	4286	4452	4624	4622	4552		97	4316	2052
Dens. Úmida	2.079	2.169	2.218	2.213	2.201		35	5340	2085
DENS. CONVERTIDA	2.038	2.106	2.133	2.108	2.076		85	4608	2089
DENS. SECA	1.899	1.961	1.986	1.962	1.934		78	5698	2068



DENSIDADE MÁXIMA	1986
UMIDADE ÓTIMA	11,7
CBR	103,9
EXPANSÃO	0,00

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

Torc - Terraplenagem, Obras Rod. E Construções Ltda.	FOR 116-04
Índice de Suporte Califórnia - CBR	Rev.01

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo		Lote: -
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km		Data: 09/11/2021
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO	Furo: -	Prof.: -	Registro: 1502
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Estaca: 262 - 278 / M/D		

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

MOLDE NÚMERO	97		35		85	
PESO (MOLDE + ÁGUA + SOLO)	8768		9964		9230	
PESO (MOLDE)	4316		5340		4608	
VOLUME (MOLDE)	2052		2085		2089	
PESO (SOLO + ÁGUA)	4452		4624		4622	
MASSA ESPECÍFICA APARENTE ÚMIDA	2,169		2,218		2,213	
CÁPSULA NÚMERO						
PESO (CÁPSULA + SOLO + ÁGUA)						
PESO (CÁPSULA + SOLO SECO)						
PESO DA CÁPSULA						
PESO DA ÁGUA						
PESO DO SOLO SECO						
UMIDADE						
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA	1961		1986		1962	

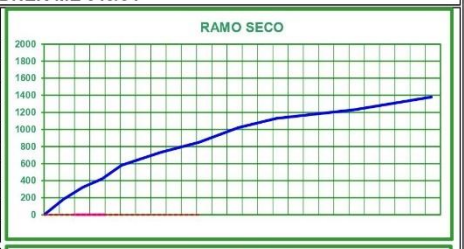
DADOS DO ANEL DINAMÔMETRICO

Número do Anel:	302.18.161
Constante do Anel:	0,1070
Pressões Padrão	0,10" (2,54mm) 70,31
	0,20" (5,08mm) 105,46
Constante para 0,1":	0,1522
Constante para 0,2":	0,1015

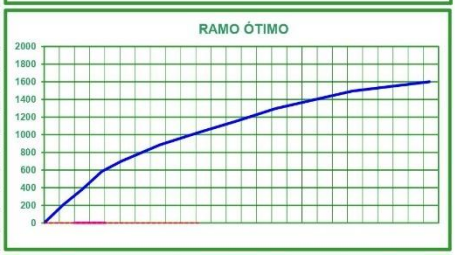
Altura média dos Cilindros para determinação da Expansão
11,34

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DNER-ME 049/94

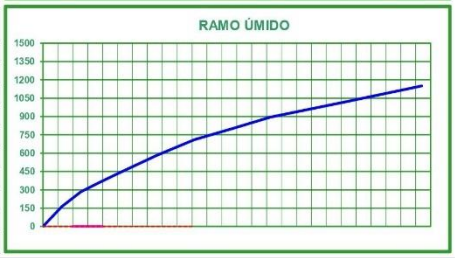
DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
09/11/21	2,00			0,63	180			
10/11/21	2,00	0,00	0,00	1,27	323			
11/11/21	2,00	0,00	0,00	1,90	420			
12/11/21	2,00	0,00	0,00	2,54	581	88,4	0,0	88,4
13/11/21	2,00	0,00	0,00	3,81	730			
Ramo Seco				5,08	850	86,2	0,0	86,2
	MOLDE			6,35	1020			
	97			7,62	1130			
				8,89	1230			
				10,16	1380			



DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	ISC CALC	ISC CORRIG	ISC %
09/11/21	2,00			0,63	207			
10/11/21	2,00	0,00	0,00	1,27	385			
11/11/21	2,00	0,00	0,00	1,90	584			
12/11/21	2,00	0,00	0,00	2,54	700	106,5	0,0	106,5
13/11/21	2,00	0,00	0,00	3,81	885			
Ramo Ótimo				5,08	1025	104,0	0,0	104,0
	MOLDE			6,35	1157			
	35			7,62	1296			
				8,89	1495			
				10,16	1600			



DATA	MOLDE NÚMERO: LEITURA	DIFERENÇA	EXPANSÃO	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA EXTENS.	PRESSÃO CALC	PRESSÃO CORRIG	ISC %
09/11/21	2,00			0,63	162			
10/11/21	2,00	0,00	0,00	1,27	284			
11/11/21	2,00	0,00	0,00	1,90	361			
12/11/21	2,00	0,00	0,00	2,54	436	66,4	0,0	66,4
13/11/21	2,00	0,00	0,00	3,81	581			
Ramo Saturado				5,08	710	72,0	0,0	72,0
	MOLDE			6,35	802			
	85			7,62	894			
				8,89	1020			
				10,16	1150			



OBSERVAÇÕES:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorisa

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

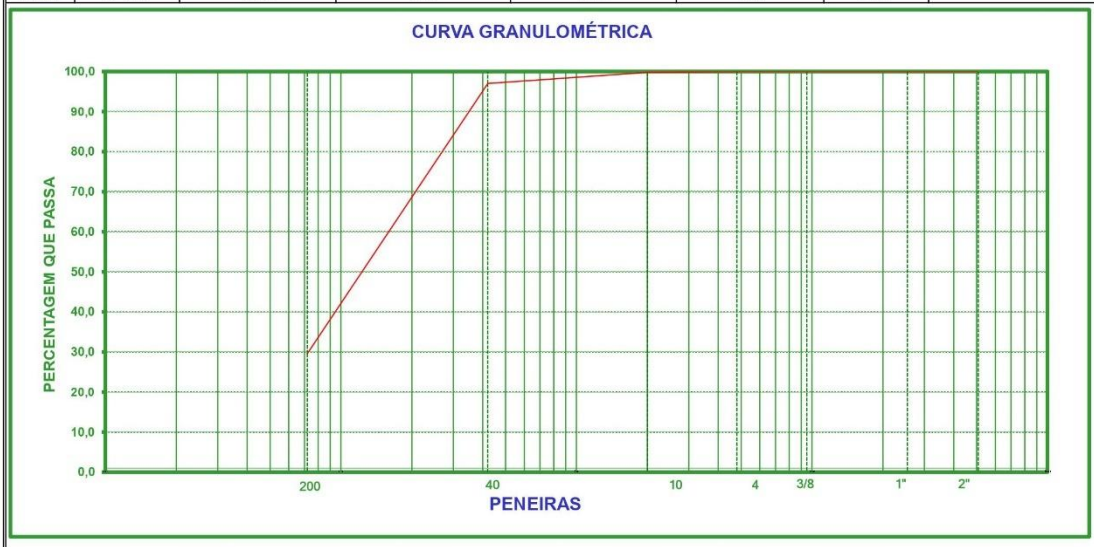
Fiscalização

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-02
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA - DNER-ME 080/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo			Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km			MARGINAL DIREITA	
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO		Estaca:	262 - 278 / M/D		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data: 09/11/2021	Registro:	1502	Operador:	ANDRÉ

	AMOSTRA TOTAL SECA		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO		
Amostra Menor Nº 10	Amostra total úmida (g)	1000,0	Cápsula Nº	19	Pedreg. Acima 4,8 mm		0,0
	Retido Nº 10 (g)	1,9	Cáp.+ solo+ água (g)	93,47	Areia	grossa 4,8 - 2,0 mm	0,2
Recipiente Nº	Passado na N 10 (g)	998,1	Cápsula + Solo (g)	92,13		Média 2,0 - 0,42 mm	2,8
	Peso da água (g)	16,3	Cápsula (g)	11,59		fina Nº 40 - 200	67,4
Retido Peneira Nº 10	Passado na Nº 10 seco (g)	981,8	Água (g)	1,34	Passando Nº 200		29,6
	Amostra total seca (g)	983,7	Solo (g)	80,54	Total		100,0
Recipiente Nº	Amostra menor Nº 10 úmida (g)	200,0	Umidade (%0	1,7	Retido Nº 10 - 200		70,2
	Amostra menor Nº 10 seca (g)	196,7	Correção:	0,984	INDICE DE GRUPO		0

PENEIRA		MATERIAL RETIDO					Classificação HRB	A2-4
		PESO (g)	Porc. da amostra menor Nº10 (g)	Porcentagem da amostra total	Porcentagem acumulada	Porc. que passa da amostra total	Faixa	
mm	pol.							
50,8	2"	0,0		0,0	0,0	100,0		
25,4	1"	0,0		0,0	0,0	100,0		
9,5	3/8"	0,0		0,0	0,0	100,0		
4,8	Nº 4	0,0		0,0	0,0	100,0		
2	Nº 10	1,9		0,2	0,2	99,8		
0,42	Nº 40	5,5	2,8	2,8	3,0	97,0		
0,072	Nº 200	132,9	67,6	67,4	70,4	29,6		



Observações:

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.	NÃO SE APLICA
Bruno Brasil Gomes	Manoel Walison Dias da Silva	
Laboratorista	Gerente de Contrato	Fiscalização

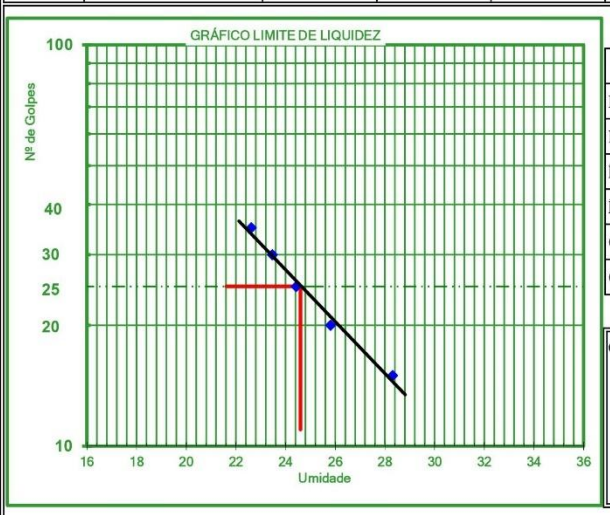
TORC	TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-01
	Limites Físicos	Rev.00

:

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo					Fisc.:
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					MARGINAL DIREITA
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca:	262 - 278 / M/D		
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	09/11/21	Registro:	1502	Operador:	BRUNO BRASIL

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

AMOSTRA								
Cápsula nº:	18	19	16	20	23		
C + S + A g	17,23	17,47	17,82	18,03	18,19		
C + Solo g	15,16	15,25	15,46	15,48	15,50		
Cápsula g	6,01	5,79	5,80	5,60	6,00		
Água g	2,07	2,22	2,36	2,55	2,69		
Solo g	9,15	9,46	9,66	9,88	9,50		
Umidade %	22,6	23,5	24,4	25,8	28,3		
GOLPES	35	30	25	20	15		



ÍNDICE DE PLASTICIDADE		
Limite de Liquidez	%	24,6
Limite de plasticidade	%	17,4
Índice de plasticidade	%	7,2
Índice de grupo		0,0
Classificação HRB		A2-4
Classificação USC		-

Obs.:

LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 082/94

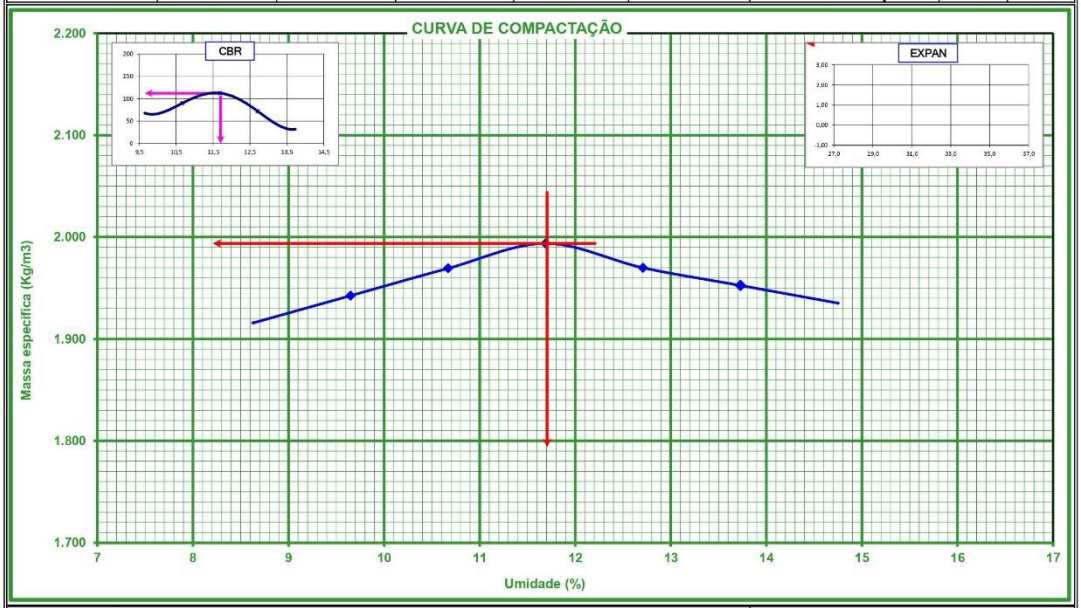
Cápsula nº:	30	32	36	40	46	
C + S + A g	8,19	7,58	7,86	7,58	7,81	
C + Solo g	7,84	7,25	7,52	7,24	7,50	
Cápsula g	5,79	5,40	5,54	5,42	5,51	
Água g	0,35	0,33	0,34	0,34	0,31	
Solo g	2,05	1,85	1,98	1,82	1,99	
Umidade %	17,1	17,8	17,2	18,7	15,6	
LIMITE DE PLASTICIDADE :	17,4 %					

LABORATORISTA:	ENGENHEIRO:	Fiscalização:
TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km				
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO		Estaca	8236 - 8251 / P/D		PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data: 27/11/2021	Registro:	1543	Operador:	ANDRÉ

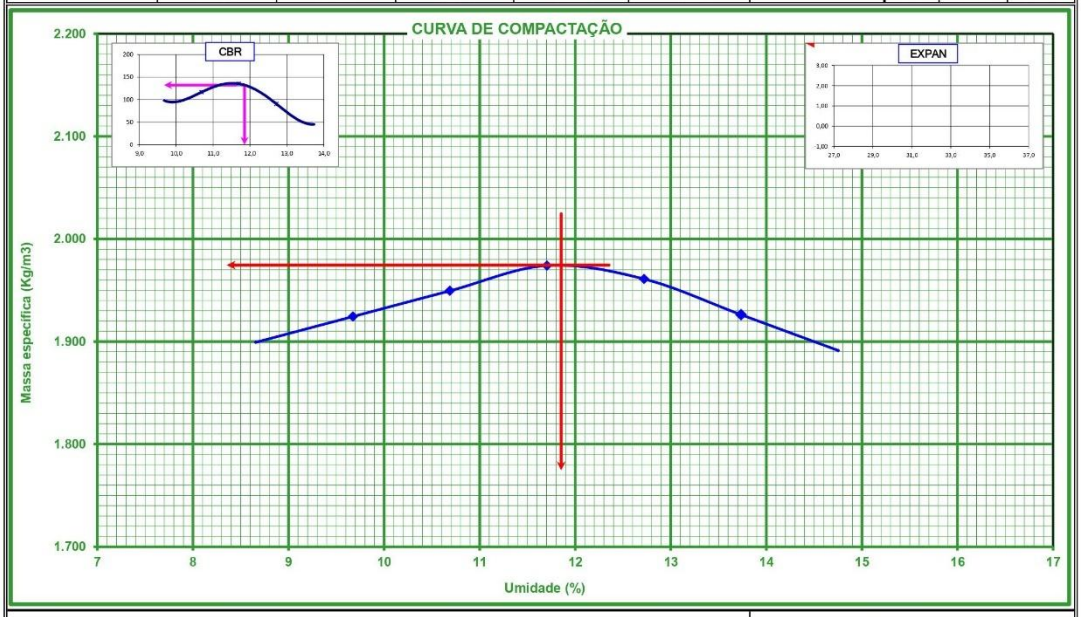
CILINDRO	100	103	102	99	104		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							28	32
C + S + A							103,47	99,71
C + S							101,54	98,07
A - Água							1,93	1,64
C - Cápsula							11,53	12,29
S - Solo							90,01	85,78
Umidade - h							2,1	1,9
UMIDADE MÉDIA							2,0	
UMIDADE CALCULADA	9,6	10,7	11,7	12,7	13,7		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	450	510	570	630	690		PESO MAT. SECO:	5882
% Água adicionada	7,5%	8,5%	9,5%	10,5%	11,5%		MOLDES	
M + S + A	10022	8732	8914	9644	9382		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	5608	4154	4340	5052	4782		100	5608	2073
S + A	4414	4578	4574	4592	4600		103	4154	2100
Dens. Úmida	2.129	2.180	2.227	2.220	2.220		102	4340	2054
DENS. CONVERTIDA	1.980	2.009	2.034	2.009	1.991		99	5052	2069
DENS. SECA	1.943	1.969	1.994	1.970	1.953		104	4782	2072



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1994 UMIDADE ÓTIMA 11,7 CBR 112,4 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.						FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94						Rev.00
Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca	8226 - 8236 / P/D	PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES	
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	29/11/2021	Registro:	1545	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	94	98	20	89	85		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							24	11
C + S + A							72,85	75,08
C + S							71,81	74,26
A - Água							1,04	0,82
C - Cápsula							11,73	13,57
S - Solo							60,08	60,69
Umidade - h							1,7	1,4
UMIDADE MÉDIA							1,6	
UMIDADE CALCULADA	9,7	10,7	11,7	12,7	13,7		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5908
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	9124	9182	9940	8810	9182		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4726	4676	5374	4186	4608		94	4726	2083
S + A	4398	4506	4566	4624	4574		98	4676	2088
Dens. Úmida	2.111	2.158	2.205	2.210	2.190		20	5374	2070
DENS. CONVERTIDA	1.955	1.980	2.005	1.991	1.955		89	4186	2092
DENS. SECA	1.924	1.949	1.974	1.961	1.926		85	4608	2089

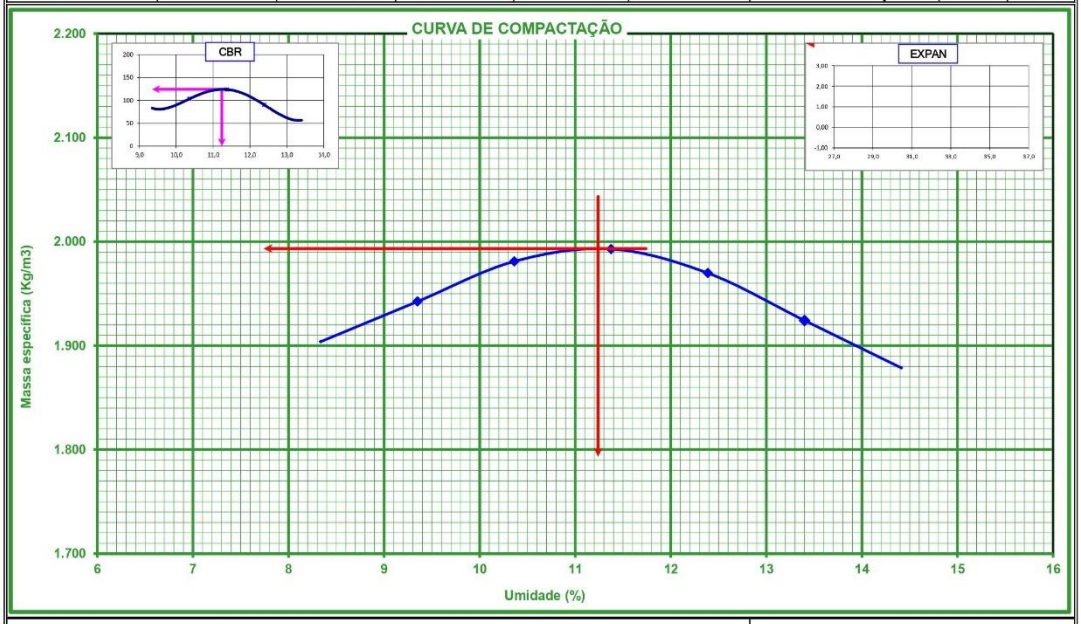


TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda. Bruno Brasil Gomes Laboratorista	TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda Manoel Walison Dias da Silva Gerente de Contrato	NÃO SE APLICA Fiscalização	DENSIDADE MÁXIMA 1974 UMIDADE ÓTIMA 11,9 CBR 132,4 EXPANSÃO 0,00

TORC - Terraplenagem Obras Rodoviárias e Construções Ltda.	FOR 116-03
COMPACTAÇÃO - DNER-ME 129/94	Rev.00

Obra: 236 / Paiçandu - PR	Trecho: Paiçandu - Drº Camargo				Fiscalização :	
Rodovia PR - 323	Sub-Trecho: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km					
Estudo: BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO			Estaca	8235 - 8250 / P/E	PROCTOR INTERMODIFICADO 39 GOLPES	
Material: ARENITO CAIUÁ C/ 1% DE CIMENTO	Data:	30/11/2021	Registro:	1549	Operador:	ANDRÉ

CILINDRO	88	84	16	85	86		UMID. HIGROSCÓPICA	
Cápsula n.º							60	71
C + S + A							101,24	98,82
C + S							100,13	97,79
A - Água							1,11	1,03
C - Cápsula							12,69	11,48
S - Solo							87,44	86,31
Umidade - h							1,3	1,2
UMIDADE MÉDIA							1,3	
UMIDADE CALCULADA	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4		PESO MATERIAL:	6000
Gramas	480	540	600	660	720		PESO MAT. SECO:	5926
% Água adicionada	8,0%	9,0%	10,0%	11,0%	12,0%		MOLDES	
M + S + A	8432	8672	9956	9232	10180		Nº	PESO	VOLUME
M. Molde	4052	4204	5368	4608	5646		88	4052	2061
S + A	4380	4468	4588	4624	4534		84	4204	2043
Dens. Úmida	2.125	2.187	2.220	2.214	2.182		16	5368	2067
DENS. CONVERTIDA	1.968	2.006	2.018	1.995	1.948		85	4608	2089
DENS. SECA	1.942	1.981	1.993	1.970	1.924		86	5646	2078



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

DENSIDADE MÁXIMA	1993
UMIDADE ÓTIMA	11,2
CBR	124,3
EXPANSÃO	0,00

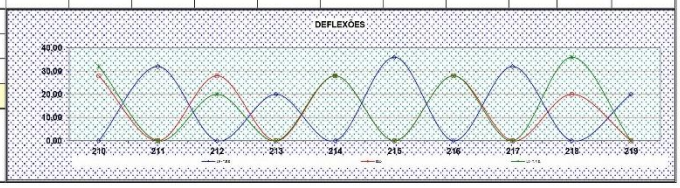
TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

OBSERVAÇÃO: CAMADA DE BASE DE SOLO-CIMENTO - (RAMO 200 DISPOSITIVO 02)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN																								
OBRA: 236		TRECHO: Paiçandu - Drº Camargo				Camada:	BASE		ESTAQ.	210	219	Sentido da Pista		Constante da Viga			Folha	Periodo						
												RAMO 200		4,00			1	NOVEMBRO - 2021						
Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	Leituras em (0,01 mm) L25	L50	L75	L100	L125	Deflexões em (0,01 mm) D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (° C)	Raio de Curvatura (m)	Data						
210	D	T.R.E	300															30/11/21						
	EX	Eixo	300	293	28,00																			
	E	T.R.E	300	292	32,00																			
211	D	T.R.E	300	292	32,00													30/11/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					
212	D	T.R.E	300															30/11/21						
	EX	Eixo	300	293	28,00																			
	E	T.R.E	300	295	20,00																			
213	D	T.R.E	300	295	20,00													30/11/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					
214	D	T.R.E	300															30/11/21						
	EX	Eixo	300	293	28,00																			
	E	T.R.E	300	293	28,00																			
215	D	T.R.E	300	291	36,00													30/11/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					
216	D	T.R.E	300															30/11/21						
	EX	Eixo	300	293	28,00																			
	E	T.R.E	300	293	28,00																			
217	D	T.R.E	300	292	32,00													30/11/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					
218	D	T.R.E	300															30/11/21						
	EX	Eixo	300	295	20,00																			
	E	T.R.E	300	291	36,00																			
219	D	T.R.E	300	295	20,00													02/12/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	28,00	26,40	28,80
DESVPAD.	7,48	3,58	5,93
DEFLEXÃO CARACT.	35,48	29,98	34,73



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Wallson Dias da Silva
Gerente de Contrato

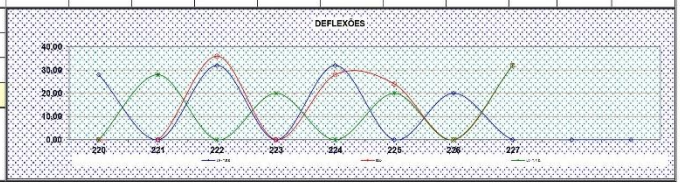
TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda — FOR 116-09

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN — Rev.00

OBSERVAÇÃO: CAMADA DE BASE DE SOLO-CIMENTO - (RAMO 200 DISPOSITIVO 02)

MEDIDAS DE DEFLEXÃO # VIGA DE BENKELMAN																								
OBRA: 236		TRECHO: Paiçandu - Drº Camargo				Camada:	BASE		ESTAQ.	220	227	Sentido da Pista		Constante da Viga			Folha	Periodo						
												RAMO 200		4,00			2	NOVEMBRO - 2021						
Estaca	Lado	Posição	Leituras Inicial L0	Leituras Final LF	Deflexão (D0) (0,01mm)	Leituras em (0,01 mm) L25	L50	L75	L100	L125	Deflexões em (0,01 mm) D25	D50	D75	D100	D125	Temp. (° C)	Raio de Curvatura (m)	Data						
220	D	T.R.E	300	293	28,00													02/12/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					
221	D	T.R.E	300															02/12/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300	293	28,00																			
222	D	T.R.E	300	292	32,00													02/12/21						
	EX	Eixo	300	291	36,00																			
	E	T.R.E	300																					
223	D	T.R.E	300															02/12/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300	295	20,00																			
224	D	T.R.E	300	292	32,00													02/12/21						
	EX	Eixo	300	293	28,00																			
	E	T.R.E	300																					
225	D	T.R.E	300															02/12/21						
	EX	Eixo	300	294	24,00																			
	E	T.R.E	300	295	20,00																			
226	D	T.R.E	300	295	20,00													02/12/21						
	EX	Eixo	300																					
	E	T.R.E	300																					
227	D	T.R.E	300															02/12/21						
	EX	Eixo	300	292	32,00																			
	E	T.R.E	300	292	32,00																			

RESULTADOS	T.R.E - LD	Eixo	T.R.E - LE
MÉDIA	28,00	30,00	25,00
DESVPAD.	5,66	5,16	6,00
DEFLEXÃO CARACT.	33,66	35,16	31,00



TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Wallson Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO**	Cimento Incorporado: **1,0%**

LOCAL: **MARGINAL DIREITA** HORA: - Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m³) **3.867**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
02/11/2021	208	231	215	LD	690	1656	966	0,25	3.864	3.678	
02/11/2021	208	231	219	EX	690	1630	940	0,25	3.760	3.678	
02/11/2021	208	231	221	EX	690	1684	994	0,25	3.976	3.678	
NÚMERO DE AMOSTRAS									3	-	
MÉDIA									3.866,7	-	
DESVIO PADRÃO									108,0	-	
COEFICIENTE									1,55	-	
MÉDIA MÍNIMA									3699,228	-	
MÉDIA MÁXIMA									4034,105	-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **RAMO 200 - DISP.02** HORA: - Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m³) **18.418**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
23/11/2021	210	218	212	LE	690	5288	4598	0,25	18.392	18.392	
23/11/2021	210	218	213	EX	690	5292	4602	0,25	18.408	18.392	
24/11/2021	218	227	223	LE	690	5302	4612	0,25	18.448	18.392	
24/11/2021	218	227	223	EX	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	
27/11/2021	227	237	230	LD	690	5300	4610	0,25	18.440	18.392	
NÚMERO DE AMOSTRAS									5,0	-	
MÉDIA									18417,6	-	
DESVIO PADRÃO									24,9	-	
COEFICIENTE									1,6	-	
MÉDIA MÍNIMA									18379,0	-	
MÉDIA MÁXIMA									18456,2	-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **BASE DE SOLO MELHORADO C/ CIMENTO**	Cimento Incorporado: **1,0%**

LOCAL: **MARGINAL DIREITA** HORA: **-** Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m²) **3.781**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m³)	Projeto	
15/11/2021	250	262	254	LD	690	1610	920	0,25	3.680	3.678	
15/11/2021	250	262	256	EX	690	1670	980	0,25	3.920	3.678	
09/11/2021	262	279	268	LD	690	1590	900	0,25	3.600	3.678	
09/11/2021	262	279	273	EX	690	1690	1000	0,25	4.000	3.678	
09/11/2021	262	279	274	EX	690	1626	936	0,25	3.744	3.678	
09/11/2021	262	279	275	LE	690	1626	936	0,25	3.744	3.678	

NÚMERO DE AMOSTRAS	6	-
MÉDIA	3.781,3	-
DESVIO PADRÃO	150,3	-
COEFICIENTE	1,41	-
MÉDIA MÍNIMA	3569,381	-
MÉDIA MÁXIMA	3993,285	-

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA DIREITA** HORA: **-** Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m²) **18.402**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m³)	Projeto	
29/11/2021	8227	8238	8228	EX	690	5288	4598	0,25	18.392	18.392	
29/11/2021	8227	8238	8229	LE	690	5292	4602	0,25	18.408	18.392	
28/11/2021	8238	8245	8240	LE	690	5294	4604	0,25	18.416	18.392	
27/11/2021	8245	8251	8246	LD	690	5288	4598	0,25	18.392	18.392	
27/11/2021	8245	8251	8247	LE	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	

NÚMERO DE AMOSTRAS	5,0	-
MÉDIA	18401,6	-
DESVIO PADRÃO	10,4	-
COEFICIENTE	1,6	-
MÉDIA MÍNIMA	18385,4	-
MÉDIA MÁXIMA	18417,8	-

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

CONTROLE DE TAXAS DE CIMENTO

Obra: **236**	**DADOS**
Rodovia: **PR - 323**	Mineral: **Arenito Caiuá**
Trecho: **Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km**	Cimento: **CP-II F40 - VOTORANTIM**
Tipo de Serviço: **BASE DE SOLO-CIMENTO**	Cimento Incorporado: **5,0%**

LOCAL: **PISTA ESQUERDA** HORA: - Larg. (m): - Ext. (m): - Área (m²): - Taxa média (kg/m²) **18.493**

DATA	LOCALIZAÇÃO			POSIÇÃO	QUANTIDADE						Observação
					Peso Bandeja (kg)			Área Bandeja (m²)	Taxa		
	EST. INICIAL	EST. FINAL	COLETA		Tara (g)	Bruto	Líquido		Cimento (kg/m²)	Projeto	
30/11/2021	8237	8250	8246	LD	690	5250	4560	0,25	18.240	18.392	
30/11/2021	8237	8250	8246	EX	690	5400	4710	0,25	18.840	18.392	
30/11/2021	8237	8250	8238	LD	690	5290	4600	0,25	18.400	18.392	
NÚMERO DE AMOSTRAS									3,0	-	
MÉDIA									18493,3	-	
DESVIO PADRÃO									310,7	-	
COEFICIENTE									1,6	-	
MÉDIA MÍNIMA									18011,8	-	
MÉDIA MÁXIMA									18974,9	-	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia :	PR-323	Período :	**2021**
Trecho :	Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	Camada : BASE	Produto : E.A.I
Obra :	236 - Paiçandu PR	Estacas Liberadas: 208 - 231	MARGINAL DIREITA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
02/11/2021	21:02	215	LD	-	-	-	-	2194,0	2252,0	58	0,625	0,9	-
02/11/2021	21:10	217	LE	-	-	-	-	2130,0	2194,0	64	0,625	1,0	-
02/11/2021	21:16	224	EX	-	-	-	-	2210,0	2270,0	60	0,625	1,0	-
N.º AMOSTRAS -N												3	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,03	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 210 - 237 | RAMO 200 - DISPOSITIVO 02

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
23/11/2021	10:10	214	LE	-	-	-	60	2190,0	2252,0	62	0,625	1,0	-
27/11/2021	16:50	233	LE	-	-	-	60	2180,0	2240,0	60	0,625	1,0	-
27/11/2021	16:56	233	EX	-	-	-	60	2190,0	2252,0	62	0,625	1,0	-
N.º AMOSTRAS -N												3	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,01	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 210 - 237 | ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
23/11/2021	10:40	212	LD	-	-	-	-	2200,0	2264,0	64	0,625	1,0	-
27/11/2021	17:02	8230	LD	-	-	-	-	2200,0	2266,0	66	0,625	1,1	-
N.º AMOSTRAS -N												2	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,01	
$\overline{X}$ máx.												1,1	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 250 - 279 MARGINAL DIREITA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Area (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Area da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
15/11/2021	21:00	256	LD	-	-	-	-	2190,0	2260,0	70	0,625	1,1	-
15/11/2021	21:06	258	EX	-	-	-	-	2200,0	2264,0	64	0,625	1,0	-
09/11/2021	21:30	270	LD	-	-	-	-	2212,0	2270,0	58	0,625	0,9	-
09/11/2021	21:35	271	LE	-	-	-	-	2200,0	2264,0	64	0,625	1,0	-
N.º AMOSTRAS -N												4	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,1	
$\overline{X}$ min.												-0,04	
$\overline{X}$ máx.												1,1	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8227 - 8245 PISTA DIREITA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Area (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Area da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
29/11/2021	20:00	8232	LE	-	-	-	60	2180,0	2238,0	58	0,625	0,9	-
29/11/2021	20:06	8234	EX	-	-	-	60	2192,0	2254,0	62	0,625	1,0	-
28/11/2021	14:30	8241	EX	-	-	-	55	2208,0	2266,0	58	0,625	0,9	-
N.º AMOSTRAS -N												3	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												0,9	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,02	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8227 - 8245 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Area (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Area da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
29/11/2021	20:12	8236	LD	-	-	-	-	2200,0	2262,0	62	0,625	1,0	-
28/11/2021	14:40	8242	EX	-	-	-	-	2146,0	2206,0	60	0,625	1,0	-
N.º AMOSTRAS -N												2	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												1,0	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												-0,01	
$\overline{X}$ máx.												1,0	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8237 - 8250 PISTA ESQUERDA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Area (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Area da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
30/11/2021	17:45	8244	LD	-	-	-	60	2216,0	2274,0	58	0,625	0,9	-
30/11/2021	17:46	8245	EX	-	-	-	60	2140,0	2198,0	58	0,625	0,9	-
N.º AMOSTRAS -N												2	
K												1,55	
MÉDIA - $\overline{X}$												0,9	
DESVIO PADRÃO												0,0	
$\overline{X}$ min.												0,00	
$\overline{X}$ máx.												0,9	

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE IMPRIMAÇÃO

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : E.A.I
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8237 - 8250 ACOSTAMENTO

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
30/11/2021	17:48	8241	LE	-	-	-	-	2148,0	2212,0	64	0,625	1,0	-
30/11/2021	17:50	8240	LE	-	-	-	-	2156,0	2222,0	66	0,625	1,1	-

N.º AMOSTRAS -N	2
K	1,55
MÉDIA - $\overline{X}$	1,0
DESVIO PADRÃO	0,0
$\overline{X}$ min.	-0,01
$\overline{X}$ máx.	1,1

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TAXA DE BANHO DE CURA

Rodovia : PR-323 | Período : 2021
Trecho : Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km | Camada : BASE | Produto : RR-1C
Obra : 236 - Paiçandu PR | Estacas Liberadas: 8245 - 8251 PISTA DIREITA

Data	Hora	Estaca Coleta	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Temper. (º C)	Peso da bandeja antes(kg)	Peso da bandeja depois(kg)	Peso da bandeja difer.(kg)	Área da bandeja(m²)	Taxa l/m²	Densidade ligante
27/11/2021	19:30	8248	LD	-	-	-	60	2210,0	2270,0	60	0,625	1,0	-

N.º AMOSTRAS -N	1
K	1,55
MÉDIA - $\overline{X}$	1,0
DESVIO PADRÃO	0,0
$\overline{X}$ min.	0,00
$\overline{X}$ máx.	1,0

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Bruno Brasil Gomes
Laboratorista

TORC - Terrap. Ob. Rod. e Const. Ltda.
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente de Contrato

NÃO SE APLICA
Fiscalização

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda	FOR 116-33
Determinação do Resíduo por Evaporação para Emulsões Asfalticas	Rev.00

TRECHO: Paiçandu-Drº Camargo		SUB-TRECHO: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	
OBRA: 236	RODOVIA: PR - 323	DATA:	22/11/2021

DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO PARA EMULSÕES ASFÁLTICAS

Registro Nº:	01		DETERMINAÇÃO		
Emulsão tipo:			( ) em estufa	(X) forma expedida	
a) Precipiente + bastão: (g)				582,21	594,65
b) Precipiente + bastão + amostra (g)				682,21	694,65
c) Precipiente + bastão + resíduo (g)				645,12	656,94
d) % de resíduo $\left(\frac{c-a}{b-a} \times 100\right)$ (%)				62,9	62,3
% de resíduo média				62,6	

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE SAYBOLT- FUROL DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	01
Temperatura de ensaio (°C)	Tempo de escoamento (s)
25 (77 °F)	31,0
50 (122 °F)	-

DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	
a) Peso da peneira + fundo:	123,23
b) Peso da peneira + fundo + resíduo:	123,42
c) % retida na peneira nº 20: $\left(\frac{b-a}{10}\right)$	0,02

EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Observações:

DATA DE RECEBIMENTO: 22/11/2021

FORNECEDOR: BETUNEL

Nº NOTA FISCAL: 751/2021

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente De Contrato

TORC - Terraplenagem , Obras Rodoviárias e Construções Ltda	FOR 116-33
Determinação do Resíduo por Evaporação para Emulsões Asfalticas	Rev.00

TRECHO: Paiçandu-Drº Camargo		SUB-TRECHO: Km 153,4 A Km 174,2 / Extensão: 20,7 Km	
OBRA: 236	RODOVIA: PR - 323	DATA:	25/11/2021

DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO PARA EMULSÕES ASFÁLTICAS

Registro Nº:	01		DETERMINAÇÃO		
Emulsão tipo:			( ) em estufa	(X) forma expedida	
a) Precipiente + bastão:	(g)			601,62	594,00
b) Precipiente + bastão + amostra	(g)			701,62	694,00
c) Precipiente + bastão + resíduo	(g)			664,20	656,21
d) % de resíduo $\left(\left(\frac{c-a}{b-a}\right) \times 100\right)$	(%)			62,6	62,2
% de resíduo média				62,4	

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE SAYBOLT- FUROL DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	01
Temperatura de ensaio (°C)	Tempo de escoamento (s)
25 (77 °F)	32,0
50 (122 °F)	-

DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO DE EMULSÕES ASFÁLTICAS

Resgistro Nº:	
a) Peso da peneira + fundo:	123,23
b) Peso da peneira + fundo + resíduo:	123,48
c) % retida na peneira nº 20: $\left(\frac{b-a}{10}\right)$	0,03

EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Observações:

DATA DE RECEBIMENTO: 25/11/2021

FORNECEDOR: BETUNEL

Nº NOTA FISCAL: 013352

TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda.
Bruno Brasil
Laboratorista

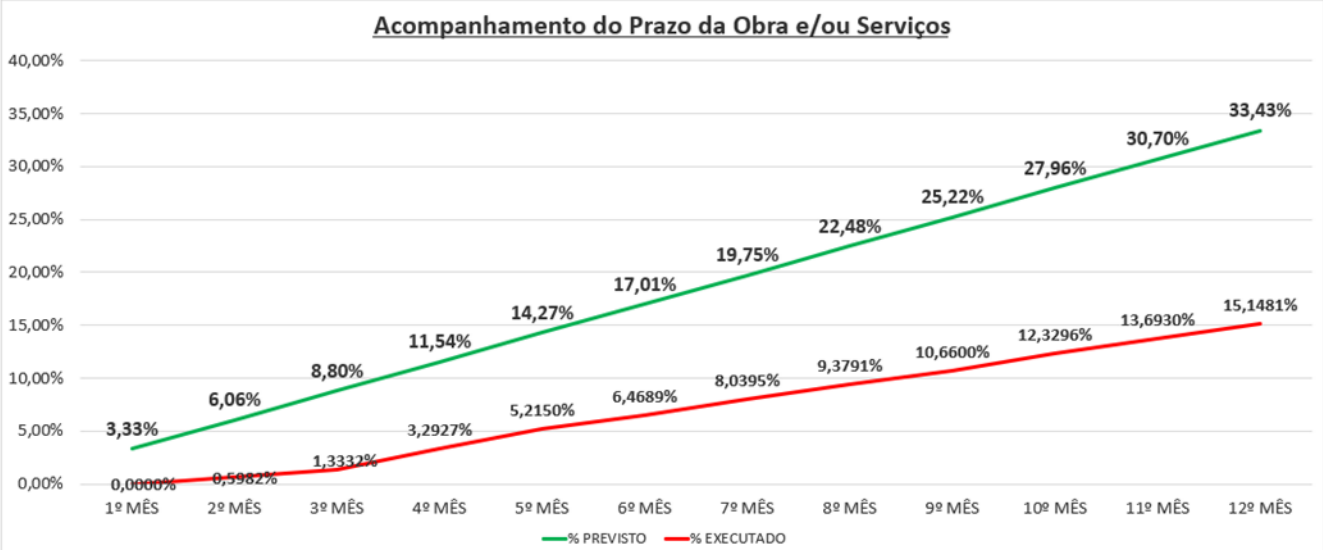
TORC - Terrapl. Obras Rod. e Construções Ltda
Manoel Walison Dias da Silva
Gerente De Contrato

3.4 ANEXO 04 – CREMEP 07 – CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**ASPHALT PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EIRELI**	**Nº do contrato:**	CO 128/2018 DT
Rodovia:	PR-218, PR-317, PR-340, PR-458, PR-461, PR-463, PR-542, PR-935		
Trecho:	ACESSO I ASTORGA – ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) (+TRAVESSIA URBANA DE IGUARAÇU); ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) – ENTR. PR-458 (ATALAIA); PONTE S/ R. PARANAPANEMA (DIV. PR/SP) – ENTR. PR-463 (P/ COLORADO); ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO) – MARINGÁ (A) (INICIO P. DULPA); SANTO INACIO (B) – ENTR. PR-542 (PLAN) (A); ACESSO V ASTORGA – ENTR. PR-218 (A) (ASTORGA); ENTR. PR-317 (B) (P/ N. SRA. DAS GRAÇAS) – ENTR. PR-461 (P/ LOBATO); LOBATO (A) – ENTR. PR 463 (PARANACITY); ENTR. BR-376 (NOVA ESPERANÇA) – ENTR. PR-317 (SANTO INACIO); PR-317/542 (NOSSA SRA. DAS GRAÇAS) (B) – ENTR. PR-463 (A) (COLORADO); ENTR. PR-463 – NOVA ESPERANÇA.	**VALOR DO CONTRATO**	
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração	**R$**	**62.062.497,79**

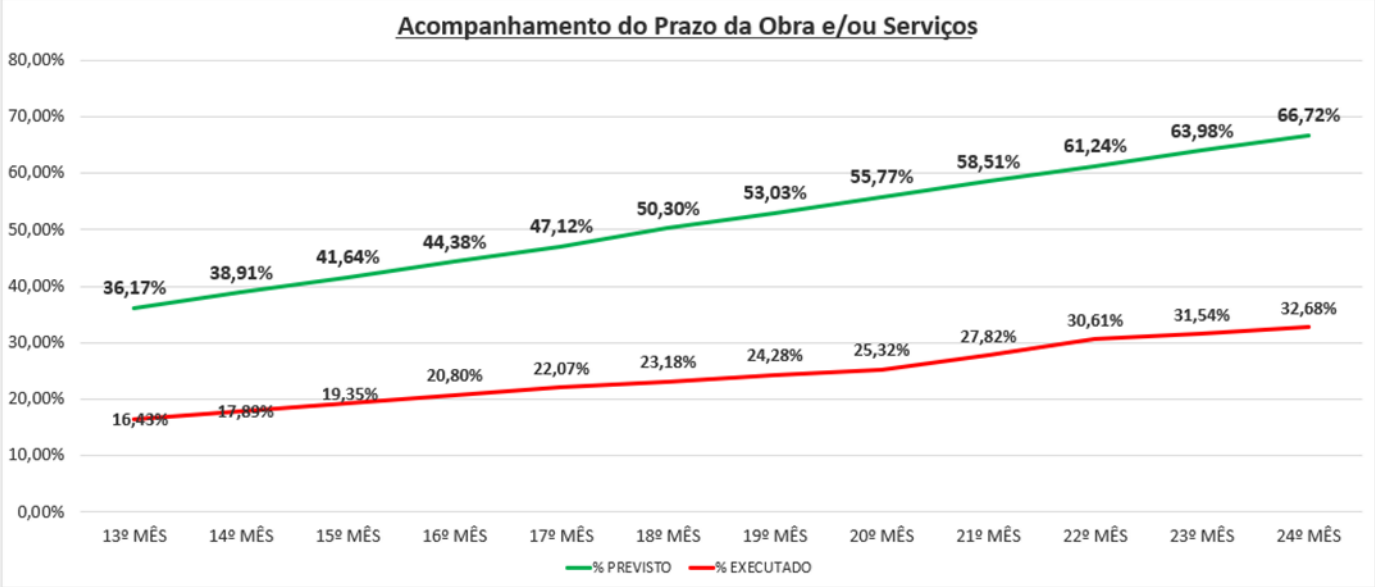
	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 2.065.352,96	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06
PREVISTO ACUMULADO	R$ 2.065.352,96	R$ 3.763.834,02	R$ 5.462.315,08	R$ 7.160.796,14	R$ 8.859.277,20	R$ 10.557.758,26	R$ 12.256.239,32	R$ 13.954.720,38	R$ 15.653.201,44	R$ 17.351.682,50	R$ 19.050.163,56	R$ 20.748.644,62
% PREVISTO	3,33%	6,06%	8,80%	11,54%	14,27%	17,01%	19,75%	22,48%	25,22%	27,96%	30,70%	33,43%
EXECUTADO MÊS	R$ -	R$ 371.271,91	R$ 456.139,19	R$ 1.216.134,26	R$ 1.193.000,70	R$ 778.221,68	R$ 974.743,17	R$ 831.369,45	R$ 794.991,49	R$ 1.036.165,91	R$ 846.207,47	R$ 903.041,03
EXECUTADO ACUMULADO	R$ -	371.271,91	827.411,10	2.043.545,36	3.236.546,06	4.014.767,74	4.989.510,91	5.820.880,35	6.615.871,84	7.652.037,75	8.498.245,22	9.401.286,25
% EXECUTADO	0,0000%	0,5982%	1,3332%	3,2927%	5,2150%	6,4689%	8,0395%	9,3791%	10,6600%	12,3296%	13,6930%	15,1481%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**ASPHALT PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EIRELI**	**Nº do contrato:**	CO 128/2018 DT
Rodovia:	PR-218, PR-317, PR-340, PR-458, PR-461, PR-463, PR-542, PR-935		
Trecho:	ACESSO I ASTORGA - ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) (+TRAVESSIA URBANA DE IGUARAÇU); ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-458 (ATALAIA); PONTE S/ R. PARANAPANEMA (DIV. PR/SP) - ENTR. PR-463 (P/ COLORADO); ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO) - MARINGÁ (A) (INICIO P. DULPA); SANTO INACIO (B) - ENTR. PR-542 (PLAN) (A); ACESSO V ASTORGA - ENTR. PR-218 (A) (ASTORGA); ENTR. PR-317 (B) (P/ N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-461 (P/ LOBATO); LOBATO (A) - ENTR. PR 463 (PARANACITY); ENTR. BR-376 (NOVA ESPERANÇA) - ENTR. PR-317 (SANTO INACIO); PR-317/542 (NOSSA SRA. DAS GRAÇAS) (B) - ENTR. PR-463 (A) (COLORADO); ENTR. PR-463 - NOVA ESPERANÇA.	**VALOR DO CONTRATO**	
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração	**R$**	**62.062.497,79**

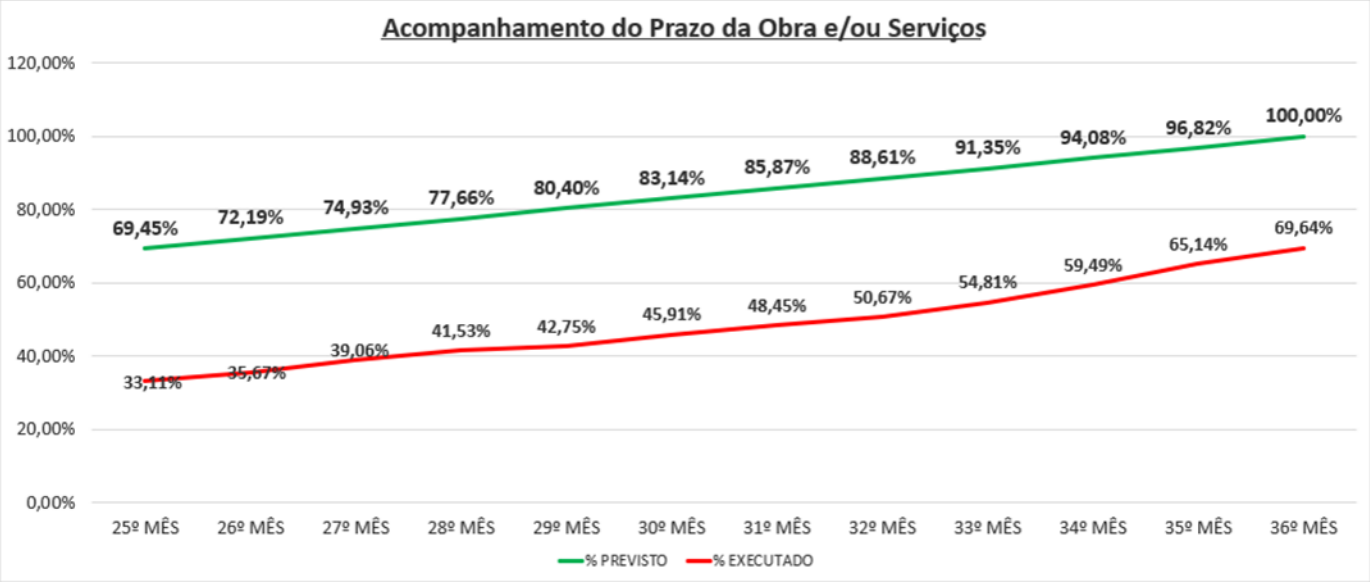
	13º MÊS	14º MÊS	15º MÊS	16º MÊS	17º MÊS	18º MÊS	19º MÊS	20º MÊS	21º MÊS	22º MÊS	23º MÊS	24º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.973.634,99	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06
PREVISTO ACUMULADO	R$ 22.447.125,68	R$ 24.145.606,74	R$ 25.844.087,80	R$ 27.542.568,86	R$ 29.241.049,92	R$ 31.214.684,91	R$ 32.913.165,97	R$ 34.611.647,03	R$ 36.310.128,09	R$ 38.008.609,15	R$ 39.707.090,21	R$ 41.405.571,27
% PREVISTO	36,17%	38,91%	41,64%	44,38%	47,12%	50,30%	53,03%	55,77%	58,51%	61,24%	63,98%	66,72%
EXECUTADO MÊS	R$ 795.742,99	R$ 906.663,13	R$ 904.175,39	R$ 904.175,39	R$ 785.970,58	R$ 686.797,17	R$ 686.797,17	R$ 640.153,74	R$ 1.551.985,50	R$ 1.732.421,10	R$ 579.632,54	R$ 708.273,20
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 10.197.029,24	11.103.692,37	12.007.867,76	12.912.043,15	13.698.013,73	14.384.810,90	15.071.608,07	15.711.761,81	17.263.747,32	18.996.168,42	19.575.800,96	20.284.074,16
% EXECUTADO	16,43%	17,89%	19,35%	20,80%	22,07%	23,18%	24,28%	25,32%	27,82%	30,61%	31,54%	32,68%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**ASPHALT PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EIRELI**	**Nº do contrato:**	CO 128/2018 DT
Rodovia:	PR-218, PR-317, PR-340, PR-458, PR-461, PR-463, PR-542, PR-935		
Trecho:	ACESSO I ASTORGA - ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) (+TRAVESSIA URBANA DE IGUARAÇU); ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-458 (ATALAIA); PONTE S/ R. PARANAPANEMA (DIV. PR/SP) - ENTR. PR-463 (P/ COLORADO); ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO) - MARINGÁ (A) (INICIO P. DULPA); SANTO INACIO (B) - ENTR. PR-542 (PLAN) (A); ACESSO V ASTORGA - ENTR. PR-218 (A) (ASTORGA); ENTR. PR-317 (B) (P/ N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-461 (P/ LOBATO); LOBATO (A) - ENTR. PR 463 (PARANACITY); ENTR. BR-376 (NOVA ESPERANÇA) - ENTR. PR-317 (SANTO INACIO); PR-317/542 (NOSSA SRA. DAS GRAÇAS) (B) - ENTR. PR-463 (A) (COLORADO); ENTR. PR-463 - NOVA ESPERANÇA.		**VALOR DO CONTRATO**
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração		**R$ 62.062.497,79**

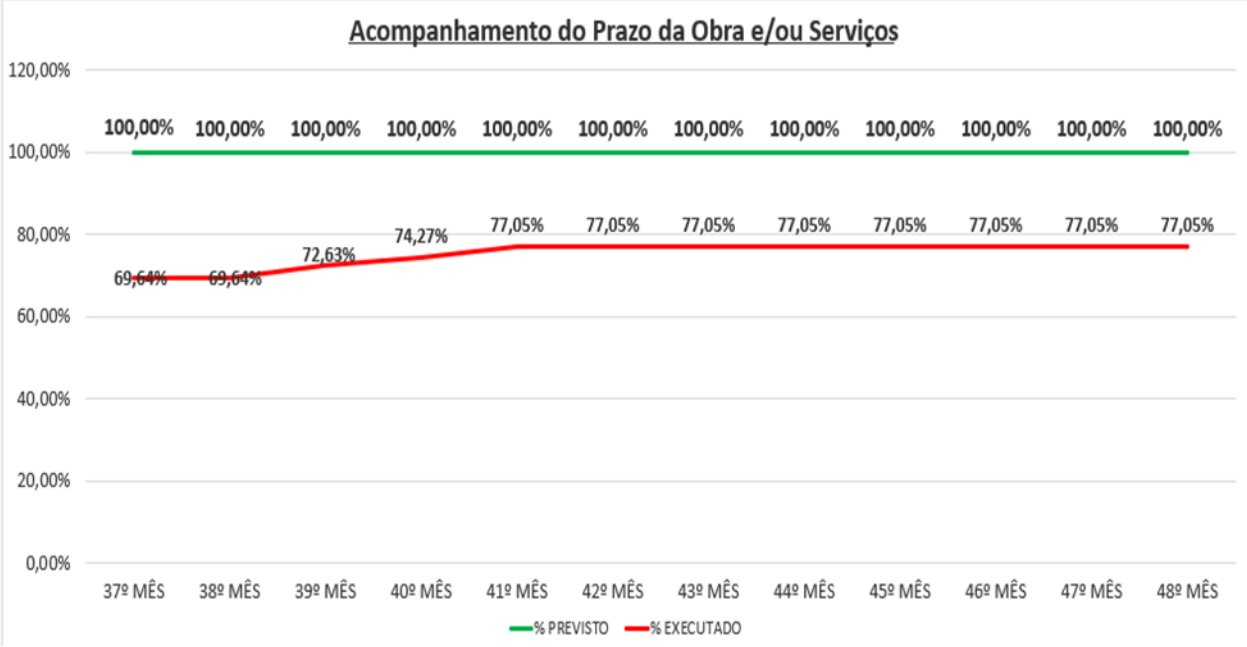
	25º MÊS	26º MÊS	27º MÊS	28º MÊS	29º MÊS	30º MÊS	31º MÊS	32º MÊS	33º MÊS	34º MÊS	35º MÊS	36º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.698.481,06	R$ 1.973.634,99
PREVISTO ACUMULADO	R$ 43.104.052,33	R$ 44.802.533,39	R$ 46.501.014,45	R$ 48.199.495,51	R$ 49.897.976,57	R$ 51.596.457,63	R$ 53.294.938,69	R$ 54.993.419,75	R$ 56.691.900,81	R$ 58.390.381,87	R$ 60.088.862,93	R$ 62.062.497,92
% PREVISTO	69,45%	72,19%	74,93%	77,66%	80,40%	83,14%	85,87%	88,61%	91,35%	94,08%	96,82%	100,00%
EXECUTADO MÊS	R$ 359.169,63	R$ 1.588.407,07	R$ 2.108.525,44	R$ 1.532.269,05	R$ 753.107,77	R$ 1.963.412,42	R$ 1.579.765,88	R$ 1.377.023,31	R$ 2.567.367,04	R$ 2.904.143,02	R$ 3.507.831,36	R$ 2.793.584,43
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 20.546.410,12	22.134.817,19	24.243.342,63	25.775.611,68	26.528.719,45	28.492.131,87	30.071.897,75	31.448.921,06	34.016.288,10	36.920.431,12	40.428.262,48	43.221.846,91
% EXECUTADO	33,11%	35,67%	39,06%	41,53%	42,75%	45,91%	48,45%	50,67%	54,81%	59,49%	65,14%	69,64%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**ASPHALT PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EIRELI**	**Nº do contrato:**	CO 128/2018 DT
Rodovia:	PR-218, PR-317, PR-340, PR-458, PR-461, PR-463, PR-542, PR-935		
Trecho:	ACESSO I ASTORGA - ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) (+TRAVESSIA URBANA DE IGUARAÇU); ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-458 (ATALAIA); PONTE S/ R. PARANAPANEMA (DIV. PR/SP) - ENTR. PR-463 (P/ COLORADO); ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO) - MARINGÁ (A) (INICIO P. DULPA); SANTO INACIO (B) - ENTR. PR-542 (PLAN) (A); ACESSO V ASTORGA - ENTR. PR-218 (A) (ASTORGA); ENTR. PR-317 (B) (P/ N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-461 (P/ LOBATO); LOBATO (A) - ENTR. PR 463 (PARANACITY); ENTR. BR-376 (NOVA ESPERANÇA) - ENTR. PR-317 (SANTO INACIO); PR-317/542 (NOSSA SRA. DAS GRAÇAS) (B) - ENTR. PR-463 (A) (COLORADO); ENTR. PR-463 - NOVA ESPERANÇA.	**VALOR DO CONTRATO**	
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração	**R$**	**62.062.497,79**

	37º MÊS	38º MÊS	39º MÊS	40º MÊS	41º MÊS	42º MÊS	43º MÊS	44º MÊS	45º MÊS	46º MÊS	47º MÊS	48º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
PREVISTO ACUMULADO	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79	R$ 62.062.497,79
% PREVISTO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
EXECUTADO MÊS			R$ 1.851.973,78	R$ 1.016.949,81	R$ 1.729.685,39							
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 43.221.846,91	43.221.846,91	45.073.820,69	46.090.770,50	47.820.455,89	47.820.455,89	47.820.455,89	47.820.455,89	47.820.455,89	47.820.455,89	47.820.455,89	47.820.455,89
% EXECUTADO	69,64%	69,64%	72,63%	74,27%	77,05%	77,05%	77,05%	77,05%	77,05%	77,05%	77,05%	77,05%



3.5 ANEXO 05 – CREMEP 07 – MEDIÇÃO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 03
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
TAPA BURACO

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	440,435	0,21	0,28	92,49	121,95
596343	Tapa-buraco (manual) c/ CBUQ, exclusive (recorte, compactação, pintura e fornec. CAP)	M3	22,022	609,29	751,68	13.417,63	16.553,33
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,220	2.200,00	4.168,56	484,48	917,98
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	3,051	3.000,00	5.684,40	9.153,43	17.343,92
TOTAIS						23.148,03	34.937,18

DIVISÃO DE ISS	
PI	Municípios
23148,03	Santo Inacio
0,00	0
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
34937,20	Santo Inacio
0,00	0
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X

Data	TRECHO		CONTROLE DE CARGA		POSIÇÃO							CBUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS				VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Nº Tiquet	Peso da Carga (t)	Km Inicial	Fração Inicial	Km Final	Fração Final	LADO	Volume(m³)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Densida de Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Pint. Ligação (m³)	CBUQ	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
19/11/2021	317S0011EPR	PR-317		18,39	0	0,00	2	500,00	LD/LE	7,41	148,127	F	Nova	2,483	5,580	0,500	148,127	7,406	0,0741	1,026	7.785,16	11.750,09	Santo Inacio	
19/11/2021	317S0011EPR	PR-317			8	0,00	9	500,00	LD/LE	0,00	0,000	F	Nova	2,483	5,580	0,500					-	-	Santo Inacio	
19/11/2021	317S0011EPR	PR-317		18,10	2	500,00	5	500,00	LD/LE	7,29	145,791	F	Nova	2,483	5,580	0,500	145,791	7,290	0,0729	1,010	7.662,39	11.564,80	Santo Inacio	
19/11/2021	317S0011EPR	PR-317		18,19	5	500,00	8	0,00	LD/LE	7,33	146,516	F	Nova	2,483	5,580	0,500	146,516	7,326	0,0733	1,015	7.700,49	11.622,31	Santo Inacio	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 05
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
SINALIZAÇÃO

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
822200	Faixa de sinalização horizontal provisória	m2	0,000	11,20	13,95	0,00	0,00
822100	Faixa de sinalização horizontal definitiva	m2	3897,300	13,50	16,82	52.613,55	65.540,69
TOTAIS						52.613,55	65.540,69

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
15.488,41	Santo Inácio
11.159,73	Santa Inês
38.892,56	Itaguajé
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X

TIPOS DE LINHAS		
Últimos 152 mts	Seccionada 4x4	0,50
60 ≤ v < 80 km/h	Seccionada 4x8	0,33
v ≥ 80 km/h	Seccionada 4x12	0,25
	Simples Contínua	1,00
	Dupla Contínua	2,00
	Contínua/Seccionada 4x4	1,50
	Outro	-

Data	TRECHO		POSIÇÃO					GEOMETRIA					TIPO	VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	KM Inicial	Fração Inicial	KM Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Tipo	Fator	Área (m²)	Definitiva / Provisória	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	23	0,00	31	10,00	D/E	0,12	170	Dupla Contínua	2,00	40,800	Definitiva	550,80	686,13	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	31	10,00	41	0,00	D	0,12	190	Seccionada 4x4	0,50	11,400	Definitiva	153,90	191,71	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	31	10,00	41	0,00	E	0,12	190	Simples Contínua	1,00	22,800	Definitiva	307,80	383,43	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	41	0,00	48	0,00	D/E	0,12	140	Seccionada 4x4	0,50	8,400	Definitiva	113,40	141,26	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	48	0,00	54	0,00	D	0,12	120	Simples Contínua	1,00	14,400	Definitiva	194,40	242,16	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	48	0,00	54	0,00	E	0,12	120	Seccionada 4x4	0,50	7,200	Definitiva	97,20	121,08	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	54	0,00	63	0,00	DE	0,12	180	Dupla Contínua	2,00	43,200	Definitiva	583,20	726,49	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	63	0,00	70	0,00	D	0,12	140	Seccionada 4x4	0,50	8,400	Definitiva	113,40	141,26	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	63	0,00	70	0,00	E	0,12	140	Simples Contínua	1,00	16,800	Definitiva	226,80	282,52	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	70	0,00	75	0,00	D/E	0,12	100	Seccionada 4x4	0,50	6,000	Definitiva	81,00	100,90	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	75	0,00	85	0,00	D	0,12	200	Simples Contínua	1,00	24,000	Definitiva	324,00	403,61	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	75	0,00	85	0,00	E	0,12	200	Seccionada 4x4	0,50	12,000	Definitiva	162,00	201,80	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	85	0,00	102	0,00	D/E	0,12	340	Dupla Contínua	2,00	81,600	Definitiva	1.101,60	1.372,26	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	102	0,00	113	0,00	D	0,12	220	Seccionada 4x4	0,50	13,200	Definitiva	178,20	221,98	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	102	0,00	113	0,00	E	0,12	220	Simples Contínua	1,00	26,400	Definitiva	356,40	443,97	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	113	0,00	116	0,00	D/E	0,12	60	Seccionada 4x4	0,50	3,600	Definitiva	48,60	60,54	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	116	0,00	132	0,00	D	0,12	320	Simples Contínua	1,00	38,400	Definitiva	518,40	645,77	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	116	0,00	132	0,00	E	0,12	320	Seccionada 4x4	0,50	19,200	Definitiva	259,20	322,89	Santo Inácio	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	431	5,00	438	0,00	D/E	0,12	135	Dupla Contínua	2,00	32,400	Definitiva	437,40	544,87	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	438	0,00	451	0,00	D	0,12	260	Seccionada 4x4	0,50	15,600	Definitiva	210,60	262,34	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	438	0,00	451	0,00	E	0,12	260	Simples Contínua	1,00	31,200	Definitiva	421,20	524,69	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	451	0,00	460	10,00	D/E	0,12	190	Seccionada 4x4	0,50	11,400	Definitiva	153,90	191,71	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	460	10,00	467	0,00	D	0,12	130	Simples Contínua	1,00	15,600	Definitiva	210,60	262,34	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	460	10,00	467	0,00	E	0,12	130	Seccionada 4x4	0,50	7,800	Definitiva	105,30	131,17	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	467	0,00	477	0,00	D	0,12	200	Seccionada 4x4	0,50	12,000	Definitiva	162,00	201,80	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	467	0,00	477	0,00	E	0,12	200	Simples Contínua	1,00	24,000	Definitiva	324,00	403,61	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	477	0,00	480	0,00	D/E	0,12	60	Seccionada 4x4	0,50	3,600	Definitiva	48,60	60,54	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	480	0,00	482	0,00	D	0,12	40	Simples Contínua	1,00	4,800	Definitiva	64,80	80,72	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	480	0,00	482	0,00	E	0,12	40	Seccionada 4x4	0,50	2,400	Definitiva	32,40	40,36	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	622	10,00	623	0,00	D/E	0,12	10	Dupla Contínua	2,00	2,400	Definitiva	32,40	40,36	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	623	0,00	630	10,00	D	0,12	150	Seccionada 4x4	0,50	9,000	Definitiva	121,50	151,35	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	623	0,00	630	10,00	E	0,12	150	Simples Contínua	1,00	18,000	Definitiva	243,00	302,71	Santa Inês	
26/11/2021	340S0390EPR	PR-340	630	10,00	636	0,00	D/E	0,12	110	Seccionada 4x4	0,50	6,600	Definitiva	89,10	110,99	Santa Inês	
26/11/2021	340M0395MUN	PR-340	636	0,00	644	0,00	D	0,12	160	Simples Contínua	1,00	19,200	Definitiva	259,20	322,89	Santa Inês	

26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	636	0,00	644	0,00	E	0,12	160	Seccionada 4x4	0,50	9,600	Definitiva	129,60	161,44	Santa Inês
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	644	0,00	700	0,00	D/E	0,12	1120	Dupla Contínua	2,00	268,800	Definitiva	3.628,80	4.520,40	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	731	5,00	742	10,00	D	0,12	225	Simples Contínua	1,00	27,000	Definitiva	364,50	454,06	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	731	5,00	742	10,00	E	0,12	225	Seccionada 4x4	0,50	13,500	Definitiva	182,25	227,03	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	742	10,00	773	0,00	D/E	0,12	610	Dupla Contínua	2,00	146,400	Definitiva	1.976,40	2.462,00	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	773	0,00	781	0,00	D	0,12	160	Seccionada 4x4	0,50	9,600	Definitiva	129,60	161,44	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	773	0,00	781	0,00	E	0,12	160	Simples Contínua	1,00	19,200	Definitiva	259,20	322,89	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	781	0,00	787	0,00	D/E	0,12	120	Seccionada 4x4	0,50	7,200	Definitiva	97,20	121,08	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	787	0,00	795	0,00	D	0,12	160	Simples Contínua	1,00	19,200	Definitiva	259,20	322,89	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	787	0,00	795	0,00	E	0,12	160	Seccionada 4x4	0,50	9,600	Definitiva	129,60	161,44	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	795	0,00	807	0,00	D/E	0,12	240	Dupla Contínua	2,00	57,600	Definitiva	777,60	968,66	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	807	0,00	820	0,00	D	0,12	260	Seccionada 4x4	0,50	15,600	Definitiva	210,60	262,34	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	807	0,00	820	0,00	E	0,12	260	Simples Contínua	1,00	31,200	Definitiva	421,20	524,69	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	820	0,00	831	10,00	D	0,12	230	Simples Contínua	1,00	27,600	Definitiva	372,60	464,15	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	820	0,00	831	10,00	E	0,12	230	Seccionada 4x4	0,50	13,800	Definitiva	186,30	232,07	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	831	10,00	881	10,00	D/E	0,12	1000	Dupla Contínua	2,00	240,000	Definitiva	3.240,00	4.036,07	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	1046	0,00	1049	10,00	D	0,12	70	Seccionada 4x4	0,50	4,200	Definitiva	56,70	70,63	Itaguajé
26/11/2021	340S0410EPR	PR-340	1046	0,00	1049	10,00	E	0,12	70	Simples Contínua	1,00	8,400	Definitiva	113,40	141,26	Itaguajé
26/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1049	10,00	1066	0,00	D/E	0,12	330	Seccionada 4x4	0,50	19,800	Definitiva	267,30	332,98	Itaguajé
26/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1066	0,00	1074	0,00	D	0,12	160	Simples Contínua	1,00	19,200	Definitiva	259,20	322,89	Itaguajé
26/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1066	0,00	1074	0,00	E	0,12	160	Seccionada 4x4	0,50	9,600	Definitiva	129,60	161,44	Itaguajé
26/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1074	0,00	1080	0,00	D/E	0,12	120	Dupla Contínua	2,00	28,800	Definitiva	388,80	484,33	Itaguajé
30/11/2021	340S0390EPR	PR-340	23	0,00	132	0,00	D/E	0,12	2180	Dupla Contínua	2,00	523,200	Definitiva	7.063,20	8.798,63	Santo Inácio
30/11/2021	340S0390EPR	PR-340	431	5,00	482	0,00	D/E	0,12	1015	Dupla Contínua	2,00	243,600	Definitiva	3.288,60	4.096,61	Santa Inês
30/11/2021	340M0395MUN	PR-340	622	10,00	663	0,00	D/E	0,12	810	Dupla Contínua	2,00	194,400	Definitiva	2.624,40	3.269,22	Santa Inês
30/11/2021	340M0415MUN	PR-340	731	5,00	881	10,00	D/E	0,12	3005	Dupla Contínua	2,00	721,200	Definitiva	9.736,20	12.128,38	Itaguajé
30/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1046	0,00	1080	0,00	D/E	0,12	680	Dupla Contínua	2,00	163,200	Definitiva	2.203,20	2.744,53	Itaguajé
30/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1080	0,00	1125	0,00	E	0,12	900	Dupla Contínua	2,00	216,000	Definitiva	2.916,00	3.632,46	Itaguajé
30/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1080	0,00	1125	0,00	D	0,12	900	Dupla Contínua	2,00	216,000	Definitiva	2.916,00	3.632,46	Itaguajé

DER PARANÁ

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 05
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	9,15	138,10	182,10	1.262,92	1.665,29
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	182,90	0,21	0,28	38,41	50,65
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	2,54	200,00	246,74	507,05	625,55
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	20,77	175,00	215,90	3.634,09	4.483,37
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,0915	2.200,00	4.168,56	201,19	381,21
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	1,18	3.000,00	5.684,40	3.537,16	6.702,21
TOTAIS						**9.180,82**	**13.908,29**

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
13.908,29	Santa Inês
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS						VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Km Inicial	Fração Inicial	Km Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Fresagem (m³)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ Manual (t)	CBUQ Mecânico (t)	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	832	0,00	834	0,00	LEI	0,00	1,00	40,00	0,050	40,000	2,000	C	Nova	2,548	5,060	0,500	2,000	40,000	0,000	5,096	0,0200	0,258	1.993,97	3.024,62	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	834	5,00	835	3,00	LEI	0,00	1,00	18,00	0,050	18,000	0,900	C	Nova	2,548	5,060	0,500	0,900	18,000	0,000	2,293	0,0090	0,116	897,29	1.361,08	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	834	8,60	835	2,00	LEE	0,00	1,00	13,40	0,050	13,400	0,670	C	Nova	2,548	5,060	0,500	0,670	13,400	1,707	0,000	0,0067	0,086	710,66	1.065,30	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	836	5,00	837	3,00	LEI	-0,20	1,00	18,00	0,050	18,000	0,900	C	Nova	2,548	5,060	0,500	0,900	18,000	0,000	2,293	0,0090	0,116	897,29	1.361,08	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	838	0,00	838	10,00	LEI	0,00	2,00	10,00	0,050	20,000	1,000	C	Nova	2,548	5,060	0,500	1,000	20,000	0,000	2,548	0,0100	0,129	996,99	1.512,31	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	838	10,00	840	7,00	LEI	0,00	1,00	37,00	0,050	37,000	1,850	C	Nova	2,548	5,060	0,500	1,850	37,000	0,000	4,714	0,0185	0,239	1.844,42	2.797,78	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	844	7,00	844	11,00	LEI	0,30	1,00	4,00	0,050	4,000	0,200	C	Nova	2,548	5,060	0,500	0,200	4,000	0,510	0,000	0,0020	0,026	212,14	318,18	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	845	2,50	845	5,00	LEI	0,30	1,00	2,50	0,050	2,500	0,125	C	Nova	2,548	5,060	0,500	0,125	2,500	0,319	0,000	0,0013	0,016	132,59	198,86	Santa Inês	
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	856	14,00	857	9,00	LEI	0,30	2,00	15,00	0,050	30,000	1,500	C	Nova	2,548	5,060	0,500	1,500	30,000	0,000	3,822	0,0150	0,193	1.495,48	2.268,47	Santa Inês	

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
Trecho 05
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
MICROREVESTIMENTO

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
562560	Microrevest.asf.a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.	m2	38.656,00	1,30	1,71	50.252,80	66.263,34
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	38.656,00	0,21	0,28	8.117,76	10.704,07
599420	Fornecimento de emulsão RR-1C	t	19,33	2200,00	4168,56	42.521,60	80.569,92
599180	Fornecimento de emulsão RC1C-E com polímero	t	52,63	1871,01	3545,19	98.461,90	186.565,61
TOTAIS						199.354,06	344.102,94

DIVISÃO DE ISS	
PI	Municípios
109.211,87	Santa Inês
90.142,19	Itaguajé
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
188.491,07	Santa Inês
155.611,89	Itaguajé
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO					GEOMETRIA			AGREGADO		CONTROLE			QUANTIDADES EXECUTADAS				VALORES		Município	Observações	Taxa de RC-1C(m2)
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	H1	H2	Taxa de Pintura (l/m²)	Microreves timento	Pint. Ligação (m²)	RC-1C-E(t)	RR-1C (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)			
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	731	10,00	752	0,00	LE	3,50	410,00	1435,000	II	Nova	1,530	0,750	0,500	1435,000	1435,000	1,950	0,7175	7.393,82	12.761,27	Santa Inês		1,359
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	752	0,00	761	18,00	LE	4,00	198,00	792,000	II	Nova	0,750	0,320	0,500	792,000	792,000	1,075	0,3960	4.078,46	7.038,77	Santa Inês		1,357
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	761	18,00	791	10,00	LE	3,50	592,00	2072,000	II	Nova	1,560	0,450	0,500	2072,000	2072,000	2,775	1,0360	10.599,97	18.282,06	Santa Inês		1,339
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	791	10,00	821	0,00	LE	3,50	590,00	2065,000	II	Nova	1,580	0,480	0,500	2065,000	2065,000	2,750	1,0325	10.534,93	18.164,90	Santa Inês		1,332
01/11/2021	340S0410EPR	PR-340	821	0,00	851	0,00	LE	3,50	600,00	2100,000	II	Nova	1,540	0,390	0,500	2100,000	2100,000	2,875	1,0500	10.860,15	18.750,69	Santa Inês		1,369
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	851	0,00	881	10,00	LE	3,50	610,00	2135,000	II	Nova	1,530	0,400	0,500	2135,000	2135,000	2,825	1,0675	10.857,95	18.716,07	Santa Inês		1,323
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	731	10,00	752	0,00	LD	3,50	410,00	1435,000	II	Nova	1,520	0,730	0,500	1435,000	1435,000	1,975	0,7175	7.440,59	12.849,90	Santa Inês		1,376
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	752	0,00	761	18,00	LD	4,00	198,00	792,000	II	Nova	0,730	0,290	0,500	792,000	792,000	1,100	0,3960	4.125,23	7.127,40	Santa Inês		1,389
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	761	18,00	787	0,00	LD	3,50	502,00	1757,000	II	Nova	1,500	0,570	0,500	1757,000	1757,000	2,325	0,8785	8.935,87	15.402,98	Santa Inês		1,323
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	787	0,00	813	0,00	LD	3,50	520,00	1820,000	II	Nova	1,530	0,550	0,500	1820,000	1820,000	2,450	0,9100	9.334,17	16.102,88	Santa Inês		1,346
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	813	0,00	839	0,00	LD	3,50	520,00	1820,000	II	Nova	1,560	0,530	0,500	1820,000	1820,000	2,575	0,9100	9.568,05	16.546,03	Santa Inês		1,415
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	839	0,00	864	0,00	LD	3,50	500,00	1750,000	II	Nova	1,540	0,570	0,500	1750,000	1750,000	2,425	0,8750	9.104,70	15.728,98	Santa Inês		1,386
02/11/2021	340S0410EPR	PR-340	864	0,00	881	10,00	LD	3,50	350,00	1225,000	II	Nova	1,580	0,900	0,500	1225,000	1225,000	1,700	0,6125	6.377,97	11.019,15	Santa Inês		1,388
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1046	0,00	1074	0,00	LD	3,50	560,00	1960,000	II	Nova	1,560	0,500	0,500	1960,000	1960,000	2,650	0,9800	10.073,78	17.382,47	Itaguajé		1,352
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1074	0	1081	10,00	LD	3,50	150,00	525,000	II	Nova	1,490	1,210	0,500	525,000	525,000	0,700	0,2625	2.679,96	4.621,20	Itaguajé		1,333
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1081	10,00	1100	10,00	LDI	3,50	380,00	1330,000	II	Nova	1,530	0,810	0,500	1330,000	1330,000	1,800	0,6650	6.839,12	11.801,58	Itaguajé		1,353
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1100	10,00	1124	17,00	LDI	3,50	487,00	1704,500	II	Nova	1,520	0,580	0,500	1704,500	1704,500	2,350	0,8523	8.845,62	15.277,66	Itaguajé		1,379
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1098	0,00	1124	17,00	LEI	3,50	537,00	1879,500	II	Nova	1,590	0,560	0,500	1879,500	1879,500	2,575	0,9398	9.723,35	16.788,51	Itaguajé		1,370
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1081	10,00	1098	0,00	LEI	3,50	330,00	1155,000	II	Nova	1,580	0,950	0,500	1155,000	1155,000	1,575	0,5775	5.961,39	10.290,72	Itaguajé		1,364
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1072	0,00	1081	10,00	LE	3,50	190,00	665,000	II	Nova	1,520	1,150	0,500	665,000	665,000	0,925	0,3325	3.466,33	5.989,42	Itaguajé		1,391
03/08/2021	340M0415MUN	PR-340	1046	0,00	1072	0,00	LE	3,50	520,00	1820,000	II	Nova	1,480	0,510	0,500	1820,000	1820,000	2,425	0,9100	9.287,40	16.014,25	Itaguajé		1,332
04/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1079	0,00	1107	0,00	LEE	3,50	560,00	1960,000	II	Nova	1,520	0,470	0,500	1960,000	1960,000	2,625	0,9800	10.027,00	17.293,84	Itaguajé		1,339
04/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1107	0,00	1124	17,00	LEE	3,50	357,00	1249,500	II	Nova	1,560	0,860	0,500	1249,500	1249,500	1,750	0,6248	6.535,46	11.296,25	Itaguajé		1,401
04/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1100	0,00	1124	17,00	LDE	3,50	497,00	1739,500	II	Nova	1,530	0,560	0,500	1739,500	1739,500	2,425	0,8696	9.077,29	15.686,18	Itaguajé		1,394
04/11/2021	340M0415MUN	PR-340	1079	0,00	1100	0,00	LDE	3,50	420,00	1470,000	II	Nova	1,540	0,730	0,500	1470,000	1470,000	2,025	0,7350	7.625,50	13.169,80	Itaguajé		1,378

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 06
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
TAPA BURACO

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	144,503	0,21	0,28	30,35	40,01
596343	Tapa-buraco (manual) c/ CBUQ, exclusive (recorte, compactação, pintura e fornec. CAP)	M3	7,225	609,29	751,68	4.402,20	5.430,99
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,072	2.200,00	4.168,56	158,95	301,18
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	1,001	3.000,00	5.684,40	3.003,16	5.690,37
TOTAIS						7.594,65	11.462,55

DIVISÃO DE ISS	
PI	Municípios
7594,65	Astorga
0,00	0
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
11462,57	Astorga
0,00	0
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X

Data	TRECHO		CONTROLE DE CARGA		POSIÇÃO							CBUQ		LABORATORIO			QUANTIDADES EXECUTADAS				VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Nº Tiquet	Peso da Carga (t)	Km Inicial	Fração Inicial	Km Final	Fração Final	LADO	Volume(m³)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Densida de Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
19/11/2021	454S0014EPR	PR-454		17,94	0	0,00	3	0,00	LD/LE	7,23	144,503	F	Nova	2,483	5,580	0,500	144,503	7,225	0,0723	1,001	7.594,65	11.462,57	Astorga	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
Trecho 05
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO PROFUNDO

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
512050	Demolição mecânica de pavimento	m3	67,232	15,70	19,37	1055,54	1302,22
512000	Demolição manual de pavimento	m3					
531330	Macadame seco britado preenchido c/brita graduada (mecânico) para remendo profundo	m3	67,232	105,00	129,54	7059,35	8709,13
531030	Brita graduada 100% PI (mecânica) para remendo profundo	m3					
531020	Brita graduada 100% PI (manual) para remendo profundo	m3					
546120	Solo cimento (6%) mistura na pista 100% PN para remendo profundo	m3					
560150	Imprimação impermeab. exclusive fornecimento da emulsão	m2					
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2					
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t				0,00	0,00
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t					
589190	Fornecimento de asfalto diluído EAI	t					
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t				0,00	0,00
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t				0,00	0,00
TOTAIS						8114,89	10011,35

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
10.011,36	Lobato
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO Código S.R.E.	TRECHO Rodovia	POSIÇÃO Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo	GEOMETRIA Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Espes. Macad. (m)	Espes. BGS (m)	Espes. SoloCim (m)	Espes. CBUQ (m)	Espes. Demol. (m)	Vol. (m³)	CBUQ Faixa	CBUQ Pedreira	LABORATÓRIO Densida de Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Imprimação (l/m²)	Taxa de Pintura (l/m²)	QUANTIDADES EXECUTADAS Demol. Meo (m³)	Demol. Man (m³)	Macad. (m³)	VALORES Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)	Município	Observações
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	825,30	41	850,00	LE		2,20	24,70	54,340	0,40				0,40	21,736	C	Nova					21,736		21,736	2.623,54	3.236,66	Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	902,80	41	911,50	LE		2,20	8,70	19,140	0,40				0,40	7,656	C	Nova					7,656		7,656	924,08	1.140,04	Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	963,00	41	989,00	LE		2,20	26,00	57,200	0,40				0,40	22,880	C	Nova					22,880		22,880	2.761,62	3.407,01	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	0,00	42	17,00	LE		2,20	17,00	37,400	0,40				0,40	14,960	C	Nova					14,960		14,960	1.805,67	2.227,66	Lobato	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 09
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL (fresagem)

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505000	Fresagem contínua a frio	m3	2.294,80	140,30	185,00	321.960,44	424.537,04
TOTAIS						321.960,44	424.537,04

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
424.537,04	Lobato
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO Código S.R.E.	TRECHO Rodovia	POSIÇÃO Km Inicial	Fração Inicial	Km Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	GEOMETRIA Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	QUANTIDADES EXECUTADAS Fresagem (m³)	VALORES Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)	Município	Observações
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463	39	795,00	39	1005,00	LD		3,60	210,00	0,080	756,000	60,480	60,480	8.485,34	11.188,77	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	0,00	40	100,00	LD		3,60	100,00	0,080	360,000	28,800	28,800	4.040,64	5.327,99	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	100,00	40	300,00	LD		3,50	200,00	0,080	700,000	56,000	56,000	7.856,80	10.359,98	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463	39	795,00	39	1005,00	LE		3,60	210,00	0,080	756,000	60,480	60,480	8.485,34	11.188,77	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	0,00	40	100,00	LE		3,60	100,00	0,080	360,000	28,800	28,800	4.040,64	5.327,99	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	100,00	40	300,00	LE		3,50	200,00	0,080	700,000	56,000	56,000	7.856,80	10.359,98	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	300,00	40	800,00	LD		3,50	500,00	0,080	1750,000	140,000	140,000	19.642,00	25.899,94	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	300,00	40	800,00	LE		3,50	500,00	0,080	1750,000	140,000	140,000	19.642,00	25.899,94	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	800,00	40	1003,00	LD		3,50	203,00	0,080	710,500	56,840	56,840	7.974,65	10.515,38	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	800,00	40	1003,00	LE		3,50	203,00	0,080	710,500	56,840	56,840	7.974,65	10.515,38	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	0,00	41	300,00	LD		3,50	300,00	0,080	1050,000	84,000	84,000	11.785,20	15.539,96	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	0,00	41	300,00	LE		3,50	300,00	0,080	1050,000	84,000	84,000	11.785,20	15.539,96	Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	300,00	41	900,00	LE		3,50	600,00	0,080	2100,000	168,000	168,000	23.570,40	31.079,93	Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	300,00	41	900,00	LD		3,50	600,00	0,080	2100,000	168,000	168,000	23.570,40	31.079,93	Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	900,00	41	1000,00	LE		3,50	100,00	0,080	350,000	28,000	28,000	3.928,40	5.179,99	Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	900,00	41	1000,00	LD		3,50	100,00	0,080	350,000	28,000	28,000	3.928,40	5.179,99	Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	0,00	42	300,00	LE		3,50	300,00	0,080	1050,000	84,000	84,000	11.785,20	15.539,96	Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	0,00	42	300,00	LD		3,50	300,00	0,080	1050,000	84,000	84,000	11.785,20	15.539,96	Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	300,00	42	700,00	LE		3,50	400,00	0,080	1400,000	112,000	112,000	15.713,60	20.719,95	Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	300,00	42	700,00	LD		3,50	400,00	0,080	1400,000	112,000	112,000	15.713,60	20.719,95	Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	700,00	42	976,00	LE		3,50	276,00	0,080	966,000	77,280	77,280	10.842,38	14.296,77	Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	700,00	42	976,00	LD		3,50	276,00	0,080	966,000	77,280	77,280	10.842,38	14.296,77	Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	43	0,00	43	300,00	LE		3,50	300,00	0,080	1050,000	84,000	84,000	11.785,20	15.539,96	Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463	43	0,00	43	300,00	LD		3,50	300,00	0,080	1050,000	84,000	84,000	11.785,20	15.539,96	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	43	300,00	43	900,00	LE		3,50	600,00	0,080	2100,000	168,000	168,000	23.570,40	31.079,93	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	43	300,00	43	900,00	LD		3,50	600,00	0,080	2100,000	168,000	168,000	23.570,40	31.079,93	Lobato	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 09
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	70,00	138,10	182,10	9.667,41	12.747,45
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	1.018,45	0,21	0,28	213,87	282,01
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	104,87	200,00	246,74	20.973,61	25.875,14
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	73,50	175,00	215,90	12.862,43	15.868,38
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,5092	2.200,00	4.168,56	1.120,30	2.122,73
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	9,02	3.000,00	5.684,40	27.046,81	51.248,29
TOTAIS						**71.884,43**	**108.144,02**

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
80.588,86	Santo Inácio
27.555,16	Lobato
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATORIO			QUANTIDADES EXECUTADAS						VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Km Inicial	Fração Inicial	Km Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Fresagem (m³)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ Manual (t)	CBUQ Mecânico (t)	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	300,00	71	308,00	LEI	-0,10	1,00	8,00	0,090	8,000	0,720	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,720	8,000	1,835	0,000	0,0040	0,094	758,61	1.136,59	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	501,00	71	512,00	LEI	0,00	1,00	11,00	0,090	11,000	0,990	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,990	11,000	2,523	0,000	0,0055	0,129	1.043,09	1.562,81	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	710,00	71	716,00	LEI	0,00	1,00	6,00	0,090	6,000	0,540	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,540	6,000	1,376	0,000	0,0030	0,070	568,96	852,44	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	936,00	71	943,00	LE	0,00	2,80	7,00	0,090	19,600	1,764	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,764	19,600	0,000	4,495	0,0098	0,230	1.746,23	2.646,02	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	980,00	71	985,00	LEI	-0,20	1,00	5,00	0,090	5,000	0,450	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,450	5,000	1,147	0,000	0,0025	0,059	474,13	710,37	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	0,00	72	2,50	LEI	-0,25	1,00	2,50	0,090	2,500	0,225	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,225	2,500	0,573	0,000	0,0013	0,029	237,07	355,19	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	12,00	72	15,00	LEI	0,00	1,00	3,00	0,090	3,000	0,270	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,270	3,000	0,688	0,000	0,0015	0,035	284,48	426,22	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	47,00	72	52,00	LEI	0,00	1,00	5,00	0,090	5,000	0,450	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,450	5,000	1,147	0,000	0,0025	0,059	474,13	710,37	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	387,00	72	400,00	LEI	0,00	1,00	13,00	0,090	13,000	1,170	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,170	13,000	2,981	0,000	0,0065	0,153	1.232,75	1.846,96	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	761,00	72	767,00	LEE	2,10	1,00	6,00	0,095	6,000	0,570	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,570	6,000	1,452	0,000	0,0030	0,074	600,13	899,02	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	903,00	72	909,00	LEE	2,25	1,00	6,00	0,095	6,000	0,570	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,570	6,000	1,452	0,000	0,0030	0,074	600,13	899,02	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	921,00	72	926,00	LEE	2,10	1,00	5,00	0,100	5,000	0,500	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,500	5,000	1,274	0,000	0,0025	0,065	526,09	787,99	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	927,00	72	934,00	LEI	0,30	1,00	7,00	0,090	7,000	0,630	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,630	7,000	1,605	0,000	0,0035	0,082	663,79	994,52	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	952,00	72	958,00	LEI	0,00	1,00	6,00	0,090	6,000	0,540	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,540	6,000	1,376	0,000	0,0030	0,070	568,96	852,44	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	961,00	72	984,00	LEI	0,00	1,00	23,00	0,100	23,000	2,300	C	Nova	2,548	5,120	0,500	2,300	23,000	0,000	5,860	0,0115	0,300	2.273,49	3.444,00	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	1.000,00	72	1011,00	LEE	2,10	1,00	11,00	0,090	11,000	0,990	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,990	11,000	2,523	0,000	0,0055	0,129	1.043,09	1.562,81	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	0,00	73	10,50	LEE	2,10	1,00	10,50	0,090	10,500	0,945	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,945	10,500	2,408	0,000	0,0053	0,123	995,68	1.491,78	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	66,00	73	74,00	LEI	0,00	1,00	8,00	0,090	8,000	0,720	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,720	8,000	1,835	0,000	0,0040	0,094	758,61	1.136,59	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	341,00	73	353,00	LEI	0,00	1,00	12,00	0,090	12,000	1,080	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,080	12,000	2,752	0,000	0,0060	0,141	1.137,92	1.704,89	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	374,00	73	380,00	LEI	0,00	1,00	6,00	0,090	6,000	0,540	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,540	6,000	1,376	0,000	0,0030	0,070	568,96	852,44	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	386,00	73	390,00	LEI	0,00	1,00	4,00	0,090	4,000	0,360	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,360	4,000	0,917	0,000	0,0020	0,047	379,31	568,30	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	390,00	73	393,00	LEI	0,00	1,00	3,00	0,090	3,000	0,270	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,270	3,000	0,688	0,000	0,0015	0,035	284,48	426,22	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	258,00	71	266,00	LDI	0,00	1,00	8,00	0,090	8,000	0,720	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,720	8,000	1,835	0,000	0,0040	0,094	758,61	1.136,59	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	270,00	71	275,00	LDI	0,00	1,00	5,00	0,090	5,000	0,450	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,450	5,000	1,147	0,000	0,0025	0,059	474,13	710,37	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	71	848,00	71	852,00	LDI	1,60	2,50	4,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,117	948,27	1.420,74	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	277,00	72	280,00	LDE	1,90	1,00	3,00	0,090	3,000	0,270	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,270	3,000	0,688	0,000	0,0015	0,035	284,48	426,22	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	328,00	72	342,00	LDI	1,30	1,00	14,00	0,090	14,000	1,260	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,260	14,000	3,210	0,000	0,0070	0,164	1.327,57	1.989,04	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	355,00	72	377,00	LDE	1,90	1,00	22,00	0,090	22,000	1,980	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,980	22,000	0,000	5,045	0,0110	0,258	1.960,06	2.970,03	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	377,00	72	380,00	LDE	1,90	2,00	3,00	0,090	6,000	0,540	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,540	6,000	1,376	0,000	0,0030	0,070	568,96	852,44	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	380,00	72	390,00	LDE	1,90	1,00	10,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,117	948,27	1.420,74	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	417,00	72	428,00	LDI	0,00	1,00	11,00	0,090	11,000	0,990	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,990	11,000	2,523	0,000	0,0055	0,129	1.043,09	1.562,81	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	850,00	72	875,00	LDI	2,00	1,00	25,00	0,090	25,000	2,250	C	Nova	2,548	5,120	0,500	2,250	25,000	0,000	5,733	0,0125	0,294	2.227,34	3.375,03	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	862,00	72	872,00	LDE	0,00	1,00	10,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,117	948,27	1.420,74	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	903,00	72	915,00	LDE	2,00	1,00	12,00	0,090	12,000	1,080	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,080	12,000	2,752	0,000	0,0060	0,141	1.137,92	1.704,89	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	983,00	72	995,00	LDE	2,00	1,00	12,00	0,090	12,000	1,080	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,080	12,000	2,752	0,000	0,0060	0,141	1.137,92	1.704,89	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	30,00	73	40,00	LDI	0,10	1,00	10,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,117	948,27	1.420,74	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	33,00	73	41,00	LDE	1,90	1,00	8,00	0,090	8,000	0,720	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,720	8,000	1,835	0,000	0,0040	0,094	758,61	1.136,59	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	42,50	73	54,00	LDE	1,90	1,00	11,50	0,090	11,500	1,035	C	Nova	2,548	5,120	0,500	1,035	11,500	2,637	0,000	0,0058	0,135	1.090,51	1.633,85	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	78,00	73	81,00	LDE	1,90	2,00	3,00	0,090	6,000	0,540	C	Nova	2,548	5,120	0,500	0,540	6,000	1,376	0,000	0,0030	0,070	568,96	852,44	Santo Inácio	
06/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	81,00	73	86,00	LDE	1,90	2,00	5,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,115	941,39	1.407,71	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	86,00	73	92,00	LDE	1,30	1,00	6,00	0,090	6,000	0,540	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,540	6,000	1,376	0,000	0,0030	0,069	564,83	844,62	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	86,00	73	94,00	LDI	0,20	1,00	8,00	0,090	8,000	0,720	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,720	8,000	1,835	0,000	0,0040	0,092	753,11	1.126,16	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	115,00	73	124,00	LDE	1,30	2,00	9,00	0,090	18,000	1,620	C	Nova	2,548	5,020	0,500	1,620	18,000	0,000	4,128	0,0090	0,207	1.531,30	2.406,56	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	194,00	73	203,00	LDI	0,20	1,00	9,00	0,090	9,000	0,810	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,810	9,000	2,064	0,000	0,0045	0,104	847,25	1.266,93	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	355,00	73	365,00	LDI	0,30	1,00	10,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,115	941,39	1.407,71	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	365,00	73	375,00	LDE	1,85	1,00	10,00	0,090	10,000	0,900	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,900	10,000	2,293	0,000	0,0050	0,115	941,39	1.407,71	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	385,00	73	392,00	LDE	2,50	1,00	7,00	0,090	7,000	0,630	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,630	7,000	1,605	0,000	0,0035	0,081	658,97	985,39	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	398,00	73	410,00	LDE	2,50	1,00	12,00	0,090	12,000	1,080	C	Nova	2,548	5,020	0,500	1,080	12,000	2,752	0,000	0,0060	0,138	1.129,66	1.689,25	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	463,00	73	475,00	LDE	2,25	1,00	12,00	0,090	12,000	1,080	C	Nova	2,548	5,020	0,500	1,080	12,000	2,752	0,000	0,0060	0,138	1.129,66	1.689,25	Santo Inácio	
08/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	773,00	74	777,00	LD	0,00	2,40	4,00	0,090	9,600	0,864	C	Nova	2,548	5,020	0,500	0,864	9,600	2,201	0,000	0,0048	0,111	903,73	1.351,40	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	777,00	74	780,00	LD	0,00	2,40	3,00	0,090	7,200	0,648	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,648	7,200	1,651	0,000	0,0036	0,082	675,32	1.008,85	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	740,00	74	750,00	LDI	0,00	2,00	10,00	0,090	20,000	1,800	C	Nova	2,548	4,970	0,500	1,800	20,000	0,000	4,586	0,0100	0,228	1.761,23	2.660,32	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	881,00	74	890,00	LDE	0,00	1,00	9,00	0,090	9,000	0,810	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,810	9,000	2,064	0,000	0,0045	0,103	844,15	1.261,07	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	896,00	74	903,00	LDE	2,50	1,00	7,00	0,080	7,000	0,560	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,560	7,000	1,427	0,000	0,0035	0,071	584,63	873,69	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	950,00	74	955,00	LDI	0,20	1,00	5,00	0,090	5,000	0,450	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,450	5,000	1,147	0,000	0,0025	0,057	468,97	700,59	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	348,00	74	351,00	LEE	2,00	1,00	3,00	0,080	3,000	0,240	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,240	3,000	0,612	0,000	0,0015	0,030	250,56	374,44	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	430,00	74	433,00	LEI	0,00	1,00	3,00	0,080	3,000	0,240	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,240	3,000	0,612	0,000	0,0015	0,030	250,56	374,44	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	877,00	74	883,00	LEE	1,90	1,00	6,00	0,080	6,000	0,480	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,480	6,000	1,223	0,000	0,0030	0,061	501,11	748,87	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	1005,00	75	1010,00	LDE	2,10	1,00	5,00	0,080	5,000	0,400	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,400	5,000	1,019	0,000	0,0025	0,051	417,59	624,06	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	983,00	75	988,00	LDE	2,00	1,00	5,00	0,080	5,000	0,400	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,400	5,000	1,019	0,000	0,0025	0,051	417,59	624,06	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	960,00	75	964,00	LDE	1,90	1,00	4,00	0,080	4,000	0,320	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,320	4,000	0,815	0,000	0,0020	0,041	334,07	499,25	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	760,00	75	764,00	LEE	1,80	1,00	4,00	0,080	4,000	0,320	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,320	4,000	0,815	0,000	0,0020	0,041	334,07	499,25	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	76	1,50	76	7,50	LEE	1,80	1,75	6,00	0,080	10,500	0,840	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,840	10,500	2,140	0,000	0,0053	0,106	876,94	1.310,53	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	76	130,00	76	135,00	LEI	1,00	1,75	5,00	0,080	8,750	0,700	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,700	8,750	1,784	0,000	0,0044	0,089	730,79	1.092,11	Santo Inácio	
09/11/2021	463S0120EPR	PR-463	76	135,00	76	141,00	LEI	0,30	1,00	6,00	0,080	6,000	0,480	C	Nova	2,548	4,970	0,500	0,480	6,000	1,223	0,000	0,0030	0,061	501,11	748,87	Santo Inácio	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	39	920,00	39	948,00	LDE	3,50	2,00	28,00	0,040	56,000	2,240	C	Nova	2,548	5,010	0,500	2,240	56,000	0,000	5,706	0,0280	0,286	2.239,36	3.397,80	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	39	926,00	39	936,00	LDE	1,50	2,00	10,00	0,050	20,000	1,000	C	Nova	2,548	5,010	0,500	1,000	20,000	0,000	2,548	0,0100	0,128	993,16	1.505,07	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	0,00	40	50,00	LDE	2,00	1,20	50,00	0,040	60,000	2,400	C	Nova	2,548	5,010	0,500	2,400	60,000	0,000	6,115	0,0300	0,306	2.393,31	3.640,50	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	62,00	40	77,00	LDE	2,20	1,50	15,00	0,040	22,500	0,900	C	Nova	2,548	5,010	0,500	0,900	22,500	0,000	2,293	0,0113	0,115	899,74	1.365,19	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	39	956,00	39	962,00	LEE	3,80	1,00	6,00	0,055	6,000	0,330	C	Nova	2,548	5,010	0,500	0,330	6,000	0,841	0,000	0,0030	0,042	347,98	521,19	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	39	987,00	39	991,00	LE	3,50	2,50	4,00	0,070	10,000	0,700	C	Nova	2,548	5,010	0,500	0,700	10,000	1,784	0,000	0,0050	0,089	734,57	1.099,12	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	1,00	40	17,00	LEE	2,00	1,00	16,00	0,040	16,000	0,640	C	Nova	2,548	5,010	0,500	0,640	16,000	0,000	1,631	0,0080	0,082	639,82	970,80	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463	40	75,00	40	91,00	LEI	0,00	1,00	16,00	0,040	16,000	0,640	C	Nova	2,548	5,010	0,500	0,640	16,000	0,000	1,631	0,0080	0,082	639,82	970,80	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	825,00	41	850,00	LE	2,00	3,00	25,00	0,040	75,000	3,000	C	Nova	2,548	4,980	0,500	3,000	75,000	0,000	7,644	0,0375	0,381	2.932,26	4.537,59	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	902,00	41	912,00	LE	1,80	3,00	10,00	0,040	30,000	1,200	C	Nova	2,548	4,980	0,500	1,200	30,000	0,000	3,058	0,0150	0,152	1.196,91	1.815,04	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	41	962,00	41	990,00	LE	1,80	3,00	28,00	0,040	84,000	3,360	C	Nova	2,548	4,980	0,500	3,360	84,000	0,000	8,561	0,0420	0,426	3.351,34	5.082,10	Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463	42	0,00	42	14,60	LE	2,40	3,00	14,60	0,040	43,800	1,752	C	Nova	2,548	4,980	0,500	1,752	43,800	0,000	4,464	0,0219	0,222	1.747,48	2.649,95	Lobato	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
Trecho 09
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
MICROREVESTIMENTO

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
562620	Microrevest.asf.a frio e=16mm(sem fibras), excl.fornec	m2	31.010,00	1,90	2,51	58.919,00	77.690,59
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	31.010,00	0,21	0,28	6.512,10	8.586,85
599420	Fornecimento de emulsão RR-1C	t	15,51	2200,00	4168,56	34.111,00	64.633,52
599180	Fornecimento de emulsão RC1C-E com polímero	t	83,75	1871,01	3545,19	156.697,08	296.909,64
TOTAIS						256.239,18	447.820,60

DIVISÃO DE ISS	
PI	Municípios
256.239,19	Santo Inácio
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
447.820,61	Santo Inácio
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO					GEOMETRIA			AGREGADO		CONTROLE			QUANTIDADES EXECUTADAS				VALORES		Município	Observações	Taxa de RC-1C(m2)
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	H1	H2	Taxa de Pintura (l/m²)	Microrevestimento	Pint. Ligação (m²)	RC-1C-E(t)	RR-1C (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)			
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	76	0,00	76	400,00	LD	3,50	400,00	1400,000	II	Nova	1,560	0,820	0,500	1400,000	1400,000	3,800	0,7000	11.603,84	20.284,86	Santo Inácio		1,357
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	850,00	75	1010,00	LD	3,50	160,00	560,000	II	Nova	0,820	0,510	0,500	560,000	560,000	1,550	0,2800	4.697,67	8.220,30	Santo Inácio		1,384
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	280,00	75	850,00	LD	3,50	570,00	1995,000	II	Nova	1,560	0,520	0,500	1995,000	1995,000	5,200	0,9975	16.133,20	28.143,71	Santo Inácio		1,303
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	0,00	75	280,00	LD	3,50	280,00	980,000	II	Nova	1,550	1,020	0,500	980,000	980,000	2,650	0,4900	8.103,98	14.163,95	Santo Inácio		1,352
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	495,00	74	1005,00	LD	3,50	510,00	1785,000	II	Nova	1,520	0,560	0,500	1785,000	1785,000	4,800	0,8925	14.710,70	25.703,66	Santo Inácio		1,345
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	0,00	74	495,00	LD	3,50	495,00	1732,500	II	Nova	1,480	0,500	0,500	1732,500	1732,500	4,900	0,8663	14.729,27	25.802,69	Santo Inácio		1,414
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	800,00	73	1000,00	LD	3,50	200,00	700,000	II	Nova	1,510	1,120	0,500	700,000	700,000	1,950	0,3500	5.895,47	10.319,69	Santo Inácio		1,393
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	230,00	73	800,00	LD	3,50	570,00	1995,000	II	Nova	1,560	0,480	0,500	1995,000	1995,000	5,400	0,9975	16.507,40	28.852,74	Santo Inácio		1,353
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	0,00	73	230,00	LD	3,50	230,00	805,000	II	Nova	1,530	1,090	0,500	805,000	805,000	2,200	0,4025	6.700,27	11.716,97	Santo Inácio		1,366
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	525,00	72	1015,00	LD	3,50	490,00	1715,000	II	Nova	1,580	0,630	0,500	1715,000	1715,000	4,750	0,8575	14.392,45	25.185,74	Santo Inácio		1,385
20/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	0,00	72	525,00	LD	3,50	525,00	1837,500	II	Nova	1,570	0,570	0,500	1837,500	1837,500	5,000	0,9188	15.253,43	26.668,19	Santo Inácio		1,361
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	76	0,00	76	400,00	LE	3,50	400,00	1400,000	II	Nova	1,520	0,780	0,500	1400,000	1400,000	3,700	0,7000	11.416,74	19.930,34	Santo Inácio		1,321
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	745,00	75	1010,00	LE	3,50	265,00	927,500	II	Nova	1,520	1,010	0,500	927,500	927,500	2,550	0,4638	7.748,35	13.553,94	Santo Inácio		1,375
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	180,00	75	745,00	LE	3,50	565,00	1977,500	II	Nova	1,570	0,520	0,500	1977,500	1977,500	5,250	0,9888	16.170,58	28.235,80	Santo Inácio		1,327
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	75	0	75	180,00	LE	3,50	180,00	630,000	II	Nova	1,500	1,150	0,500	630,000	630,000	1,750	0,3150	5.296,57	9.269,99	Santo Inácio		1,389
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	510,00	74	1005,00	LE	3,50	495,00	1732,500	II	Nova	1,150	0,220	0,500	1732,500	1732,500	4,650	0,8663	14.261,52	24.916,39	Santo Inácio		1,342
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	74	0,00	74	510,00	LE	3,50	510,00	1785,000	II	Nova	1,530	0,560	0,500	1785,000	1785,000	4,850	0,8925	14.804,25	25.880,92	Santo Inácio		1,359
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	490,00	73	1000,00	LE	3,50	510,00	1785,000	II	Nova	1,540	0,580	0,500	1785,000	1785,000	4,800	0,8925	14.710,70	25.703,66	Santo Inácio		1,345
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	73	0,00	73	490,00	LE	3,50	490,00	1715,000	II	Nova	1,560	0,620	0,500	1715,000	1715,000	4,700	0,8575	14.298,90	25.008,48	Santo Inácio		1,370
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	510,00	72	1015,00	LE	3,50	505,00	1767,500	II	Nova	1,540	0,610	0,500	1767,500	1767,500	4,650	0,8838	14.373,87	25.086,72	Santo Inácio		1,315
21/11/2021	463S0120EPR	PR-463	72	0,00	72	510,00	LE	3,50	510,00	1785,000	II	Nova	1,520	0,590	0,500	1785,000	1785,000	4,650	0,8925	14.430,05	25.171,88	Santo Inácio		1,303

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
TRECHO 09
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
Capa

MEDIÇÃO Nº: 41
MÊS DE REF.: Novembro
CONTRATO: CO128DT
LOTE: 7
EXECUTANTE: Asphalt

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	22268,700	0,21	0,28	4.676,42	6.166,33
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	2290,240	175,00	215,90	400.792,00	494.457,09
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	11,134	2200,00	4168,56	24.495,57	46.414,20
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	115,064	3000,00	5684,40	345.192,87	654.071,45
TOTAIS						**775.156,86**	**1.201.109,07**

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municípios
R$ 1.201.109,09	Lobato
0,00	0
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X
0,00	X

Data	TRECHO		CONTROLE DE CARGA		POSIÇÃO					GEOMETRIA			CBUQ		LABORATÓRIO		QUANTIDADES EXECUTADAS					VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Nº Tiquet	Peso da Carga (t)	Km Inicial	Fração Inicial	Km Final	Fração Final	LADO	Espessura	Area (m2)	Volume (m3)	Faixa	Pedreira	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Pint. Ligação (m³)	C.B.U.Q.		RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,48	39	795,00	39	855,00	LE	0,040	219,000	8,804	C	Nova	5,02	0,500	219,000	22,480		0,1095	1,128	7.606,38	11.785,30	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,08	39	855,00	39	917,00	LE	0,040	226,300	9,143	C	Nova	5,02	0,500	226,300	23,080		0,1132	1,159	7.811,30	12.103,29	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,27	39	917,00	39	984,00	LE	0,040	244,550	9,880	C	Nova	5,02	0,500	244,550	25,270		0,1223	1,269	8.548,27	13.244,13	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,60	39	984,00	39	1004,00	LE	0,040	73,000	2,949	C	Nova	5,02	0,500	73,000	22,600		0,0365	1,135	7.454,19	11.500,72	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463			40	0,00	40	39,00	LE	0,040	142,350	5,722	C	Nova	5,02	0,500	142,350			0,0712		186,48	336,11	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,96	40	39,00	40	100,00	LE	0,040	222,650	8,995	C	Nova	5,02	0,500	222,650	22,960		0,1113	1,153	7.767,45	12.034,52	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,58	40	100,00	40	162,00	LE	0,040	217,000	8,767	C	Nova	5,02	0,500	217,000	22,580		0,1085	1,134	7.636,32	11.830,70	Lobato	
22/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,09	40	162,00	40	228,00	LE	0,040	231,000	9,332	C	Nova	5,02	0,500	231,000	23,090		0,1155	1,159	7.820,71	12.119,40	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,91	39	795,00	39	855,00	LD	0,040	219,00	8,848	C	Nova	5,02	0,500	219,000	22,910		0,1095	1,150	7.746,39	12.000,84	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		24,83	39	855,00	39	921,00	LD	0,040	240,90	9,732	C	Nova	5,02	0,500	240,900	24,830		0,1205	1,246	8.400,23	13.014,96	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,84	39	921,00	39	982,00	LD	0,040	222,65	8,973	C	Nova	5,02	0,500	222,650	22,840		0,1113	1,147	7.728,38	11.974,37	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,33	39	982,00	39	1004,00	LD	0,040	80,30	3,236	C	Nova	5,02	0,500	80,300	23,330		0,0402	1,171	7.701,44	11.883,67	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463			40	0,00	40	40,00	LD	0,040	146,00	5,884	C	Nova	5,02	0,500	146,000			0,0730		191,26	344,73	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,71	40	40,00	40	100,00	LD	0,040	219,00	8,848	C	Nova	5,02	0,500	219,000	22,710		0,1095	1,140	7.681,27	11.900,59	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,31	40	100,00	40	166,00	LD	0,040	231,00	9,332	C	Nova	5,02	0,500	231,000	23,310		0,1155	1,170	7.892,35	12.229,67	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,95	40	228,00	40	291,00	LE	0,040	220,50	8,908	C	Nova	5,02	0,500	220,500	22,950		0,1103	1,152	7.761,38	12.024,43	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,26	40	291,00	40	355,00	LE	0,040	224,00	9,050	C	Nova	5,02	0,500	224,000	23,260		0,1120	1,168	7.866,90	12.188,08	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		24,98	40	355,00	40	424,00	LE	0,040	241,50	9,757	C	Nova	5,02	0,500	241,500	24,980		0,1208	1,254	8.449,85	13.091,56	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,76	40	424,00	40	490,00	LE	0,040	231,00	9,309	C	Nova	5,02	0,500	231,000	23,760		0,1155	1,193	8.038,87	12.455,24	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,14	40	490,00	40	554,00	LE	0,040	224,00	9,005	C	Nova	5,02	0,500	224,000	23,140		0,1120	1,162	7.827,82	12.127,93	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,09	40	554,00	40	620,00	LE	0,040	231,00	9,332	C	Nova	5,02	0,500	231,000	23,090		0,1155	1,159	7.820,71	12.119,40	Lobato	
23/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,67	40	620,00	40	684,00	LE	0,040	224,00	9,005	C	Nova	5,02	0,500	224,000	22,670		0,1120	1,138	7.674,79	11.892,34	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,96	40	166,00	40	229,00	LD	0,040	220,50	8,820	C	Nova	4,99	0,500	220,500	22,960		0,1103	1,146	7.743,97	11.990,29	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		24,94	40	229,00	40	298,00	LD	0,040	241,50	9,684	C	Nova	4,99	0,500	241,500	24,940		0,1208	1,245	8.414,38	13.028,98	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,79	40	298,00	40	364,00	LD	0,040	231,00	9,286	C	Nova	4,99	0,500	231,000	23,790		0,1155	1,187	8.027,22	12.429,71	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,30	40	364,00	40	429,00	LD	0,040	227,50	9,123	C	Nova	4,99	0,500	227,500	23,300		0,1138	1,163	7.863,54	12.176,66	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,27	40	429,00	40	494,00	LD	0,040	227,50	9,100	C	Nova	4,99	0,500	227,500	23,270		0,1138	1,161	7.853,79	12.161,68	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,43	40	494,00	40	559,00	LD	0,040	227,50	9,146	C	Nova	4,99	0,500	227,500	23,430		0,1138	1,169	7.905,75	12.241,60	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,85	40	559,00	40	625,00	LD	0,040	231,00	9,240	C	Nova	4,99	0,500	231,000	23,850		0,1155	1,190	8.046,71	12.459,68	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		24,45	40	625,00	40	694,00	LD	0,040	241,50	9,660	C	Nova	4,99	0,500	241,500	24,450		0,1208	1,220	8.255,28	12.784,20	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,29	40	694,00	40	765,00	LD	0,040	248,50	9,990	C	Nova	4,99	0,500	248,500	25,290		0,1243	1,262	8.537,20	13.220,35	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,20	40	765,00	40	830,00	LD	0,040	227,50	9,168	C	Nova	4,99	0,500	227,500	23,200		0,1138	1,158	7.831,07	12.126,71	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,09	40	830,00	40	894,00	LD	0,040	224,00	9,005	C	Nova	4,99	0,500	224,000	23,090		0,1120	1,152	7.790,76	12.063,49	Lobato	
24/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,80	40	894,00	40	961,00	LD	0,040	234,50	9,380	C	Nova	4,99	0,500	234,500	22,800		0,1173	1,138	7.710,36	11.943,42	Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,90	40	684,00	40	747,00	LE	0,040	220,50	8,908	C	Nova	4,97	0,500	220,500	22,900		0,1103	1,138	7.710,75	11.934,28	Lobato	

25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,03	40	747,00	40	810,00	LE	0,040	220,50	9,041	C	Nova	4,97	0,500	220,500	23,030		0,1103	1,145	7.752,88	11.999,07		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,83	40	810,00	40	880,00	LE	0,040	245,00	10,055	C	Nova	4,97	0,500	245,000	25,830		0,1225	1,284	8.692,45	13.452,48		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,26	40	880,00	40	944,00	LE	0,040	224,00	9,050	C	Nova	4,97	0,500	224,000	23,260		0,1120	1,156	7.832,01	12.121,97		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,53	40	944,00	40	1003,00	LE	0,040	206,50	8,467	C	Nova	4,97	0,500	206,500	23,530		0,1033	1,169	7.896,59	12.215,22		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463			41	0,00	41	5,00	LE	0,040	17,50	0,718	C	Nova	4,97	0,500	17,500			0,0088		22,93	41,32		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,27	41	5,00	41	70,00	LE	0,040	227,50	9,282	C	Nova	4,97	0,500	227,500	23,270		0,1138	1,157	7.839,83	12.135,22		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,85	41	70,00	41	137,00	LE	0,040	234,50	9,474	C	Nova	4,97	0,500	234,500	23,850		0,1173	1,185	8.036,98	12.440,83		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,89	40	961,00	40	1003,00	LD	0,040	147,00	5,924	C	Nova	4,97	0,500	147,000	22,890		0,0735	1,138	7.611,22	11.755,75		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463			41	0,00	41	20,00	LD	0,040	70,00	2,828	C	Nova	4,97	0,500	70,000			0,0350		91,70	165,28		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,71	41	20,00	41	83,00	LD	0,040	220,50	8,886	C	Nova	4,97	0,500	220,500	22,710		0,1103	1,129	7.649,17	11.839,58		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,43	41	83,00	41	153,00	LD	0,040	245,00	9,874	C	Nova	4,97	0,500	245,000	25,430		0,1225	1,264	8.562,81	13.253,11		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,26	41	153,00	41	217,00	LD	0,040	224,00	9,050	C	Nova	4,97	0,500	224,000	23,260		0,1120	1,156	7.832,01	12.121,97		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,66	41	217,00	41	280,00	LD	0,040	220,50	8,908	C	Nova	4,97	0,500	220,500	22,660		0,1103	1,126	7.632,96	11.814,66		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,54	41	280,00	41	344,00	LD	0,040	224,00	9,027	C	Nova	4,97	0,500	224,000	22,540		0,1120	1,120	7.598,65	11.763,12		Lobato	
25/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,16	41	344,00	41	410,00	LD	0,040	231,00	9,332	C	Nova	4,97	0,500	231,000	23,160		0,1155	1,151	7.808,77	12.088,66		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,26	41	137,00	41	200,00	LE	0,040	220,50	9,041	C	Nova	5,16	0,500	220,500	23,260		0,1103	1,200	7.960,00	12.364,93		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,49	41	200,00	41	262,00	LE	0,040	217,00	8,906	C	Nova	5,16	0,500	217,000	22,490		0,1085	1,160	7.701,47	11.964,57		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,06	41	262,00	41	330,00	LE	0,040	238,00	9,765	C	Nova	5,16	0,500	238,000	25,060		0,1190	1,293	8.576,57	13.322,83		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,24	41	330,00	41	393,00	LE	0,040	220,50	9,049	C	Nova	5,16	0,500	220,500	23,240		0,1103	1,199	7.953,41	12.354,74		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,00	41	393,00	41	455,00	LE	0,040	217,00	8,904	C	Nova	5,16	0,500	217,000	23,000		0,1085	1,187	7.869,67	12.224,27		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,64	41	455,00	41	517,00	LE	0,040	217,00	8,904	C	Nova	5,16	0,500	217,000	22,640		0,1085	1,168	7.750,94	12.040,95		Lobato	
26/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,98	41	517,00	41	581,00	LE	0,040	224,00	9,193	C	Nova	5,16	0,500	224,000	22,980		0,1120	1,186	7.872,24	12.230,61		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,33	41	410,00	41	475,00	LD	0,040	227,50	9,100	C	Nova	5,04	0,500	227,500	23,330		0,1138	1,176	7.908,27	12.257,96		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,21	41	475,00	41	545,00	LD	0,040	245,00	9,800	C	Nova	5,04	0,500	245,000	25,210		0,1225	1,271	8.544,45	13.243,77		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,27	41	545,00	41	610,00	LD	0,040	227,50	9,100	C	Nova	5,04	0,500	227,500	23,270		0,1138	1,173	7.888,70	12.227,81		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,86	41	610,00	41	673,00	LD	0,040	220,50	8,820	C	Nova	5,04	0,500	220,500	22,860		0,1103	1,152	7.745,79	12.005,31		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,33	41	673,00	41	738,00	LD	0,040	227,50	9,100	C	Nova	5,04	0,500	227,500	23,330		0,1138	1,176	7.908,27	12.257,96		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,99	41	738,00	41	802,00	LD	0,040	224,00	8,960	C	Nova	5,04	0,500	224,000	22,990		0,1120	1,159	7.792,78	12.078,88		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,84	41	802,00	41	868,00	LD	0,040	231,00	9,240	C	Nova	5,04	0,500	231,000	23,840		0,1155	1,202	8.079,22	12.522,44		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,85	41	868,00	41	932,00	LD	0,040	224,00	8,960	C	Nova	5,04	0,500	224,000	22,850		0,1120	1,152	7.747,11	12.008,55		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,29	41	932,00	41	1003,00	LD	0,040	248,50	9,940	C	Nova	5,04	0,500	248,500	25,290		0,1243	1,275	8.575,13	13.292,23		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,15	42	0,00	42	65,00	LD	0,040	227,50	9,100	C	Nova	5,04	0,500	227,500	23,150		0,1138	1,167	7.849,56	12.167,53		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,99	42	65,00	42	129,00	LD	0,040	224,00	8,960	C	Nova	5,04	0,500	224,000	22,990		0,1120	1,159	7.792,78	12.078,88		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,83	42	129,00	42	193,00	LD	0,040	224,00	8,960	C	Nova	5,04	0,500	224,000	22,830		0,1120	1,151	7.740,59	11.998,50		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,70	42	193,00	42	257,00	LD	0,040	224,00	9,027	C	Nova	5,04	0,500	224,000	22,700		0,1120	1,144	7.698,18	11.933,19		Lobato	
27/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,78	42	257,00	42	324,00	LD	0,040	234,50	9,427	C	Nova	5,04	0,500	234,500	22,780		0,1173	1,148	7.738,03	11.998,17		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,31	41	581,00	41	650,00	LE	0,040	241,50	9,902	C	Nova	5,05	0,500	241,500	25,310		0,1208	1,278	8.580,08	13.300,14		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,97	41	650,00	41	712,00	LE	0,040	217,00	8,904	C	Nova	5,05	0,500	217,000	22,970		0,1085	1,160	7.783,98	12.065,36		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,92	41	712,00	41	774,00	LE	0,040	217,00	8,906	C	Nova	5,05	0,500	217,000	22,920		0,1085	1,157	7.767,65	12.040,21		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,34	41	774,00	41	810,00	LE	0,040	126,00	5,166	C	Nova	5,05	0,500	126,000	23,340		0,0630	1,179	7.785,57	12.036,59		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463			42	28,00	42	55,00	LE	0,040	94,50	3,875	C	Nova	5,05	0,500	94,500			0,0473		123,80	223,13		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,95	42	55,00	42	118,00	LE	0,040	220,50	9,018	C	Nova	5,05	0,500	220,500	22,950		0,1103	1,159	7.782,03	12.063,57		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,72	42	118,00	42	182,00	LE	0,040	224,00	9,050	C	Nova	5,05	0,500	224,000	22,720		0,1120	1,147	7.711,52	11.956,15		Lobato	
28/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,73	42	182,00	42	245,00	LE	0,040	220,50	9,129	C	Nova	5,05	0,500	220,500	22,730		0,1103	1,148	7.710,20	11.952,92		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,67	42	245,00	42	310,00	LE	0,040	227,50	9,191	C	Nova	5,07	0,500	227,500	23,670		0,1138	1,200	8.040,48	12.469,14		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,08	42	310,00	42	373,00	LE	0,040	220,50	8,930	C	Nova	5,07	0,500	220,500	23,080		0,1103	1,170	7.838,32	12.155,19		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,00	42	373,00	42	436,00	LE	0,040	220,50	8,996	C	Nova	5,07	0,500	220,500	23,000		0,1103	1,166	7.812,16	12.114,86		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,21	42	436,00	42	500,00	LE	0,040	224,00	9,050	C	Nova	5,07	0,500	224,000	23,210		0,1120	1,177	7.885,43	12.228,99		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,32	42	500,00	42	565,00	LE	0,040	227,50	9,146	C	Nova	5,07	0,500	227,500	23,320		0,1138	1,182	7.926,00	12.292,70		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,60	42	565,00	42	628,00	LE	0,040	220,50	8,820	C	Nova	5,07	0,500	220,500	22,600		0,1103	1,146	7.681,32	11.913,22		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,33	42	628,00	42	700,00	LE	0,040	252,00	10,156	C	Nova	5,07	0,500	252,000	25,330		0,1260	1,284	8.615,56	13.363,79		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,21	42	324,00	42	388,00	LD	0,040	224,00	9,005	C	Nova	5,07	0,500	224,000	23,210		0,1120	1,177	7.885,43	12.228,99		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,60	42	388,00	42	451,00	LD	0,040	220,50	8,908	C	Nova	5,07	0,500	220,500	22,600		0,1103	1,146	7.681,32	11.913,22		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,96	42	451,00	42	515,00	LD	0,040	224,00	9,050	C	Nova	5,07	0,500	224,000	22,960		0,1120	1,164	7.803,66	12.102,96		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,58	42	515,00	42	578,00	LD	0,040	220,50	8,908	C	Nova	5,07	0,500	220,500	22,580		0,1103	1,145	7.674,77	11.903,14		Lobato	
29/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,39	42	578,00	42	650,00	LD	0,040	252,00	10,080	C	Nova	5,07	0,500	252,000	25,390		0,1260	1,287	8.635,19	13.394,03		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,23	42	700,00	42	765,00	LE	0,040	227,50	9,100	C	Nova	4,97	0,500	227,500	23,230		0,1138	1,155	7.826,87	12.115,28		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,48	42	765,00	42	828,00	LE	0,040	220,50	8,820	C	Nova	4,97	0,500	220,500	22,480		0,1103	1,117	7.574,62	11.724,95		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,42	42	828,00	42	890,00	LE	0,040	217,00	8,680	C	Nova	4,97	0,500	217,000	22,420		0,1085	1,114	7.550,59	11.686,78		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,80	42	890,00	42	953,00	LE	0,040	220,50	8,886	C	Nova	4,97	0,500	220,500	22,800		0,1103	1,133	7.678,34	11.884,44		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,69	42	953,00	42	976,00	LE	0,040	80,50	3,220	C	Nova	4,97	0,500	80,500	22,690		0,0403	1,128	7.459,28	11.499,05		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463			43	0,00	43	40,00	LE	0,040	140,00	5,600	C	Nova	4,97	0,500	140,000			0,0700		183,40	330,57		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,21	43	40,00	43	107,00	LE	0,040	234,50	9,380	C	Nova	4,97	0,500	234,500	23,210		0,1173	1,154	7.829,56	12.121,84		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,05	41	810,00	41	874,00	LE	0,040	224,00	8,960	C	Nova	4,97	0,500	224,000	23,050		0,1120	1,146	7.763,95	12.017,31		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,90	41	874,00	41	938,00	LE	0,040	224,00	8,960	C	Nova	4,97	0,500	224,000	22,900		0,1120	1,138	7.715,33	11.942,54		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,15	41	938,00	41	1003,00	LE	0,040	227,50	9,100	C	Nova	4,97	0,500	227,500	23,150		0,1138	1,151	7.800,94	12.075,41		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		22,72	42	0,00	42	28,00	LE	0,040	98,00	3,949	C	Nova	4,97	0,500	98,000	22,720		0,0490	1,129	7.491,93	11.555,32		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463			42	650,00	42	685,00	LD	0,040	122,50	4,925	C	Nova	4,97	0,500	122,500			0,0613		160,48	289,25		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		23,35	42	685,00	42	750,00	LD	0,040	227,50	9,123	C	Nova	4,97	0,500	227,500	23,350		0,1138	1,160	7.865,76	12.175,09		Lobato	
30/11/2021	463S0090EPR	PR-463		25,73	42	750,00	42	823,00	LD	0,040	255,50	10,271	C	Nova	4,97	0,500	255,500	25,730		0,1278	1,279	8.673,80	13.427,43		Lobato	

3.6 ANEXO 06 – CREMEP 07 – CONTROLE TECNOLÓGICO

MICRO REVESTIMENTO USINADO A FRIO

Rodovia :	PR-463	Empresa:	ASPHALT	Data Recebimento:	17/11/2021
Trecho:	ENTR. BR-376 - ENTR. PR-317	Serviço:	Micro Revest.	Data do Ensaio:	17/11/2021
Material :	MICRO Fx. II DER/PR	Estaca:	KM 70+650 - LD	Data Coleta:	17/11/2021

A					
B	EQUIVALENTE DE AREIA DA MISTURA (AGREGADOS)				
C	Amostra	1	2	3	
D	Topo da Areia	7,1	7,0	6,8	
E	Topo da Argila	10,4	10,3	10,1	MÉDIA
F	Equivalente Areia	68,3%	68,0%	67,3%	67,9%
G					
H					
I					
J					
K					
L					
M					
N					
O					
P					

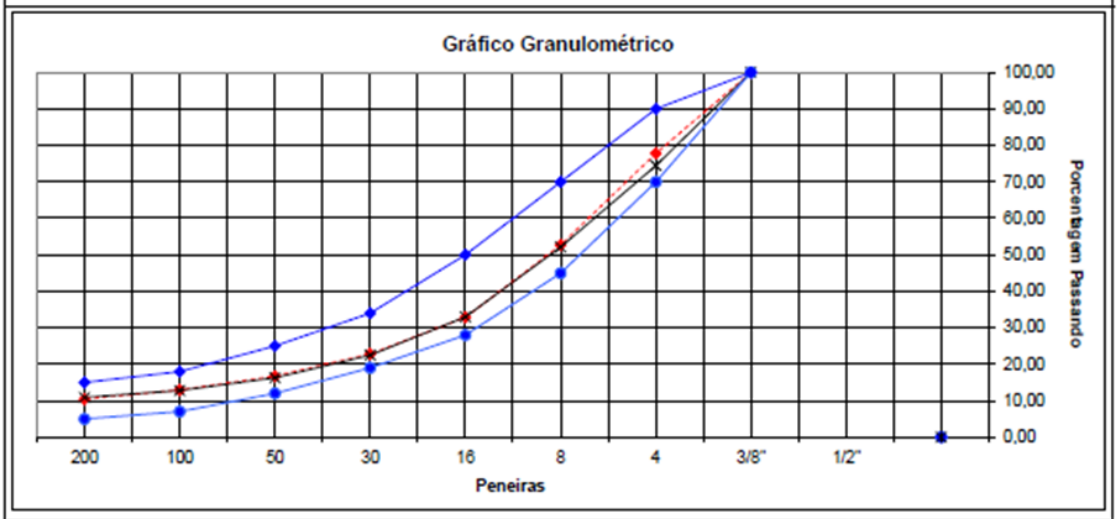
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Passado	%Passado	Projeto	ESPECIFICAÇÃO MIN	ESPECIFICAÇÃO MAX
1/2"	12,500						
3/8"	9,500	0,00	688,20	100,00	100	100	100
4	4,750	152,80	535,40	77,80	74,5	70	90
8	2,360	172,90	362,50	52,67	52,1	45	70
16	1,180	136,60	225,90	32,82	33,0	28	50
30	0,600	68,90	157,00	22,81	22,5	19	34
50	0,330	41,70	115,30	16,75	16,3	12	25
100	0,150	26,30	89,00	12,93	12,8	7	18
200	0,075	17,10	71,90	10,45	10,9	5	15

EXTRAÇÃO DE BETUME

Tara	0,0
Amostra	727,90
Amostra	727,90
Amostra seca	688,20
Solúvel	39,70
Teor de Resíduo	5,77%
Amostra seca	688,20
TIPO DE LIGANTE	
EMULSÃO	RC1C-E
RESIDUO DA EMULSÃO	62,50
TEOR EMULSÃO	9,23%
TEOR PROJETO	9,30%



Obs: 1ª CAMADA

MICRO REVESTIMENTO USINADO A FRIO

Rodovia :	PR-463	Empresa:	ASPHALT	Data Recebimento:	17/11/2021
Trecho:	ENTR. BR-376 - ENTR. PR-317	Serviço:	Micro Revest.	Data do Ensaio:	17/11/2021
Material :	MICRO Fx. II DER/PR	Estaca:	KM 70+650 - LD	Data Coleta:	17/11/2021

EQUIVALENTE DE AREIA DA MISTURA (AGREGADOS)

Amostra	1	2	3	
Topo da Areia	7,1	7,0	6,8	
Topo da Argila	10,4	10,3	10,1	MÉDIA
Equivalente Areia	68,3%	68,0%	67,3%	67,9%

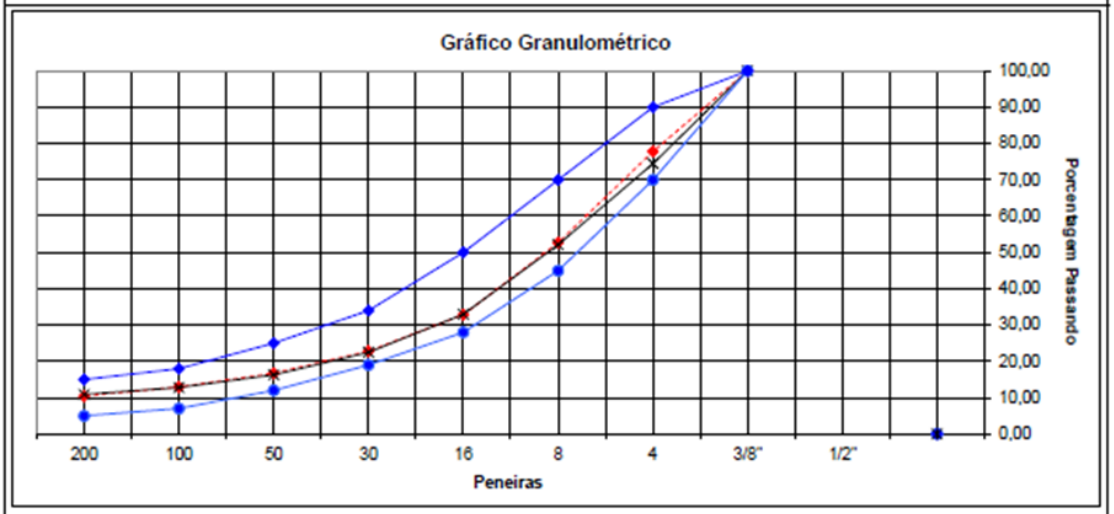
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Passado	%Passado	Projeto	ESPECIFICAÇÃO MIN	ESPECIFICAÇÃO MAX
1/2"	12,500						
3/8"	9,500	0,00	688,20	100,00	100	100	100
4	4,750	152,80	535,40	77,80	74,5	70	90
8	2,360	172,90	362,50	52,67	52,1	45	70
16	1,180	136,60	225,90	32,82	33,0	28	50
30	0,600	68,90	157,00	22,81	22,5	19	34
50	0,330	41,70	115,30	16,75	16,3	12	25
100	0,150	26,30	89,00	12,93	12,8	7	18
200	0,075	17,10	71,90	10,45	10,9	5	15

EXTRAÇÃO DE BETUME

Tara	0,0
Amostra	727,90
Amostra	727,90
Amostra seca	688,20
Solúvel	39,70
Teor de Resíduo	5,77%
Amostra seca	688,20
TIPO DE LIGANTE	
EMULSÃO	RC1C-E
RESIDUO DA EMULSÃO	62,50
TEOR EMULSÃO	9,23%
TEOR PROJETO	9,30%



Obs: 1ª CAMADA

3.7 ANEXO 07 – CREMEP 08 – MEDIÇÃO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS

RESUMO DE MEDIÇÕES
MEDIÇÃO Nº 40 - NOVEMBRO / 2021

MEDIÇÃO Nº:	40
MÊS DE REF.:	NOVEMBRO
CONTRATO:	CO142/2018DT
LOTE:	8
EXECUTANTE:	Compasa do Brasil Distribuidora de derivados de Petróleo LTDA

TRECHO 03 (PR-323)

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	Coef. Reajuste	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	17,970	113,49	1,3186	149,65	R$ 2.039,42	R$ 2.689,17
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	514,909	0,24	1,3186	0,32	R$ 123,58	R$ 162,95
596343	Tapa-buraco (manual) c/ CBUQ, inclusive (recorte, compactação, pintura e CAP)	m3	25,746	445,45	1,2337	549,55	R$ 11.468,56	R$ 14.148,76
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,258	1520,42	1,8948	2880,89	R$ 392,27	R$ 743,27
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	3,184	2324,02	1,8948	4403,55	R$ 7.399,68	R$ 14.020,91
970050	Automóvel sedan potência mínima 60HP (sem motorista)	ud	1,000	2044,94	1,2841	2625,91	R$ 2.044,94	R$ 2.625,91
TOTAIS							**R$ 23.468,44**	**R$ 34.390,97**

TRECHO 11 (PR-554)

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	Coef. Reajuste	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	41960,447	0,24	1,3186	0,32	R$ 10.070,51	R$ 13.278,97
570400	C.B.U.Q. excl. fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	1810,522	102,26	1,3186	134,84	R$ 185.143,98	R$ 244.130,85
570510	Reperf. c/CBUQ (massa fina) exclusive fornecimento do CAP (acima de 10.000 t)	t	1052,164	105,70	1,3186	139,38	R$ 111.213,73	R$ 146.646,43
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	20,980	1520,42	1,8948	2880,89	R$ 31.898,41	R$ 60.441,11
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	163,364	2324,02	1,8948	4403,55	R$ 379.661,20	R$ 719.382,05
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	14,989	113,49	1,3186	149,65	R$ 1.701,10	R$ 2.243,07
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	7,393	128,29	1,2337	158,27	R$ 948,45	R$ 1.170,10
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	276,892	119,31	1,2337	147,19	R$ 33.035,98	R$ 40.756,49
505100	Demolição mecânica de pavimento	m3	377,064	21,46	1,2337	26,48	R$ 8.091,79	R$ 9.982,85
512000	Demolição manual de pavimento	m3	3,174	32,82	1,2337	40,49	R$ 104,17	R$ 128,52
531030	Brita graduada 100% PI (mecânica) para remendo profundo	m3	321,490	124,27	1,2337	153,31	R$ 39.951,56	R$ 49.288,24
531020	Brita graduada 100% PI (manual) para remendo profundo	m3	2,645	147,60	1,2337	182,09	R$ 390,40	R$ 481,64
601500	Desconfinamento lateral	m	410,000	1,77	1,3000	2,30	R$ 725,70	R$ 943,41
TOTAIS							**R$ 802.937,00**	**R$ 1.288.873,73**

TOTAL DA MEDIÇÃO	**R$826.405,44**	**R$1.323.264,70**

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO

DESPESAS INDIRETAS - VEÍCULOS

MEDIÇÃO Nº: 38
MÊS DE REF.: OUTUBRO
CONTRATO: CO142/2018DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa do Brasil Distribuidora de derivados de Petróleo LTDA

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
970050	Automóvel sedan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mês	1,000	2044,94	2625,91	2044,94	2625,91
TOTAIS						**2044,94**	**2625,91**

Trecho	Município	Veículos			
		PI	RATEIO	PI + R	RATEIO + R
1	Terra Boa	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Eng. Beltrão		R$0,00		R$0,00
2	São Tomé	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Indianápolis		R$0,00		R$0,00
3	Maringá	R$2.044,94	R$87,93	R$2.625,91	R$112,91
	Paiçandu		R$568,49		R$730,00
	Dr. Camargo		R$437,62		R$561,94
	Terra Boa		R$233,12		R$299,35
	Jussara		R$478,52		R$614,46
	Cianorte		R$239,26		R$307,23
4	Marialva	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
5	Itambé	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	São Pedro do Ivaí		R$0,00		R$0,00
6	Paranavaí	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Tamboara		R$0,00		R$0,00
7	Paraíso do Norte	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Rondon		R$0,00		R$0,00
8	Japurá	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	São Tomé		R$0,00		R$0,00
9	Floresta	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Ivatuba		R$0,00		R$0,00
	Dr. Camargo		R$0,00		R$0,00
10	Mandaguaçu	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Ourizona		R$0,00		R$0,00
	São Jorge do Ivaí		R$0,00		R$0,00
11	São Jorge do Ivaí	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Pres. Castelo Branco		R$0,00		R$0,00
12	Terra Boa	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
13	São Carlos do Ivaí	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
	Paraíso do Norte		R$0,00		R$0,00

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
RESUMO DOS TRECHOS - TAPA BURACO

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO142/2018DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa

TRECHO 03 - PR-323

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	514,909	0,24	0,32	123,57	162,95
596343	Tapa-buraco (manual) c/ CBUQ, exclusive (recorte, compactação, pintura e fornec. CAP)	m3	25,745	445,45	549,55	11.468,00	14.148,45
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,257	1.520,42	2.880,89	391,43	741,69
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	3,184	2.324,02	4.403,55	7.398,98	14.019,58
TOTAIS						**19.381,98**	**29.072,67**

DIVISÃO DE ISS

PI (R$)	Municípios
R$833,43	Maringá
R$5.388,19	Paiçandu
R$4.147,74	Dr. Camargo
R$2.209,55	Terra Boa
R$4.535,38	Jussara
R$2.267,69	Cianorte

DIVISÃO DE ISS

PI+R (R$)	Municípios
R$1.250,12	Maringá
R$8.082,20	Paiçandu
R$6.221,55	Dr. Camargo
R$3.314,28	Terra Boa
R$6.803,00	Jussara
R$3.401,50	Cianorte

TOTAL

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	514,9091	0,24	0,32	123,57	162,95
596343	Tapa-buraco (manual) c/ CBUQ, exclusive (recorte, compactação, pintura e fornec. CAP)	m3	25,7455	445,45	549,55	11.468,31	14.148,45
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,2575	1.520,42	2.880,89	391,43	741,69
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	3,1837	2.324,02	4.403,55	7.398,98	14.019,58
						19.382,29	**29.072,67**

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
MICROFRESAGEM

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO142/2018/DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa do Brasil Distribuidora de derivados de Petróleo LTDA

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	17,970	113,49	149,65	2.039,41	2.689,17
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	0,000	0,24	0,318	0,00	0,00
570370	C.B.U.Q. c/asfalto modificado por polímero, excl. fornec. asfalto	t	0,000	106,80	143,20	0,00	0,00
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,0000	1520,42	2080,89	0,00	0,00
599030	Fornecimento de CAP-50/70 c/ polímero elastomérico 55/75	t	0,0000	3553,24	6732,68	0,00	0,00
TOTAIS						2.039,41	2.689,17

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Município
-	X
1.719,83	Dr. Camargo
969,33	Juxara
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS					VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Aparente (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Fresagem (m³)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ com polímero	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	38,50	0,0080	38,500	0,308	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,308	0,000	0,000	0,0000	0,000	34,95	46,09	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	37,20	0,0080	37,200	0,298	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,298	0,000	0,000	0,0000	0,000	33,77	44,54	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	17,70	0,0080	17,700	0,142	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,142	0,000	0,000	0,0000	0,000	16,07	21,19	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	11,10	0,0080	11,100	0,089	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,0000	0,000	10,08	13,29	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	11,80	0,0080	11,800	0,094	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,094	0,000	0,000	0,0000	0,000	10,71	14,13	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	7,40	0,0080	7,400	0,059	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,0000	0,000	6,72	8,86	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	5,80	0,0080	5,800	0,046	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,046	0,000	0,000	0,0000	0,000	5,27	6,94	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	4,80	0,0080	4,800	0,038	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,0000	0,000	4,36	5,75	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	17,20	0,0080	17,200	0,138	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,138	0,000	0,000	0,0000	0,000	15,62	20,59	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	5,20	0,0080	5,200	0,042	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,042	0,000	0,000	0,0000	0,000	4,72	6,23	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	6,40	0,0080	6,400	0,051	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,051	0,000	0,000	0,0000	0,000	5,81	7,66	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	53,00	0,0080	106,000	0,848	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,848	0,000	0,000	0,0000	0,000	96,24	126,90	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	16,50	0,0080	16,500	0,132	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,132	0,000	0,000	0,0000	0,000	14,98	19,75	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	26,10	0,0080	26,100	0,209	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,209	0,000	0,000	0,0000	0,000	23,70	31,25	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	15,00	0,0080	15,000	0,120	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,0000	0,000	13,62	17,96	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	17,80	0,0080	35,600	0,285	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,285	0,000	0,000	0,0000	0,000	32,32	42,62	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	5,60	0,0080	5,600	0,045	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,0000	0,000	5,08	6,70	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	10,50	0,0080	10,500	0,084	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,084	0,000	0,000	0,0000	0,000	9,53	12,57	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	42,80	0,0080	42,800	0,342	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,342	0,000	0,000	0,0000	0,000	38,86	51,24	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	41,80	0,0080	41,800	0,334	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,334	0,000	0,000	0,0000	0,000	37,95	50,04	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	48,90	0,0080	48,900	0,391	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,391	0,000	0,000	0,0000	0,000	44,40	58,54	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	18,90	0,0080	18,900	0,151	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,151	0,000	0,000	0,0000	0,000	17,16	22,63	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	72,20	0,0080	72,200	0,578	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,578	0,000	0,000	0,0000	0,000	65,55	86,44	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,50	41,70	0,0080	62,550	0,500	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,0000	0,000	56,79	74,88	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	158,70	0,0080	158,700	1,270	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	1,270	0,000	0,000	0,0000	0,000	144,09	189,99	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	78,80	0,0080	78,800	0,630	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,630	0,000	0,000	0,0000	0,000	71,54	94,34	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,50	22,30	0,0080	33,450	0,268	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,268	0,000	0,000	0,0000	0,000	30,37	40,05	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	21,20	0,0080	42,400	0,339	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,339	0,000	0,000	0,0000	0,000	38,50	50,76	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	64,60	0,0080	129,200	1,034	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	1,034	0,000	0,000	0,0000	0,000	117,30	154,68	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	28,60	0,0080	57,200	0,458	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,458	0,000	0,000	0,0000	0,000	51,93	68,48	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	52,80	0,0080	52,800	0,422	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,422	0,000	0,000	0,0000	0,000	47,94	63,21	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	24,00	0,0080	24,000	0,192	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,192	0,000	0,000	0,0000	0,000	21,79	28,73	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	41,00	0,0080	41,000	0,328	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,328	0,000	0,000	0,0000	0,000	37,22	49,08	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	7,10	0,0080	14,200	0,114	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,114	0,000	0,000	0,0000	0,000	12,89	17,00	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,00	8,60	0,0080	17,200	0,138	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,138	0,000	0,000	0,0000	0,000	15,62	20,59	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	23,60	0,0080	23,600	0,189	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,189	0,000	0,000	0,0000	0,000	21,43	28,25	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	14,90	0,0080	14,900	0,119	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,119	0,000	0,000	0,0000	0,000	13,53	17,84	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	23,00	0,0080	23,000	0,184	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,184	0,000	0,000	0,0000	0,000	20,88	27,54	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	4,60	0,0080	4,600	0,037	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,037	0,000	0,000	0,0000	0,000	4,18	5,51	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	4,80	0,0080	4,800	0,038	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,0000	0,000	4,36	5,75	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
13/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	1,00	51,00	0,0080	51,000	0,408	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,408	0,000	0,000	0,0000	0,000	46,30	61,06	Dr. Camargo	Entre Km 175 e 180
27/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	3,20	64,10	0,0102	205,120	2,100	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	2,100	0,000	0,000	0,0000	0,000	238,38	314,32	Juxara	Entre Km 209 e 215
27/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,90	78,80	0,0102	227,940	2,334	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	2,334	0,000	0,000	0,0000	0,000	264,90	349,29	Juxara	Entre Km 209 e 215
27/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	3,00	58,90	0,0102	176,700	1,809	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	1,809	0,000	0,000	0,0000	0,000	205,35	270,77	Juxara	Entre Km 209 e 215
27/11/2021	323/9021EPR	PR-323					-	-	2,80	8,19	0,0102	22,932	0,235	C	Compasa	0,000	0,000	0,000	0,235	0,000	0,000	0,0000	0,000	26,65	35,14	Juxara	Entre Km 209 e 215

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO PROFUNDO

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO140/2016DT
LOTE: 6
EXECUTANTE: Companhia do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo LTDA

DIVISÃO DE JAB	
Pv-R (R$)	Municípios
R$153.825,04	São Jorge do Ivai
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Un.S. Pi (R$)	V. Un.S. Pv-R (R$)	Valor Pi (R$)	Valor Pv-R (R$)
301/100	Demolição mecânica de pavimento	m3	377,064	21,46	26,475	R$ 8.091,79	R$ 9.982,63
301/200	Demolição manual de pavimento	m3	3,174	32,82	40,490	R$ 104,17	R$ 128,51
501/000	Base graduada 100% Pi (mecânica) para remendo profundo	m3	321,490	124,27	153,312	R$ 39.951,38	R$ 49.268,21
501/020	Base graduada 100% Pi (manual) para remendo profundo	m3	2,849	147,80	182,244	R$ 390,40	R$ 481,63
361/120	Pintura de ligação emul. betume, da emulsão	m2	1654,863	0,24	0,316	R$ 397,16	R$ 522,89
570/170	C.B.U.Q. preenchimento de remendo (mecânico), exc. betume, do CAP	t	245,526	119,31	147,193	R$ 29.295,22	R$ 36.141,32
559/420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,8276	1520,62	2665,852	R$ 1.258,02	R$ 2.205,71
559/600	Fornecimento de CAP-50/70	t	12,4663	2324,02	4403,363	R$ 28.971,04	R$ 54.890,61
TOTAIS						R$ 108.468,15	R$ 153.625,98

Data	TRECHO			POSIÇÃO					GEOMETRIA									CEUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS									VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca inicial	Fração inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afast/ado eixo da Rod. (m)	Larg. (m)	Esp. (m)	Área (m²)	Espes. Macad. (m)	Espes. DGB (m)	Espes. BaseCim (m)	Espes. CBUQ (m)	Espes. Demol. (m)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Agar. (g/cm³)	Teor de ligação CAP (%)	Taxa de Faixa (l/m²)	Demol. Mec (m³)	Demol. Man (m³)	Macad. (m³)	DGB Mec (m³)	DGB Man. (m³)	Prof. Lig. (m²)	CBUQ Mec (t)	CBUQ Man (t)	RR-1C (l)	CAP 50/70 (t)	Valor Pi (R$)	Valor Pv-R (R$)		
ABERTURAS																																				
02/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	583	9,25	588	0,19	LE	-	3,00	10,00	32,400	0,00	0,300	0,00	0,000	0,300	12,312		Compasa				12,312			10,692							1.592,91	1.965,17	São Jorge do Ivai	
03/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	584	15,20	588	7,20	LE	-	3,15	12,00	37,800	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	11,340		Compasa				11,340			9,450							1.417,71	1.749,03	São Jorge do Ivai	
03/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	585	7,20	588	15,20	LE	-	3,10	8,00	24,800	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	7,440		Compasa				7,440			6,200							930,14	1.147,51	São Jorge do Ivai	
04/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	677	13,00	678	8,90	LE	-	2,70	13,90	37,530	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	11,259		Compasa				11,259			9,383							1.407,90	1.736,53	São Jorge do Ivai	
05/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	672	9,20	672	16,10	LE	-	2,90	10,90	27,230	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	8,175		Compasa				8,175			6,813							1.022,02	1.260,87	São Jorge do Ivai	
05/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	640	14,50	641	10,20	LE	-	2,10	19,70	36,583	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	10,975		Compasa				10,975			9,146							1.371,90	1.692,62	São Jorge do Ivai	
05/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	590	16,50	591	11,00	LE	-	2,20	12,90	28,730	0,00	0,350	0,00	0,000	0,400	11,300		Compasa				11,300			10,043							1.497,26	1.847,17	São Jorge do Ivai	
06/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	540	13,00	541	6,90	LD	-	3,00	13,90	41,700	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	12,510		Compasa				12,510			10,425							1.563,95	1.929,46	São Jorge do Ivai	
06/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	590	13,90	590	16,60	LE	-	2,30	4,60	10,580	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	3,174		Compasa					3,174			2,645						494,37	610,13	São Jorge do Ivai	
08/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	541	10,00	541	15,00	LD	-	2,50	8,00	20,000	0,00	0,243	0,00	0,000	0,293	5,900		Compasa				5,900			4,900							735,56	907,43	São Jorge do Ivai	
08/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	590	17,30	591	5,50	LD	-	2,50	8,25	20,625	0,00	0,270	0,00	0,000	0,320	6,600		Compasa				6,600			5,500							825,00	1.018,49	São Jorge do Ivai	
09/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	600	9,80	601	10,20	LE	-	2,50	20,40	51,000	0,00	0,293	0,00	0,000	0,343	17,500		Compasa				17,500			15,050							2.247,20	2.772,41	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	536	15,15	538	16,00	LE	-	2,50	40,65	102,125	0,00	0,293	0,00	0,000	0,343	31,140		Compasa				31,140			26,042							3.904,66	4.817,10	São Jorge do Ivai	
11/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	534	8,00	534	14,20	LE	-	2,50	8,30	20,750	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	6,225		Compasa				6,225			5,188							778,24	960,11	São Jorge do Ivai	
11/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	532	0,60	532	11,23	LE	-	2,50	10,60	26,500	0,00	0,260	0,00	0,000	0,310	8,215		Compasa				8,215			6,850							1.032,91	1.273,81	São Jorge do Ivai	
12/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	519	17,01	520	6,60	LD	-	2,50	9,02	22,550	0,00	0,260	0,00	0,000	0,310	6,991		Compasa				6,991			5,826							875,01	1.079,34	São Jorge do Ivai	
12/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	518	4,80	518	15,20	LD	-	2,50	6,40	16,000	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	5,280		Compasa				5,280			4,400							670,04	826,63	São Jorge do Ivai	
12/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	513	12,30	514	19,01	LD	-	2,50	26,71	66,775	0,00	0,266	0,00	0,000	0,316	21,101		Compasa				21,101			17,742							2.660,13	3.281,00	São Jorge do Ivai	
23/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	516	1,70	518	12,50	LE	-	2,80	10,80	30,240	0,00	0,350	0,00	0,000	0,400	12,144		Compasa				12,144			10,632							2.436,23	3.020,25	São Jorge do Ivai	
23/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	516	19,40	517	11,00	LE	-	4,30	11,60	49,880	0,00	0,300	0,00	0,000	0,350	17,458		Compasa				17,458			14,956							2.234,22	2.796,26	São Jorge do Ivai	
24/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	202	6,20	202	17,10	LE	-	2,90	10,00	27,000	0,00	0,220	0,00	0,000	0,270	7,290		Compasa				7,290			5,940							894,61	1.101,66	São Jorge do Ivai	
24/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	199	16,00	200	2,00	LE	-	2,90	6,00	15,000	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	4,500		Compasa				4,500			3,750							562,90	694,06	São Jorge do Ivai	
24/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	183	13,80	186	9,70	LE	-	3,20	15,90	50,880	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	15,264		Compasa				15,264			12,720							1.908,35	2.354,24	São Jorge do Ivai	
24/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	514	9,90	518	1,70	LE	-	3,00	21,80	65,400	0,00	0,313	0,00	0,000	0,363	23,536		Compasa				23,536			21,790							4.711,94	5.811,60	São Jorge do Ivai	
25/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	512	13,40	512	8,70	LE	-	2,90	13,30	33,250	0,00	0,363	0,00	0,000	0,413	13,729		Compasa				13,729			12,136							1.804,29	2.225,96	São Jorge do Ivai	
25/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	511	15,50	512	5,60	LE	-	2,80	10,10	28,280	0,00	0,400	0,00	0,000	0,450	12,726		Compasa				12,726			11,312							1.675,04	2.071,19	São Jorge do Ivai	
25/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	502	9,90	503	2,10	LE	-	2,80	12,20	34,160	0,00	0,360	0,00	0,000	0,410	14,006		Compasa				14,006			12,290							1.838,75	2.266,17	São Jorge do Ivai	
26/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	512	7,40	513	6,30	LD	-	2,70	16,90	31,030	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	13,209		Compasa				13,209			12,798							1.913,91	2.361,19	São Jorge do Ivai	
27/11/2021	554/000/0EPR	PR-554	130	17,30	132	8,00	LD	-	2,90	28,70	83,230	0,00	0,250	0,00	0,000	0,300	27,496		Compasa				27,496			23,206							3.485,46	4.300,01	São Jorge do Ivai	

Data	TRECHO		POSIÇÃO						GEOMETRIA									CBUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS										VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastam. entre as Estac. (m)	Larg. (m)	Est. (m)	Área (m²)	Espes. Macad. (m)	Espes. BGS (m)	Espes. BaseCim (m)	Espes. CBUQ (m)	Espes. Demol. (m)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Aper. (g/cm³)	Teor de ligação CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Demol. Mec (m³)	Demol. Man (m³)	Macad. (m³)	BGS Mec. (m³)	BGS Man. (m³)	Fint. Lig. (m²)	CBUQ Mec. (t)	CBUQ Man. (t)	RR-1C (l)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
RECOMPOSIÇÕES																																					
08/11/2021	594500030EPR	PR-534	672	5,20	672	16,30	LE	-	2,90	11,10	27,790	0,00	0,00	0,00	0,063	0,000	0,000		Compasa	2,363	4,02%	0,900						27,790	4,519		0,0129	0,216	1.073,16	1.673,16	São Jorge do Ivai	Aberto em 09/11
09/11/2021	594500030EPR	PR-534	677	12,70	678	7,60	LE	-	2,60	14,90	38,740	0,00	0,00	0,00	0,063	0,000	0,000		Compasa	2,363	4,02%	0,900						38,740	6,509		0,0194	0,314	1.544,53	2.407,79	São Jorge do Ivai	Aberto em 04/11
09/11/2021	594500030EPR	PR-534	680	9,80	681	10,20	LE	-	2,90	20,40	51,000	0,00	0,00	0,00	0,066	0,000	0,000		Compasa	2,363	4,02%	0,900						51,000	8,701		0,0255	0,419	2.063,62	3.217,18	São Jorge do Ivai	Aberto em 09/11
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	640	13,90	641	10,60	LE	-	2,20	17,10	37,620	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						37,620	6,897		0,0188	0,353	1.670,89	2.623,67	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	647	15,90	648	7,70	LE	-	3,30	12,20	40,260	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						40,260	7,381		0,0201	0,378	1.788,15	2.808,00	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	550	3,20	559	3,00	LE	-	2,90	19,60	57,420	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						57,420	10,530		0,0287	0,539	2.550,31	4.004,85	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	556	9,00	556	15,00	LE	-	2,60	6,60	17,680	0,00	0,00	0,00	0,090	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						17,680	2,209		0,0088	0,119	785,98	889,67	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	554	15,30	556	3,30	LE	-	2,70	28,00	75,600	0,00	0,00	0,00	0,063	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						75,600	12,793		0,0378	0,689	3.123,33	4.903,89	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	550	13,90	551	11,00	LE	-	1,90	17,10	32,490	0,00	0,00	0,00	0,060	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						32,490	5,639		0,0162	0,262	1.241,53	1.950,50	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	549	9,33	550	0,13	LE	-	3,10	10,60	33,460	0,00	0,00	0,00	0,060	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						33,460	5,193		0,0167	0,270	1.279,37	2.009,93	São Jorge do Ivai	
10/11/2021	594500030EPR	PR-534	536	13,13	538	16,00	LE	-	2,90	40,83	102,125	0,00	0,00	0,00	0,063	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						102,125	17,160		0,0511	0,891	4.219,18	6.626,91	São Jorge do Ivai	
11/11/2021	594500030EPR	PR-534	177	1,30	181	9,00	LD	-	3,30	87,70	289,410	0,00	0,00	0,00	0,048	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,02%	0,900						289,410	38,910		0,1447	1,853	6.763,36	13.752,26	São Jorge do Ivai	
11/11/2021	594500030EPR	PR-534	132	6,70	140	12,70	LD	-	3,10	166,00	514,600	0,00	0,00	0,00	0,048	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,02%	0,900						514,600	69,219		0,2573	3,199	15.590,74	24.368,53	São Jorge do Ivai	
15/11/2021	594500030EPR	PR-534	550	17,30	551	6,50	LD	-	2,90	11,20	28,000	0,00	0,00	0,00	0,092	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,02%	0,900						28,000	6,672		0,0140	0,335	1.602,43	2.306,18	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	540	12,80	541	6,90	LD	-	2,60	14,10	36,660	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						36,660	6,634		0,0183	0,344	1.626,29	2.396,91	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	541	10,00	541	16,40	LD	-	2,00	6,40	16,000	0,00	0,00	0,00	0,066	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						16,000	2,953		0,0080	0,153	725,33	1.139,11	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	519	17,01	520	6,02	LD	-	2,30	9,02	22,550	0,00	0,00	0,00	0,066	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						22,550	4,671		0,0113	0,201	951,21	1.493,94	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	518	4,80	518	11,20	LD	-	2,30	6,40	16,000	0,00	0,00	0,00	0,096	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						16,000	2,333		0,0080	0,121	575,68	904,39	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	512	12,30	514	19,01	LD	-	2,30	26,71	66,775	0,00	0,00	0,00	0,096	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						66,775	9,738		0,0334	0,505	2.402,57	3.775,27	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	534	6,00	534	14,30	LE	-	2,10	8,30	17,430	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						17,430	3,154		0,0087	0,164	774,13	1.215,60	São Jorge do Ivai	
19/11/2021	594500030EPR	PR-534	531	15,70	532	11,23	LE	-	2,10	15,53	32,613	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,19%	0,900						32,613	5,901		0,0163	0,306	1.448,30	2.274,64	São Jorge do Ivai	
22/11/2021	594500030EPR	PR-534	265	15,90	267	1,00	LD	-	2,60	25,30	66,300	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,06%	0,900						66,300	11,997		0,0332	0,607	2.906,46	4.565,52	São Jorge do Ivai	
22/11/2021	594500030EPR	PR-534	261	14,60	262	7,50	LD	-	2,60	12,90	33,540	0,00	0,00	0,00	0,070	0,000	0,000		Compasa	2,363	5,06%	0,900						33,540	6,069		0,0168	0,307	1.471,34	2.304,96	São Jorge do Ivai	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO142/2018/DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa do Brasil Distribuidora de derivados de Petróleo LTDA

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	14,989	113,49	149,65	1.701,06	2.243,01
561120	Pintura de ligação excl. fornec. de emulsão	m2	144,324	0,24	0,316	34,64	45,67
570140	C B U Q, p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	7,393	128,29	158,27	948,42	1.170,06
570170	C B U Q, p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	31,353	119,31	147,19	3.740,70	4.614,90
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,0722	1520,42	2880,89	109,72	207,89
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	1,9801	2324,02	4403,55	4.555,35	8.631,47
TOTAIS						11.089,88	16.913,02

DIVISÃO DE ISS	
PHR (R$)	Municípios
16.913,02	São Jorge do Ivaí
-	0
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS						VALORES		Município
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Fresagem (m³)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ Manual (t)	CBUQ Mecânico (t)	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)	
17/11/2021	554S0030EPR	PR-554	564	0,00	565	3,60	LD	-	2,30	23,60	0,183	54,280	8,848	C	Compasa	2,585	5,010	0,500	8,848	54,280	0,000	22,871	0,0271	1,146	6.450,13	9.831,65	São Jorge do Ivaí
19/11/2021	554S0030EPR	PR-554	554	3,50	554	10,50	LD	-	3,30	7,00	0,061	23,100	1,409	C	Compasa	2,585	5,190	0,500	1,409	23,100	0,000	3,643	0,0116	0,189	1.056,96	1.620,08	São Jorge do Ivaí
19/11/2021	554S0030EPR	PR-554	541	7,60	542	2,00	LE	-	2,00	14,40	0,065	28,800	1,872	C	Compasa	2,585	5,190	0,500	1,872	28,800	0,000	4,839	0,0144	0,251	1.402,29	2.148,98	São Jorge do Ivaí
23/11/2021	554S0030EPR	PR-554	325	15,90	326	8,30	LE	-	1,00	12,40	0,070	12,400	0,868	C	Compasa	2,585	5,060	0,500	0,868	12,400	2,244	0,000	0,0062	0,114	662,62	1.006,78	São Jorge do Ivaí
23/11/2021	554S0030EPR	PR-554	327	15,50	327	17,20	LE	-	1,00	1,70	0,071	1,700	0,121	C	Compasa	2,585	5,060	0,500	0,121	1,700	0,312	0,000	0,0009	0,016	92,12	139,95	São Jorge do Ivaí
23/11/2021	554S0030EPR	PR-554	312	17,60	313	3,00	LE	-	1,86	5,40	0,072	10,044	0,723	C	Compasa	2,585	5,060	0,500	0,723	10,044	1,869	0,000	0,0050	0,095	551,77	838,27	São Jorge do Ivaí
23/11/2021	554S0030EPR	PR-554	313	17,50	314	4,50	LE	-	2,00	7,00	0,082	14,000	1,148	C	Compasa	2,585	5,060	0,500	1,148	14,000	2,988	0,000	0,0070	0,150	873,97	1.327,31	São Jorge do Ivaí

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
RECOMPOSIÇÃO CAUQ

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO142/2018DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa do Brasil Distribuidora de derivados de Petróleo LTDA

Cód	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PIHR (R$)	Valor PI (R$)	Valor PIHR (R$)
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	20507,500	0,24	0,32	R$ 4.921,80	R$ 6.562,40
570400	C.B.U.Q. excl. fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	1810,522	102,26	134,84	R$ 185.143,95	R$ 244.130,61
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	10,2538	1520,42	2880,89	R$ 15.590,00	R$ 29.539,94
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	90,3181	2324,02	4403,55	R$ 209.901,04	R$ 397.720,49
TOTAIS						R$ 415.556,79	R$ 677.881,12

DIVISÃO DE ISS	
PIHR (R$)	Município
R$677.881,14	São Jorge do Ivaí
R$ -	0
R$ -	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X
-	X

Data	TRECHO		POSIÇÃO					GEOMETRIA						CBUQ		LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS						VALORES		Município
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Espes. Fresagem (cm)	Espes. CBUQ (cm)	Vol. CBUQ (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Aparente (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Fresagem contínua (m²)	Fresagem descontínua (m²)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ (t)	RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PIHR (R$)	
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	704	10,00	707	16,50	D	3,40	68,50	226,100	0,000	0,041	9,180	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	226,100	23,729	0,1131	1,139	5.299,81	8.612,61	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	701	0,00	704	10,00	D	3,55	70,00	248,500	0,000	0,033	8,176	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	248,500	21,134	0,1243	1,014	4.767,29	7.753,43	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	697	15,00	701	0,00	D	3,40	65,00	221,000	0,000	0,037	8,177	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	221,000	21,138	0,1105	1,015	4.740,53	7.706,32	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	694	0,00	697	15,00	D	3,40	75,00	255,000	0,000	0,038	9,690	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	255,000	25,049	0,1275	1,202	5.610,78	9.120,12	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	690	0,00	694	0,00	D	3,50	80,00	280,000	0,000	0,035	9,660	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	280,000	24,971	0,1400	1,199	5.619,20	9.137,19	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	685	0,00	690	0,00	D	3,50	100,00	350,000	0,000	0,032	11,025	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	350,000	28,500	0,1750	1,368	6.443,66	10.481,79	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	680	15,00	685	0,00	D	3,50	85,00	297,500	0,000	0,035	10,502	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	297,500	27,147	0,1488	1,303	6.101,95	9.921,27	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	677	15,00	680	15,00	D	3,60	60,00	216,000	0,000	0,040	8,640	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	216,000	22,334	0,1080	1,072	4.991,43	8.111,90	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	673	5,00	677	15,00	D	3,60	90,00	324,000	0,000	0,031	10,044	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	324,000	25,964	0,1620	1,246	5.675,45	9.558,16	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	669	10,00	673	5,00	D	3,60	75,00	270,000	0,000	0,039	10,395	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	270,000	26,871	0,1350	1,290	6.015,44	9.777,42	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	665	10,00	669	10,00	D	3,60	80,00	288,000	0,000	0,028	7,949	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	288,000	20,548	0,1440	0,966	4.681,41	7.619,80	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	661	10,00	665	10,00	D	3,60	80,00	288,000	0,000	0,037	10,656	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	288,000	27,546	0,1440	1,322	6.177,70	10.042,62	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	657	10,00	661	10,00	D	3,60	80,00	288,000	0,000	0,031	9,043	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	288,000	23,377	0,1440	1,122	5.286,30	8.599,24	São Jorge do Ivaí
08/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	654	0,00	657	10,00	D	3,60	70,00	252,000	0,000	0,032	8,140	C	Compasa	2,585	4,800	0,500	0,000	0,000	252,000	21,041	0,1260	1,010	4.750,86	7.727,31	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	649	10,00	654	0,00	D	3,55	90,00	319,500	0,000	0,035	11,039	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	319,500	28,535	0,1598	1,390	6.457,16	10.528,45	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	645	5,00	649	10,00	D	3,55	85,00	301,750	0,000	0,036	10,990	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	301,750	28,408	0,1509	1,383	6.422,13	10.453,03	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	641	15,00	645	5,00	D	3,55	70,00	248,500	0,000	0,035	8,696	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	248,500	22,477	0,1243	1,095	5.090,91	8.287,52	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	638	0,00	641	15,00	D	3,55	75,00	266,250	0,000	0,035	9,364	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	266,250	24,206	0,1331	1,179	5.481,24	8.922,76	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	633	10,00	638	0,00	D	3,40	90,00	306,000	0,000	0,033	10,166	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	306,000	26,254	0,1530	1,279	5.962,14	9.707,82	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	630	0,00	633	10,00	D	3,55	70,00	248,500	0,000	0,042	10,377	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	248,500	26,825	0,1243	1,306	6.027,83	9.806,54	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	625	10,00	630	0,00	D	3,50	90,00	315,000	0,000	0,031	9,825	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	315,000	25,397	0,1575	1,237	5.786,64	9.424,51	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	622	0,00	625	10,00	D	3,55	70,00	248,500	0,000	0,039	9,764	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	248,500	25,239	0,1243	1,229	5.666,00	9.252,34	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	617	5,00	622	0,00	D	3,60	95,00	342,000	0,000	0,034	11,560	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	342,000	29,882	0,1710	1,455	6.779,75	11.038,29	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	614	0,00	617	5,00	D	3,60	65,00	234,000	0,000	0,034	8,003	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	234,000	20,887	0,1170	1,007	4.690,90	7.637,03	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	610	10,00	614	0,00	D	3,60	70,00	252,000	0,000	0,036	8,996	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	252,000	23,230	0,1260	1,131	5.256,64	8.556,69	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	607	10,00	610	10,00	D	3,60	60,00	216,000	0,000	0,039	8,338	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	216,000	21,553	0,1080	1,050	4.859,35	7.907,70	São Jorge do Ivaí
09/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	604	6,00	607	10,00	D	3,60	64,00	230,400	0,000	0,035	8,011	C	Compasa	2,585	4,870	0,500	0,000	0,000	230,400	20,708	0,1152	1,009	4.691,87	7.638,11	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	681	0,00	684	5,00	E	3,70	65,00	240,500	0,000	0,034	8,208	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	240,500	21,218	0,1203	1,082	4.925,25	8.048,87	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	678	0,00	681	0,00	E	3,60	60,00	216,000	0,000	0,045	9,694	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	216,000	25,059	0,1080	1,278	5.748,74	9.386,30	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	674	15,00	678	0,00	E	3,60	65,00	234,000	0,000	0,04	9,435	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	234,000	24,389	0,1170	1,244	5.618,81	9.177,10	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	671	10,00	674	15,00	E	3,60	65,00	234,000	0,000	0,040	9,330	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	234,000	24,117	0,1170	1,230	5.558,71	9.079,27	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	668	5,00	671	10,00	E	3,60	65,00	234,000	0,000	0,033	7,724	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	234,000	19,967	0,1170	1,018	4.642,56	7.587,83	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	663	15,00	668	5,00	E	3,65	90,00	328,500	0,000	0,035	11,409	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	328,500	29,492	0,1643	1,504	6.830,91	11.177,11	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	660	0,00	663	15,00	E	3,55	75,00	266,250	0,000	0,036	9,601	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	266,250	24,819	0,1331	1,266	5.745,86	9.398,08	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	655	15,00	660	0,00	E	3,60	85,00	306,000	0,000	0,037	11,417	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	306,000	29,513	0,1530	1,505	6.822,00	11.145,06	São Jorge do Ivaí
12/11/2021	594.90030.EPR	PR-554	651	15,00	655	15,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,033	9,389	C	Compasa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	288,000	24,270	0,1440	1,238	5.646,52	9.229,16	São Jorge do Ivaí

Data	TRECHO		POSICAO					GEOMETRIA						CBUQ		LABORATORIO			QUANTIDADES EXECUTADAS						VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Est. (m)	Área (m²)	Espes. Fresagem (m/m)	Espes. CBUQ (m)	Vol. CBUQ (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Aper. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Fresagem contínua (m²)	Fresagem descontínua (m²)	Pint. Ligação (m²)	CBUQ (t)	RR-1C (l)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PHR (R$)		
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	647	0,00	651	15,00	E	3,60	95,00	342,000	0,000	0,028	9,415	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	342,000	24,338	0,1710	1,241	5.715,64	9.348,62	São Jorge do Ivaí	
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	643	0,00	647	0,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,026	7,474	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	288,000	19,319	0,1440	0,985	4.553,46	7.449,74	São Jorge do Ivaí	
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	639	10,00	643	0,00	E	3,60	70,00	252,000	0,000	0,031	7,746	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	252,000	20,025	0,1260	1,021	4.673,20	7.640,03	São Jorge do Ivaí	
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	635	10,00	639	10,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,029	8,294	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	288,000	21,441	0,1440	1,093	5.021,92	8.212,35	São Jorge do Ivaí	
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	631	10,00	635	10,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,032	9,213	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	288,000	23,818	0,1440	1,215	5.546,26	9.069,94	São Jorge do Ivaí	
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	627	0,00	631	10,00	E	3,65	90,00	328,500	0,000	0,029	9,576	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	328,500	24,753	0,1643	1,262	5.793,74	9.474,03	São Jorge do Ivaí	
12/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	623	0,00	627	0,00	E	3,65	80,00	292,000	0,000	0,031	9,087	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	292,000	23,490	0,1460	1,198	5.479,30	8.958,82	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	619	10,00	623	0,00	E	3,55	70,00	248,500	0,000	0,033	8,151	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	248,500	21,070	0,1243	1,066	4.880,87	7.972,42	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	615	10,00	619	10,00	E	3,50	80,00	280,000	0,000	0,036	9,996	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	280,000	25,840	0,1400	1,307	5.961,05	9.733,74	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	611	15,00	615	10,00	E	3,50	75,00	262,500	0,000	0,033	8,649	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	262,500	22,359	0,1313	1,131	5.178,22	8.457,97	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	606	10,00	611	15,00	E	3,50	105,00	367,500	0,000	0,033	12,017	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	367,500	31,065	0,1838	1,572	7.197,30	11.756,22	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	602	15,00	606	10,00	E	3,50	75,00	262,500	0,000	0,037	9,697	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	262,500	25,066	0,1313	1,268	5.773,47	9.426,33	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	598	15,00	602	15,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,036	10,374	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	288,000	26,816	0,1440	1,357	6.183,74	10.097,06	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	595	0,00	598	15,00	E	3,60	75,00	270,000	0,000	0,033	8,832	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	270,000	22,830	0,1350	1,155	5.289,34	8.639,72	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	591	0,00	595	0,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,032	9,199	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	288,000	23,779	0,1440	1,203	5.515,93	9.010,67	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	587	0,00	591	0,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,035	10,037	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	288,000	25,945	0,1440	1,313	5.992,24	9.786,52	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	583	10,00	587	0,00	E	3,60	70,00	252,000	0,000	0,032	8,187	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	252,000	21,165	0,1260	1,071	4.905,21	8.012,48	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	579	0,00	583	10,00	E	3,60	90,00	324,000	0,000	0,032	10,481	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	324,000	27,094	0,1620	1,371	6.280,92	10.259,82	São Jorge do Ivaí	
16/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	576	0,00	579	0,00	E	3,67	60,00	220,200	0,000	0,037	8,062	C	Compesa	2,585	5,060	0,500	0,000	0,000	220,200	20,839	0,1101	1,054	4.801,82	7.840,16	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	600	0,00	604	5,00	D	3,60	86,00	309,600	0,000	0,029	9,000	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	309,600	23,266	0,1548	1,170	5.408,42	8.834,23	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	596	15,00	600	0,00	D	3,60	65,00	234,000	0,000	0,039	9,128	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	234,000	23,597	0,1170	1,187	5.405,47	8.819,56	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	592	10,00	596	5,00	D	3,60	75,00	270,000	0,000	0,037	10,103	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	270,000	26,117	0,1350	1,314	5.993,87	9.780,97	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	588	15,00	592	10,00	D	3,55	75,00	266,250	0,000	0,031	8,254	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	266,250	21,336	0,1331	1,073	4.942,25	8.070,60	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	584	0,00	588	15,00	D	3,60	95,00	342,000	0,000	0,033	11,395	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	342,000	29,457	0,1710	1,482	6.797,86	11.097,61	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	580	0,00	584	0,00	D	3,55	80,00	284,000	0,000	0,032	9,054	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	284,000	23,404	0,1420	1,177	5.413,32	8.838,85	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	575	0,00	580	0,00	D	3,55	100,00	355,000	0,000	0,033	11,548	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	355,000	29,852	0,1775	1,502	6.897,38	11.261,12	São Jorge do Ivaí	
17/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	571	0,00	575	0,00	D	3,60	80,00	288,000	0,000	0,034	9,847	C	Compesa	2,585	5,030	0,500	0,000	0,000	288,000	25,454	0,1440	1,290	5.866,48	9.578,16	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	567	15,00	571	0,00	D	3,60	65,00	234,000	0,000	0,038	8,922	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	234,000	23,094	0,1170	1,178	5.326,34	8.700,97	São Jorge do Ivaí	Obs.: Foi utilizado massa da mesma carga para fechamento de remendo profundo (6,672ton)
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	564	10,00	567	15,00	D	3,60	65,00	234,000	0,000	0,040	9,252	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	234,000	23,917	0,1170	1,220	5.514,84	9.007,52	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	560	15,00	564	10,00	D	3,60	75,00	270,000	0,000	0,036	9,752	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	270,000	25,210	0,1350	1,286	5.836,04	9.535,36	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	557	0,00	560	15,00	D	3,60	75,00	270,000	0,000	0,033	8,907	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	270,000	23,026	0,1350	1,174	5.353,71	8.750,17	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	552	15,00	557	0,00	D	3,60	85,00	306,000	0,000	0,032	9,859	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	306,000	25,486	0,1530	1,300	5.933,07	9.697,95	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	551	14,00	552	0,00	D	3,60	6,00	21,600	0,000	0,037	0,799	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	21,600	2,066	0,0108	0,105	477,73	780,49	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	574	0,00	578	0,00	E	3,60	40,00	144,000	0,000	0,037	5,328	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	144,000	13,773	0,0720	0,702	3.184,88	5.203,26	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	570	0,00	574	0,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,033	9,819	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	288,000	24,866	0,1440	1,268	5.778,02	9.443,23	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	566	0,00	570	0,00	E	3,60	80,00	288,000	0,000	0,031	8,804	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	288,000	22,759	0,1440	1,161	5.312,85	8.685,97	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	561	10,00	566	0,00	E	3,60	90,00	324,000	0,000	0,031	9,973	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	324,000	25,779	0,1620	1,315	6.015,79	9.834,93	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	556	10,00	561	0,00	E	3,60	90,00	324,000	0,000	0,037	12,069	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	324,000	31,198	0,1620	1,591	7.212,20	11.792,59	São Jorge do Ivaí	
18/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	552	2,80	556	10,00	E	3,60	87,20	313,920	0,000	0,034	10,573	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	313,920	27,331	0,1570	1,384	6.348,21	10.374,78	São Jorge do Ivaí	
19/11/2021	SIM30000EPR	PR-554	551	14,00	552	2,80	E	3,60	8,80	31,680	0,000	0,036	1,130	C	Compesa	2,585	5,100	0,500	0,000	0,000	31,680	2,922	0,0158	0,152	682,92	1.117,44	São Jorge do Ivaí	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REPERFILAGEM

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO142/2018DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa do Brasil Distribuidora de derivados de Petróleo LTDA

Cód.	Serviço	Un	Qde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PHR (R$)	Valor PI (R$)	Valor PHR (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	19853,780	0,24	0,316	R$ 4.716,90	R$ 6.219,71
570519	Reperf. c/CBUQ (massa fina) exclusive fornecimento do CA	t	1052,164	105,70	139,38	R$ 111.213,73	R$ 146.646,43
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	9,6269	1520,42	2880,89	R$ 14.941,00	R$ 28.310,20
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	58,6199	2324,02	4403,55	R$ 136.233,73	R$ 258.135,68
TOTAIS						R$ 267.105,36	R$ 439.312,02

DIVISÃO DE ISS	
PHR (R$)	Municípios
R$439.312,04	São Jorge do Ivaí
R$ -	0
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X
R$ -	X

Data	TRECHO		CONTROLE DE CARGA		POSIÇÃO					GEOMETRIA			CBUQ		LABORATÓRIO		QUANTIDADES EXECUTADAS					VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Nº Tiquet	Peso da Carga (t)	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Pint. Ligação (m²)	Reperf. massa fina (t)		RR-1C (l)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
17/11/2021	55450030EPR	PR-554	3354	25,080	552	0,00	556	6,00	LD	3,60	88,00	309,600	E	Compasa	5,60	0,500	309,600	20,854		0,1548	1,168	5.227,98	8.593,06	São Jorge do Ivaí	4,226ton descartados
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3355	24,790	364	5,00	379	11,00	LE	3,53	306,00	1080,180	E	Compasa	5,43	0,500	1080,180	24,790		0,5401	1,346	6.829,07	11.280,52	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3356	20,460	270	15,00	331	0,00	LD	3,62	1.205,00	4362,100	E	Compasa	5,43	0,500	4362,100	20,460		2,1811	1,111	9.107,57	15.407,70	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3357	23,420								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		23,420			1,272	5.430,96	8.864,21	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3358	23,730								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		23,730			1,289	5.502,85	8.981,54	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3364	21,420								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		21,420			1,163	4.967,18	8.107,23	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3366	30,310								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		30,310			1,646	7.028,72	11.472,00	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3365	30,820								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		30,820			1,674	7.146,98	11.665,03	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3368	21,400								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		21,400			1,162	4.962,54	8.099,66	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3367	25,470								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		25,470			1,383	5.906,35	9.640,11	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3369	25,850								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		25,850			1,404	5.994,47	9.783,94	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3371	25,730								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		25,730			1,397	5.966,64	9.738,52	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3373	21,270								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		21,270			1,155	4.932,39	8.050,46	São Jorge do Ivaí	
22/11/2021	55450030EPR	PR-554	3374	25,680								0,000	E	Compasa	5,43	0,500		25,680			1,394	5.955,05	9.719,60	São Jorge do Ivaí	
23/11/2021	55450030EPR	PR-554	3385	20,660	325	10,00	331	0,00	LE	3,55	110,00	390,500	E	Compasa	5,63	0,500	390,500	20,660		0,1953	1,163	5.277,55	8.687,61	São Jorge do Ivaí	
23/11/2021	55450030EPR	PR-554	3386	21,830	319	0,00	325	10,00	LE	3,55	130,00	461,500	E	Compasa	5,63	0,500	461,500	21,830		0,2308	1,229	5.625,32	9.265,49	São Jorge do Ivaí	
23/11/2021	55450030EPR	PR-554	3387	23,990	313	0,00	319	0,00	LE	3,55	120,00	426,000	E	Compasa	5,63	0,500	426,000	23,990		0,2130	1,361	6.100,74	10.039,68	São Jorge do Ivaí	
23/11/2021	55450030EPR	PR-554	3388	20,020	306	10,00	313	0,00	LE	3,60	130,00	468,000	E	Compasa	5,63	0,500	468,000	20,020		0,2340	1,127	5.203,68	8.575,90	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3412	27,130	220	10,00	306	10,00	LE	3,64	1.720,00	6260,800	E	Compasa	5,61	0,500	6260,800	27,130		3,1304	1,522	12.666,90	21.483,11	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3413	20,910								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		20,910			1,173	4.936,38	8.079,94	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3415	29,300								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		29,300			1,644	6.917,07	11.321,97	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3414	25,140								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		25,140			1,410	5.934,99	9.714,48	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3411	25,840								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		25,840			1,450	6.100,24	9.984,97	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3419	20,260								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		20,260			1,137	4.782,93	7.828,77	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3421	21,060								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		21,060			1,181	4.971,79	8.137,91	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3420	25,790								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		25,790			1,447	6.088,44	9.965,65	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3417	28,080								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		28,080			1,575	6.629,06	10.850,54	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3418	24,470								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		24,470			1,373	5.776,82	9.455,58	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3422	23,110								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		23,110			1,296	5.455,75	8.930,06	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3423	23,560								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		23,560			1,322	5.561,99	9.103,95	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	55450030EPR	PR-554	3424	20,050								0,000	E	Compasa	5,61	0,500		20,050			1,125	4.733,35	7.747,63	São Jorge do Ivaí	

Data	TRECHO		CONTROLE DE CARGA		POSIÇÃO					GEOMETRIA			CBUQ		LABORATORIO		QUANTIDADES EXECUTADAS					VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Nº Tiquet	Peso da Carga (t)	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	Pint. Ligação (m²)	Reperf. massa fina (t)		RR-1C (t)	CAP 50/70 (t)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3438	20,920	187	5,00	270	15,00	LD	3,53	1.670,00	5895,100	E	Compasa	5,66	0,500	5895,100	20,920		2,9476	1,184	10.859,39	18.487,03	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3437	23,840								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		23,840			1,349	5.655,79	9.254,63	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3440	24,450								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		24,450			1,384	5.800,51	9.501,69	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3439	24,110								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		24,110			1,365	5.719,85	9.369,56	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3442	28,410								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		28,410			1,608	6.739,98	11.040,61	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3441	25,060								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		25,060			1,418	5.945,22	9.738,75	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3443	21,730								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		21,730			1,230	5.155,22	8.444,85	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3446	19,480								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		19,480			1,103	4.621,43	7.570,26	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3447	23,760								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		23,760			1,345	5.636,81	9.233,54	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3444	28,950								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		28,950			1,639	6.868,08	11.250,47	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3445	24,510								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		24,510			1,387	5.814,74	9.525,01	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3448	21,290								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		21,290			1,205	5.050,83	8.273,66	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	3449	23,250								0,000	E	Compasa	5,66	0,500		23,250			1,316	5.515,82	9.035,35	São Jorge do Ivaí	

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
DESCONFINAMENTO LATERAL

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: NOVEMBRO
CONTRATO: CO142/2018DT
LOTE: 8
EXECUTANTE: Compasa do Brasil Distribuidora de der

DIVISÃO DE ISS	
PI+R (R$)	Municipios
-	X
R$ 943,41	São Jorge do Ivaí
-	0
-	X
-	X
-	X

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
601500	Desconfinamento lateral	m	410,000	1,77	2,30	R$ 725,70	R$ 943,41

Data	TRECHO		POSIÇÃO					SERVIÇO	VALORES		Município	Observações
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Desconfinamento (m)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)		
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	280	0,00	295	10,00	D	310	R$548,70	R$ 713,31	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	502	0,00	503	0,00	E	20	R$ 35,40	R$ 46,02	São Jorge do Ivaí	
25/11/2021	554S0030EPR	PR-554	514	0,00	518	0,00	E	80	R$141,60	R$ 184,08	São Jorge do Ivaí	

3.8 ANEXO 08 – CREMEP 08 – CONTROLE TECNOLÓGICO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 39
Mov. 3

BR PETROBRAS

Número: 2294-21 G

CÓPIA

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Produto: CIMENTO ASFALTICO 50/70 Código: 71K

Local de Amostragem: TQ 2954390
Data/ hora Amostragem: 31/10/21 00:00
Data/ hora Recebimento: 31/10/21 01:32

Laboratório: REPAR/EST/LB
Endereço: Rodovia do Xisto (BR-476), km 16
83.707-440 Araucária - PR
Telefone +55 41 36412846 Fax +55 41 36412846
CNPJ: 33.000.167/0909-70
Razão Social: PETROLEO BRASILEIRO S/A

Característica	Método	Especificação	Resultado	Unidade
PENETRACAO	D 5	50 a 70	52	0,1 mm
PONTO DE AMOLECIMENTO	D 36	46 min	50	grau C
VISCOSIDADE SAYBOLT FUROL A 135 GC	E 102	141 min	168	s
VISCOSIDADE BROOKFIELD 135GC-SP21 20RPM	D 4402	274 min	326	cp
VISC. SSF. 150GC	E 102	50 min	89	s
VISCOSIDADE BROKFIELD 150 GC-SP21	D 4402	112 min	169	cp
VISCOSIDADE SAYBOLT FUROL A 177 GC	E 102	30 a 150	34	s
VISCOSIDADE BROOKFIELD A 177GC SP21	D 4402	57 a 285	63	cp
RTFOT PENETRACAO RETIDA	D 5	55 min	71	%
RTFOT-AUMENTO DO PONTO DE AMOLECIMENTO	D 36	8 max	2	grau C
RTFOT - DUCTILIDADE A 25GC	D 113	20 min	>100	cm
RTFOT VARIACAO EM % MASSA	D 2872	-0,50 a 0,50	-0,05	%
DUCTILIDADE A 25 GC	D 113	60 min	>100	cm
SOLUBILIDADE NO TRICLOROETILENO	D 2042	99,5 min	99,9	% massa
PONTO DE FULGOR	D 92	235 min	270	grau C
INDICE DE SUSCETIBILIDADE TERMICA	X 018	-1,5 a 0,7	-1,1	N/A
DENSIDADE RELATIVA A 20/4 GRAUS CELSIUS	D 70	Anotar (1)	1,013	N/A
AQUECIMENTO A 177 GC	X 215	NESP (2)	NESP	N/A

Notas:
- Volume Certificado: 2.912,41 m3
(1) Ensaio nao faz parte da especificacao. Informacao para fins de faturamento.
(2) NESP = Nao espuma
- Este certificado foi originalmente gerado em formato digital e assinado eletronicamente pelo responsável.

Data de Emissão: 31/10/2021 12:23:09 Página: 1 de 1

Os resultados deste Certificado de Qualidade referem-se à amostra acima especificada.
Este certificado só pode ser reproduzido integralmente com a autorização do responsável pelo seu conteúdo.

Certificado assinado eletronicamente pelo responsável:
Anderson Dagostin Pavei
CRQ: 09302984

Digitalizado com CamScanner

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

Compasa

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 48
Mov. 3

CERTIFICADO DE ANÁLISE N° 34.059

Produto: RR-1C

Tanque nº: 14

Data de Fabricação: 01/11/2021

Nº da Ordem de Carregamento: 1634

Responsável pelo carregamento: ACIR

Métodos	Ensaios	Unidade	Valores Especificados		Resultados
			Mínimo	Máximo	
NBR-14491	VISCOSIDADE SAYBOLT FUROL, 25°C	s	-	90,0	21,0
NBR-6570	SEDIMENTAÇÃO, 5 DIAS	%, EM PESO	-	5,0	0,0
NBR-14393	PENEIRAMENTO, PENEIRA 0,84mm	%, EM PESO	-	0,10	0,02
NBR-6567	CARGA DE PARTÍCULA	-	POSITIVA	-	POSITIVA
NBR-14376	RESÍDUO DA EMULSÃO	%	62,0	-	62,3
NBR-6569	DESEMULSIBILIDADE, % EM MASSA	%	50,0	-	78,9
NBR-14249	RESISTENCIA A ÁGUA, % COBERTURA MÍN.	°C	80,0	-	85,0
	Ensaios sobre o resíduo				
NBR-6576	PENETRAÇÃO A 25°C, 100g, 5s, 0,1mm	°C	40,0	150,0	55,0
NBR-14855	TEOR DE BETUME, % MÍN.	cP	97,0	-	98,0
NBR-6293	DUCTILIDADE A 25°c, cm, MÍN.	%	40,0	-	90,0

Luciana Mª de Freitas Martins

Luciana Mª de Freitas Martins
Coordenadora de Produção

Observações:

a) Os ensaios são realizados segundo as Normas Brasileiras ABNT, DNER e ASTM
b) Este Certificado de Qualidade deverá ser entregue com a Nota Fiscal do produto

COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO LTDA.
CNPJ/MF 01 382 022/0001-26 - Insncr Estadual 901 30363-03
Rua Dr Mário Jorge, 191 - Cidade Industrial de Curitiba - Curitiba - PR - CEP 81450-580
Fone/Fax (0xx41) 3288-1206 - e-mail asfalto@compasa.com.br

Digitalizado com CamScanner

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 52
Mov. 3

Compasa

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR-554	FAIXA C DNIT	NORTE SUL	USINA MARINGÁ/PR	05:05:00
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Serviço**	**Data**
0031.2.2020	CREMEP 08	142/2018	CAPA	09/11/21

Agregado:		Brita 5/8			Agregado:		Brita 3/8		
Peso Úmido (g):		1305,6	Água (g):	21,8	Peso Úmido (g):		1415,6	Água (g):	23,2
Peso Seco (g):		1283,8	Umidade (%):	1,70	Peso Seco (g):		1392,4	Umidade (%):	1,67
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1283,8	100,0	1	25,40	0,0	1392,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	1283,8	100,0	3/4"	19,10	0,0	1392,4	100,0
1/2"	12,70	279,6	1004,2	78,2	1/2"	12,70	0,0	1392,4	100,0
3/8"	9,52	692,0	312,2	24,3	3/8"	9,52	83,0	1309,4	94,0
4	4,76	302,4	9,8	0,8	4	4,76	1082,6	226,8	16,3
10	2,00	0,2	9,6	0,7	10	2,00	195,0	31,8	2,3
40	0,42	0,2	9,4	0,7	40	0,42	16,4	15,4	1,1
80	0,18	0,2	9,2	0,7	80	0,18	2,2	13,2	0,9
200	0,08	2,0	7,2	0,6	200	0,08	3,4	9,8	0,7

Agregado:		Pó de Pedra			Agregado:				
Peso Úmido (g):		1117,4	Água (g):	48,8	Peso Úmido (g):			Água (g):	
Peso Seco (g):		1068,6	Umidade (%):	4,57	Peso Seco (g):			Umidade (%):	
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1068,6	100,0	1	25,40			
3/4"	19,10	0,0	1068,6	100,0	3/4"	19,10			
1/2"	12,70	0,0	1068,6	100,0	1/2"	12,70			
3/8"	9,52	0,0	1068,6	100,0	3/8"	9,52			
4	4,76	34,2	1034,4	96,8	4	4,76			
10	2,00	346,8	687,6	64,3	10	2,00			
40	0,42	374,6	313,0	29,3	40	0,42			
80	0,18	76,2	236,8	22,2	80	0,18			
200	0,08	67,5	169,3	15,8	200	0,08			

Topo de Argila (cm)	11,2	11,1	11,2
Topo de Areia (cm)	7,1	7,0	7,3
Equiv. de Areia	63,4	63,1	65,2
Média	63,9		

OBS:

Sandro Panzardi
Eng. Responsável

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 70
Mov. 3

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
USINA MARINGÁ	BASALTO	C DNIT	10/11/2020	CAP 50/70

Quantidade de Compadope AP adicionado no Ligante (%): 0,20

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Resultado satistatório para o CAP utilizado na obra.

Sandro Ranzardi
Eng. Responsável

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

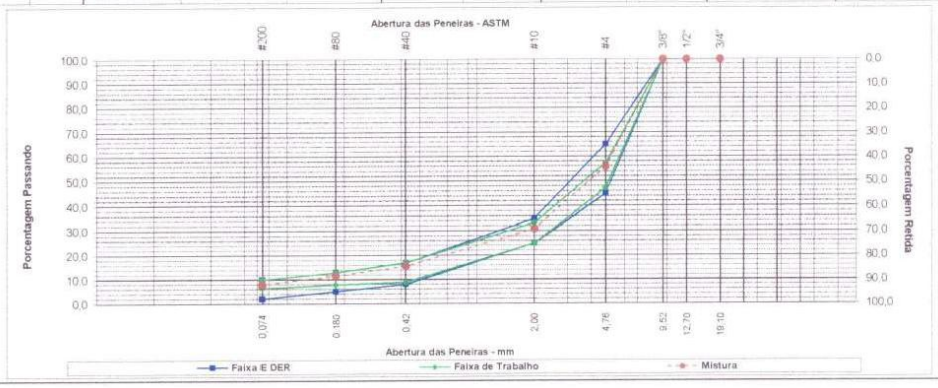
PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 96
Mov. 3

Compasa

REFLUXO - Controle de Qualidade (C.A.U.Q.)

Rodovia	Trecho			Sub-Trecho	Horário
PR-554	SÃO JORGE DO IVAI/PRESIDENTE CASTELO BRANCO				13:40
Nº Projeto	Material		Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0015.2.2021	CAUQ FX E DER/PR - ES-P 21/17		COMPASA MARINGÁ	USINA	25/11/21
Placa Caminhão	Obra		Contrato	Condições do Tempo	Serviço
ADP 0344	CREMEP 08		CO 142/2018	BOM	REPERFILAGEM

Peneira		Peso da Amostra (g):		1185,0	Faixa de Trabalho		Faixa E DER ES - P 21/17		Extração de Ligante - REFLUXO ABNT NBR - 16208/13	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido(g)	Passando(g)	%Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1185,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Tipo de Ligante	50/70
1/2"	12,70	0,00	1185,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,52	0,00	1185,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Temp. CAP (°C)	154,00
#4	4,76	522,00	663,00	55,9	47,3	57,3	45,0	65,0	Amostra (g)	1256,20
#10	2,00	298,20	364,80	30,8	25,0	33,3	25,0	35,0	Amostra Lavada (g)	1185,00
#40	0,42	180,00	184,80	15,6	8,9	17,0	8,0	17,0	Peso do Asfalto (g)	71,20
#80	0,180	47,90	136,90	11,6	7,9	13,0	5,0	13,0	Teor de Ligante (%)	5,67
#200	0,074	43,20	93,70	7,9	6,4	10,0	2,0	10,0		



Sandro Penzardi
ENG. RESPONSÁVEL

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 100
Mov. 3

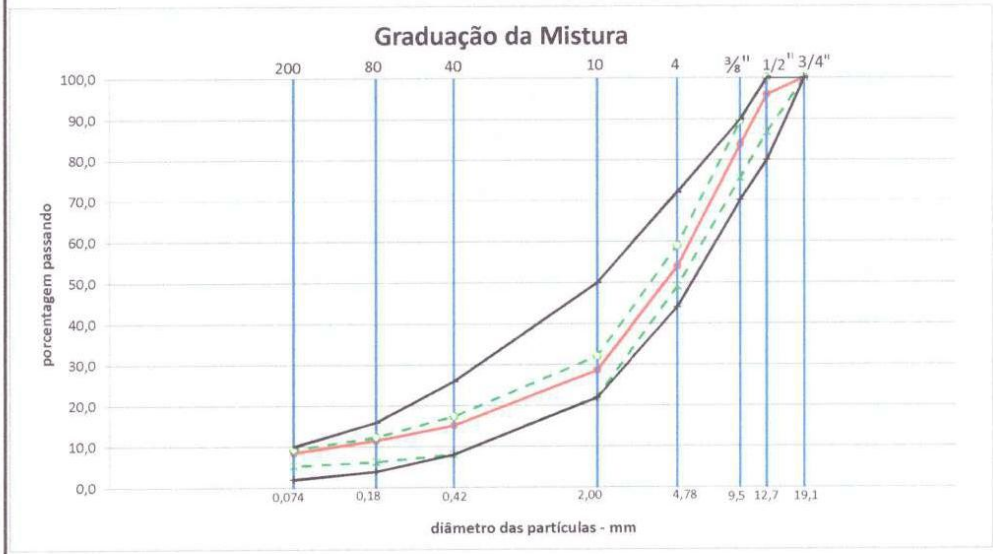
Compasa

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR-554	SÃO JORGE DO IVAÍ (A) - ENTR. PR-498 (BOA VISTA)			10:53
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0031.2.2020 R03	CAUQ FX C DNIT - ES 031/2006	COMPASA MARINGÁ	646 B - D	09/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Serviço
DJC 5C53	CREMEP 08	CO142/2018	BOM	CAPA

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1122,2	Faixa de Trabalho		Faixa C DNIT ES 031/2006	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1122,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	44,20	1078,0	96,1	86,8	100,0	80,0	100,0
3/8"	9,50	138,30	939,7	83,7	75,6	89,6	70,0	90,0
4	4,78	334,60	605,1	53,9	49,0	59,0	44,0	72,0
10	2,00	283,70	321,4	28,6	22,1	32,1	22,0	50,0
40	0,42	151,40	170,0	15,1	8,0	17,4	8,0	26,0
80	0,18	41,20	128,8	11,5	6,3	12,3	4,0	16,0
200	0,07	33,30	95,5	8,5	5,3	9,3	2,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1180,1
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1122,2
Peso do Ligante (g)	57,9
Teor de Ligante (%)	4,91



SANDRO PANZARDI
Eng. Responsável

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 124
Mov. 3

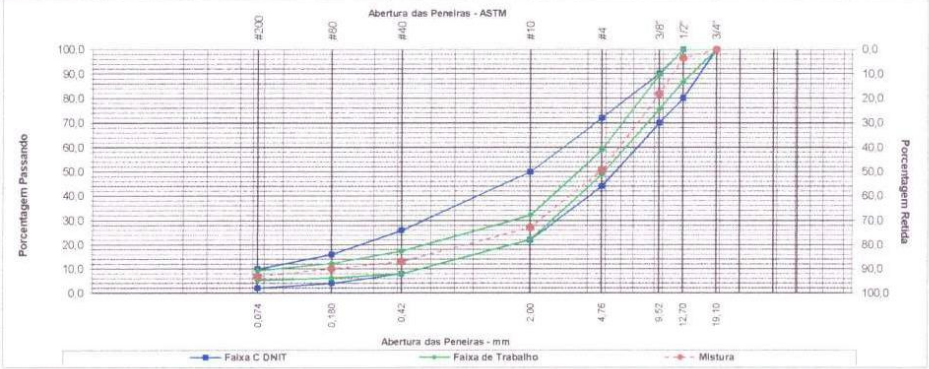
Compasa

Controle de Qualidade (C.A.U.Q.)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR-554	SÃO JORGE DO IVAI/PRESIDENTE CASTELO BRANCO			7:18
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0031.2.2020 R03	CAUQ FX C DNIT - ES 031/2006	COMPASA MARINGÁ	USINA	08/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Serviço
DJC-5C01	CREMEP 08	CO 142/2018	BOM	CAPA

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1004,0	Faixa de Trabalho		Faixa C DNIT ES 031/2006	
ASTM	(mm)	Retido(g)	Passando(g)	%Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1004,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	35,80	968,20	96,4	86,8	100,0	80,0	100,0
3/8"	9,52	147,20	821,00	81,8	75,6	89,6	70,0	90,0
#4	4,76	312,60	508,40	50,6	49,0	59,0	44,0	72,0
#10	2,00	235,40	273,00	27,2	22,1	32,1	22,0	50,0
#40	0,42	143,20	129,80	12,9	8,0	17,4	8,0	26,0
#80	0,180	29,00	100,80	10,0	6,3	12,3	4,0	16,0
#200	0,074	31,80	69,00	6,9	5,3	9,3	2,0	10,0

Extração de Ligante - Rotarex ABNT NBR - 16208/13	
Tipo de Ligante:	50/70
Temp. CAP (°C)	156,00
Amostra (g)	1055,80
Amostra Lavada (g)	1004,00
Peso do Asfalto (g)	51,80
Teor de Ligante (%)	4,91



Marshall - DNER ME 117/94 - 043/95

Corpo de Prova	1	2	3	Média	Especificações Mínimo	Especificações Máximo
Peso Ar						
Peso Imerso						
Peso Saturado						
Volume						
Densidade Aparente						
Dens. Rice						
Vazios (%)					3,0	5,0
V.C.B.(%)						
V.A.M.(%)						
R.B.V.(%)					75,0	82,0
Leitura (Kgf/cm²)						
Altura (cm)						
Const. Prensa	1,000					
RTCD (MPa)					0,65	

Rice - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15619/16	
Fr+Água	
Amostra	
Fr+Água+Am	
Densidade	

Umidade	
Massa úmida (g):	616,00
Massa Seca (g):	615,20
Teor Umidade (%):	0,13

Danilo Panzardi
ENG. RESPONSÁVEL

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

DENSIDADE DOS CPS DE PISTA

SERVIÇO :	REMENDO	ESPESSURA (cm) :	variável
FAIXA :	FX C DNIT	CAP 50/70:	2,585
DENSIDADE CAP:	1,011	USINA:	MARINGÁ

Compasa

Rodovia	Estaca		Data Execução	Data Sondagem	Data Ensaio	Serviço	Lado	Peso ao Ar	Peso Imerso	Peso Saturado	Volume Testemunho	Densidade Aparente	Densidade teórica (RICE)	Espessura 1º	2º	3º	4º	Média	G. C. %
PR 554	699	+00	08/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	1005,00	608,00	1007,80	399,8	**2,514**	2,691	5,60	5,70	5,30	5,00	**5,40**	97,2
PR 554	683	+00	08/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	745,80	464,00	750,30	286,3	**2,605**	2,691	3,70	4,00	4,20	4,70	**4,15**	100,8
PR 554	667	+00	08/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	546,80	333,20	548,80	215,6	**2,536**	2,691	3,00	3,20	3,20	3,10	**3,13**	98,1
PR 554	656	+00	08/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	545,20	328,80	545,20	216,4	**2,519**	2,691	3,20	3,20	3,00	3,10	**3,13**	97,5
PR 554	643	+00	09/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	672,00	412,00	679,60	267,6	**2,511**	2,691	3,60	3,70	3,40	4,80	**3,88**	97,1
PR 554	632	+00	09/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	774,60	467,20	775,20	308,0	**2,515**	2,691	4,70	4,30	4,20	4,70	**4,48**	97,3
PR 554	616	+00	09/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	987,80	599,40	990,40	391,0	**2,526**	2,691	5,50	5,40	5,30	5,30	**5,38**	97,7
PR 554	606	+00	09/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	622,40	380,20	623,80	243,6	**2,555**	2,691	3,50	3,20	3,30	3,00	**3,25**	98,8
PR 554	676	+00	12/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	727,20	440,80	729,20	288,4	**2,521**	2,691	3,70	3,40	4,20	3,70	**3,75**	97,5
PR 554	662	+00	12/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	777,40	470,40	778,40	308,0	**2,524**	2,691	4,00	4,50	4,30	4,30	**4,28**	97,6
PR 554	641	+00	12/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	666,00	402,40	667,20	264,8	**2,515**	2,691	3,80	3,30	3,50	3,60	**3,55**	97,3
PR 554	625	+00	12/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	694,00	420,60	697,20	276,6	**2,509**	2,691	3,50	3,60	3,70	3,80	**3,65**	97,1
PR 554	613	+00	16/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	587,60	365,00	598,00	233,0	**2,522**	2,691	3,00	3,10	3,00	3,20	**3,08**	97,6
PR 554	597	+00	16/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	710,00	435,00	710,40	275,4	**2,578**	2,691	4,70	4,00	3,60	3,90	**4,05**	99,7
PR 554	577	+00	16/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	572,00	356,00	575,40	219,4	**2,607**	2,691	3,00	3,20	3,20	3,00	**3,10**	100,9
PR 554	598	+00	17/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	984,60	598,80	987,80	389,0	**2,531**	2,691	5,10	5,30	5,50	5,40	**5,33**	97,9
PR 554	586	+00	17/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	788,00	478,60	788,40	309,8	**2,544**	2,691	4,10	4,10	4,40	4,10	**4,18**	98,4
PR 554	573	+00	17/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	654,00	398,00	658,80	260,8	**2,508**	2,691	3,40	3,40	3,30	3,10	**3,30**	97,0
PR 554	566	+00	18/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LD	633,80	388,00	635,40	247,4	**2,562**	2,691	3,60	3,50	3,30	3,10	**3,38**	99,1
PR 554	575	+00	18/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	683,00	415,80	687,40	271,6	**2,515**	2,691	4,00	3,60	3,80	3,60	**3,75**	97,3
PR 554	564	+00	18/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	625,80	395,80	635,60	239,8	**2,610**	2,691	4,10	3,80	3,50	4,00	**3,85**	101,0
PR 554	552	+00	19/11/2021	23/11/2021	25/11/2021	CAPA	LE	1288,20	784,60	1289,40	504,8	**2,552**	2,691	7,00	6,50	6,50	6,30	**6,58**	98,7
PR 554	326	+00	23/11/2021	25/11/2021	29/11/2021	REMENDO	LE	1415,00	858,80	1415,40	556,6	**2,542**	2,691	7,20	7,50	7,50	7,40	**7,40**	98,3
Média das Densidades Corpo de Prova.														**MÉDIA G.C.%**					**98,3**

SANDRO PANZARDI
Eng. Responsável

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 148 Mov. 3

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

DER PARANÁ

Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 150
Mov. 3

Compasa

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR-554	SÃO JORGE DO IVAI (A) -ENTR. PR-998(BOA VISTA)			9:32
Material	Segmento		Local de coleta	Data
RR-1C	-		670 - LD	08/11/2021
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Serviço
AVK-5984	CREMEP 08	CO 142/2018	BOM	CAPA

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	20,0			
Lado 2 (cm)	35,0			
Área (m²)	0,07			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:32			
Estaca do Ensaio	670			
Temp. de Aplicação do Ligante:	50			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	386,1			
Peso da Bandeja (g)	350,4			
Peso da Emulsão (g)	35,7			
Área da Bandeja (m²)	0,07			
Taxa Aplicada (Kg / m²)	0,51			

Observações:

Sandro Panzardi
Eng. Responsavel

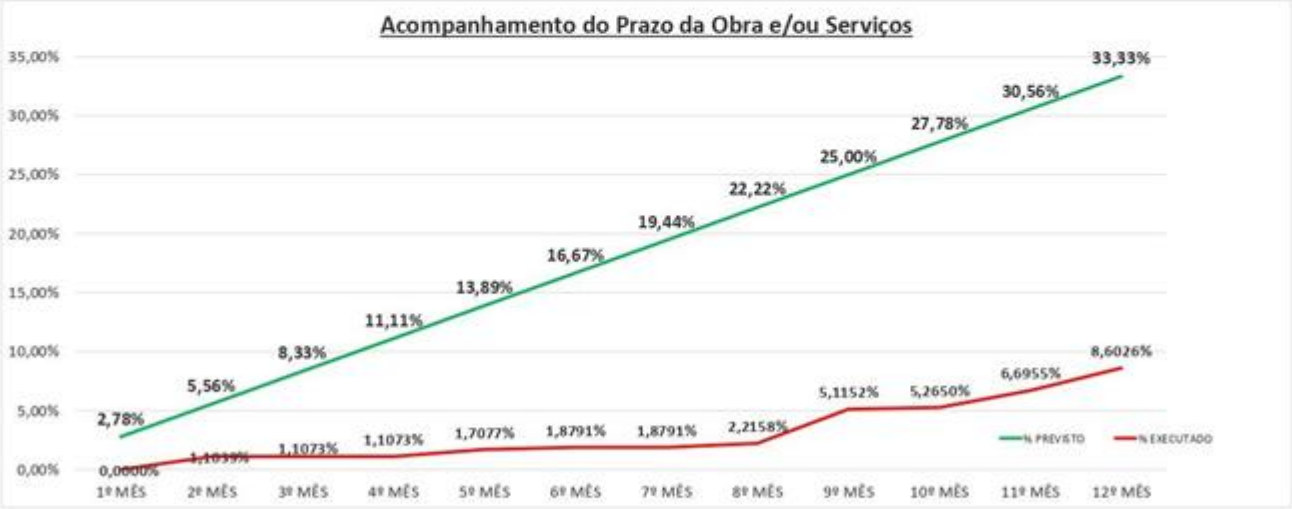
Inserido ao protocolo **18.384.609-4** por: **Francislaine Custodio Gesuino** em: 01/12/2021 11:25.

3.9 ANEXO 09 – CREMEP 08 – CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda	Nº do contrato:	CO 142/2018 DT.
Rodovia:	PR-082, PR-323, PR-455, PR-457, PR-492, PR-498, PR-551, PR-552; PR-554, PR-558, PR-559		
Trecho:	ENTR. PR-317 (B) (ENG. BELTRÃO) - ENTR. PR-558; RIO DOS ÍNDIOS - AC. I INDIANÓPOLIS; ENTR. PR-317 (MARINGÁ) - ENTR. PR-082 (CIANORTE); MARIALVA – AQUIDABÃ; ENTR. PR-546 (ITAMBÉ) - ENTR. PRC-369 (S. PEDRO DO IVAÍ); ENTR. PR-218 (PLAN.) (PARANAVAÍ) (A) - ENTR. PRC-158; ENTR. PR-559 (P/ MIRADOR) - ENTR. PR-180 (RONDON); JAPURÁ (A) - SÃO TOMÉ (B); ENTR. PR-317 (P/ FLORESTA) - ENTR. PR-323; ENTR. BR-376 (MANDAGUAÇU) - ENTR. PR-554 (B); SÃO JORGE DO IVAÍ (A) - ENTR. PR-498 (BOA VISTA); ENTR. PR-082 (TERRA BOA) - ENTR. PR-323; ENTR. PR-498 BR-158(PLAN.) (SÃO CARLOS DO IVAÍ)-ENTR. PR-492 (PARAÍSO DO NORTE) (B).	VALOR DO CONTRATO	
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração	R$	60.398.298,76

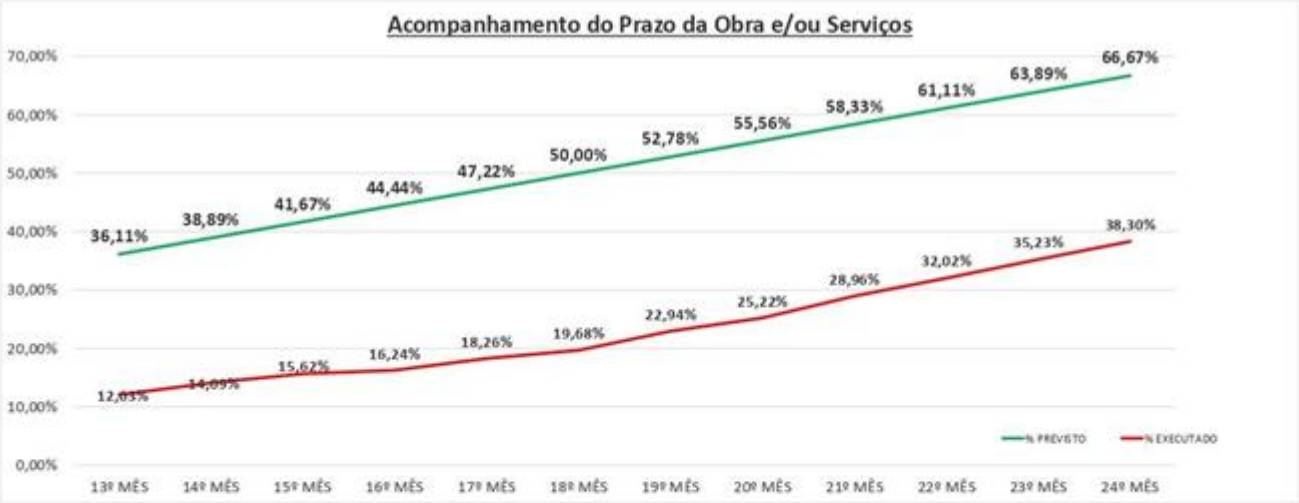
	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52	R$ 1.677.730,52
PREVISTO ACUMULADO	R$ 1.677.730,52	R$ 3.355.461,04	R$ 5.033.191,56	R$ 6.710.922,08	R$ 8.388.652,60	R$ 10.066.383,12	R$ 11.744.113,64	R$ 13.421.844,16	R$ 15.099.574,68	R$ 16.777.305,20	R$ 18.455.035,72	R$ 20.132.766,24
% PREVISTO	2,78%	5,56%	8,33%	11,11%	13,89%	16,67%	19,44%	22,22%	25,00%	27,78%	30,56%	33,33%
EXECUTADO MÊS	R$ -	R$ 666.735,15	R$ 2.044,94	R$ -	R$ 362.612,68	R$ 103.671,48	R$ -	R$ 203.348,02	R$ 1.751.155,89	R$ 90.496,44	R$ 863.996,18	R$ 1.151.840,93
EXECUTADO ACUMULADO	R$ -	666.735,15	668.780,09	668.780,09	1.031.392,77	1.134.964,25	1.134.964,25	1.338.310,27	3.089.466,16	3.179.962,60	4.043.958,78	5.195.799,71
% EXECUTADO	0,0000%	1,1039%	1,1073%	1,1073%	1,7077%	1,8791%	1,8791%	2,2158%	5,1152%	5,2650%	6,6955%	8,6026%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda**	**Nº do contrato:**	CO 142/2018 DT.
Rodovia:	PR-082, PR-323, PR-455, PR-457, PR-492, PR-498, PR-551, PR-552; PR-554, PR-558, PR-559		
Trecho:	ENTR. PR-317 (B) (ENG. BELTRÃO) - ENTR. PR-558; RIO DOS ÍNDIOS - AC. I INDIANÓPOLIS; ENTR. PR-317 (MARINGÁ) - ENTR. PR-082 (CIANORTE); MARIALVA – AQUIDABÃ; ENTR. PR-546 (ITAMBÉ) - ENTR. PRC-369 (S. PEDRO DO IVAÍ); ENTR. PR-218 (PLAN.) (PARANAVAÍ) (A) - ENTR. PRC-158; ENTR. PR-559 (P/ MIRADOR) - ENTR. PR-180 (RONDON); JAPURÁ (A) - SÃO TOMÉ (B); ENTR. PR-317 (P/ FLORESTA) - ENTR. PR-323; ENTR. BR-376 (MANDAGUAÇU) - ENTR. PR-554 (B); SÃO JORGE DO IVAÍ (A) - ENTR. PR-498 (BOA VISTA); ENTR. PR-082 (TERRA BOA) - ENTR. PR-323; ENTR. PR-498 BR-158(PLAN.) (SÃO CARLOS DO IVAÍ)-ENTR. PR-492 (PARAÍSO DO NORTE) (B).	**VALOR DO CONTRATO**	
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração	**R$**	**60.398.298,76**

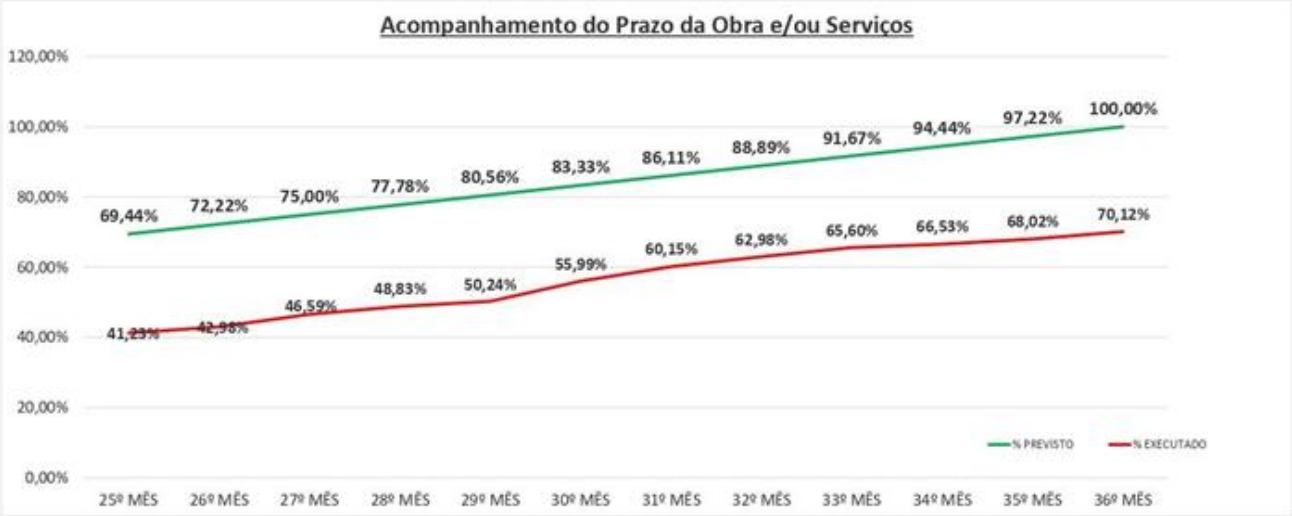
	13º MÊS	14º MÊS	15º MÊS	16º MÊS	17º MÊS	18º MÊS	19º MÊS	20º MÊS	21º MÊS	22º MÊS	23º MÊS	24º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51
PREVISTO ACUMULADO	R$ 21.810.496,75	R$ 23.488.227,26	R$ 25.165.957,77	R$ 26.843.688,28	R$ 28.521.418,79	R$ 30.199.149,30	R$ 31.876.879,81	R$ 33.554.610,32	R$ 35.232.340,83	R$ 36.910.071,34	R$ 38.587.801,85	R$ 40.265.532,36
% PREVISTO	36,11%	38,89%	41,67%	44,44%	47,22%	50,00%	52,78%	55,56%	58,33%	61,11%	63,89%	66,67%
EXECUTADO MÊS	R$ 2.072.934,82	R$ 1.240.452,84	R$ 926.670,21	R$ 372.943,55	R$ 1.219.144,37	R$ 856.251,31	R$ 1.973.106,98	R$ 1.372.681,48	R$ 2.263.284,43	R$ 1.845.603,64	R$ 1.938.857,71	R$ 1.854.264,93
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 7.268.734,53	8.509.187,37	9.435.857,58	9.808.821,13	11.027.965,50	11.884.216,81	13.857.323,79	15.230.005,27	17.493.289,70	19.338.893,34	21.277.751,05	23.132.007,98
% EXECUTADO	12,03%	14,09%	15,62%	16,24%	18,26%	19,68%	22,94%	25,22%	28,96%	32,02%	35,23%	38,30%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda**	**Nº do contrato:**	CO 142/2018 DT.
Rodovia:	PR-082, PR-323, PR-455, PR-457, PR-492, PR-498, PR-551, PR-552; PR-554, PR-558, PR-559		
Trecho:	ENTR. PR-317 (B) (ENG. BELTRÃO) - ENTR. PR-558; RIO DOS ÍNDIOS - AC. I INDIANÓPOLIS; ENTR. PR-317 (MARINGÁ) - ENTR. PR-082 (CIANORTE); MARIALVA – AQUIDABÃ; ENTR. PR-546 (ITAMBÉ) - ENTR. PRC-369 (S. PEDRO DO IVAÍ); ENTR. PR-218 (PLAN.) (PARANAVAÍ) (A) - ENTR. PRC-158; ENTR. PR-559 (P/ MIRADOR) - ENTR. PR-180 (RONDON); JAPURÁ (A) - SÃO TOMÉ (B); ENTR. PR-317 (P/ FLORESTA) - ENTR. PR-323; ENTR. BR-376 (MANDAGUAÇU) - ENTR. PR-554 (B); SÃO JORGE DO IVAÍ (A) - ENTR. PR-498 (BOA VISTA); ENTR. PR-082 (TERRA BOA) - ENTR. PR-323; ENTR. PR-498 BR-158(PLAN.) (SÃO CARLOS DO IVAÍ)-ENTR. PR-492 (PARAÍSO DO NORTE) (B).		**VALOR DO CONTRATO**
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração		**R$ 60.398.298,76**

	25º MÊS	26º MÊS	27º MÊS	28º MÊS	29º MÊS	30º MÊS	31º MÊS	32º MÊS	33º MÊS	34º MÊS	35º MÊS	36º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,51	R$ 1.677.730,59
PREVISTO ACUMULADO	R$ 41.943.262,87	R$ 43.620.993,38	R$ 45.298.723,89	R$ 46.976.454,40	R$ 48.654.184,91	R$ 50.331.915,42	R$ 52.009.645,93	R$ 53.687.376,44	R$ 55.365.106,95	R$ 57.042.837,46	R$ 58.720.567,97	R$ 60.398.298,56
% PREVISTO	69,44%	72,22%	75,00%	77,78%	80,56%	83,33%	86,11%	88,89%	91,67%	94,44%	97,22%	100,00%
EXECUTADO MÊS	R$ 1.770.764,11	R$ 1.057.065,60	R$ 2.181.983,60	R$ 1.348.676,15	R$ 853.031,95	R$ 3.473.408,74	R$ 2.508.941,75	R$ 1.713.585,68	R$ 1.579.687,69	R$ 562.939,58	R$ 897.333,39	R$ 1.269.101,87
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 24.902.772,09	25.959.857,69	28.141.841,29	29.491.517,44	30.344.549,39	33.817.958,13	36.326.899,88	38.040.485,56	39.620.173,25	40.183.112,83	41.080.446,22	42.349.548,09
% EXECUTADO	41,23%	42,98%	46,59%	48,83%	50,24%	55,99%	60,15%	62,98%	65,60%	66,53%	68,02%	70,12%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda**	**Nº do contrato:**	CO 142/2018 DT.	CONTRATO	ADITIVO
Rodovia:	PR-082, PR-323, PR-455, PR-457, PR-492, PR-498, PR-551, PR-552, PR-554, PR-558, PR-559			**R$ 60.398.298,76**	**R$ 4.751.006,10**
Trecho:	ENTR. PR-317 (B) (ENG. BELTRÃO) - ENTR. PR-558; RIO DOS ÍNDIOS - AC. I INDIANÓPOLIS; ENTR. PR-317 (MARINGÁ) - ENTR. PR-082 (CIANORTE); MARIALVA – AQUIDABÃ; ENTR. PR-546 (TAMBÉ) - ENTR. PRC-369 (S. PEDRO DO IVAÍ); ENTR. PR-218 (PLAN.) (PARANAVAÍ) (A) - ENTR. PRC-158; ENTR. PR-559 (P/ MIRADOR) - ENTR. PR-180 (RONDON); JAPURÁ (A) - SÃO TOMÉ (B); ENTR. PR-317 (P/ FLORESTA) - ENTR. PR-323; ENTR. BR-376 (MANDAGUAÇU) - ENTR. PR-554 (B); SÃO JORGE DO IVAÍ (A) - ENTR. PR-498 (BOA VISTA); ENTR. PR-082 (TERRA BOA) - ENTR. PR-323; ENTR. PR-498 BR-158(PLAN.) (SÃO CARLOS DO IVAÍ)-ENTR. PR-492 (PARAÍSO DO NORTE) (B).			**VALOR DO CONTRATO + ADITIVO**	
Objeto:	Conservação e Recuperação Descontínua com Melhoria do Estado do Pavimento com Base no Sistema de Administração			**R$**	**66.550.697,61**

	37º MÊS	38º MÊS Reequilíbrio	39º MÊS	40º MÊS	41º MÊS	42º MÊS	43º MÊS	44º MÊS	45º MÊS	46º MÊS		
PREVISTO MÊS	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44	R$ 2.243.920,44		
PREVISTO ACUMULADO	R$ 46.355.413,65	R$ 48.599.334,09	R$ 50.843.254,53	R$ 53.087.174,97	R$ 55.331.095,41	R$ 57.575.015,85	R$ 59.818.936,29	R$ 62.062.856,73	R$ 64.306.777,17	R$ 66.550.697,61		
% PREVISTO	69,65%	73,03%	76,40%	79,77%	83,14%	86,51%	89,88%	93,26%	96,63%	100,00%		
EXECUTADO MÊS	R$ 1.761.945,12	R$ 1.401.362,75	R$ 1.285.185,60	R$ 826.405,14	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 44.111.493,21	45.512.885,96	46.798.071,56	47.624.476,70	47.624.476,70	47.624.476,70	47.624.476,70	47.624.476,70	47.624.476,70	47.624.476,70		
% EXECUTADO	66,2825%	68,3883%	70,3194%	71,5612%	71,5612%	71,5612%	71,5612%	71,5612%	71,5612%	71,5612%		

3.10 ANEXO 10 – CREMEP 09 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CO096/2018DT - MEDIÇÃO 40 - 11/2021							1: PR-158/PR-494. - ENTR. PR-494/PR-556 (S. J. DO CAIUÁ (A) - SUMARÉ - ENT							
CÓDIGO	RESTAURAÇÃO							Contrato			Utilizado			Acumulado
1	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
562560	Microrevestimento Asf. A Frio e=8mm (S/ Fibras), Excl. Fornec. Emulsão	m²	R$ 2,40	1,3186	R$ 3,16		185.122,000	R$ 444.292,80	R$ 585.844,49	-	R$ -	R$ -	185.122,000	R$ 444.292,80
570400	C.B.U.Q. Excl. Fornec. Do CAP (Acima de 10.000t)	t	R$ 174,21	1,3186	R$ 229,71		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
570530	Reperf. Descont. Com C.B.U.Q. (Massa Fina), Excl. Fornec. CAP	t	R$ 182,24	1,3186	R$ 240,30		7.215,980	R$ 1.315.040,19	R$ 1.734.012,00	-	R$ -	R$ -	7.215,980	R$ 1.315.040,19
570510	Reperf. C/ C.B.U.Q. (Massa Fina), Excl. Fornec. CAP (acima de 10.000t)	t	R$ 162,52	1,3186	R$ 214,30		-	R$	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$
505100	Fresagem Descontínua A Frio	m³	R$ 147,25	1,3186	R$ 194,16		1.068,020	R$ 157.265,94	R$ 207.370,88	-	R$ -	R$ -	1.068,020	R$ 157.265,94
560150	Imprimação Imperm. Excl. Fornec. Emulsão	m²	R$ 0,53	1,3186	R$ 0,70		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
561120	Pintura De Ligação Excl. Fornec. Emulsão	m²	R$ 0,24	1,3186	R$ 0,32		353.729,245	R$ 84.895,01	R$ 111.942,57	-	R$ -	R$ -	353.664,945	R$ 84.879,58
								R$ 2.001.493,94	R$ 2.639.169,93		R$ -			R$ 2.001.478,51
CÓDIGO	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA							Contrato			Utilizado			Acumulado
37	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
512050	Demolição Mecânica Do Pavimento	m³	R$ 32,62	1,2337	R$ 40,24		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
512000	Demolição Manual Do Pavimento	m³	R$ 47,96	1,2337	R$ 59,17		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
531020	Brita Graduada 100% PI (Manual) Para Remendo Profundo	m³	R$ 214,98	1,2337	R$ 265,22		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
531030	Brita Graduada 100% PI (Mecânica) Para Remendo Profundo	m³	R$ 194,22	1,2337	R$ 239,61		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
531330	Macadame Seco Britado Prenc. C/ Brita Grad. (Mec.) Para Rem. Profundo	m³	R$ 164,14	1,2337	R$ 202,50		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
570140	C.B.U.Q. P/ Fecham. De Rem. (Manual), Excl. Fornec. CAP	t	R$ 228,53	1,2337	R$ 281,94		112,161	R$ 25.632,15	R$ 31.622,39	-	R$ -	R$ -	112,161	R$ 25.632,15
570170	C.B.U.Q. P/ Fecham. De Rem. (Mecânica), Excl. Fornec. CAP	t	R$ 182,15	1,2337	R$ 224,72		2.634,290	R$ 479.835,92	R$ 591.973,58	-	R$ -	R$ -	2.634,290	R$ 479.835,92
550800	Selagem De Trinca C/ Areia, Excl. Fornec. Emulsão	l	R$ 9,85	1,2337	R$ 12,15		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
550810	Selagem De Trinca C/ Pó De Pedra, Excl. Fornec. Emulsão	l	R$ 9,84	1,2337	R$ 12,14		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
546120	Solo Cimento (6%) Mistura Na Pista 100% PN P/ Rem. Profundo	m³	R$ 89,16	1,2337	R$ 110,00		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
59634*	Tapa Buracos Emergencial Manual c/ CBUQ, Inclusive Compactação Com Placa Vibratória, Exclus	m³	R$ 637,15	1,2337	R$ 786,05		38,576	R$ 24.578,69	R$ 30.322,74	-	R$ -	R$ -	41,961	R$ 26.735,45
830000	Cerca 4 fios c/ mourões de madeira	m	R$ 26,50	1,2337	R$ 32,69			R$ -		-	R$ -			R$ -
								R$ 530.046,76	R$ 653.918,71		R$ -			R$ 532.203,52
CÓDIGO	DRENAGEM							Contrato			Utilizado			Acumulado
38	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
641560	Dreno Long. De Pav. 15X60cm, Incl. Escav., Geocomposto Drenante, Tubo PEAD d=100mm e Sel	m	R$ 65,79	1,3000	R$ 85,53		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
641330	Dreno Transv. De Pav. 13X30cm, Incl. Escav., Brita, Geotêxtil (GNT) e Selo CBUQ (10cm), Excl. Fo	m	R$ 31,24	1,3000	R$ 40,61		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
601500	Desconf. Lateral De Bordo Do Pav. C/ Motoniveladora - Terreno Natural	m	R$ 2,32	1,3000	R$ 3,02		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
								R$ -	R$ -		R$ -			R$ -
CÓDIGO	SINALIZAÇÃO							Contrato			Utilizado			Acumulado
23	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
822000	Faixa De Sinalização Horizontal Provisória	m²	R$ 11,29	1,2457	R$ 14,06		1.847,600	R$ 20.859,40	R$ 25.984,56	-	R$ -	R$ -	1.847,600	R$ 20.859,40
822100	Faixa De Sinalização Horizontal C/ Tinta Resina Acrílica Base Água	m²	R$ 15,20	1,2457	R$ 18,93		11.529,000	R$ 175.240,80	R$ 218.297,46	-	R$ -	R$ -	10.680,000	R$ 162.336,00
873000	Tachão Refletivo Bidirecional	ud	R$ 22,15	1,2457	R$ 27,59		139,000	R$ 3.078,85	R$ 3.835,32	-	R$ -	R$ -	100,000	R$ 2.215,00
871000	Tacha Refletiva Bidirecional	ud	R$ 13,25	1,2457	R$ 16,51		5.010,000	R$ 66.382,50	R$ 82.692,68	-	R$ -	R$ -	4.904,000	R$ 64.978,00
								R$ 265.561,55	R$ 330.810,03		R$ -			R$ 250.388,40
CÓDIGO	FORNECIMENTO DE VEÍCULOS							Contrato			Utilizado			Acumulado
28	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
970050	Automóvel Sedan Potência Mínima 60hp (Sem Motorista)	mês	R$ 2.800,00	1,2841	R$ 3.595,48		4,000	R$ 11.200,00	R$ 14.381,92	-	R$ -	R$ -	4,000	R$ 11.200,00
								R$ 11.200,00	R$ 14.381,92		R$ -			R$ 11.200,00
CÓDIGO	GRUPO LIGANTES BETUMINOSOS							Contrato			Utilizado			Acumulado
30	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
599000	Fornecimento De CAP-50/70	t	R$ 2.020,00	1,8948	R$ 3.827,50		535,990	R$ 1.082.699,80	R$ 2.051.499,58	-	R$ -	R$ -	531,068	R$ 1.072.757,36
599190	Fornecimento De Emulsão Asfáltica EAI P/ Imprimação	t	R$ 2.667,00	1,8948	R$ 5.053,43		-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
599180	Fornecimento De Emulsão Asfáltica RC-1C-E C/ Polímero	t	R$ 2.372,00	1,8948	R$ 4.494,47		231,160	R$ 548.311,52	R$ 1.038.940,67	-	R$ -	R$ -	231,160	R$ 548.311,52
599420	Fornecimento De Emulsão Asfáltica RR-1C	t	R$ 1.480,00	1,8948	R$ 2.804,30		99,005	R$ 146.527,40	R$ 277.640,12	-	R$ -	R$ -	98,973	R$ 146.480,04
								R$ 1.777.538,72	R$ 3.368.080,37		R$ -			R$ 1.767.548,92
CÓDIGO	GRUPO VEÍCULOS/MOBILIZAÇÃO							Contrato			Utilizado			Acumulado
35	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
999999	Mobilização & Desmobilização (2,0%)	Unid.	1	1,2784	R$ 1,28		1,000	R$ 61.049,58	R$ 78.045,78	-	R$ -	R$ -	0,700	R$ 42.734,70
								R$ 61.049,58	R$ 78.045,78					R$ 42.734,70
CÓDIGO	REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO							Contrato			Utilizado			Acumulado
3	Serviço	Unid.	V. Unit. PI	Reajuste	V. Unit. PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI
4	Reequilíbrio econômico-finaceiro período 17/09/201/ a 28/02/2019	gb	R$ 855.511,35											
	RESULTADOS FINANCEIROS							R$ 4.646.890,55	R$ 7.084.406,74		R$ -	R$ -		R$ 4.605.554,05

R. PRC-158/PR-556 (PLAN) S. J. DO CAIUÁ (B)						2: PR-182. - DIVISA PR/SP (USINA HIDRELÉTRICA ROSANA - NOVA LONDRINA (B)														
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ 585.844,49	-	R$ -	R$ -	100,00%	150.000,000	R$ 360.000,00	R$ 474.696,00	-	R$ -	R$ -	143.731,000	R$ 344.954,40	R$ 454.856,87	6.269,000	R$ 15.045,60	R$ 19.839,13
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	6.195,756	R$ 1.079.362,65	R$ 1.423.247,59	-	R$ -	R$ -	6.920,771	R$ 1.205.667,51	R$ 1.589.793,19	-725,015	-R$ 126.304,86	-R$ 166.545,59
R$ 1.734.012,00	-	R$ -	R$ -	100,00%	1.136,391	R$ 207.095,89	R$ 273.076,65	-	R$ -	R$ -	441,190	R$ 80.402,46	R$ 106.018,69	695,201	R$ 126.693,43	R$ 167.057,96
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ 207.370,88	-	R$ -	R$ -	100,00%	2.291,940	R$ 337.488,16	R$ 445.011,89	326,112	R$ 48.019,99	R$ 63.319,16	2.129,712	R$ 313.600,09	R$ 413.513,08	162,228	R$ 23.888,07	R$ 31.498,81
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ 111.922,22	64,300	R$ 15,43	R$ 20,35	99,98%	297.795,740	R$ 71.470,97	R$ 94.241,63	4.915,394	R$ 1.179,69	R$ 1.555,55	117.399,619	R$ 28.175,90	R$ 37.152,75	180.396,121	R$ 43.295,06	R$ 57.088,88
R$ 2.639.149,59		R$ 15,43	R$ 20,35	100,00%		R$ 2.055.417,67	R$ 2.710.273,77		R$ 49.199,69	R$ 64.874,71		R$ 1.972.800,36	R$ 2.601.334,58		R$ 82.617,30	R$ 108.939,18
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	460,000	R$ 15.005,20	R$ 18.511,92	-	R$ -	R$ -	28,856	R$ 941,28	R$ 1.161,26	431,144	R$ 14.063,91	R$ 17.350,65
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	28,856	R$ 5.604,41	R$ 6.914,16	-28,856	-R$ 5.604,41	-R$ 6.914,16
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ 31.622,39	-	R$ -	R$ -	100,00%	202,080	R$ 46.181,34	R$ 56.973,92	40,026	R$ 9.147,14	R$ 11.284,83	397,828	R$ 90.915,63	R$ 112.162,62	-195,748	-R$ 44.734,29	-R$ 55.188,69
R$ 591.973,58	-	R$ -	R$ -	100,00%	4.959,882	R$ 903.442,50	R$ 1.114.577,02	795,801	R$ 144.955,15	R$ 178.831,17	4.996,281	R$ 910.072,58	R$ 1.122.756,55	-36,399	-R$ 6.630,07	-R$ 8.179,53
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	345,000	R$ 30.760,20	R$ 37.948,86	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	345,000	R$ 30.760,20	R$ 37.948,86
R$ 32.983,53	-3,385	-R$ 2.156,75	-R$ 2.660,79	108,77%	87,337	R$ 55.646,76	R$ 68.651,42	-	R$ -	R$ -	100,727	R$ 64.178,20	R$ 79.176,66	-13,390	-R$ 8.531,43	-R$ 10.525,24
	-	R$ -	R$ -	0,00%	360,000	R$ 9.540,00	R$ 11.769,50	-	R$ -			R$ 2.915,00		250,000	R$ 6.625,00	
R$ 656.579,49		-R$ 2.156,75	-R$ 2.660,79	100,41%		R$ 1.060.576,00	R$ 1.308.432,63		R$ 154.102,29	R$ 190.116,00		R$ 1.074.627,10	R$ 1.322.171,24		-R$ 14.051,09	-R$ 25.508,11
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	1.836,500	R$ 120.823,33	R$ 157.070,34	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	1.836,500	R$ 120.823,33	R$ 157.070,34
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	646,000	R$ 20.181,04	R$ 26.235,35	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	646,000	R$ 20.181,04	R$ 26.235,35
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	32.480,000	R$ 75.353,60	R$ 97.959,68	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	32.480,000	R$ 75.353,60	R$ 97.959,68
		R$ -	R$ -	0,00%		R$ 216.357,97	R$ 281.265,37		R$ -	R$ -		R$ -	R$ -		R$ 216.357,97	R$ 281.265,37
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ 25.984,56	-	R$ -	R$ -	100,00%	4.872,000	R$ 55.004,88	R$ 68.519,58	-	R$ -	R$ -	2.687,110	R$ 30.337,47	R$ 37.791,39	2.184,890	R$ 24.667,40	R$ 30.728,19
R$ 202.221,96	849,000	R$ 12.904,80	R$ 16.075,51	92,64%	13.641,600	R$ 207.352,32	R$ 258.298,79	-	R$ -	R$ -	7.771,800	R$ 118.131,36	R$ 147.156,24	5.869,800	R$ 89.220,96	R$ 111.142,55
R$ 2.759,23	39,000	R$ 863,85	R$ 1.076,10	71,94%	165,000	R$ 3.654,75	R$ 4.552,72	-	R$ -	R$ -	964,000	R$ 21.352,60	R$ 26.598,93	-799,000	-R$ 17.697,85	-R$ 22.046,21
R$ 80.943,09	106,000	R$ 1.404,50	R$ 1.749,59	97,88%	5.560,000	R$ 73.670,00	R$ 91.770,72	-	R$ -	R$ -	3.475,000	R$ 46.043,75	R$ 57.356,70	2.085,000	R$ 27.626,25	R$ 34.414,02
		R$ 15.173,15	R$ 18.901,19	94,29%		R$ 339.681,95	R$ 423.141,81		R$ -	R$ -		R$ 215.865,18	R$ 268.903,26		R$ 123.816,76	R$ 154.238,55
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	R$ 0,00	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ 14.381,92	-	R$ -	R$ -	100,00%	5,000	R$ 14.000,00	R$ 17.977,40	-	R$ -	R$ -	7,000	R$ 19.600,00	R$ 25.168,36	-2,000	-R$ 5.600,00	-R$ 7.190,96
		R$ -	R$ -	100,00%		R$ 14.000,00	R$ 17.977,40		R$ -	R$ -		R$ 19.600,00	R$ 25.168,36		-R$ 5.600,00	-R$ 7.190,96
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ 2.032.660,65	4,922	R$ 9.942,44	R$ 18.838,94	99,08%	575,520	R$ 1.162.550,40	R$ 2.202.800,50	37,756	R$ 76.267,12	R$ 144.510,94	612,161	R$ 1.236.565,22	R$ 2.343.043,78	-36,641	-R$ 74.014,81	-R$ 140.243,28
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -
R$ 1.038.940,67	-	R$ -	R$ -	100,00%	210,000	R$ 498.120,00	R$ 943.837,78	-	R$ -	R$ -	191,692	R$ 454.693,42	R$ 861.553,10	18,308	R$ 43.426,57	R$ 82.284,68
R$ 277.550,38	0,032		R$ 89,74	99,97%	148,898	R$ 220.369,04	R$ 417.555,26	2,457	R$ 3.636,36	R$ 6.890,17	58,697	R$ 86.871,56	R$ 164.604,23	90,201	R$ 133.497,48	R$ 252.951,03
		R$ 9.942,44	R$ 18.928,67	99,44%		R$ 1.881.039,44	R$ 3.564.193,53		R$ 79.903,48	R$ 151.401,11		R$ 1.778.130,20	R$ 3.369.201,11		R$ 102.909,24	R$ 194.992,42
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ 54.632,04	0,300	R$ 18.314,87	R$ 23.413,73	70,00%	1,000	R$ 76.475,71	R$ 97.766,55	-	R$ -	R$ -	0,700	R$ 53.532,99	R$ 68.436,57	0,300	R$ 22.942,71	R$ 29.329,96
R$ 54.632,04				70,00%		R$ 76.475,71	R$ 97.766,55		R$ -	R$ -		R$ 53.532,99	R$ 68.436,57		R$ 22.942,71	R$ 29.329,96
	Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo		
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R
R$ 7.025.803,57		R$ 41.289,14	R$ 58.603,16	99,11%		R$ 5.643.548,74	R$ 8.403.051,05		R$ 283.205,46	R$ 406.391,82		R$ 5.114.555,83	R$ 7.655.215,13		R$ 528.992,89	R$ 736.066,41

| | 3: PR-182. - LOANDA (A) - ENTR. PR-218 (STA. IZABEL DO IVAÍ) (A) | | | | | | | | | | | | | |

NTR. PR-542 (PLA) (A) - JARDIM OLINDA

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	80.246,800	R$ 192.592,32	R$ 253.952,23	2.279,200	R$ 5.470,07	R$ 7.212,85	97,24%	310.207,200	R$ 744.497,28	R$ 981.694,11	-	R$ -	R$ -	310.207,200	R$ 744.497,28	R$ 981.694,11	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	2.415,220	R$ 440.149,69	R$ 580.381,38	- 190,017	-R$ 34.628,69	-R$ 45.661,40	108,54%	8.884,350	R$ 1.619.083,94	R$ 2.134.924,09	-	R$ -	R$ -	8.884,350	R$ 1.619.083,94	R$ 2.134.924,09	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	8,790	R$ 1.294,32	R$ 1.706,70	257,530	R$ 37.921,29	R$ 50.003,02	3,30%	379,707	R$ 55.911,85	R$ 73.725,37	-	R$ -	R$ -	379,707	R$ 55.911,85	R$ 73.725,37	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	122.623,255	R$ 29.429,58	R$ 38.805,85	14.904,005	R$ 3.576,96	R$ 4.716,58	89,16%	196.882,267	R$ 47.251,74	R$ 62.306,15	-	R$ -	R$ -	196.745,247	R$ 47.218,85	R$ 62.262,79	137,020
R$ -		R$ 663.465,91	R$ 874.846,16		R$ 12.339,63	R$ 16.271,04	98,17%		R$ 2.466.744,81	R$ 3.252.649,72		R$ -	R$ -		R$ 2.466.711,92	R$ 3.252.606,36	

5: PR-464. - ENTR. PR-494 (PARANAREAL) - ENTR.PR-340

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	-	R$ -	R$ -	60,000	R$ 1.957,20	R$ 2.414,60	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	20,000	R$ 959,20	R$ 1.183,37	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	1,730	R$ 395,35	R$ 487,75	69,850	R$ 15.962,82	R$ 19.693,33	2,42%	386,884	R$ 88.414,60	R$ 109.077,09	-	R$ -	R$ -	386,884	R$ 88.414,60	R$ 109.077,09	-
R$ -	20,572	R$ 3.747,18	R$ 4.622,91	623,648	R$ 113.597,48	R$ 140.145,22	3,19%	1.013,401	R$ 184.590,99	R$ 227.729,91	-	R$ -	R$ -	1.013,401	R$ 184.590,99	R$ 227.729,91	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	18,220	R$ 179,46	R$ 221,41	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	18,220	R$ 179,28	R$ 221,18	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	65,220	R$ 5.815,01	R$ 7.173,98	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	22,140	R$ 14.106,50	R$ 17.403,19	2,103	R$ 1.339,92	R$ 1.653,07	91,33%	48,851	R$ 31.125,41	R$ 38.399,42	-	R$ -	R$ -	42,000	R$ 26.760,30	R$ 33.014,18	6,851
	-	R$ -		38,000	R$ 1.007,00		0,00%		R$ -		-	R$ -		-	R$ -		-
R$ -		R$ 18.249,03	R$ 22.513,85		R$ 140.997,37	R$ 172.706,15	11,46%		R$ 304.131,00	R$ 375.206,42		R$ -	R$ -		R$ 299.765,89	R$ 369.821,18	

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	-	R$ -	R$ -	2.116,000	R$ 139.211,64	R$ 180.975,13	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	687,000	R$ 21.461,88	R$ 27.900,44	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	-	R$ -	R$ -	17.940,000	R$ 41.620,80	R$ 54.107,04	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -		R$ -	R$ -		R$ 202.294,32	R$ 262.982,62	0,00%		R$ -	R$ -		R$ -	R$ -		R$ -	R$ -	

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	5.363,000	R$ 60.548,27	R$ 75.424,98	- 2.672,000	-R$ 30.166,88	-R$ 37.578,88	199,29%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	6.488,280	R$ 98.621,85	R$ 122.853,25	1.046,520	R$ 15.907,10	R$ 19.815,48	86,11%	14.779,800	R$ 224.652,96	R$ 279.850,19	-	R$ -	R$ -	8.908,944	R$ 135.415,94	R$ 168.687,65	5.870,856
R$ -	-	R$ -	R$ -	92,000	R$ 2.037,80	R$ 2.538,49	0,00%	179,000	R$ 3.964,85	R$ 4.939,01	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	179,000
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	2.132,000	R$ 28.249,00	R$ 35.189,78	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	2.132,000
R$ -		R$ 159.170,12	R$ 198.278,23		-R$ 12.221,98	-R$ 15.224,92	108,32%		R$ 256.866,81	R$ 319.978,99		R$ -	R$ -		R$ 135.415,94	R$ 168.687,65	

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	5,000	R$ 14.000,00	R$ 17.977,40	-	R$ -	R$ -	100,00%	6,000	R$ 16.800,00	R$ 21.572,88	-	R$ -	R$ -	6,000	R$ 16.800,00	R$ 21.572,88	-
R$ -		R$ 14.000,00	R$ 17.977,40		R$ -	R$ -	100,00%		R$ 16.800,00	R$ 21.572,88		R$ -	R$ -		R$ 16.800,00	R$ 21.572,88	

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	141,041	R$ 284.902,82	R$ 539.833,86	36,605	R$ 73.942,10	R$ 140.105,49	79,39%	565,735	R$ 1.142.784,70	R$ 2.165.348,45	-	R$ -	R$ -	563,743	R$ 1.138.760,86	R$ 2.157.724,08	1,992
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-
R$ -	108,099	R$ 256.410,82	R$ 485.847,24	7,437	R$ 17.640,56	R$ 33.425,34	93,56%	392,919	R$ 932.003,86	R$ 1.765.960,93	-	R$ -	R$ -	392,919	R$ 932.003,86	R$ 1.765.960,93	-
R$ -	59,334	R$ 87.814,32	R$ 166.390,57	9,430	R$ 13.956,40	R$ 26.444,59	86,29%	98,534	R$ 145.830,32	R$ 276.319,29	-	R$ -	R$ -	98,466	R$ 145.729,68	R$ 276.128,60	0,068
R$ -		R$ 629.127,96	R$ 1.192.071,67		R$ 105.539,06	R$ 199.975,42	85,65%		R$ 2.220.618,88	R$ 4.207.628,67		R$ -	R$ -		R$ 2.216.494,40	R$ 4.199.813,60	

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -	0,700	R$ 51.412,66	R$ 65.725,94	0,300	R$ 22.033,99	R$ 28.168,25	70,00%	1,000	R$ 106.362,77	R$ 135.974,17	-	R$ -	R$ -	0,700	R$ 74.453,93	R$ 95.181,90	0,300
R$ -		R$ 51.412,66	R$ 65.725,94		R$ 22.033,99	R$ 28.168,25	70,00%		R$ 106.362,77	R$ 135.974,17		R$ -	R$ -		R$ 74.453,93	R$ 95.181,90	

Acumulado				Saldo			Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			
Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.
R$ -		R$ 1.535.425,68	R$ 2.371.413,26		R$ 470.982,39	R$ 664.878,57	76,53%		R$ 5.371.524,27	R$ 8.313.010,85		R$ -	R$ -		R$ 5.209.642,08	R$ 8.107.683,58	

6: PR-556. - STO. ANTONIO DO CAIUÁ (A) - ENTR. PRC-158/PR-494 (PLAN) S. J. CAIUÁ (B)

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ -	R$ -	100,00%	109.269,000	R$ 262.245,60	R$ 345.797,05	-	R$ -	R$ -	109.269,000	R$ 262.245,60	R$ 345.797,05	-	R$ -	R$ -	100,00%	207.850,600	R$ 498.841,44
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	100,00%	4.731,940	R$ 862.348,74	R$ 1.137.093,06	-	R$ -	R$ -	4.731,940	R$ 862.348,74	R$ 1.137.093,06	-	R$ -	R$ -	100,00%	4.264,200	R$ 777.107,80
R$ -	R$ -	0,00%	88,640	R$ 14.405,77	R$ 18.995,45	-	R$ -	R$ -	88,640	R$ 14.405,77	R$ 18.995,45	-	R$ -	R$ -	100,00%	3.626,340	R$ 589.352,77
R$ -	R$ -	100,00%	444,831	R$ 65.501,36	R$ 86.370,10	-	R$ -	R$ -	444,831	R$ 65.501,36	R$ 86.370,10	-	R$ -	R$ -	100,00%	410,027	R$ 60.376,47
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ 32,88	R$ 43,36	99,93%	119.642,550	R$ 28.714,21	R$ 37.862,56	-	R$ -	R$ -	119.572,910	R$ 28.697,49	R$ 37.840,52	69,640	R$ 16,71	R$ 22,04	99,94%	284.535,030	R$ 68.288,40
R$ 32,88	R$ 43,36	100,00%		R$ 1.233.215,68	R$ 1.626.118,22		R$ -	R$ -		R$ 1.233.198,96	R$ 1.626.096,18		R$ 16,71	R$ 22,04	100,00%		R$ 1.993.966,88

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	8,890	R$ 1.459,20
R$ -	R$ -	100,00%	24,474	R$ 5.593,04	R$ 6.900,14	-	R$ -	R$ -	24,474	R$ 5.593,04	R$ 6.900,14	-	R$ -	R$ -	100,00%	196,258	R$ 44.850,84
R$ -	R$ -	100,00%	1.095,208	R$ 199.492,13	R$ 246.113,45	-	R$ -	R$ -	1.095,208	R$ 199.492,13	R$ 246.113,45	-	R$ -	R$ -	100,00%	1.041,201	R$ 189.654,76
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ 4.365,11	R$ 5.385,24	85,98%	21,132	R$ 13.464,25	R$ 16.610,85	-	R$ -	R$ -	17,650	R$ 11.245,69	R$ 13.873,82	3,482	R$ 2.218,55	R$ 2.737,03	83,52%	43,000	R$ 27.397,45
R$ -		0,00%		R$ -		-	R$ -		-	R$ -		-	R$ -		0,00%		R$ -
R$ 4.365,11	R$ 5.385,24	98,56%		R$ 218.549,42	R$ 269.624,44		R$ -	R$ -		R$ 216.330,86	R$ 266.887,40		R$ 2.218,55	R$ 2.737,03	98,98%		R$ 263.362,25

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	22.200,000	R$ 51.504,00
R$ -	R$ -	0,00%		R$ -	R$ -		R$ -	R$ -		R$ -	R$ -		R$ -	R$ -	0,00%		R$ 51.504,00

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ -	R$ -	0,00%	2.223,000	R$ 25.097,67	R$ 31.264,17	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	2.223,000	R$ 25.097,67	R$ 31.264,17	0,00%	625,000	R$ 7.056,25
R$ 89.237,01	R$ 111.162,54	60,28%	6.224,400	R$ 94.610,88	R$ 117.856,77	-	R$ -	R$ -	4.764,280	R$ 72.417,05	R$ 90.209,93	1.460,120	R$ 22.193,82	R$ 27.646,85	76,54%	12.839,400	R$ 195.158,88
R$ 3.964,85	R$ 4.939,01	0,00%	75,000	R$ 1.661,25	R$ 2.069,42	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	75,000	R$ 1.661,25	R$ 2.069,42	0,00%	153,000	R$ 3.388,95
R$ 28.249,00	R$ 35.189,78	0,00%	2.419,000	R$ 32.051,75	R$ 39.926,86	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	2.419,000	R$ 32.051,75	R$ 39.926,86	0,00%	-	R$ -
R$ 121.450,86	R$ 151.291,34	52,72%		R$ 153.421,55	R$ 191.117,22		R$ -	R$ -		R$ 72.417,05	R$ 90.209,93		R$ 81.004,49	R$ 100.907,30	47,20%		R$ 205.604,08

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ -	R$ -	100,00%	5,000	R$ 14.000,00	R$ 17.977,40	-	R$ -	R$ -	3,000	R$ 8.400,00	R$ 10.786,44	2,000	R$ 5.600,00	R$ 7.190,96	60,00%	6,000	R$ 16.800,00
R$ -	R$ -	100,00%		R$ 14.000,00	R$ 17.977,40		R$ -	R$ -		R$ 8.400,00	R$ 10.786,44		R$ 5.600,00	R$ 7.190,96	60,00%		R$ 16.800,00

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ 4.023,83	R$ 7.624,37	99,65%	321,624	R$ 649.680,48	R$ 1.231.014,57	-	R$ -	R$ -	320,703	R$ 647.820,06	R$ 1.227.489,45	0,921	R$ 1.860,42	R$ 3.525,12	99,71%	505,965	R$ 1.018.009,30
R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -
R$ -	R$ -	100,00%	141,775	R$ 336.290,30	R$ 637.202,86	-	R$ -	R$ -	141,775	R$ 336.290,30	R$ 637.202,86	-	R$ -	R$ -	100,00%	249,900	R$ 592.762,80
R$ 100,64	R$ 190,69	99,93%	59,823	R$ 88.538,04	R$ 167.761,88	-	R$ -	R$ -	59,788	R$ 88.486,24	R$ 167.663,73	0,035	R$ 51,80	R$ 98,15	99,94%	160,190	R$ 237.081,20
R$ 4.124,47	R$ 7.815,06	99,81%		R$ 1.074.508,82	R$ 2.035.979,31		R$ -	R$ -		R$ 1.072.596,60	R$ 2.032.356,04		R$ 1.912,22	R$ 3.623,27	99,82%		R$ 1.847.853,30

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ 31.908,83	R$ 40.792,25	70,00%	1,000	R$ 61.421,32	R$ 78.521,02	-	R$ -	R$ -	0,700	R$ 42.994,92	R$ 54.964,71	0,300	R$ 18.426,39	R$ 23.556,30	70,00%	1,000	R$ 86.462,17
R$ 31.908,83	R$ 40.792,25	70,00%		R$ 61.421,32	R$ 78.521,02		R$ -	R$ -		R$ 42.994,92	R$ 54.964,71		R$ 18.426,39	R$ 23.556,30	70,00%		R$ 86.462,17

Saldo		Resultado	Contrato			Utilizado			Acumulado			Saldo			Resultado	Contrato	
Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R	Quant.	Valor PI	Valor PI+R		Quant.	Valor PI
R$ 161.882,15	R$ 205.327,25	96,99%		R$ 2.755.116,79	R$ 4.219.337,61		R$ -	R$ -		R$ 2.645.938,39	R$ 4.081.300,69		R$ 109.178,36	R$ 138.036,90	96,04%		R$ 4.465.552,68

7: PR-557. - STO. ANTONIO DO CAIUÁ - ENTR.PR-180 (PLAN) (B) (TERRA RICA)

Valor PI+R	Utilizado Quant.	Utilizado Valor PI	Utilizado Valor PI+R	Acumulado Quant.	Acumulado Valor PI	Acumulado Valor PI+R	Saldo Quant.	Saldo Valor PI	Saldo Valor PI+R	Resultado
R$ 657.772,32	-	R$ -	R$ -	207.850,600	R$ 498.841,44	R$ 657.772,32	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 1.024.694,36	-	R$ -	R$ -	4.264,200	R$ 777.107,80	R$ 1.024.694,36	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 777.120,57	-	R$ -	R$ -	3.626,340	R$ 589.352,77	R$ 777.120,57	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 79.612,42	-	R$ -	R$ -	410,027	R$ 60.376,47	R$ 79.612,42	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 90.045,09	-	R$ -	R$ -	284.435,030	R$ 68.264,40	R$ 90.013,45	100,000	R$ 24,00	R$ 31,65	99,96%
R$ 2.629.244,76		R$ -	R$ -		R$ 1.993.942,88	R$ 2.629.213,12		R$ 24,00	R$ 31,65	100,00%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 1.800,22	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	8,890	R$ 1.459,20	R$ 1.800,22	0,00%
R$ 55.332,48	-	R$ -	R$ -	196,258	R$ 44.850,84	R$ 55.332,48	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 233.977,08	-	R$ -	R$ -	1.041,201	R$ 189.654,76	R$ 233.977,08	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 33.800,23	-	R$ -	R$ -	38,000	R$ 24.211,70	R$ 29.869,97	5,000	R$ 3.185,75	R$ 3.930,26	88,37%
	-	R$ -		-	R$ -		-	R$ -		0,00%
R$ 324.910,02		R$ -	R$ -		R$ 258.717,30	R$ 319.179,54		R$ 4.644,95	R$ 5.730,48	98,24%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 66.955,20	-	R$ -	R$ -	22.200,000	R$ 51.504,00	R$ 66.955,20	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 66.955,20		R$ -	R$ -		R$ 51.504,00	R$ 66.955,20		R$ -	R$ -	100,00%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ 8.789,97	-	R$ -	R$ -	625,000	R$ 7.056,25	R$ 8.789,97	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 243.109,42	-	R$ -	R$ -	10.985,400	R$ 166.978,08	R$ 208.004,59	1.854,000	R$ 28.180,80	R$ -	85,56%
R$ 4.221,62	-	R$ -	R$ -	200,000	R$ 4.430,00	R$ 5.518,45	47,000	-R$ 1.041,05	R$ -	130,72%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 256.121,00		R$ -	R$ -		R$ 178.464,33	R$ 222.313,02		R$ 27.139,75	R$ -	86,80%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ 21.572,88	-	R$ -	R$ -	6,000	R$ 16.800,00	R$ 21.572,88	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 21.572,88		R$ -	R$ -		R$ 16.800,00	R$ 21.572,88		R$ -	R$ -	100,00%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ 1.928.924,02	-	R$ -	R$ -	502,327	R$ 1.014.700,54	R$ 1.922.654,58	1,638	R$ 3.308,75	R$ 6.269,44	99,67%
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%
R$ 1.123.166,95	-	R$ -	R$ -	249,900	R$ 592.762,80	R$ 1.123.166,95	-	R$ -	R$ -	100,00%
R$ 449.221,46	-	R$ -	R$ -	138,941	R$ 205.632,68	R$ 389.632,80	21,249	R$ 31.448,52	R$ 59.588,66	86,74%
R$ 3.501.312,43		R$ -	R$ -		R$ 1.813.096,02	R$ 3.435.454,34		R$ 34.757,27	R$ 65.858,09	98,12%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ 110.533,24	-	R$ -	R$ -	0,700	R$ 60.523,51	R$ 77.373,26	0,300	R$ 25.938,65	R$ 33.159,97	70,00%
R$ 110.533,24		R$ -	R$ -		R$ 60.523,51	R$ 77.373,26		R$ 25.938,65	R$ 33.159,97	70,00%
Valor PI+R	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**	**Acumulado Valor PI+R**	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**
R$ 6.910.649,54		R$ -	R$ -		R$ 4.373.048,04	R$ 6.772.061,34		R$ 92.504,62	R$ 104.780,19	97,93%

8: PR-577. - ENTR. BR-376 (NOVA LONDRINA) - POR

Valor PI+R	Contrato Quant.	Contrato Valor PI	Contrato Valor PI+R	Utilizado Quant.	Utilizado Valor PI	Utilizado Valor PI+R	Acumulado Quant.	Acumulado Valor PI
R$ 657.772,32	135.198,000	R$ 324.475,20	R$ 427.853,00	-	R$ -	R$ -	135.198,000	R$ 324.475,20
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 1.024.694,36	5.783,540	R$ 1.053.992,32	R$ 1.389.794,29	-	R$ -	R$ -	5.783,540	R$ 1.053.992,32
R$ 777.120,57	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 79.612,42	878,704	R$ 129.389,16	R$ 170.612,55	-	R$ -	R$ -	878,704	R$ 129.389,16
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 90.045,09	127.664,157	R$ 30.639,39	R$ 40.401,11	-	R$ -	R$ -	127.583,597	R$ 30.620,06
R$ 2.629.244,76		R$ 1.538.496,07	R$ 2.028.660,95		R$ -	R$ -		R$ 1.538.476,74
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 1.800,22	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 55.332,48	74,363	R$ 16.994,17	R$ 20.965,72	-	R$ -	R$ -	74,363	R$ 16.994,17
R$ 233.977,08	2.218,747	R$ 404.144,76	R$ 498.593,40	-	R$ -	R$ -	2.218,747	R$ 404.144,76
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 33.800,23	24,478	R$ 15.596,15	R$ 19.240,98	-	R$ -	R$ -	20,450	R$ 13.029,71
	-	R$ -		-	R$ -		-	R$ -
R$ 324.910,02		R$ 436.735,08	R$ 538.800,09		R$ -	R$ -		R$ 434.168,64
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 66.955,20	19.350,000	R$ 44.892,00	R$ 58.359,60	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 66.955,20		R$ 44.892,00	R$ 58.359,60		R$ -	R$ -		R$ -
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ 8.789,97	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 243.109,42	8.127,000	R$ 123.530,40	R$ 153.881,82	-	R$ -	R$ -	6.961,799	R$ 105.819,34
R$ 4.221,62	97,000	R$ 2.148,55	R$ 2.676,45	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 256.121,00		R$ 125.678,95	R$ 156.558,27		R$ -	R$ -		R$ 105.819,34
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ 21.572,88	4,000	R$ 11.200,00	R$ 14.381,92	-	R$ -	R$ -	2,000	R$ 5.600,00
R$ 21.572,88		R$ 11.200,00	R$ 14.381,92		R$ -	R$ -		R$ 5.600,00
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ 1.928.924,02	424,362	R$ 857.211,24	R$ 1.624.243,86	-	R$ -	R$ -	423,297	R$ 855.059,94
R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 1.123.166,95	174,330	R$ 413.510,76	R$ 783.520,19	-	R$ -	R$ -	174,330	R$ 413.510,76
R$ 449.221,46	63,763	R$ 94.369,24	R$ 178.810,84	-	R$ -	R$ -	63,722	R$ 94.308,56
R$ 3.501.312,43		R$ 1.365.091,24	R$ 2.586.574,88		R$ -	R$ -		R$ 1.362.879,26
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ 110.533,24	1,000	R$ 43.478,88	R$ 55.583,40	-	R$ -	R$ -	0,700	R$ 30.435,21
R$ 110.533,24		R$ 43.478,88	R$ 55.583,40		R$ -	R$ -		R$ 30.435,21
Valor PI+R	**Contrato Quant.**	**Contrato Valor PI**	**Contrato Valor PI+R**	**Utilizado Quant.**	**Utilizado Valor PI**	**Utilizado Valor PI+R**	**Acumulado Quant.**	**Acumulado Valor PI**
R$ 6.910.649,54		R$ 3.565.572,22	R$ 5.438.919,11		R$ -	R$ -		R$ 3.477.379,19

RTO SÃO JOSÉ

Valor PI+R	Saldo Quant.	Saldo Valor PI	Saldo Valor PI+R	Resultado	TOTAL DO CONTRATO Quant.	TOTAL DO CONTRATO Valor PI	TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R	TOTAL UTILIZADO Quant.	TOTAL UTILIZADO Valor PI	TOTAL UTILIZADO Valor PI+R	TOTAL ACUMULADO Quant.	TOTAL ACUMULADO Valor PI	TOTAL ACUMULADO Valor PI+R	SALDO Quant.	SALDO Valor PI
R$ 427.853,00	-	R$ -	R$ -	100,00%	1.180.172,800	R$ 2.832.414,72	R$ 3.734.822,05	-	R$ -	R$ -	1.171.624,600	R$ 2.811.899,04	R$ 3.707.770,07	8.548,200	R$ 20.515,68
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	6.195,756	R$ 1.079.362,65	R$ 1.423.247,59	-	R$ -	R$ -	6.920,771	R$ 1.205.667,51	R$ 1.589.793,19	- 725,015	-R$ 126.304,86
R$ 1.389.794,29	-	R$ -	R$ -	100,00%	34.874,384	R$ 6.355.507,74	R$ 8.380.372,51	-	R$ -	R$ -	34.369,200	R$ 6.263.443,00	R$ 8.258.975,95	505,184	R$ 92.064,73
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	7.115,320	R$ 1.156.381,80	R$ 1.524.805,05	-	R$ -	R$ -	7.115,320	R$ 1.156.381,80	R$ 1.524.805,05	-	R$ -
R$ 170.612,55	-	R$ -	R$ -	100,00%	6.034,530	R$ 888.584,54	R$ 1.171.687,58	326,112	R$ 48.019,99	R$ 63.319,16	5.614,772	R$ 826.775,17	R$ 1.090.185,75	419,758	R$ 61.809,36
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 40.375,62	80,560	R$ 19,33	R$ 25,49	99,94%	1.600.321,294	R$ 384.077,11	R$ 506.444,08	4.915,394	R$ 1.179,69	R$ 1.555,55	1.404.491,168	R$ 337.077,88	R$ 444.470,89	195.830,126	R$ 46.999,23
R$ 2.028.635,45		R$ 19,33	R$ 25,49	100,00%		R$ 12.696.328,56	R$ 16.741.378,86		R$ 49.199,68	R$ 64.874,71		R$ 12.601.244,40	R$ 16.616.000,90		R$ 95.084,14
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	520,000	R$ 16.962,40	R$ 20.926,51	-	R$ -	R$ -	28,856	R$ 941,28	R$ 1.161,26	491,144	R$ 16.021,11
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	20,000	R$ 959,20	R$ 1.183,37	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	20,000	R$ 959,20
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	28,856	R$ 5.604,41	R$ 6.914,16	- 28,856	-R$ 5.604,41
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	8,890	R$ 1.459,20	R$ 1.800,22	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	8,890	R$ 1.459,20
R$ 20.965,72	-	R$ -	R$ -	100,00%	1.093,810	R$ 249.968,39	R$ 308.386,01	40,026	R$ 9.147,14	R$ 11.284,83	1.219,708	R$ 278.739,86	R$ 343.881,38	- 125,898	-R$ 28.771,46
R$ 498.593,40	-	R$ -	R$ -	100,00%	14.361,998	R$ 2.616.037,93	R$ 3.227.406,00	795,801	R$ 144.955,15	R$ 178.831,17	13.774,749	R$ 2.509.070,53	R$ 3.095.440,31	587,249	R$ 106.967,40
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	18,220	R$ 179,46	R$ 221,41	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	18,220	R$ 179,46
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	18,220	R$ 179,28	R$ 221,18	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	18,220	R$ 179,28
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	410,220	R$ 36.575,21	R$ 45.122,84	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	410,220	R$ 36.575,21
R$ 16.074,76	4,028	R$ 2.566,44	R$ 3.166,22	83,54%	316,751	R$ 201.817,89	R$ 248.982,74	-	R$ -	R$ -	308,138	R$ 196.330,12	R$ 242.212,48	8,613	R$ 5.487,77
	-	R$ -		0,00%	398,000	R$ 10.547,00			R$ -	R$ -	110,000	R$ 2.915,00		288,000	R$ 7.632,00
R$ 535.633,88		R$ 2.566,44	R$ 3.166,22	99,41%		R$ 3.134.605,96	R$ 3.854.250,29		R$ 154.102,29	R$ 190.116,00		R$ 2.993.601,20	R$ 3.689.609,59		R$ 141.084,76
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	3.952,500	R$ 260.034,97	R$ 338.045,47	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	3.952,500	R$ 260.034,97
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	1.333,000	R$ 41.642,92	R$ 54.135,80	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	1.333,000	R$ 41.642,92
R$ -	19.350,000	R$ 44.892,00	R$ 58.359,60	0,00%	93.597,000	R$ 217.145,04	R$ 282.288,55	-	R$ -	R$ -	23.827,000	R$ 55.278,64	R$ 71.862,23	69.770,000	R$ 161.866,40
R$ -		R$ 44.892,00	R$ 58.359,60	0,00%		R$ 518.822,93	R$ 674.469,82		R$ -	R$ -		R$ 55.278,64	R$ 71.862,23		R$ 463.544,29
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	12.258,600	R$ 138.399,59	R$ 172.404,37	-	R$ -	R$ -	10.521,710	R$ 118.801,39	R$ 147.990,90	1.735,890	R$ 19.598,19
R$ 131.819,16	1.165,201	R$ 17.711,05	R$ 22.062,66	85,66%	79.136,400	R$ 1.202.873,28	R$ 1.498.419,24	-	R$ -	R$ -	59.603,103	R$ 905.967,16	R$ 1.128.563,30	19.533,297	R$ 296.906,11
R$ -	97,000	R$ 2.148,55	R$ 2.676,45	0,00%	955,000	R$ 21.153,25	R$ 26.350,60	-	R$ -	R$ -	1.319,000	R$ 29.215,85	R$ 36.394,18	- 364,000	-R$ 8.062,60
R$ -		R$ -		0,00%	16.769,000	R$ 222.189,25	R$ 276.781,15	-	R$ -	R$ -	10.027,000	R$ 132.857,75	R$ 165.500,90	6.742,000	R$ 89.331,50
R$ 131.819,16		R$ 19.859,60	R$ 24.739,11	84,20%		R$ 1.584.615,37	R$ 1.742.925,80		R$ -	R$ -		R$ 1.186.842,15	R$ 1.478.449,28		R$ 397.773,20
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
R$ 7.190,96	2,000	R$ 5.600,00	R$ 7.190,96	50,00%	36,000	R$ 100.800,00	R$ 129.437,28	-	R$ -	R$ -	37,500	R$ 105.000,00	R$ 134.830,50	- 1,500	-R$ 4.200,00
R$ 7.190,96		R$ 5.600,00	R$ 7.190,96	50,00%		R$ 100.800,00	R$ 129.437,28		R$ -	R$ -		R$ 105.000,00	R$ 134.830,50		-R$ 4.200,00
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
R$ 1.620.167,57	1,065	R$ 2.151,30	R$ 4.076,28	99,75%	3.368,652	R$ 6.804.677,04	R$ 12.893.502,06	37,756	R$ 76.267,12	R$ 144.510,94	3.356,980	R$ 6.781.099,60	R$ 12.848.827,52	11,672	R$ 23.577,44
R$ -	-	R$ -	R$ -	0,00%	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -	R$ -	-	R$ -
R$ 783.520,19	-	R$ -	R$ -	100,00%	1.515,620	R$ 3.595.050,64	R$ 6.811.901,95	-	R$ -	R$ -	1.489,875	R$ 3.533.983,50	R$ 6.696.191,94	25,745	R$ 61.067,14
R$ 178.695,86	0,041	R$ 60,67	R$ 114,98	99,94%	756,640	R$ 1.119.827,20	R$ 2.121.848,58	2,457	R$ 3.636,36	R$ 6.890,17	635,545	R$ 940.606,60	R$ 1.782.261,39	121,095	R$ 179.220,60
R$ 2.582.383,62		R$ 2.211,97	R$ 4.191,26	99,84%		R$ 11.519.554,88	R$ 21.827.252,59		R$ 79.903,48	R$ 151.401,11		R$ 11.255.689,70	R$ 21.327.280,84		R$ 263.865,18
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
R$ 38.908,37	0,300	R$ 13.043,66	R$ 16.675,01	70,00%	8,000	R$ 526.424,31	R$ 672.980,84	-	R$ -	R$ -	5,600	R$ 368.496,97	R$ 471.086,53	2,400	R$ 157.927,26
R$ 38.908,37		R$ 13.043,66	R$ 16.675,01	70,00%		R$ 526.424,31	R$ 672.980,84		R$ -	R$ -		R$ 368.496,97	R$ 471.086,53		R$ 157.927,26
Valor PI+R	**Saldo Quant.**	**Saldo Valor PI**	**Saldo Valor PI+R**	**Resultado**	**TOTAL DO CONTRATO Quant.**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI**	**TOTAL DO CONTRATO Valor PI+R**	**TOTAL UTILIZADO Quant.**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI**	**TOTAL UTILIZADO Valor PI+R**	**TOTAL ACUMULADO Quant.**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI**	**TOTAL ACUMULADO Valor PI+R**	**SALDO Quant.**	**SALDO Valor PI**
					1,000	R$ 855.511,35	R$ 855.511,35		R$ -		1,000	R$ 855.511,35	R$ 855.511,35	-	R$ -
						R$ 855.511,35	R$ 855.511,35					R$ 855.511,35	R$ 855.511,35		R$ -
R$ 5.324.571,44		R$ 88.193,00	R$ 114.347,66	97,53%		R$ 30.936.743,36	R$ 46.729.236,39		R$ 283.205,45	R$ 406.391,82		R$ 29.421.664,41	R$ 44.644.631,23		R$ 1.515.078,83

EXECUTADO
FÍSICO
FINANCEIRO
99,28%
111,70%
98,55%
100,00%
93,04%
0,00%
87,76%
99,25%
FÍSICO
FINANCEIRO
5,55%
0,00%
0,00%
0,00%
0,00%
111,51%
95,91%
0,00%
0,00%
0,00%
97,28%
95,50%
FÍSICO
FINANCEIRO
0,00%
0,00%
25,46%
10,65%
FÍSICO
FINANCEIRO
85,84%
75,32%
138,12%
59,79%
74,90%
FÍSICO
FINANCEIRO
104,17%
104,17%
FÍSICO
FINANCEIRO
99,65%
0,00%
98,30%
84,00%
97,71%
FÍSICO
FINANCEIRO
70,00%
70,00%
FINANCEIRO
95,10%

3.11 ANEXO 11 – CREMEP 09– MEDIÇÃO

ESTADO DO PARANÁ
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Contrato: CO096/2018-DT
Programa: CREMEP II
Lote: 09
Empresa: Eco Sul Brasil Construtora Eireli

RESUMO TRECHO 2

Rodovia: PR-182
Trecho: 2: DIVISA PR/SP (USINA HIDRELÉTRICA ROSANA - NOVA LONDRINA (B)
Extensão: 32,460km
Medição: 40 **Período:** novembro, 2021

	PI	PI+R
	R$ 283.205,45	R$ 406.391,76
TOTAL PI		PI+R

CÓDIGO	RESTAURAÇÃO Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
562560	Microrevestimento Asf. A Frio e=8mm (S/ Fibras), Excl. Fornec. Emulsão	m²	R$ 2,40	R$ 3,16	-	R$ -	R$ -
570400	C.B.U.Q. Excl. Fornec. Do CAP (Acima de 10.000t)	t	R$ 174,21	R$ 229,71	-	R$ -	R$ -
570530	Reperf. Descont. Com C.B.U.Q. (Massa Fina), Excl. Fornec. CAP	t	R$ 182,24	R$ 240,30	-	R$ -	R$ -
570510	Reperf. C/ C.B.U.Q. (Massa Fina), Excl. Fornec. CAP (acima de 10.000t)	t	R$ 162,52	R$ 214,30	-	R$ -	R$ -
505100	Fresagem Descontínua A Frio	m³	R$ 147,25	R$ 194,16	326,112	R$ 48.019,99	R$ 63.319,15
560150	Imprimação Imperm. Excl. Fornec. Emulsão	m²	R$ 0,53	R$ 0,70	-	R$ -	R$ -
561120	Pintura De Ligação Excl. Fornec. Emulsão	m²	R$ 0,24	R$ 0,32	4.915,394	R$ 1.179,69	R$ 1.555,53
						R$ 49.199,68	R$ 64.874,68

CÓDIGO 37	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
512050	Demolição Mecânica Do Pavimento	m³	R$ 32,62	R$ 40,24	-	R$ -	R$ -
512000	Demolição Manual Do Pavimento	m³	R$ 47,96	R$ 59,17	-	R$ -	R$ -
531020	Brita Graduada 100% PI (Manual) Para Remendo Profundo	m³	R$ 214,98	R$ 265,22	-	R$ -	R$ -
531030	Brita Graduada 100% PI (Mecânica) Para Remendo Profundo	m³	R$ 194,22	R$ 239,61	-	R$ -	R$ -
531330	Macadame Seco Britado Prenc. C/ Brita Grad. (Mec.) Para Rem. Profundo	m³	R$ 164,14	R$ 202,50	-	R$ -	R$ -
570140	C.B.U.Q. P/ Fecham. De Rem. (Manual), Excl. Fornec. CAP	t	R$ 228,53	R$ 281,94	40,026	R$ 9.147,14	R$ 11.284,82
570170	C.B.U.Q. P/ Fecham. De Rem. (Mecânica), Excl. Fornec. CAP	t	R$ 182,15	R$ 224,72	795,801	R$ 144.955,15	R$ 178.831,16
546120	Solo Cimento (6%) Matura Na Pista 100% PN P/ Rem. Profundo	m³	R$ 89,16	R$ 110,00	-	R$ -	R$ -
596343*	Tapa Buracos Emergencial Manual c/ CBUQ, Inclusive Compactação Com Placa Vibratória, Exclusive (Recorte, F	m³	R$ 637,15	R$ 786,05	-	R$ -	R$ -
830000	Cerca 4 fios c/ mourões de madeira	m	R$ 26,50	R$ 32,69	-	R$ -	R$ -
						R$ 154.102,29	R$ 190.115,98

CÓDIGO 38	DRENAGEM Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
641560	Dreno Long. De Pav. 15X60cm, Incl. Escav., Geocomposto Drenante, Tubo PEAD d=100mm e Selo CBUQ (10cm	m	R$ 65,79	R$ 55,53	-	R$ -	R$ -
641330	Dreno Transv. De Pav. 13X30cm, Incl. Escav., Brita, Geotêxtil (GNT) e Selo CBUQ (10cm), Excl. Fornec. CAP	m	R$ 31,24	R$ 40,61	-	R$ -	R$ -
601500	Desconf. Lateral De Bordo Do Pav. C/ Motoniveladora - Terreno Natural	m	R$ 2,32	R$ 3,02	-	R$ -	R$ -
						R$ -	R$ -

CÓDIGO 23	SINALIZAÇÃO Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
822000	Faixa De Sinalização Horizontal Provisória	m²	R$ 11,29	R$ 14,06	-	R$ -	R$ -
822100	Faixa De Sinalização Horizontal C/ Tinta Resina Acrílica Base Água	m²	R$ 15,20	R$ 18,93	-	R$ -	R$ -
873000	Tachão Refletivo Bidirecional	ud	R$ 22,15	R$ 27,59	-	R$ -	R$ -
871000	Tacha Refletiva Bidirecional	ud	R$ 13,25	R$ 16,51	-	R$ -	R$ -
						R$ -	R$ -

CÓDIGO 28	FORNECIMENTO DE VEÍCULOS Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
970050	Automóvel Sedan Potência Mínima 60hp (Sem Motorista)	mês	R$ 2.600,00	R$ 3.595,48		R$ -	R$ -
						R$ -	R$ -

CÓDIGO 30	GRUPO LIGANTES BETUMINOSOS Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
599000	Fornecimento De CAP-50/70	t	R$ 2.020,00	R$ 3.827,50	37,756	R$ 76.267,12	R$ 144.510,93
599190	Fornecimento De Emulsão Asfáltica EAI P/ Imprimação	t	R$ 2.667,00	R$ 5.053,43	-	R$ -	R$ -
599180	Fornecimento De Emulsão Asfáltica RC-1C-E C/ Polímero	t	R$ 2.372,00	R$ 4.494,47	-	R$ -	R$ -
599420	Fornecimento De Emulsão Asfáltica RR-1C	t	R$ 1.480,00	R$ 2.804,30	2,457	R$ 3.636,36	R$ 6.890,17
						R$ 79.903,48	R$ 151.401,10

CÓDIGO 35	GRUPO VEÍCULOS/MOBILIZAÇÃO Serviço	Unid.	Valor Unitário PI	Valor Unitário PI+R	Quantidade Utilizada	Valor Utilizado PI	Valor Utilizado PI+R
999999	Mobilização & Desmobilização (2,0%)	Unid.	R$ 76.475,71	R$ 97.766,55	-	R$ -	R$ -
						R$ -	R$ -

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL 2

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: novembro, 2021
PROGRAMA: CREMEP II
LOTE: 09
EXECUTANTE: Eco Sul Brasil Construtora Eireli

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem Descontínua A Frio	m³	326,113	147,25	194,16	48.020,13	63.319,34
561120	Pintura De Ligação Excl. Fornec. Emulsão	m²	4.915,395	0,24	0,32	1.179,69	1.555,55
570140	C.B.U.Q. P/ Fecham. De Rem. (Manual), Excl. Fornec. CAP	t	40,026	228,53	281,94	9.147,23	11.284,94
570170	C.B.U.Q. P/ Fecham. De Rem. (Mecânica), Excl. Fornec. CAP	t	795,801	182,15	224,72	144.955,16	178.831,18
599420	Fornecimento De Emulsão Asfáltica RR-1C	t	2,458	1.480,00	2.804,30	3.637,39	6.892,13
599000	Fornecimento De CAP-50/70	t	37,757	2.020,00	3.827,50	76.268,68	144.513,89
TOTAIS						**283.208,29**	**406.397,04**

Data	TRECHO Código S.R.E.	TRECHO Rodovia	POSIÇÃO Estaca	Fração	Estaca	Fração	LADO	Afastam	GEOMETRIA Larg. (m)	Ext. (m)	Espes.	Área	Vol. (m³)	CBUQ Faixa	CBUQ Pedreira	LABORATÓRIO Densidad	CAP (%)	PL (l/m³)
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	114	16,50	115	5,70	D		1,95	9,20	0,075	17,940	1,346	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	111	9,10	112	7,60	D		2,95	18,50	0,066	54,575	3,602	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	110	15,10	111	9,10	D		3,95	14,00	0,066	55,300	3,650	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	110	1,50	110	10,60	D		2,95	9,10	0,057	26,845	1,530	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	109	13,90	109	17,50	E		1,00	3,60	0,065	3,600	0,234	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	109	0,00	109	15,50	D		2,80	15,50	0,057	43,400	2,474	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	107	7,90	108	1,10	D		1,98	13,20	0,057	26,136	1,490	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	105	8,10	106	12,60	D		3,00	24,50	0,065	73,500	4,778	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	109	3,90	109	11,10	E		3,00	7,20	0,054	21,600	1,166	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	103	5,50	103	17,20	D		2,00	11,70	0,062	23,400	1,451	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	94	5,10	95	13,80	D		5,40	28,70	0,070	154,980	10,849	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	92	0,00	92	17,20	D		3,75	17,20	0,084	64,500	5,418	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
22/11/2021	182P0055EPR	PR-182	94	5,10	95	13,80			5,40	28,70	0,040	154,980	6,199	C	São Tomé	2,563	4,500	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	83	0,80	85	0,00	D		2,75	39,20	0,058	107,800	6,252	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	82	0,00	82	5,90	D		1,00	5,90	0,065	5,900	0,384	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	78	0,00	78	13,30	D		1,97	13,30	0,065	26,201	1,703	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	75	2,80	76	1,50	D		2,90	18,70	0,055	54,230	2,983	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	73	16,60	74	17,20	D		2,70	20,60	0,067	55,620	3,727	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	72	17,10	73	16,60	D		4,55	19,50	0,081	88,725	7,187	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	67	4,00	68	4,10	D		2,00	20,10	0,057	40,200	2,291	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	63	14,50	64	7,70	D		3,70	13,20	0,078	48,840	3,810	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	60	18,50	61	13,60	D		2,95	15,10	0,063	44,545	2,806	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	60	8,90	60	15,50	D		2,00	6,60	0,070	13,200	0,924	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
23/11/2021	182P0055EPR	PR-182	58	8,30	59	8,60	D		2,95	20,30	0,074	59,885	4,431	C	São Tomé	2,563	4,610	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	58	9,80	58	17,10	D		1,95	7,30	0,058	14,235	0,826	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	43	14,50	44	0,00	D		1,98	5,50	0,059	10,890	0,643	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	40	15,50	40	19,60	D		1,95	4,10	0,060	7,995	0,480	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	37	16,50	38	2,80	D		2,70	6,30	0,060	17,010	1,021	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	34	1,00	34	10,60	D		2,00	9,60	0,057	19,200	1,094	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	30	3,50	31	1,60	D		1,98	18,10	0,056	35,838	2,007	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	24	1,00	25	19,30	D		3,70	38,30	0,062	141,710	8,786	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	19	7,10	23	16,40	D		3,90	89,30	0,062	348,270	21,593	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
24/11/2021	182P0055EPR	PR-182	16	1,10	18	6,50	D		3,70	45,40	0,066	167,980	11,087	C	São Tomé	2,563	4,490	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	75	3,10	76	1,50	E		1,95	18,40	0,065	35,880	2,332	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	74	12,50	74	18,20	E		2,60	5,70	0,070	14,820	1,037	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	72	0,60	72	10,70	E		1,96	10,10	0,075	19,796	1,485	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	70	5,60	71	0,50	E		2,00	14,90	0,070	29,800	2,086	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	63	18,50	64	4,60	E		1,98	6,10	0,070	12,078	0,845	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	62	0,50	62	9,40	E		2,00	8,90	0,070	17,800	1,246	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	60	11,10	60	14,30	E		2,00	3,20	0,065	6,400	0,416	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500

Página 1

25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	59	8,50	59	16,10	E		2,80	7,60	0,080	21,280	1,702	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	39	15,90	40	3,20	E		1,96	7,30	0,070	14,308	1,002	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	38	10,10	38	14,50	E		2,00	4,40	0,085	8,800	0,748	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	32	18,00	36	0,70	E		1,95	62,70	0,070	122,265	8,559	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	30	5,10	31	4,50	E		2,00	19,40	0,070	38,800	2,716	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
25/11/2021	182P0055EPR	PR-182	15	0,00	16	1,10	E		3,90	21,10	0,055	82,290	4,526	C	São Tomé	2,563	4,570	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	0	7,50	0	13,60	D		2,00	6,10	0,065	12,200	0,793	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	0	19,10	1	3,20	D		1,98	4,10	0,063	8,118	0,511	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	1	4,90	1	18,50	D		1,98	13,60	0,066	26,928	1,777	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	1	19,50	3	7,40	D		2,00	27,90	0,060	55,800	3,348	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	3	16,90	4	13,80	D		2,98	16,90	0,076	50,362	3,828	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	5	17,40	6	7,70	D		3,90	10,30	0,070	40,170	2,812	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	6	13,30	7	13,10	D		3,90	19,80	0,070	77,220	5,405	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	8	14,90	9	4,50	D		3,90	9,60	0,065	37,440	2,434	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	11	2,20	11	10,30	D		1,95	8,10	0,065	15,795	1,027	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	12	10,40	12	13,80	D		1,95	3,40	0,045	6,630	0,298	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	12	18,40	14	2,60	D		1,80	24,20	0,070	43,560	3,049	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	14	2,60	14	11,90	D		1,96	9,30	0,070	18,228	1,276	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	17	4,80	21	2,40	D		3,00	77,60	0,068	232,800	15,830	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	22	19,20	23	14,90	D		2,95	15,70	0,075	46,315	3,474	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	25	11,10	26	0,00	D		2,00	8,90	0,058	17,800	1,032	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	27	10,10	27	16,30	D		2,00	6,20	0,068	12,400	0,843	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	32	17,90	33	5,90	D		2,00	8,00	0,081	16,000	1,296	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	35	8,50	36	10,10	D		1,96	21,60	0,080	42,336	3,387	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	39	4,10	41	13,00	D		2,95	48,90	0,077	144,255	11,108	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
27/11/2021	182P0055EPR	PR-182	42	4,10	44	1,50	D		2,70	37,40	0,074	100,980	7,473	C	São Tomé	2,563	4,640	0,500
28/11/2021	182P0055EPR	PR-182	0	0,00	0	11,90	E		1,98	11,90	0,070	23,562	1,649	C	São Tomé	2,563	4,660	0,500
28/11/2021	182P0055EPR	PR-182	0	19,30	1	3,85	E		1,97	4,55	0,075	8,964	0,672	C	São Tomé	2,563	4,660	0,500
28/11/2021	182P0055EPR	PR-182	0	0,00	4	6,20	E		1,97	86,20	0,064	169,814	10,868	C	São Tomé	2,563	4,660	0,500
28/11/2021	182P0055EPR	PR-182	2	13,60	3	7,27	E		1,97	13,67	0,074	26,930	1,993	C	São Tomé	2,563	4,660	0,500
28/11/2021	182P0055EPR	PR-182	3	15,00	4	0,50	E		1,96	5,50	0,065	10,780	0,701	C	São Tomé	2,563	4,660	0,500
28/11/2021	182P0055EPR	PR-182	5	0,05	6	5,10	E		3,70	25,05	0,070	92,685	6,488	C	São Tomé	2,563	4,660	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	6	10,40	9	13,43	E		3,00	63,03	0,063	189,090	11,913	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	12	11,82	12	16,82	E		1,97	5,00	0,065	9,850	0,640	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	15	7,30	15	13,69	E		2,00	6,39	0,075	12,780	0,959	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	19	1,60	19	8,47	E		1,99	6,87	0,070	13,671	0,957	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	23	1,41	23	8,50	E		1,98	7,09	0,069	14,038	0,969	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	27	17,70	28	12,19	E		1,98	14,49	0,066	28,690	1,894	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	32	14,60	33	3,85	E		1,97	9,25	0,070	18,223	1,276	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	34	17,50	35	12,90	E		3,10	15,40	0,060	47,740	2,864	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	36	0,50	37	12,75	E		2,00	32,25	0,065	64,500	4,193	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	40	12,00	40	17,55	E		1,95	5,55	0,068	10,823	0,736	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	41	18,00	42	19,50	E		2,95	21,50	0,065	63,425	4,123	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	43	16,00	44	6,40	E		2,97	10,40	0,066	30,888	2,039	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	44	14,00	45	2,50	E		2,92	8,50	0,071	24,820	1,762	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	45	18,80	47	0,80	E		2,97	22,00	0,066	65,340	4,312	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	47	5,00	47	15,46	E		1,97	10,46	0,080	20,606	1,648	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
29/11/2021	182P0055EPR	PR-182	49	19,50	51	2,28	E		1,98	22,78	0,069	45,104	3,112	C	São Tomé	2,563	4,340	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	45	11,90	46	12,40	D		1,95	20,50	0,070	39,975	2,798	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	47	11,50	48	6,20	D		2,00	14,70	0,066	29,400	1,940	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	51	6,10	51	15,70	D		2,00	9,60	0,065	19,200	1,248	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	53	4,40	54	14,10	D		1,97	29,70	0,074	58,509	4,330	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	55	5,30	55	13,30	D		2,00	8,00	0,070	16,000	1,120	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	58	19,00	60	4,90	D		2,00	25,90	0,070	51,800	3,626	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	63	4,90	63	15,80	D		1,96	10,90	0,068	21,364	1,453	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	67	12,60	68	9,90	D		1,96	17,30	0,068	33,908	2,306	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	69	11,10	71	0,00	D		1,98	28,90	0,075	57,222	4,292	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	72	11,50	73	6,20	D		2,00	14,70	0,070	29,400	2,058	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500

Página 2

30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	73	17,90	74	5,70	D		1,95	7,80	0,066	15,210	1,004	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	74	12,50	75	1,50	D		2,00	9,00	0,065	18,000	1,170	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	75	12,80	76	1,30	D		2,00	8,50	0,066	17,000	1,122	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	76	13,20	77	7,50	D		2,00	14,30	0,070	28,600	2,002	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500
30/11/2021	182P0055EPR	PR-182	78	2,10	78	16,50	D		2,00	14,40	0,068	28,800	1,958	C	São Tomé	2,563	4,300	0,500

3.12 ANEXO 12 – CREMEP 09 – CONTROLE TECNOLÓGICO

AVALIAÇÃO DE TESTEMUNHOS EXTRAÍDOS POR SONDA ROTATIVA

LOTE : CREMEP 09
TRECHO : PR 182
DOSAGEM Nº: 01-20 FAIXA C DER-PR
RESPONSVEL : EQUIPE

Estaca		111+00	106+00	84+00	31+00	21+00	76+00	02+00	07+00	03+00
Data aplicação		22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	25/11/2021	27/11/2021	27/11/2021	28/11/2021
Data coleta		25/11/2021	25/11/2021	25/11/2021	25/11/2021	25/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Camada		REMENDO	REMENDO	REMENDO	REMENDO	REMENDO	REMENDO	REMENDO	REMENDO	REMENDO
Lado		LD	LD	LD	LD	LD	LE	LD	LD	LE
Peso ao Ar	(gr)	1246,7	1239,8	1028,9	1090,8	1092,3	1161,7	1083,6	1237,1	1135,3
Peso Imerso	(gr)	751,7	749,0	624,6	661,1	661,2	701,7	654,3	744,4	685,0
Volume	(cm³)	495,0	490,8	404,3	429,7	431,1	460,0	429,3	492,7	450,3
Densidade do CP	(gr/cm³)	2,519	2,526	2,545	2,539	2,534	2,525	2,524	2,511	2,521
Densidade de Projeto	(gr/cm³)	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563
G. C	(%)	98,3	98,6	99,3	99,0	98,9	98,5	98,5	98,0	98,4
Espessura media	(cm)	6,43	6,35	5,64	5,45	5,60	5,95	5,55	6,40	5,85
Rest Tração	(Mpa)	1,03	1,00	0,95	0,92	0,90	0,95	0,92	1,03	0,98
Ligante	(%)	4,50	4,50	4,61	4,49	4,49	4,57	4,64	4,64	4,66
Teórica	(gr/cm³)	2,674	2,674	2,670	2,676	2,676	2,672	2,668	2,668	2,667
V.v	(%)	5,81	5,54	4,69	5,14	5,31	5,49	5,40	5,88	5,47
Vca	(%)	11,11	11,14	11,50	11,17	11,15	11,31	11,48	11,42	11,52
Vam	(%)	16,10	15,86	15,33	15,43	15,59	15,94	16,05	16,48	16,16
Rbv	(%)	63,93	65,10	69,43	66,71	65,94	65,57	66,37	64,31	66,17

* AFP ALTURA FORA DE ESPESSIFICAÇÃO

AVALIAÇÃO DE TESTEMUNHOS EXTRAÍDOS POR SONDA ROTATIVA

LOTE : CREMEP 09
TRECHO : PR 182
DOSAGEM Nº: 01-20 FAIXA C DER-PR
RESPONSVEL : EQUIPE

Estaca		07+00	37+00	46+00						
Data aplicação		29/11/2021	29/11/2021	30/11/2021						
Data coleta		02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021						
Camada		REMENDO	REMENDO	REMENDO						
Lado		LE	LE	LD						
Peso ao Ar	(gr)	1108,5	1180,5	1286,5						
Peso Imerso	(gr)	669,7	714,8	778,5						
Volume	(cm³)	438,8	465,7	508,0						
Densidade do CP	(gr/cm³)	2,526	2,535	2,532						
Densidade de Projeto	(gr/cm³)	2,563	2,563	2,563						
G. C	(%)	98,6	98,9	98,8						
Espessura media	(cm)	5,70	6,05	6,60						
Rest Tração	(Mpa)	0,98	1,00	AFP						
Ligante	(%)	4,34	4,34	4,30						
Teórica	(gr/cm³)	2,680	2,680	2,682						
V.v	(%)	5,73	5,42	5,58						
Vca	(%)	10,75	10,79	10,68						
Vam	(%)	15,71	15,42	15,47						
Rbv	(%)	63,49	64,88	63,92						

* AFP ALTURA FORA DE ESPESSIFICAÇÃO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

DATA	22/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	115+00 LD
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

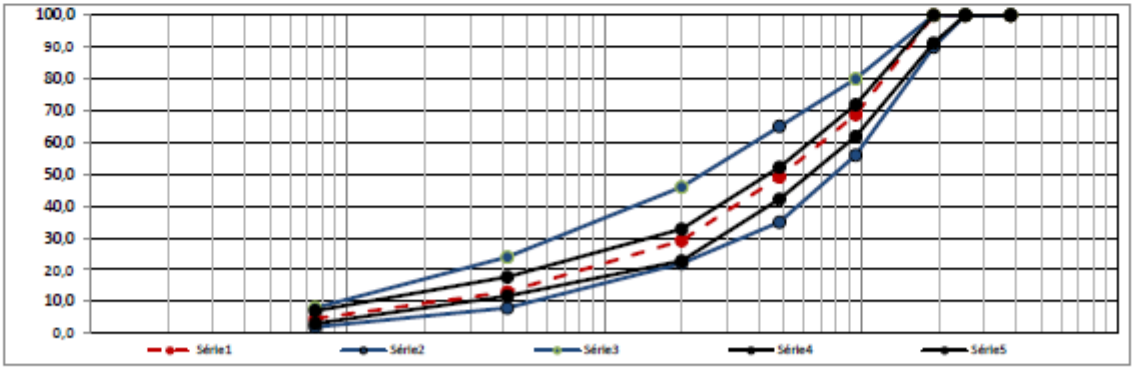
	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇAO (DER/PR ES-P 21/17)
	Peso ao ar	(g)	1.250,4	1.245,3	1.245,5		
	Peso Imerso	(g)	763,8	761,4	761,9		
	Volume	(cm³)	486,6	483,9	483,6		
	Dens. Aparente	(g/cm³)	2,570	2,573	2,575	2,573	
	Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,674	2,674	2,674	2,674	
	Índice vazios	(%)	3,90	3,76	3,68	3,8	3 A 5
	V.A.M.	(%)	15,5	15,4	15,3	15,4	
	R.B.V.	(%)	74,8	75,6	75,9	75,4	70 A 82
	Leitura	(kg)	560	530	545		
	Altura	(mm)	62,0	61,2	61,0		
	Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
	Area	(cm²)	19.673				
	Tração Diametral	25° C, Mpa	1,07			1,1	> 0,8
	Estabilidade	60° C,Kgf		1.107,3	1.144,8	1.126,0	> 850
	Fluencia	mm		2,90	3,10	3,0	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho	
1.1/2"	38,100	0,0	1062,1	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
1"	25,400	0,0	1062,1	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
3/4"	19,100	0,0	1062,1	100,0	90,0	100,0		91,3	100,0
3/8"	9,520	331,4	730,7	68,8	58,0	80,0		61,9	71,8
4	4,800	208,6	522,1	49,2	35,0	65,0		42,2	52,2
10	2,000	212,3	309,8	29,2	22,0	46,0		22,8	32,8
40	0,420	171,0	138,8	13,1	8,0	24,0		11,7	17,7
200	0,075	89,7	49,1	4,6	2,0	8,0		3,1	7,1

Extração de betume

Tara	0,00	Teor de projeto ↓	
Amostra + Tara	1.112,08		
Amostra	1.112,08		
Am seca + Tara	1.062,08		
Solúvel	50,00		
% Ligante	4,50	4,5	
Amostra seca	1.062,1		
RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES	
0,98		0,8	1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

DATA	23/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	84+00 LD
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

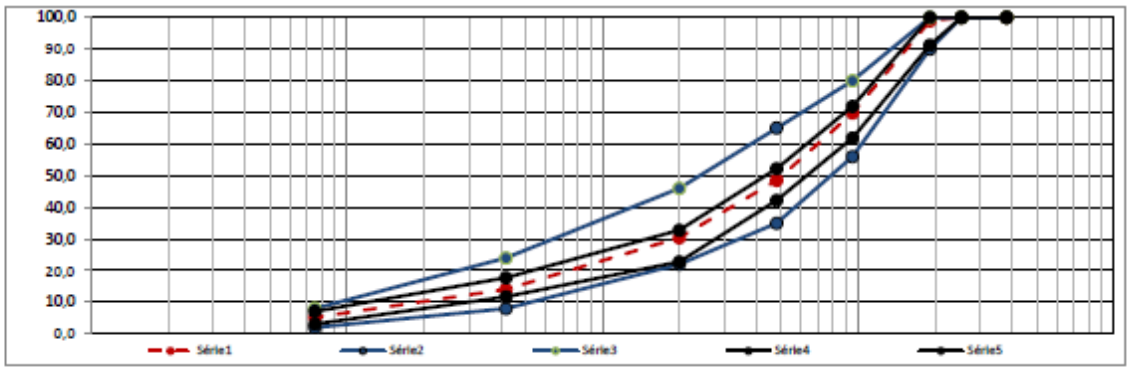
Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO (DER/PR ES-P 21/17)
Peso ao ar	(g)	1.238,9	1.243,4	1.241,7		
Peso Imerso	(g)	756,8	758,5	757,6		
Volume	(cm³)	482,1	484,9	484,1		
Dens. Aparente	(g/cm³)	2,570	2,564	2,565	2,566	
Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,670	2,670	2,670	2,670	
Índice vazios	(%)	3,75	3,96	3,93	3,9	3 A 5
V.A.M.	(%)	15,5	15,7	15,7	15,6	
R.B.V.	(%)	75,8	74,7	74,9	75,1	70 A 82
Leitura	(kg)	545	560	552		
Altura	(mm)	61,1	61,2	61,2		
Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
Area	(cm²)	19.387				
Tração Diametral	25° C, Mpa	1,06			1,1	> 0,8
Estabilidade	60° C,Kgf		1.170,0	1.153,3	1.161,6	> 850
Fluencia	mm		3,02	3,15	3,1	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho	
1.1/2"	38,100	0,0	981,6	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
1"	25,400	0,0	981,6	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
3/4"	19,100	10,6	971,0	98,9	90,0	100,0		91,3	100,0
3/8"	9,520	286,5	684,5	69,7	58,0	80,0		61,9	71,9
4	4,800	208,5	476,1	48,5	35,0	65,0		42,2	52,2
10	2,000	177,5	298,6	30,4	22,0	48,0		22,8	32,8
40	0,420	160,7	137,8	14,0	8,0	24,0		11,7	17,7
200	0,075	86,8	51,0	5,2	2,0	8,0		3,1	7,1

Extração de betume

Tara	0,00	Teor de projeto ↓	
Amostra + Tara	1.029,01		
Amostra	1.029,01		
Am seca + Tara	981,57		
Solúvel	47,44		
% Ligante	4,61	4,5	
Amostra seca	981,6		
RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES	
1,08		0,8	1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

DATA	24/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	44+00 LD
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

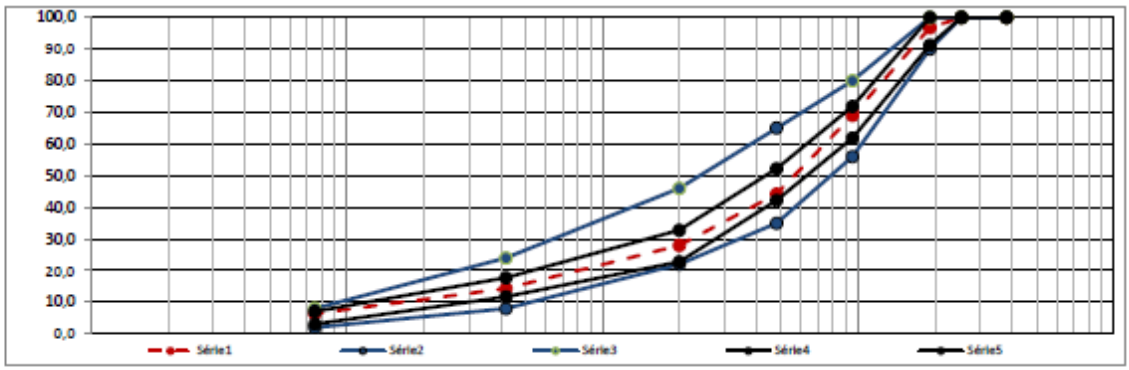
Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇAO (DER/PR ES-P 21/17)
Peso ao ar	(g)	1.243,7	1.251,1	1.247,9		
Peso Imerso	(g)	760,4	765,7	761,9		
Volume	(cm³)	483,3	485,4	486,0		
Dens. Aparente	(g/cm³)	2,573	2,577	2,568	2,573	
Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,676	2,676	2,676	2,676	
Indice vazios	(%)	3,84	3,68	4,05	3,9	3 A 5
V.A.M.	(%)	15,4	15,3	15,6	15,4	
R.B.V.	(%)	75,1	75,9	74,0	75,0	70 A 82
Leitura	(kg)	545	540	530		
Altura	(mm)	61,1	62,0	62,0		
Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
Area	(cm²)	19.387				
Tração Diametral	25° C, Mpa	1,06			1,1	> 0,8
Estabilidade	60° C,Kgf		1.104,4	1.084,0	1.094,2	> 850
Fluencia	mm		3,13	3,27	3,2	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho	
1.1/2"	38,100	0,0	1046,7	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
1"	25,400	0,0	1046,7	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
3/4"	19,100	34,2	1012,5	96,7	90,0	100,0		91,3	100,0
3/8"	9,520	289,9	722,6	69,0	58,0	80,0		61,9	71,9
4	4,800	260,2	462,4	44,2	35,0	55,0		42,2	52,2
10	2,000	169,7	292,7	28,0	22,0	48,0		22,8	32,8
40	0,420	142,6	150,1	14,3	8,0	24,0		11,7	17,7
200	0,075	83,2	66,9	6,4	2,0	8,0		3,1	7,1

Extração de betume

Tara	0,00	Teor de projeto ↓
Amostra + Tara	1.095,97	
Amostra	1.095,97	
Am seca + Tara	1.046,72	
Solúvel	49,25	
% Ligante	4,49	4,5
Amostra seca	1.046,7	
RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES
1,36		0,8 / 1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

DATA	25/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACAILADO	76+00 LE
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

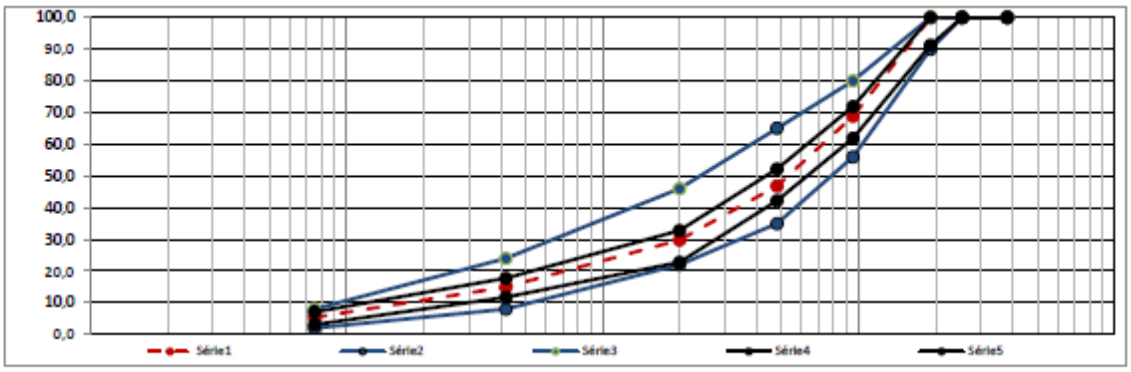
Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇAO (DER/PR ES-P 21/17)
Peso ao ar	(g)	1.249,8	1.250,5	1.252,7		
Peso Imerso	(g)	763,8	764,8	765,0		
Volume	(cm³)	486,0	485,7	487,7		
Dens. Aparente	(g/cm³)	2,572	2,575	2,569	2,572	
Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,672	2,672	2,672	2,672	
Índice vazios	(%)	3,76	3,64	3,87	3,8	3 A 5
V.A.M.	(%)	15,4	15,3	15,5	15,4	
R.B.V.	(%)	75,7	76,3	75,1	75,7	70 A 82
Leitura	(kg)	530	505	520		
Altura	(mm)	61,2	61,3	62,0		
Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
Area	(cm²)	19.419				
Tração Diametral	25° C, Mpa	1,03			1,0	> 0,8
Estabilidade	60° C,Kgf		1.052,2	1.063,5	1.057,9	> 850
Fluencia	mm		2,95	3,17	3,1	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho	
1.1/2"	38,100	0,0	928,1	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
1"	25,400	0,0	928,1	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
3/4"	19,100	0,0	928,1	100,0	90,0	100,0		91,3	100,0
3/8"	9,520	288,8	639,2	68,9	58,0	80,0		61,9	71,9
4	4,800	204,5	434,8	46,8	36,0	65,0		42,2	52,2
10	2,000	158,3	276,5	29,8	22,0	48,0		22,8	32,8
40	0,420	137,3	139,2	15,0	8,0	24,0		11,7	17,7
200	0,075	89,5	49,7	5,4	2,0	8,0		3,1	7,1

Extração de betume

Tara	0,00	Teor de projeto ↓	
Amostra + Tara	972,50		
Amostra	972,50		
Am seca + Tara	928,08		
Solúvel	44,42		
% Ligante	4,57	4,5	
Amostra seca	928,1		
RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES	
1,12		0,8	1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

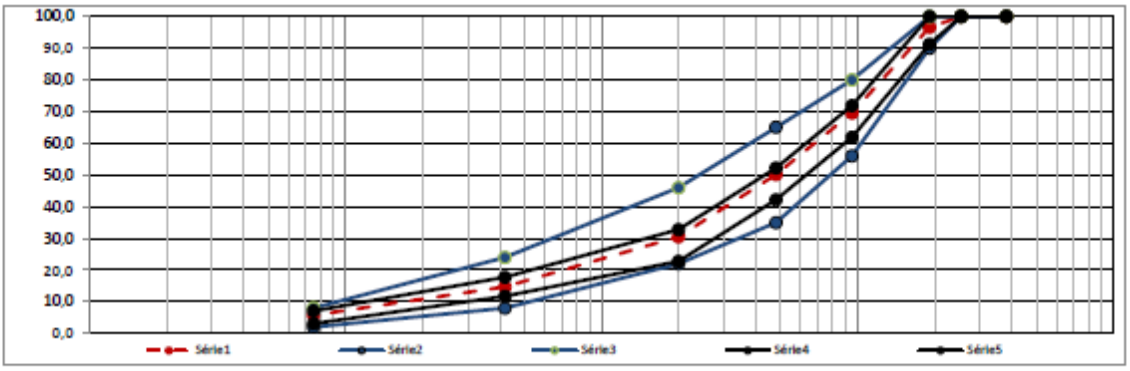
DATA	27/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	02+00 LD
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇAO (DER/PR ES-P 21/17)
	Peso ao ar	(g)	1.209,6	1.207,5	1.215,6		
	Peso Imerso	(g)	737,9	736,2	740,2		
	Volume	(cm³)	471,7	471,3	475,4		
	Dens. Aparente	(g/cm³)	2,564	2,562	2,557	2,561	
	Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,668	2,668	2,668	2,668	
	Indice vazios	(%)	3,88	3,97	4,16	4,0	3 A 5
	V.A.M.	(%)	15,7	15,8	15,9	15,8	
	R.B.V.	(%)	75,2	74,8	73,9	74,6	70 A 82
	Leitura	(kg)	530	505	515		
	Altura	(mm)	61,0	61,0	61,1		
	Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
	Area	(cm²)	19.355				
	Tração Diametral	25° C, Mpa	1,03			1,0	> 0,8
	Estabilidade	60° C,Kgf		1.060,7	1.078,9	1.069,8	> 850
	Fluencia	mm		3,02	3,15	3,1	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho		Extração de betume		
1.1/2"	38,100	0,0	1032,3	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	Tara	0,00	Teor de projeto ↓
1"	25,400	0,0	1032,3	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	Amostra + Tara	1.082,43	
3/4"	19,100	34,9	997,4	96,6	80,0	100,0		91,3	100,0	Amostra	1.082,43	
3/8"	9,520	279,2	718,2	69,6	68,0	80,0		61,9	71,9	Am seca + Tara	1.032,25	
4	4,800	200,9	517,3	50,1	36,0	66,0		42,2	52,2	Solúvel	50,18	
10	2,000	202,2	315,1	30,6	22,0	48,0		22,8	32,8	% Ligante	4,64	4,5
40	0,420	163,5	151,6	14,7	8,0	24,0		11,7	17,7	Amostra seca	1.032,3	
200	0,075	92,3	59,3	5,7	2,0	8,0		3,1	7,1	RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES
										1,18	0,8	1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

DATA	28/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	01+00 LE
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

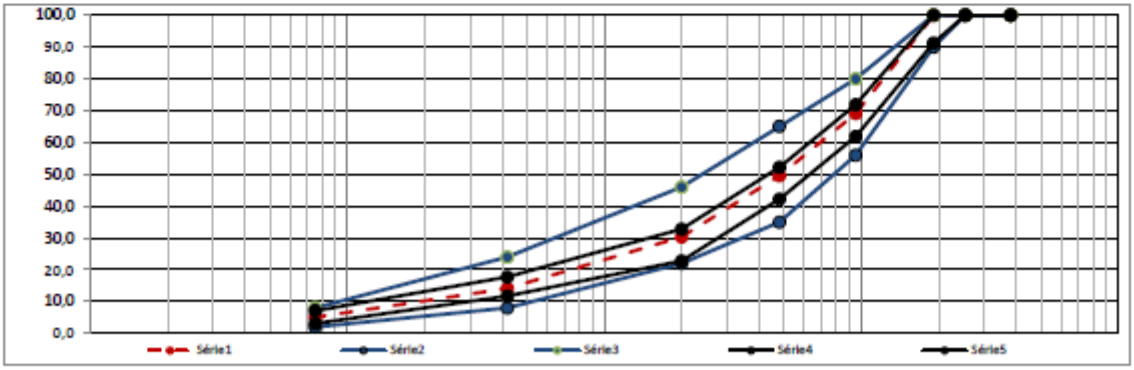
Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇAO (DER/PR ES-P 21/17)
Peso ao ar	(g)	1.232,1	1.226,5	1.234,1		
Peso Imerso	(g)	752,0	748,2	752,1		
Volume	(cm³)	480,1	478,3	482,0		
Dens. Aparente	(g/cm³)	2,566	2,564	2,560	2,564	
Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,667	2,667	2,667	2,667	
Índice vazios	(%)	3,77	3,85	4,00	3,9	3 A 5
V.A.M.	(%)	15,6	15,7	15,8	15,7	
R.B.V.	(%)	75,8	75,4	74,7	75,3	70 A 82
Leitura	(kg)	545	515	530		
Altura	(mm)	61,2	61,1	61,2		
Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
Area	(cm²)	19.419				
Tração Diametral	25° C, Mpa	1,06			1,1	> 0,8
Estabilidade	60° C,Kgf		1.078,9	1.107,3	1.093,1	> 850
Fluencia	mm		3,15	3,17	3,2	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho	
1.1/2"	38,100	0,0	1050,6	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
1"	25,400	0,0	1050,6	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
3/4"	19,100	0,0	1050,6	100,0	90,0	100,0		91,3	100,0
3/8"	9,520	324,4	726,3	69,1	58,0	80,0		61,9	71,9
4	4,800	205,5	520,8	49,6	35,0	65,0		42,2	52,2
10	2,000	202,1	318,6	30,3	22,0	48,0		22,8	32,8
40	0,420	170,0	148,6	14,1	8,0	24,0		11,7	17,7
200	0,075	95,6	53,1	5,0	2,0	8,0		3,1	7,1

Extração de betume

Tara	0,00	Teor de projeto ↓
Amostra + Tara	1.101,97	
Amostra	1.101,97	
Am seca + Tara	1.050,64	
Solúvel	51,33	
% Ligante	4,66	4,5
Amostra seca	1.050,6	
RELAÇÃO FINOS BETUME	1,03	LIMITES 0,8 – 1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

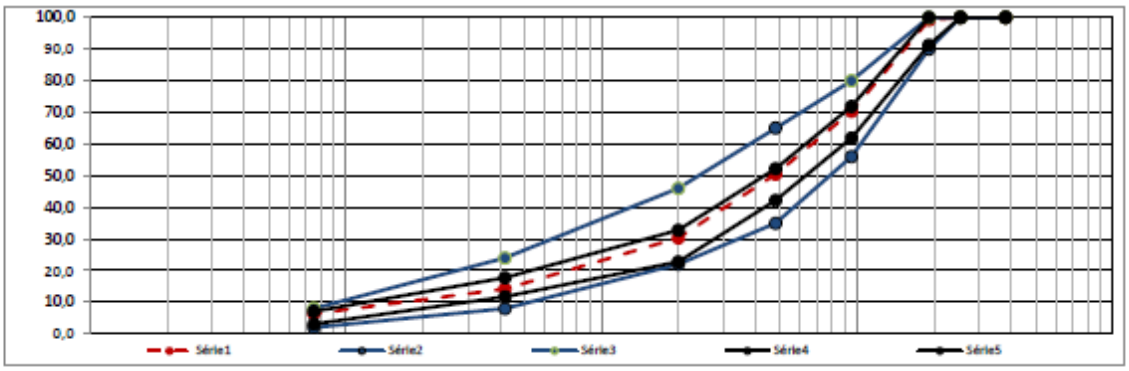
DATA	29/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	07+00 LE
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO (DER/PR ES-P 21/17)
	Peso ao ar	(g)	1.227,3	1.234,2	1.231,8		
	Peso Imerso	(g)	751,2	755,7	752,6		
	Volume	(cm³)	476,1	478,5	479,2		
	Dens. Aparente	(g/cm³)	2,578	2,579	2,571	2,576	
	Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,680	2,680	2,680	2,680	
	Indice vazios	(%)	3,81	3,76	4,08	3,9	3 A 5
	V.A.M.	(%)	15,2	15,2	15,5	15,3	
	R.B.V.	(%)	75,0	75,3	73,6	74,6	70 A 82
	Leitura	(kg)	505	525	515		
	Altura	(mm)	61,1	61,3	61,2		
	Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
	Area	(cm²)	19.387				
	Tração Diametral	25° C, Mpa	0,98			1,0	> 0,8
	Estabilidade	60° C,Kgf		1.093,9	1.076,0	1.084,9	> 850
	Fluencia	mm		2,98	3,21	3,1	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho		Extração de betume		
										Tara	0,00	Teor de projeto ↓
1.1/2"	38,100	0,0	1251,6	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	Amostra + Tara	1.308,30	
1"	25,400	0,0	1251,6	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	Amostra	1.308,30	
3/4"	19,100	10,5	1241,0	99,2	90,0	100,0		91,3	100,0	Am seca + Tara	1.251,56	
3/8"	9,520	360,8	880,2	70,3	58,0	80,0		61,9	71,9	Solúvel	56,74	
4	4,800	248,8	631,4	50,4	35,0	65,0		42,2	52,2	% Ligante	4,34	4,5
10	2,000	251,7	379,7	30,3	22,0	48,0		22,8	32,8	Amostra seca	1.251,6	
40	0,420	202,3	177,4	14,2	8,0	24,0		11,7	17,7	RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES
200	0,075	97,9	79,6	6,4	2,0	8,0		3,1	7,1			
										1,40	0,8	1,6



LABORATORISTA

ENGENHEIRO

CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE
(DER/PR ES-P 21/17)

DATA	30/11/2021
LOTE	PR 182
USINA	ECOSUL BRASIL
ESTACA/LADO	46+00 LD
FAIXA	FX C DER/PR
REPONSAVEL COLETA	EQUIPE
DOSAGEM Nº	01-2020 FAIXA C DER-PR
CAMADA	REMENDO
AMOSTRA	1

CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

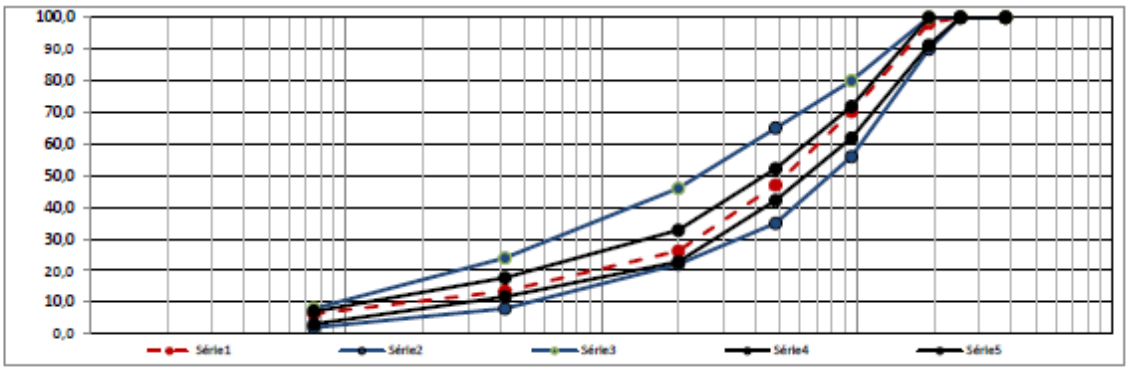
Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO (DER/PR ES-P 21/17)
Peso ao ar	(g)	1.233,2	1.235,6	1.238,4		
Peso Imerso	(g)	754,0	756,3	758,2		
Volume	(cm³)	479,2	479,3	480,2		
Dens. Aparente	(g/cm³)	2,573	2,578	2,579	2,577	
Dens. Teórica Rice	(g/cm³)	2,682	2,682	2,682	2,682	
Índice vazios	(%)	4,05	3,88	3,84	3,9	3 A 5
V.A.M.	(%)	15,4	15,2	15,2	15,3	
R.B.V.	(%)	73,7	74,5	74,7	74,3	70 A 82
Leitura	(kg)	550	530	535		
Altura	(mm)	61,2	61,3	61,3		
Diametro	(mm)	101,0	101,0	101,0		
Area	(cm²)	19.419				
Tração Diametral	25° C, Mpa	1,07			1,1	> 0,8
Estabilidade	60° C,Kgf		1.104,3	1.114,8	1.109,6	> 850
Fluencia	mm		3,02	3,12	3,1	2 A 4

Análise da composição granulométrica

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	Faixa de especificação		Projeto	Faixa de Trabalho	
1.1/2"	38,100	0,0	1427,4	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
1"	25,400	0,0	1427,4	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0
3/4"	19,100	26,4	1401,1	98,2	90,0	100,0		91,3	100,0
3/8"	9,520	398,2	1002,9	70,3	58,0	80,0		61,9	71,9
4	4,800	331,5	671,4	47,0	35,0	65,0		42,2	52,2
10	2,000	297,2	374,2	26,2	22,0	48,0		22,8	32,8
40	0,420	181,6	192,6	13,5	8,0	24,0		11,7	17,7
200	0,075	101,8	90,8	6,4	2,0	8,0		3,1	7,1

Extração de betume

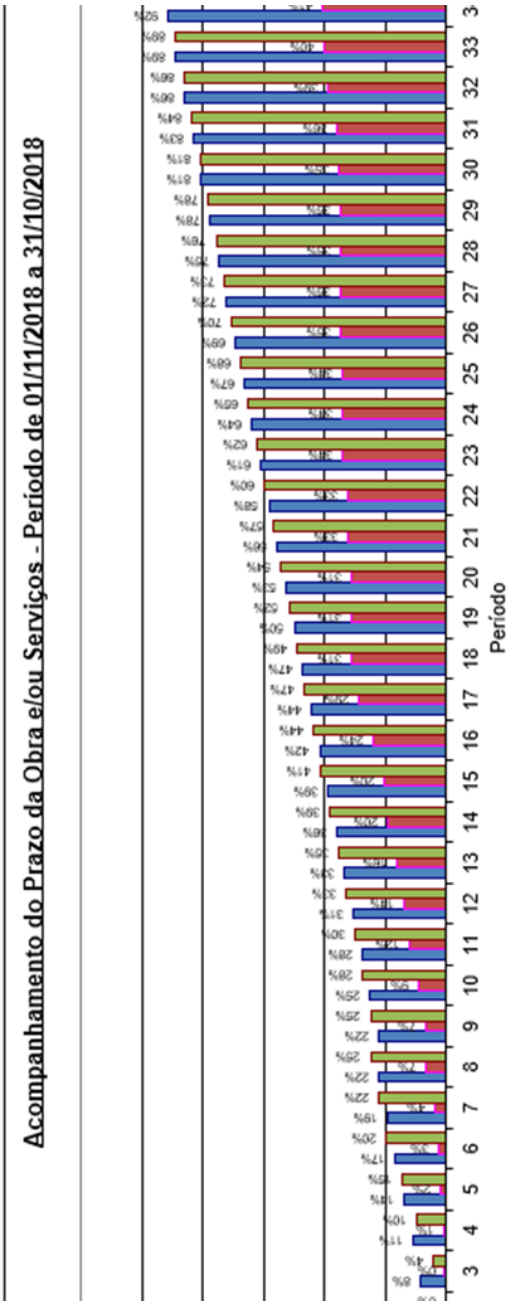
Tara	0,00	Teor de projeto ↓	
Amostra + Tara	1.491,53		
Amostra	1.491,53		
Am seca + Tara	1.427,44		
Solúvel	64,09		
% Ligante	4,30	4,5	
Amostra seca	1.427,4		
RELAÇÃO FINOS BETUME		LIMITES	
1,42		0,8	1,6

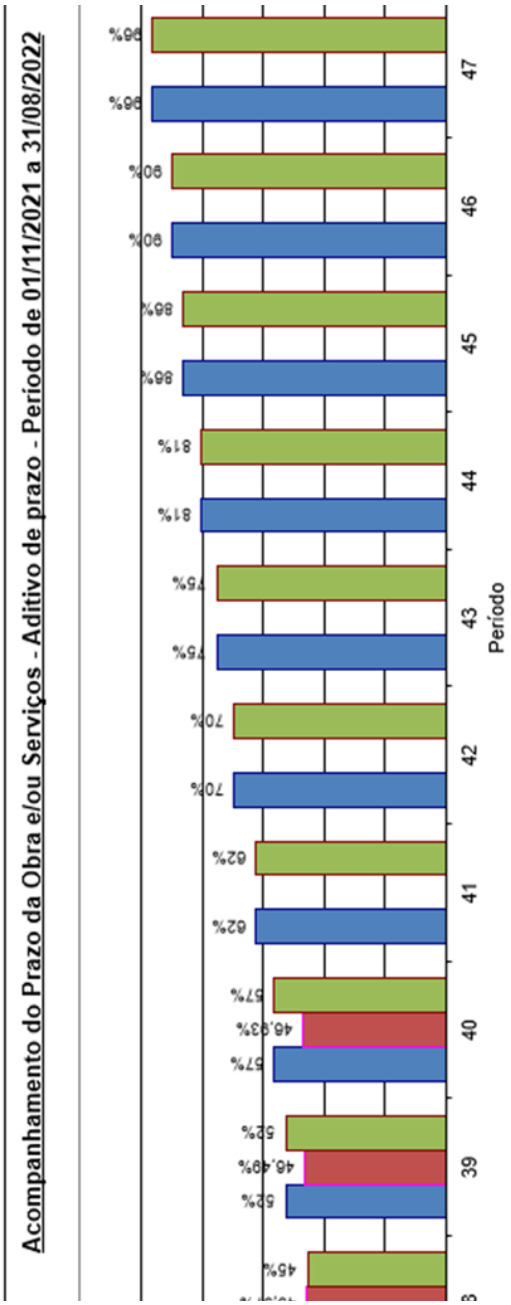


LABORATORISTA

ENGENHEIRO

3.13 ANEXO 13 – CREMEP 10 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO


Acompanhamento do Prazo da Obra e/ou Serviços - Período de 01/11/2018 a 31/10/2018
Período
evista de Serviços a Executar
Executado Até o Período de Medição
Quantidades a Serem Executadas


Acompanhamento do Prazo da Obra e/ou Serviços - Aditivo de prazo - Período de 01/11/2021 a 31/08/2022
Período

3.14 ANEXO 14 – CREMEP 10 – MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
TAPA BURACO EMERGENCIAL MANUAL c/ CBUQ

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: Dezembro
CONTRATO: CO093/2018DT
LOTE: CREMEP II - lote 10 - SRNORDE
EXECUTANTE: COMPASA DO BRASIL

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. Pl (R$)	V. Unit. Pl+R (R$)	Valor Pl (R$)	Valor Pl+R (R$)
596343*	Tapa buraco emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória,	m3	0,635	493,710	609,090	313,50	386,77
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	13,350	0,250	0,330	3,33	4,40
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,000	1578,900	2991,700	0,00	0,00
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	0,002	2324,020	4403,553	4,64	8,80
TOTAIS						**R$ 321,47**	**R$ 399,97**

Data	TRECHO			POSICAO						GEOMETRIA					CBUQ				LABORATORIO		
	Rodovia	Cód. Trecho	Cód. Sub-Trecho	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Ticket nº	Qtd. Ton.	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
06/12/2021	PR-482	6	1	434	14,00	434	14,80	D	1,50	0,50	0,80	0,05	0,400	0,020	D	CIANORTE	24466	1,665	2,200	4,520	0,500
06/12/2021	PR-482	6	1	456	12,00	456	12,50	E	1,50	0,20	0,50	0,045	0,100	0,005							
06/12/2021	PR-482	6	1	462	15,00	462	15,50	D	0,50	0,50	0,50	0,05	0,250	0,013							
06/12/2021	PR-482	6	1	772	15,00	772	15,70	E	2,80	0,40	0,70	0,05	0,280	0,014							
06/12/2021	PR-482	6	1	779	14,00	779	14,70	D	3,00	0,20	0,70	0,05	0,140	0,007							
06/12/2021	PR-482	6	1	814	4,00	814	4,50	E	2,50	0,30	0,50	0,06	0,150	0,009							
06/12/2021	PR-482	6	1	815	10,00	815	10,50	E	1,10	0,30	0,50	0,05	0,150	0,008							
06/12/2021	PR-482	6	1	1015	14,00	1015	15,00	EX	0,00	0,40	1,00	0,05	0,400	0,020							
06/12/2021	PR-482	6	1	1018	2,00	1018	2,50	EX	0,00	0,20	0,50	0,04	0,100	0,004							
06/12/2021	PR-482	6	1	1018	10,00	1018	10,80	EX	0,00	0,50	0,80	0,04	0,400	0,016							
06/12/2021	PR-482	6	4	5	10,00	5	11,50	D	0,20	0,40	1,50	0,06	0,600	0,036							
06/12/2021	PR-482	6	4	148	17,00	148	17,40	D	1,50	0,30	0,40	0,06	0,120	0,007							
06/12/2021	PR-482	6	4	198	15,00	198	16,50	E	3,00	0,80	1,50	0,04	1,200	0,048							
06/12/2021	PR-482	6	4	199	6,00	199	6,80	E	3,00	0,30	0,80	0,045	0,240	0,011							
06/12/2021	PR-482	6	4	202	15,00	202	15,60	E	0,60	0,20	0,60	0,05	0,120	0,006							
06/12/2021	PR-482	6	4	254	6,00	254	6,70	E	0,00	0,30	0,70	0,045	0,210	0,009							
06/12/2021	PR-482	6	4	257	12,00	257	12,80	E	1,00	0,80	0,80	0,05	0,640	0,032							
06/12/2021	PR-482	6	4	258	0,00	258	0,60	E	3,00	0,60	0,60	0,045	0,360	0,016							
06/12/2021	PR-482	6	4	260	16,00	260	17,10	E	0,60	0,30	1,10	0,04	0,330	0,013							
06/12/2021	PR-482	6	4	263	12,00	263	13,20	E	0,70	0,50	1,20	0,04	0,600	0,024							
06/12/2021	PR-482	6	4	285	16,00	285	16,90	D	0,60	0,50	0,90	0,05	0,450	0,023							
06/12/2021	PR-482	6	4	287	10,00	287	11,20	E	2,00	0,60	1,20	0,045	0,720	0,032							
06/12/2021	PR-482	6	4	301	1,00	301	1,70	D	0,50	0,40	0,70	0,05	0,280	0,014							
06/12/2021	PR-482	6	4	303	7,00	303	7,60	D	0,50	0,50	0,60	0,05	0,300	0,015							
06/12/2021	PR-482	6	4	357	10,00	357	10,70	D	0,50	0,50	0,70	0,05	0,350	0,018							
06/12/2021	PR-482	6	4	361	4,00	361	4,30	E	1,90	0,30	0,30	0,04	0,090	0,004							
06/12/2021	PR-482	6	4	362	0,00	362	0,60	E	2,00	0,40	0,60	0,05	0,240	0,012							
06/12/2021	PR-482	6	4	364	13,00	364	14,50	E	2,00	0,40	1,50	0,05	0,600	0,030							
06/12/2021	PR-482	6	4	384	12,00	384	13,30	D	3,00	0,40	1,30	0,05	0,520	0,026							
06/12/2021	PR-482	6	4	384	13,00	384	14,40	D	0,30	0,50	1,40	0,045	0,700	0,032							
06/12/2021	PR-482	6	4	398	10,00	398	11,50	E	2,90	0,30	1,50	0,045	0,450	0,020							
06/12/2021	PR-482	6	4	412	8,00	412	8,60	D	2,10	0,60	0,60	0,05	0,360	0,018							
06/12/2021	PR-482	6	4	412	12,00	412	13,50	D	3,00	1,00	1,50	0,05	1,500	0,075							

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: Dezembro
CONTRATO: CO093/2018DT
LOTE: CREMEP II - lote 10 - SRNOROE
EXECUTANTE: COMPASA DO BRASIL

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505000	Fresagem contínua a frio	m3	91,000	99,640	131,385	9067,24	11956,06
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	182,519	113,140	149,186	18387,39	24245,62
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	7273,300	0,250	0,330	1818,32	2397,64
570400	C.B.U.Q. excl. fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	397,335	126,690	167,053	50338,37	66376,17
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	22,961	153,580	189,472	3526,35	4350,45
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	0,000	141,980	175,161	0,00	0,00
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	8,947	1578,900	2991,700	14126,41	26766,73
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	19,334	2324,020	4403,553	44932,60	85138,29
TOTAIS						**R$ 142.196,68**	**R$ 221.230,96**

Data	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATORIO		
	Rodovia	Cód. Trecho	Cód. Sub-Trecho	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Aparente (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
30/11/2021	PR-482	6	1	373	6,40	373	15,60	E	1,60	1,90	9,20	0,037	17,480	0,647	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	373	15,20	378	3,00	E	0,00	3,50	87,80	0,038	307,300	11,677	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	378	3,40	378	7,40	E	1,60	1,90	4,00	0,034	7,600	0,258	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	378	12,60	379	1,70	E	1,00	1,95	9,10	0,11	17,745	1,952	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	379	9,50	379	12,90	E	2,50	1,00	3,40	0,03	3,400	0,102	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	380	1,90	380	8,90	E	1,60	1,90	7,00	0,035	13,300	0,466	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	381	6,10	381	14,80	E	0,00	3,50	8,70	0,034	30,450	1,035	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	381	18,70	383	7,80	E	0,00	3,50	29,10	0,035	101,850	3,565	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	383	11,00	384	0,70	E	0,00	3,50	9,70	0,037	33,950	1,256	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	384	0,70	384	2,90	E	0,00	2,00	2,20	0,034	4,400	0,150	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	384	2,90	384	17,90	E	0,00	3,50	15,00	0,037	52,500	1,943	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	384	17,50	385	16,20	E	1,60	1,90	18,70	0,033	35,530	1,172	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	386	0,00	386	4,80	E	0,00	1,60	4,80	0,033	7,680	0,253	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	386	4,80	386	11,90	E	0,00	3,50	7,10	0,035	24,850	0,870	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	386	11,90	386	19,50	E	1,60	1,90	7,60	0,035	14,440	0,505	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	386	19,50	387	7,30	E	0,00	3,50	7,80	0,032	27,300	0,874	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	387	7,30	387	12,50	E	1,50	1,90	5,20	0,04	9,880	0,395	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	387	12,50	391	12,50	E	0,00	3,50	80,00	0,037	280,000	10,360	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	391	14,50	394	17,90	E	0,00	3,50	63,40	0,037	221,900	8,210	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	394	17,90	395	12,40	E	1,60	1,90	14,50	0,034	27,550	0,937	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	395	19,1	396	5,90	E	0,00	1,00	6,80	0,035	6,800	0,238	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
30/11/2021	PR-482	6	1	396	5,90	396	16,60	E	0,00	3,50	10,70	0,038	37,450	1,423	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	325	0,00	345	0,00	E	0,00	3,50	400,00	0,03	1400,000	42,000					
01/11/2021	PR-482	6	1	378	12,60	379	1,70	E	0,00	3,50	9,10	0,038	31,850	1,210	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	396	17,70	397	5,60	E	0,00	3,50	7,90	0,035	27,650	0,968	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	397	16,60	397	18,60	E	1,60	1,00	2,00	0,03	2,000	0,060	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	397	5,60	398	5,90	E	0,00	1,00	20,30	0,033	20,300	0,670	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	398	5,90	399	0,50	E	0,00	3,50	14,60	0,03	51,100	1,533	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	399	0,50	399	3,40	E	0,00	1,50	2,90	0,03	4,350	0,131	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	399	3,40	401	2,70	E	0,00	3,50	39,30	0,035	137,550	4,814	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	401	2,70	401	10,10	E	1,60	1,90	7,40	0,035	14,060	0,492	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	401	10,10	402	14,50	E	0,00	3,50	24,40	0,037	85,400	3,160	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	402	14,50	403	4,20	E	1,60	1,90	9,70	0,035	18,430	0,645	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	403	4,20	404	2,00	E	0,00	3,50	17,80	0,035	62,300	2,181	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	404	2,00	405	2,90	E	1,60	1,90	20,90	0,037	39,710	1,469	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	406	17,00	407	9,60	E	0,00	3,50	12,60	0,039	44,100	1,720	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	407	9,60	407	16,30	E	0,00	1,80	6,70	0,032	12,060	0,386	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	407	16,30	412	15,60	E	0,00	3,50	99,30	0,037	347,550	12,859	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	325	19,00	327	17,10	E	0,00	1,00	38,10	0,023	38,100	0,876	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	327	17,10	330	19,90	E	0,00	3,50	62,80	0,024	219,800	5,275	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	330	19,90	331	14,60	E	0,00	1,80	14,70	0,023	26,460	0,609	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	331	14,60	332	10,10	E	0,00	3,50	15,50	0,023	54,250	1,248	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	332	18,50	333	6,70	E	0,00	3,50	8,20	0,024	28,700	0,689	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	333	17,40	334	1,30	E	0,00	1,80	3,90	0,024	7,020	0,168	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	334	15,30	334	18,20	E	1,60	1,90	2,90	0,023	5,510	0,127	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	334	18,20	336	1,20	E	0,00	3,50	23,00	0,023	80,500	1,852	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	336	6,90	337	6,30	E	0,00	2,00	19,40	0,023	38,800	0,892	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	337	17,80	338	2,00	E	0,00	1,80	4,20	0,024	7,560	0,181	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	338	8,40	338	14,10	E	0,00	1,80	5,70	0,024	10,260	0,246	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	338	16,70	339	9,40	E	0,00	3,50	12,70	0,023	44,450	1,022	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	339	9,40	339	15,20	E	0,00	1,80	5,80	0,023	10,440	0,240	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	339	15,20	340	3,30	E	0,00	3,50	8,10	0,023	28,350	0,652	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	340	3,30	340	8,30	E	0,00	1,80	5,00	0,024	9,000	0,216	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	340	8,40	340	16,20	E	1,60	1,90	7,80	0,024	14,820	0,356	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	340	16,20	341	11,30	E	0,00	3,50	15,10	0,024	52,850	1,268	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	342	8,90	344	0,40	E	0,00	3,50	31,50	0,023	110,250	2,536	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
01/11/2021	PR-482	6	1	344	0,40	345	0,20	E	0,00	1,80	19,80	0,023	35,640	0,820	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	325	0,00	345	0,00	D	0,00	3,50	400,00	0,035	1400,000	49,000	D				
02/11/2021	PR-482	6	1	329	14,80	330	3,30	D	0,00	1,95	8,50	0,035	16,575	0,580	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	332	2,50	334	16,50	D	0,00	3,50	54,00	0,0335	189,000	6,332	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	335	11,90	335	18,30	D	0,00	1,95	6,40	0,035	12,480	0,437	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	336	4,20	336	10,10	D	0,00	2,80	5,90	0,034	16,520	0,562	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	336	10,10	336	15,00	D	0,00	3,50	4,90	0,036	17,150	0,617	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	336	18,60	337	10,30	D	0,00	3,50	11,70	0,035	40,950	1,433	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	337	10,30	337	15,30	D	0,00	2,00	5,00	0,036	10,000	0,360	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	338	9,20	338	13,80	D	0,00	3,50	4,60	0,035	16,100	0,564	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	338	16,40	339	13,00	D	0,00	3,50	16,60	0,035	58,100	2,034	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	341	3,20	341	7,70	D	0,00	3,50	4,50	0,035	15,750	0,551	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	341	7,70	341	13,20	D	1,80	2,00	5,50	0,034	11,000	0,374	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	341	15,70	343	8,70	D	0,00	3,50	33,00	0,035	115,500	4,043	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	343	8,70	343	17,30	D	1,80	1,90	8,60	0,035	16,340	0,572	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
02/11/2021	PR-482	6	1	344	3,90	344	15,60	D	0,00	1,80	11,70	0,035	21,060	0,737	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	325	4,80	326	4,20	D	0,00	3,50	19,40	0,034	67,900	2,336	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	326	4,20	326	15,40	D	0,00	1,60	11,20	0,034	17,920	0,616	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	326	18,90	327	7,40	D	0,00	3,50	8,50	0,034	29,750	1,023	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	327	7,40	328	2,20	D	0,00	1,80	14,80	0,034	26,640	0,916	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	328	6,50	329	4,40	D	0,00	3,50	17,90	0,034	62,650	2,155	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	329	4,40	329	8,70	D	0,00	1,80	4,30	0,034	7,740	0,266	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	329	10,40	329	15,10	D	0,00	1,80	4,70	0,034	8,460	0,291	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	330	5,20	330	11,30	D	0,00	3,50	6,10	0,034	21,350	0,734	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	331	3,70	331	17,40	D	0,00	3,50	13,70	0,034	47,950	1,649	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
07/12/2021	PR-482	6	1	412	2,30	413	10,80	E	0,00	3,50	28,50	0,036	99,750	3,591	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
07/12/2021	PR-482	6	1	413	10,8	413	16,30	E	1,60	2,00	5,50	0,035	11,000	0,385	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
07/12/2021	PR-482	6	1	413	16,3	415	11,20	E	0,00	3,50	34,90	0,037	122,150	4,520	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
08/12/2021	PR-323	5	1	29	3,00	33	0,50	D	0,00	3,30	77,50	0,050	255,750	12,788	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
08/12/2021	PR-323	5	1	36	15,00	36	19,70	D	1,80	2,00	4,70	0,090	9,400	0,846	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
08/12/2021	PR-323	5	1	43	13,80	44	5,80	D	1,50	2,50	12,00	0,120	30,000	3,600	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
08/12/2021	PR-323	5	1	46	2,70	46	6,00	D	1,50	2,00	3,30	0,100	6,600	0,660	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
08/12/2021	PR-323	5	1	46	4,80	46	13,00	D	3,50	1,00	8,20	0,01	8,200	0,082	D	CIANORTE	2,586	4,600	2,000
09/12/2021	PR-323	5	1	135	0,00	135	4,00	D	0,00	3,80	4,00	0,11	15,200	1,672	D	CIANORTE	2,589	4,600	2,000
09/12/2021	PR-323	5	1	16	15,70	17	1,60	D	0,00	3,20	5,90	0,05	18,880	0,944	D	CIANORTE	2,589	4,600	2,000
09/12/2021	PR-323	5	1	129	13,80	130	3,50	E	1,40	2,00	9,70	0,05	19,400	0,970	D	CIANORTE	2,589	4,600	2,000
09/12/2021	PR-323	5	1	130	14,90	130	17,20	E	1,50	1,80	2,30	0,05	4,140	0,207	D	CIANORTE	2,589	4,600	2,000
09/12/2021	PR-323	5	1	131	4,80	131	15,00	E	1,40	2,10	10,20	0,15	21,420	3,213	D	CIANORTE	2,589	4,600	2,000

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REPERFILAGEM

MEDIÇÃO Nº: 40
MÊS DE REF.: Dezembro
CONTRATO: CO093/2018DT
LOTE: CREMEP II - lote 10 - SRNOROE
EXECUTANTE: COMPASA DO BRASIL

Cód.	Serviço	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação	m2	2840,000	0,25	0,33	710,00	936,20
570530	Reperf. descontínua c/C.B.U.Q.(massa fina), excl. fornec. CAP	t	0,000	140,76	185,61	0,00	0,00
570510	Reperf.c/C.B.U.Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	170,300	132,81	175,12	22617,54	29823,49
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	5,680	1578,90	2991,70	8968,15	16992,85
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	7,834	2324,02	4403,55	18205,90	34496,55
TOTAIS						**50501,59**	**82249,09**

Data	TRECHO			CONTROLE DE CARGA		POSICAO					GEOMETRIA			CBUQ		LABORATORIO	
	Rodovia	Cód. Trecho	Cód. Sub-Trecho	Nº Tiquet	Peso da Carga (t)	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
03/12/2021	PR-482	6	1	24378	21,82	340	0,00	345	0,00	D	3,55	100,00	355,000	E	CIANORTE	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	24377	21,08	335	0,00	340	0,00	D	3,55	100,00	355,000	E	CIANORTE	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	24383	28,00	328	5,00	335	0,00	D	3,55	135,00	479,250	E	CIANORTE	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	24391	23,06	325	0,00	328	5,00	D	3,55	65,00	230,750	E	CIANORTE	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1			342	5,00	345	0,00	E	3,55	55,00	195,250	E	CIANORTE	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	24396	25,28	336	0,00	342	5,00	E	3,55	125,00	443,750	E	CIANORTE	4,600	2,000
03/12/2021	PR-482	6	1	24394	23,56	330	10,00	336	0,00	E	3,55	110,00	390,500	E	CIANORTE	4,600	2,000
04/12/2021	PR-482	6	1	24420	27,50	325	0,00	330	10,00	E	3,55	110,00	390,500	E	CIANORTE	4,600	2,000

3.15 ANEXO 15 – CREMEP 10 – CONTROLE TECNOLÓGICO

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

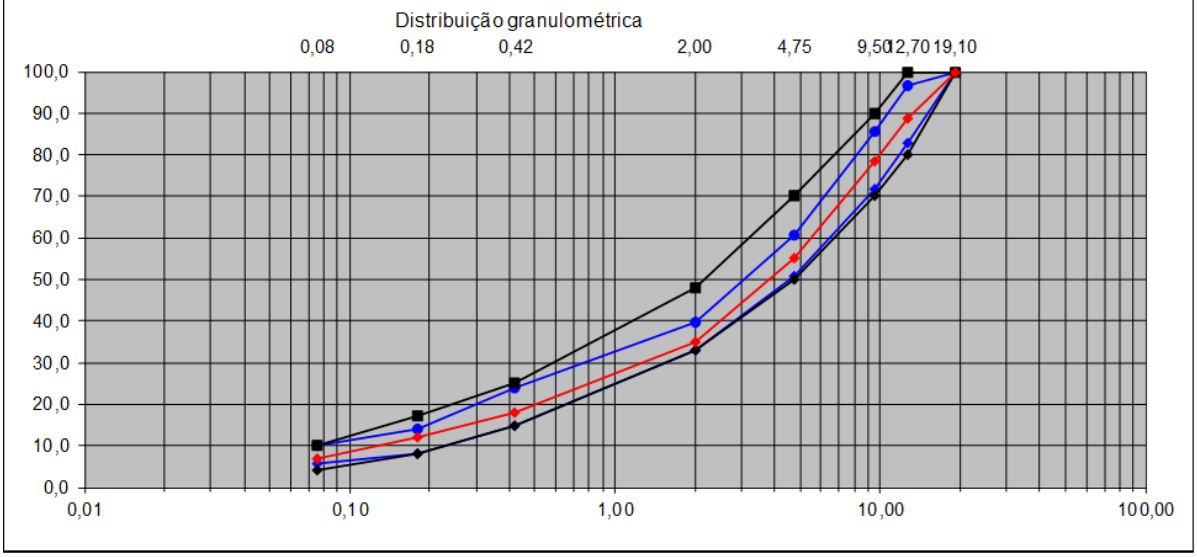
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Carlos Guilherme Einloft

Data Ensaio: 30/11/2021 **Data Coleta:** 30/11/2021 **Data Usinagem:** 30/11/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo Superficial **Estaca:** 375+10,00 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	915,70	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	959,60
1/2"	12,70	102,60	813,10	88,8	82,7	96,7	Amostra	959,60
3/8"	9,50	96,10	717,00	78,3	71,7	85,7	Insol.+tara	915,70
4,0	4,75	212,40	504,60	55,1	50,7	60,7	Insoluvel	915,70
10,0	2,00	185,00	319,60	34,9	33,0	39,7	Solúvel	43,90
40,0	0,42	156,60	163,00	17,8	15,0	23,8	**% Betume**	**4,57**
80,0	0,18	53,10	109,90	12,0	8,1	14,1		
200,0	0,08	44,90	65,00	7,1	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento
DER PARANÁ
PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

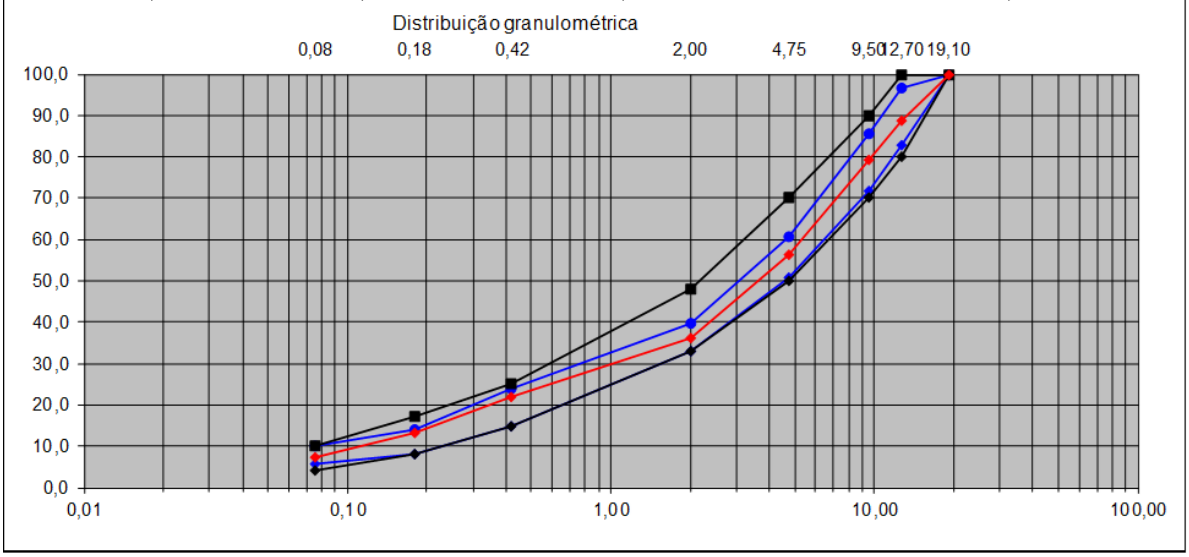
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Carlos Guilherme Einloft

Data Ensaio: 01/12/2021 **Data Coleta:** 01/12/2021 **Data Usinagem:** 01/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo Superficial **Estaca:** 341+0,00 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Mín.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.042,60	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.093,40
1/2"	12,70	115,70	926,90	88,9	82,7	96,7	Amostra	1.093,40
3/8"	9,50	99,10	827,80	79,4	71,7	85,7	Insol.+tara	1.042,60
4,0	4,75	240,80	587,00	56,3	50,7	60,7	Insoluvel	1.042,60
10,0	2,00	209,60	377,40	36,2	33,0	39,7	Solúvel	50,80
40,0	0,42	147,00	230,40	22,1	15,0	23,8	**% Betume**	**4,65**
80,0	0,18	93,80	136,60	13,1	8,1	14,1		
200,0	0,08	58,40	78,20	7,5	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

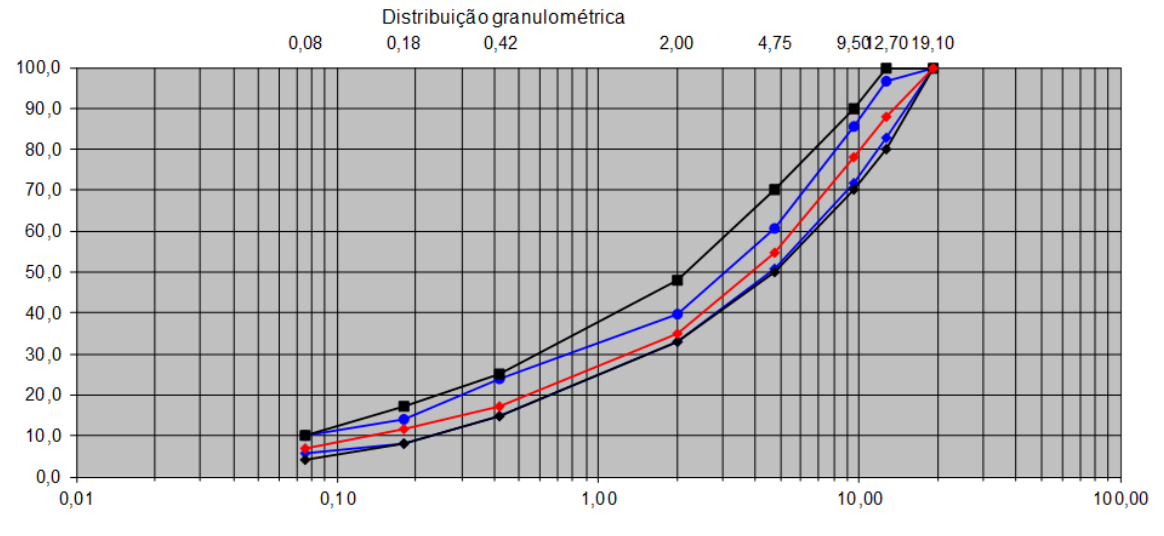
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Carlos Guilherme Einloft

Data Ensaio: 02/12/2021 **Data Coleta:** 02/12/2021 **Data Usinagem:** 02/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo Superficial **Estaca:** 339+5,00 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Mín.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.130,70	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.185,00
1/2"	12,70	134,10	996,10	88,1	82,7	96,7	Amostra	1.185,00
3/8"	9,50	114,10	882,00	78,0	71,7	85,7	Insol.+tara	1.130,70
4,0	4,75	262,40	619,60	54,8	50,7	60,7	Insoluvel	1.130,70
10,0	2,00	222,70	396,90	35,1	33,0	39,7	Solúvel	54,30
40,0	0,42	202,40	194,50	17,2	15,0	23,8	**% Betume**	**4,58**
80,0	0,18	63,30	131,20	11,6	8,1	14,1		
200,0	0,08	52,10	79,10	7,0	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

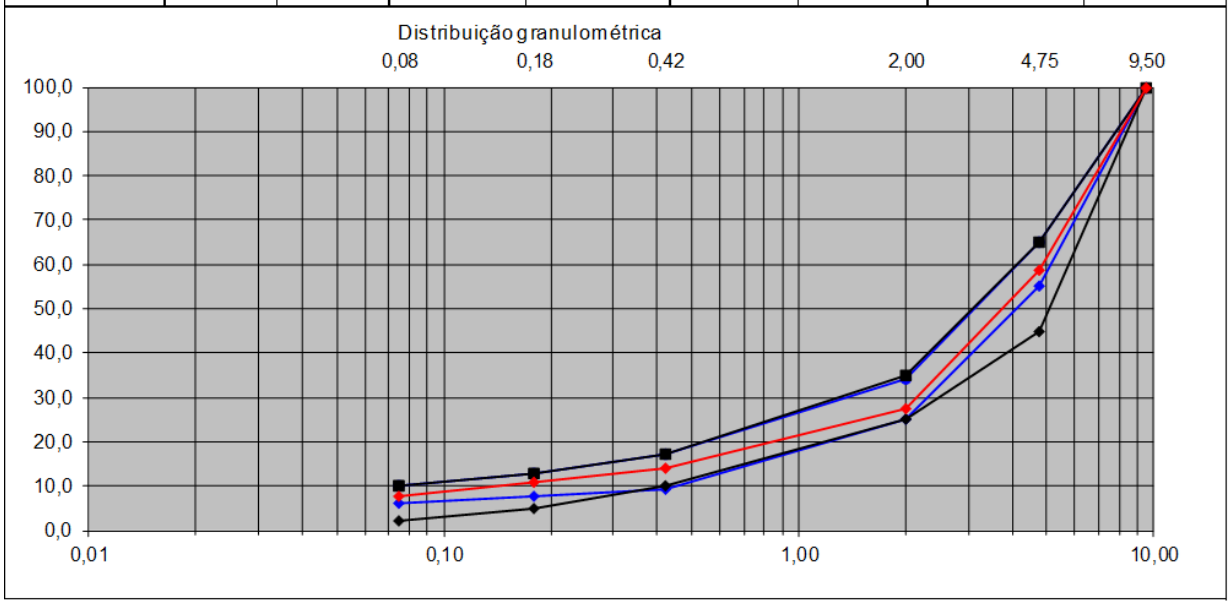
Controle de Qualidade

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DE
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Carlos Guilherme Einloft

Data Ensaio: 03/12/2021 **Data Coleta:** 03/12/2021 **Data Usinagem:** 03/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "E" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Reperfilagem **Estaca:** 342+0,00 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
0,0	9,50	0,00	953,60	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.010,40
4,0	4,75	394,80	558,80	58,6	55,0	65,0	Amostra	1.010,40
10,0	2,00	298,50	260,30	27,3	25,0	34,2	Insol.+tara	953,60
40,0	0,42	125,90	134,40	14,1	9,4	17,0	Insoluvel	953,60
80,0	0,18	31,40	103,00	10,8	7,7	13,0	Solúvel	56,80
200,0	0,08	30,50	72,50	7,6	6,1	10,0	**% Betume**	**5,62**



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

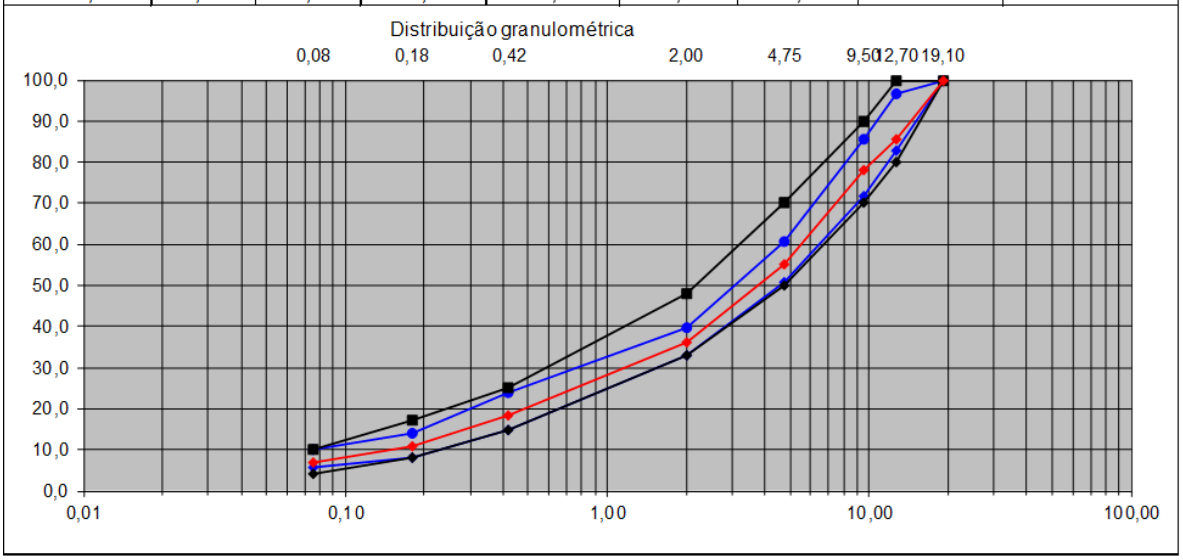
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Carlos Guilherme Einloft

Data Ensaio: 04/12/2021 **Data Coleta:** 04/12/2021 **Data Usinagem:** 04/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Recomposição CBUQ **Estaca:** 343+0,00 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Mín.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.150,80	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.206,40
1/2"	12,70	164,70	985,10	85,6	82,7	96,7	Amostra	1.206,40
3/8"	9,50	85,10	900,00	78,2	71,7	85,7	Insol.+tara	1.150,80
4,0	4,75	263,60	636,40	55,3	50,7	60,7	Insoluvel	1.150,80
10,0	2,00	221,00	414,40	36,0	33,0	39,7	Solúvel	55,60
40,0	0,42	203,60	211,80	18,4	15,0	23,8	**% Betume**	**4,61**
80,0	0,18	85,20	126,60	11,0	8,1	14,1		
200,0	0,08	47,20	79,40	6,9	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

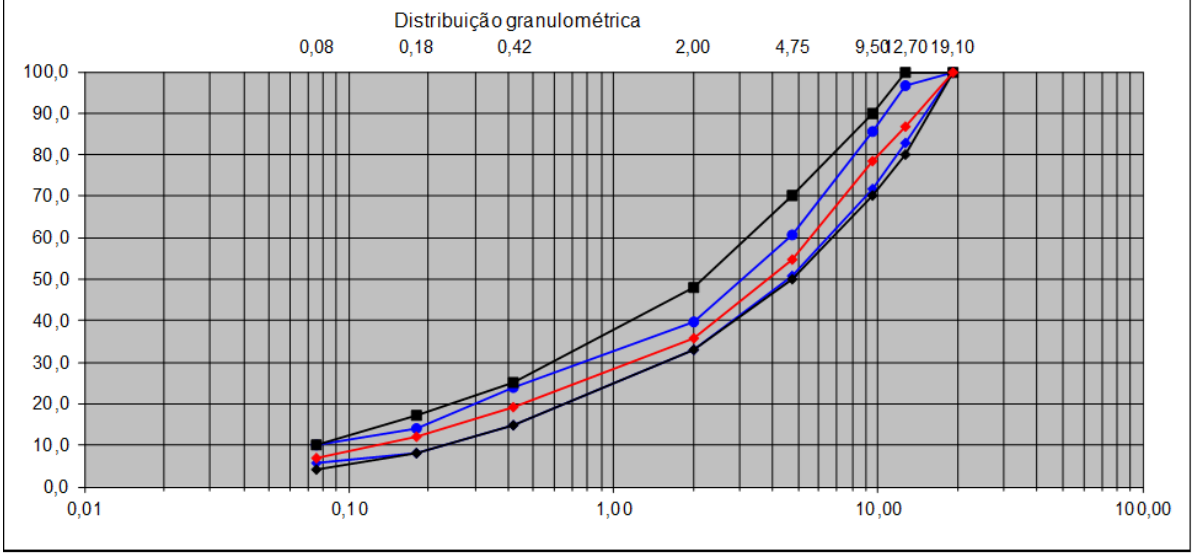
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Carlos Guilherme Einloft

Data Ensaio: 04/12/2021 **Data Coleta:** 04/12/2021 **Data Usinagem:** 04/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Recomposição CBUQ **Estaca:** 342+0,00 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Mín.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.092,90	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.145,20
1/2"	12,70	144,30	948,60	86,8	82,7	96,7	Amostra	1.145,20
3/8"	9,50	92,90	855,70	78,3	71,7	85,7	Insol.+tara	1.092,90
4,0	4,75	256,70	599,00	54,8	50,7	60,7	Insoluvel	1.092,90
10,0	2,00	206,60	392,40	35,9	33,0	39,7	Solúvel	52,30
40,0	0,42	182,60	209,80	19,2	15,0	23,8	**% Betume**	**4,57**
80,0	0,18	77,60	132,20	12,1	8,1	14,1		
200,0	0,08	54,60	77,60	7,1	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

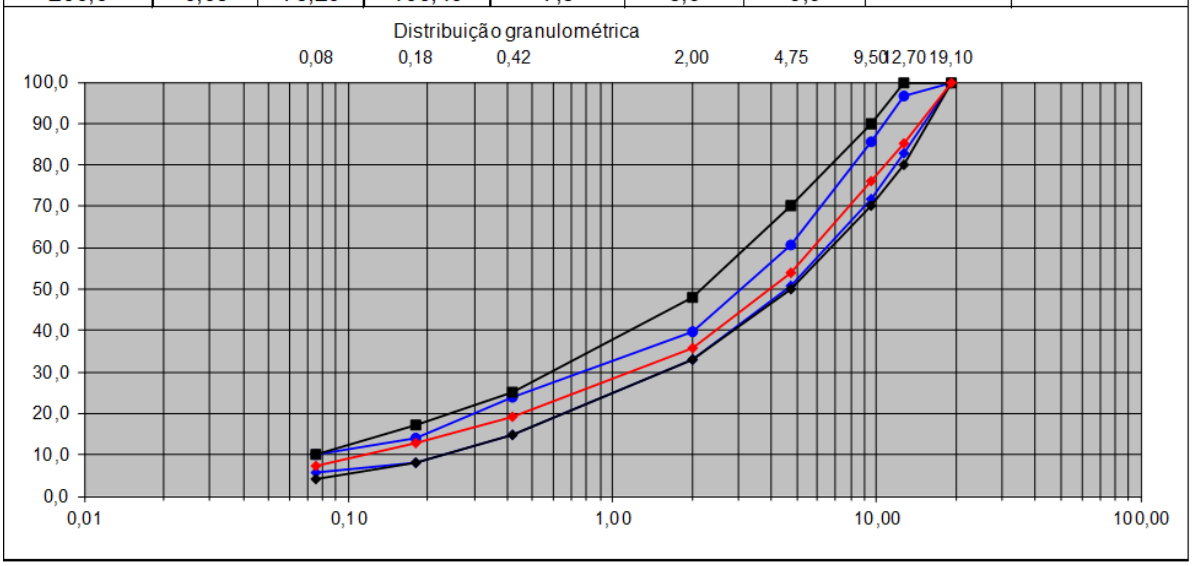
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Eduardo Ferreira de Mello

Data Ensaio: 07/12/2021 **Data Coleta:** 07/12/2021 **Data Usinagem:** 07/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo Superficial **Estaca:** 412+10,00 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Mín.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.418,90	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.487,10
1/2"	12,70	212,80	1.206,10	85,0	82,7	96,7	Amostra	1.487,10
3/8"	9,50	124,90	1.081,20	76,2	71,7	85,7	Insol.+tara	1.418,90
4,0	4,75	316,40	764,80	53,9	50,7	60,7	Insoluvel	1.418,90
10,0	2,00	256,80	508,00	35,8	33,0	39,7	Solúvel	68,20
40,0	0,42	235,60	272,40	19,2	15,0	23,8	**% Betume**	**4,59**
80,0	0,18	90,80	181,60	12,8	8,1	14,1		
200,0	0,08	75,20	106,40	7,5	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

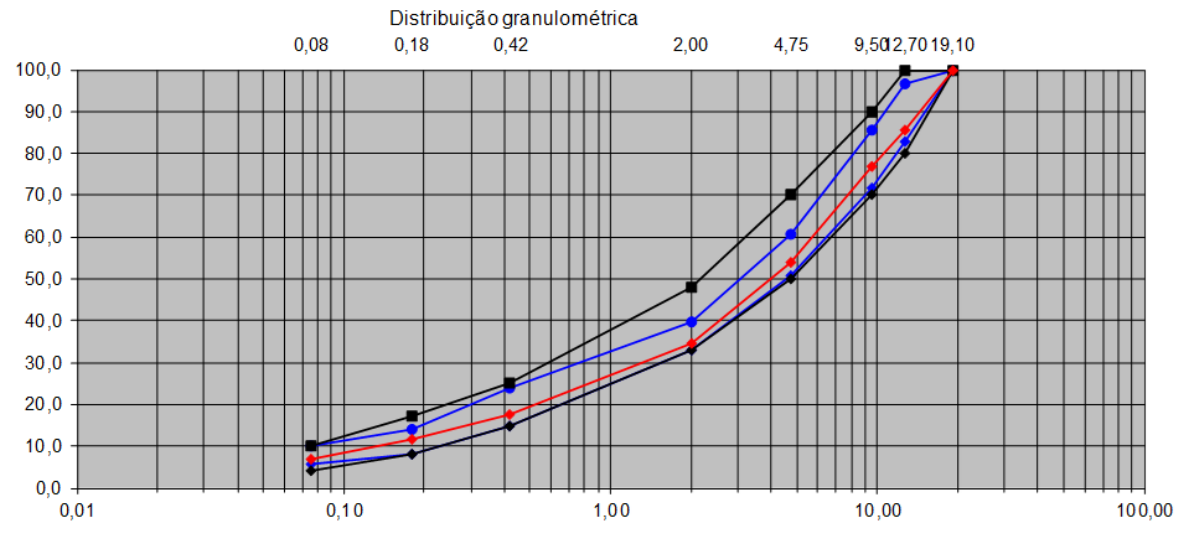
Controle de Qualidade - Extração de CAP por Centrífuga e Granulometria

Interessado: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/P
Rodovia: PR-482
Trecho: 6 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
Sub-Trecho: 1 - Nova Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
Contrato: CO093/2018-DT **Lote:** CREMEP-L10

EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Compasa **Pedreira:** Cianorte
Eng. Responsável: Eduardo Ferreira de Mello

Data Ensaio: 08/12/2021 **Data Coleta:** 08/12/2021 **Data Usinagem:** 08/12/2021
Reflux: **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo Superficial **Estaca:** 44+0,00 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.059,60	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.110,50
1/2"	12,70	151,50	908,10	85,7	82,7	96,7	Amostra	1.110,50
3/8"	9,50	93,30	814,80	76,9	71,7	85,7	Insol.+tara	1.059,60
4,0	4,75	244,70	570,10	53,8	50,7	60,7	Insoluvel	1.059,60
10,0	2,00	203,50	366,60	34,6	33,0	39,7	Solúvel	50,90
40,0	0,42	182,20	184,40	17,4	15,0	23,8	**% Betume**	**4,58**
80,0	0,18	60,40	124,00	11,7	8,1	14,1		
200,0	0,08	48,80	75,20	7,1	5,9	9,9		



Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Miranda
Engenheiro Civil

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

Controle de Qualidade - Sondagem

DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR

ntr. PR-323 (Umuarama)
) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)

Lote: CREMEP-L10

ASIL

Pedreira: Cianorte/PR

nerme Einloft

Data Ensaio: 13/12/2021
Densidade Projeto: 2,537
Fator de correção da Prensa: 1,0

	DATA			ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor Liga
DO	EXECUÇÃO	Sondagem	Ensaio	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENS. g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%
	04/12/21	07/12/21	13/12/21	4,70	4,80	4,70	4,70	4,73	894,6	543,0	351,6	2,544	100,3	2,657	5,
	03/12/21	07/12/21	13/12/21	3,40	3,50	3,50	3,50	3,48	674,4	412,0	262,4	2,570	101,3	2,657	5,

COMPACTAÇÃO	
DESV. PAD.	0,7177914
K	1,25
MÉDIA G.C %	100,80
MAX. 101 %	101,70
MIN 97 %	99,90

anoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willia
E

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

Controle de Qualidade - Sondagem

RTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR

npia (B) - Entr. PR-323 (Umuarama)
a Olímpia (B) - Entr. PR-680 (P/ Douradina)
18-DT

Lote: CREMEP-L10

SA DO BRASIL

Pedreira: Cianorte/PR

Carlos Guilherme Einloft

/12/2021

Data Ensaio: 13/12/2021

ixa "D" - DER

Densidade Projeto: 2,589

ção CAUQ (CAPA)

Fator de correção da Prensa: 1,00

ÃO		DATA			ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	VV	VAM
AÇÃO	LADO	EXECUÇÃO	SONDAGEM	ENSAIO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENS. g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%)	(%)
5,00	D	07/12/21	11/12/21	13/12/21	3,80	3,70	3,70	3,70	3,73	719,8	436,6	283,2	2,542	98,2	2,683	4,6	5,3	16,8
0,00	E	04/12/21	07/12/21	13/12/21	3,70	3,70	3,80	3,80	3,75	727,6	444,0	283,6	2,566	99,1	2,683	4,6	4,4	16,0
),00	E	04/12/21	07/12/21	13/12/21	3,50	3,50	3,30	3,20	3,38	668,8	407,4	261,4	2,559	98,8	2,683	4,6	4,6	16,2
0,00	E	04/12/21	07/12/21	13/12/21	3,60	3,60	3,70	3,70	3,65	703,4	427,6	275,8	2,550	98,5	2,683	4,6	4,9	16,5
),00	E	04/12/21	07/12/21	13/12/21	3,30	3,40	3,30	3,20	3,30	659,4	407,2	252,2	2,615	101,0	2,683	4,6	2,5	14,4
),00	E	04/12/21	07/12/21	13/12/21	3,40	3,30	3,20	3,30	3,30	643,2	394,4	248,8	2,585	99,9	2,683	4,6	3,6	15,4

ESPESSURA		
DESV. PAD.	0,214281746	
N	7	
MÉDIA Esp.	3,52	
MIN 3,325 MAX. 3,675	3,41	ACEITO

COMPACTAÇÃO		
DESV. PAD.	1,029924715	
K	1,25	
MÉDIA G.C %	99,24	
MAX. 101 %	100,53	ACEITO
MIN 97 %	97,95	ACEITO

Manoel F. Alvaro Sobrinho
Laboratorista

Willians Douglas Mir
Engenheiro Civi

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO093/2018DT

Controle de Qualidade - Sondagem

ENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR

/ M. Helena) - Entr. PRC-272 PR-182(Plan.) BR-272 (Plan.) Ac. Iporã
32 (P/ M. Helena) - Ac. I Umuarama (Viaduto) D

Lote: CREMEP-L10

) BRASIL

Pedreira: Cianorte/PR

Guilherme Einloft

21

Data Ensaio: 14/12/2021

' - DER

Densidade Projeto: 2,589

cial

Fator de correção da Prensa: 1,00

	DATA			ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	V
ADO	EXECUÇÃO	SONDAGEM	ENSAIO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENS. g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%
D	08/12/21	13/12/21	14/12/21	3,40	3,40	3,40	3,30	3,38	653,4	397,8	255,6	2,556	98,7	2,683	4,6	4
D	08/12/21	13/12/21	14/12/21	3,60	3,60	3,70	3,30	3,55	716,2	441,8	274,4	2,610	100,8	2,683	4,6	2
E	09/12/21	13/12/21	14/12/21	3,80	3,90	4,00	3,90	3,90	776,2	481,2	295,0	2,631	101,6	2,683	4,6	1
E	09/12/21	13/12/21	14/12/21	3,30	3,30	3,20	3,20	3,25	649,8	404,0	245,8	2,644	102,1	2,683	4,6	1

COMPACTAÇÃO	
DESV. PAD.	1,642744746
K	1,01
MÉDIA G.C %	98,96
MAX. 101 %	100,62
MIN 95 %	97,30

noel F. Alvaro Sobrinho

Willians Dou

3.16 ANEXO 16 – CREMEP 10– NOTAS DE SERVIÇO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITORIO REGIONAL ENTRE RIOS
CREMEP II - lote 10 - NOTA DE SERVIÇO (48/2021)

CONTRATO No	CO093/2018DT
EXECUTANTE	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA
DATA DE APONTAMENTO	06/12/2021
SERVIÇO	**Tapa buraco emergencial manual c/ CBUQ**

RODOVIA	PR-580
TRECHO	Entr. PR-482 (Umuarama) (A) Entr. PR-682
SUB TRECHO	Entr. PR-482 (Umuarama) (A) - Umuarama (B)

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do Eixo	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.			Larg.	Ext.	Espess.	m²	m³	
3	8,00	3	9,31	D	2,50	0,36	1,31	0,04	0,47	0,02	BURACO
4	15,00	4	17,10	D	2,10	0,77	2,10	0,06	1,62	0,10	BURACO NA LOMBADA
								SUB-TOTAL	2,09	0,12	

RODOVIA	PR-580
TRECHO	Entr. PR-482 (Umuarama) (A) Entr. PR-682
SUB TRECHO	Umuarama (B) - Entr. PR-682

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do Eixo	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.			Larg.	Ext.	Espess.	m²	m³	
195	14,00	195	14,40	E	0,00	0,75	0,40	0,04	0,30	0,01	BURACO
217	1,00	217	1,47	E	0,30	0,44	0,47	0,05	0,21	0,01	BURACO
217	13,00	217	13,94	E	2,40	0,66	0,94	0,06	0,62	0,04	BURACO
218	0,00	218	0,45	D	1,60	0,33	0,45	0,06	0,15	0,01	BURACO
217	19,50	218	0,13	E	0,00	0,61	0,63	0,06	0,38	0,02	BURACO
219	5,00	219	5,59	E	2,10	0,46	0,59	0,06	0,27	0,02	BURACO
219	5,50	219	6,01	D	0,00	0,32	0,51	0,05	0,16	0,01	BURACO
220	13,00	220	13,73	E	0,00	0,07	0,73	0,05	0,05	0,00	BURACO
233	17,00	233	17,71	D	0,30	0,02	0,71	0,05	0,02	0,00	BURACO
238	14,00	238	14,68	D	2,10	0,26	0,68	0,05	0,18	0,01	BURACO
238	16,00	238	16,76	D	1,95	0,73	0,76	0,05	0,55	0,03	BURACO
239	4,00	239	4,58	E	2,40	0,69	0,58	0,05	0,40	0,02	BURACO
240	17,00	240	17,53	D	2,60	0,31	0,53	0,05	0,16	0,01	BURACO
242	0,00	242	0,72	D	2,60	0,34	0,72	0,05	0,24	0,01	BURACO
247	10,00	247	11,19	D	0,20	0,73	1,19	0,05	0,87	0,04	BURACO
247	17,00	247	17,32	D	0,40	0,29	0,32	0,05	0,09	0,00	BURACO
251	3,50	251	4,14	D	0,50	0,34	0,64	0,05	0,22	0,01	BURACO
255	7,00	255	7,78	D	0,40	0,52	0,78	0,05	0,41	0,02	BURACO
291	16,00	291	16,91	E	0,00	0,40	0,91	0,04	0,36	0,01	BURACO
667	0,00	667	1,38	D	2,70	0,69	1,38	0,06	0,95	0,06	BURACO
								SUB-TOTAL	6,60	0,35	
								TOTAL	8,69	0,46	

Observação: Executar conforme especificação técnica.
Os serviços executados fora da nota de serviço sem o consentimento da fiscalização não serão considerados para medição.

Cruzeiro do Oeste, 08 de Dezembro de 2021

Engº Sergio Luis Ferrari Gerente de Obras e Serviços DER/PR	Engº Willians Douglas Miranda Engenheiro Civil Geosistemas	Engº Carlos Guilherme Einloft Engenheiro Civil Compasa do Brasil

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITORIO REGIONAL ENTRE RIOS
CREMEP II - lote 10 - NOTA DE SERVIÇO (49/2021)

CONTRATO No	CO093/2018DT
EXECUTANTE	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA
DATA DE APONTAMENTO	08/12/2021
SERVIÇO	**Tapa buraco emergencial manual c/ CBUQ**
RODOVIA	PR-323
TRECHO	5 - Entr. PR-482 (P/ M. Helena) - Entr. PRC-272 PR-182(Plan.) BR-272 (Plan.) Ac. Iporã
SUB TRECHO	5 - Ac. Perobal - Entr. PR-486 (Cedro)

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.		Eixo	Larg.	Ext.	Espess.	m²	m³	
172	3,00	172	3,50	D	0,00	0,50	0,50	0,04	0,25	0,01	BURACO
251	0,00	251	0,60	E	2,00	0,50	0,60	0,05	0,30	0,01	BURACO NA LOMBADA
								SUB-TOTAL	0,55	0,02	

RODOVIA	PR-323
TRECHO	5 - Entr. PR-482 (P/ M. Helena) - Entr. PRC-272 PR-182(Plan.) BR-272 (Plan.) Ac. Iporã
SUB TRECHO	8 - Entr. PR-485 (Cafezal) - Ac. Cafezal do Sul

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.		Eixo	Larg.	Ext.	Espess.	m²	m³	
66	1,00	66	1,70	E	3,00	0,50	0,70	0,04	0,35	0,01	BURACO
69	1,50	69	4,00	E	2,00	1,00	2,50	0,04	2,50	0,10	BURACO
70	10,00	70	10,60	D	2,00	0,30	0,60	0,05	0,18	0,01	BURACO
110	1,00	110	2,20	E	0,00	0,50	1,20	0,04	0,60	0,02	BURACO
190	3,00	190	3,70	E	2,00	0,40	0,70	0,04	0,28	0,01	BURACO
194	0,00	194	1,00	D	2,00	1,00	1,00	0,04	1,00	0,04	BURACO
203	12,00	203	12,70	E	2,00	0,40	0,70	0,04	0,28	0,01	BURACO
233	10,00	233	10,50	E	2,50	0,30	0,50	0,04	0,15	0,01	BURACO
271	15,00	271	15,50	D	2,50	0,50	0,50	0,04	0,25	0,01	BURACO
290	10,00	290	11,30	E	2,00	0,40	1,30	0,04	0,52	0,02	BURACO
303	15,00	303	15,50	E	2,00	0,50	0,50	0,04	0,25	0,01	BURACO
								SUB-TOTAL	6,36	0,25	

RODOVIA	PR-323
TRECHO	5 - Entr. PR-482 (Umuarama) (A) Entr. PR-682
SUB TRECHO	10 - Ac. Guaiporã - Entr. PRC-272 PR-182(Plan.) BR-272(Plan.) Ac. Iporã

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.		Eixo	Larg.	Ext.	Espess.	m²	m³	
482	0,00	482	1,70	E	2,00	0,40	1,70	0,04	0,68	0,02	BURACO
490	10,00	490	10,30	E	2,50	0,30	0,30	0,04	0,09	0,00	BURACO
517	0,00	517	0,50	E	2,00	0,40	0,50	0,04	0,20	0,01	BURACO
528	0,00	528	1,50	E	1,70	0,40	1,50	0,03	0,60	0,02	BURACO
539	18,00	539	18,50	E	2,00	0,50	0,50	0,04	0,25	0,01	BURACO
622	5,00	622	5,70	E	2,50	0,50	0,70	0,04	0,35	0,01	BURACO
627	3,00	627	3,60	E	2,50	0,40	0,60	0,04	0,24	0,01	BURACO
628	0,00	628	0,30	E	2,50	0,30	0,30	0,04	0,09	0,00	BURACO
666	18,00	666	18,50	D	2,00	0,50	0,50	0,04	0,25	0,01	BURACO
								SUB-TOTAL	2,75	0,10	

RODOVIA	PR-272
TRECHO	4 - Entr. PR-323/182(Plan.) BR-272(Plan.) Ac. Iporã - Ac. Francisco Alves
SUB TRECHO	1 - Entr. PR-323/182(Plan.)BR-272(Plan.) Ac. Iporã - Entr. PR-490

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.		Eixo	Larg.	Ext.	Espess.	m²	m³	
0	10,00	0	10,30	D	3,00	0,30	0,30	0,04	0,09	0,00	BURACO
								SUB-TOTAL	0,09	0,00	
								TOTAL	9,75	0,38	

Observação: Executar conforme especificação técnica.
Os serviços executados fora da nota de serviço sem o consentimento da fiscalização não serão considerados para medição.

Cruzeiro do Oeste, 08 de Dezembro de 2021

Engº Sergio Luis Ferrari Gerente de Obras e Serviços DER/PR	Engº Willians Douglas Miranda Engenheiro Civil Geosistemas	Engº Carlos Guilherme Einloft Engenheiro Civil Compasa do Brasil

3.17 ANEXO 17 – CREMEP 11 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Departamento de Estradas de Rodagem

Superintendência Regional Noroeste

Compasa Do Brasil Distribuidora De Derivados De Petróleo Ltda. Número do contrato: 025/2019 DT

PR-180, PR-239, PR-323, PR-462, PR-468, PR-479, PR-487, PR-558

Lote 11

CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DESCONTÍNUA COM MELHORIA DO ESTADO DO PAVIMENTO COM BASE NO SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DA MANUTENÇÃO

R$69.366.938,26

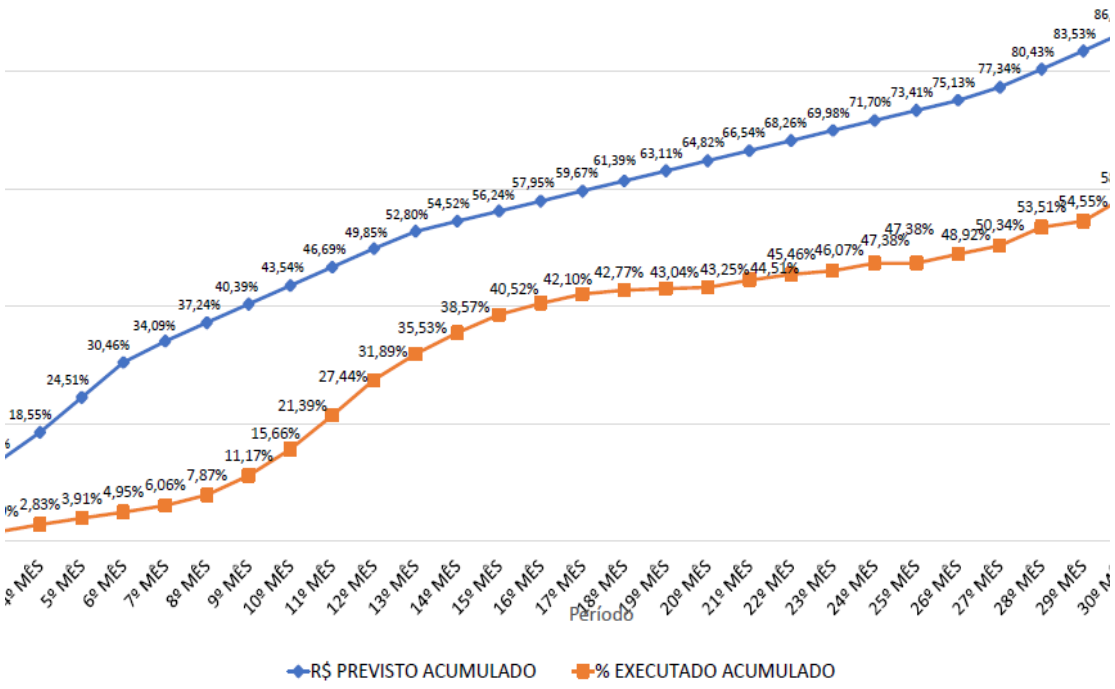
3.1 Análise do Cronograma Físico/ Financeiro

1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊ
R$ 3.257.475,45	R$ 2.987.302,21	R$ 2.987.302,21	R$ 3.423.647,65	R$ 4.061.846,05	R$ 4.061.846,05	R$ 2.477.398,49	R$ 2.148.332,76	R$ 2.148.332,76	R$ 2.148.332,76	R$ 2.14
R$ 3.257.475,45	R$ 6.244.777,66	R$ 9.232.079,87	R$ 12.655.727,52	R$ 16.717.573,57	R$ 20.779.419,62	R$ 23.256.818,11	R$ 25.405.150,87	R$ 27.553.483,63	R$ 29.701.816,39	R$ 31.85
4,78%	4,38%	4,38%	5,02%	5,95%	5,95%	3,63%	3,15%	3,15%	3,15%	
4,78%	9,15%	13,53%	18,55%	24,51%	30,46%	34,09%	37,24%	40,39%	43,54%	
R$ -	R$ 363.465,18	R$ 722.216,34	R$ 842.706,42	R$ 740.179,44	R$ 709.076,13	R$ 759.252,17	R$ 1.232.836,610	R$ 2.249.293,6700	R$ 3.062.265,820	R$ 3.91
R$ -	R$ 363.465,18	R$ 1.085.681,52	R$ 1.928.387,94	R$ 2.668.567,38	R$ 3.377.643,51	R$ 4.136.895,68	R$ 5.369.732,29	R$ 7.619.025,96	R$ 10.681.291,78	R$ 14.59
0,00%	0,53%	1,06%	1,24%	1,09%	1,04%	1,11%	1,81%	3,30%	4,49%	
0,00%	0,53%	1,59%	2,83%	3,91%	4,95%	6,06%	7,87%	11,17%	15,66%	

13º MÊS	14º MÊS	15º MÊS	16º MÊS	17º MÊS	18º MÊS	19º MÊS	20º MÊS	21º MÊS	22º MÊS	23º MÊ
R$ 2.012.420,11	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.591,79	R$ 1.17
R$ 36.010.902,02	R$ 37.182.493,81	R$ 38.354.085,60	R$ 39.525.677,39	R$ 40.697.269,18	R$ 41.868.860,97	R$ 43.040.452,76	R$ 44.212.044,55	R$ 45.383.636,34	R$ 46.555.228,13	R$ 47.72
2,95%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	
52,80%	54,52%	56,24%	57,95%	59,67%	61,39%	63,11%	64,82%	66,54%	68,26%	
R$ 3.034.423,90	R$ 2.485.800,78	R$ 2.075.649,83	R$ 1.330.524,68	R$ 1.077.540,61	R$ 455.450,29	R$ 184.913,77	R$ 142.023,42	R$ 860.568,19	R$ 649.287,04	R$ 41
R$ 21.753.493,04	R$ 24.239.293,82	R$ 26.314.943,65	R$ 27.645.468,33	R$ 28.723.008,94	R$ 29.178.459,23	R$ 29.363.373,01	R$ 29.505.396,43	R$ 30.365.964,62	R$ 31.015.251,66	R$ 31.42
4,45%	3,64%	3,04%	1,95%	1,58%	0,67%	0,27%	0,21%	1,26%	0,95%	
31,89%	35,53%	38,57%	40,52%	42,10%	42,77%	43,04%	43,25%	44,51%	45,46%	

25º MÊS	26º MÊS	27º MÊS	28º MÊS	29º MÊS	30º MÊS	31º MÊS	32º MÊS	33º MÊS	34º MÊS	35º MÊ
R$ 1.171.591,79	R$ 1.171.223,01	R$ 1.509.673,38	R$ 2.144.921,52	R$ 2.144.921,52	R$ 2.280.974,51	R$ 2.144.921,52	R$ 2.090.500,33	R$ 1.771.056,08	R$ 1.082.056,02	R$ 97
R$ 50.070.925,45	R$ 51.242.148,46	R$ 52.751.821,84	R$ 54.896.743,36	R$ 57.041.664,88	R$ 59.322.639,39	R$ 61.467.560,91	R$ 63.558.061,24	R$ 65.329.117,32	R$ 66.411.173,34	R$ 67.38
1,72%	1,72%	2,21%	3,09%	3,09%	3,29%	3,09%	3,01%	2,55%	1,56%	
73,41%	75,13%	77,34%	80,43%	83,53%	86,82%	89,91%	92,92%	95,47%	97,03%	
R$ 1.049.699,16	R$ 969.697,30	R$ 2.160.207,18	R$ 718.005,19	R$ 2.828.010,95	R$ 1.308.683,13	R$ 1.285.586,23	-	-	-	
R$ 33.374.194,93	R$ 34.343.892,23	R$ 36.504.099,41	R$ 37.222.104,60	R$ 40.050.115,55	R$ 41.358.798,68	R$ 42.644.384,91	-	-	-	
1,54%	1,42%	3,17%	1,04%	4,08%	1,89%	1,85%	-	-	-	
48,92%	50,34%	53,51%	54,55%	58,62%	60,51%	62,36%	-	-	-	

Avanço Físico/Finaceiro - Cremep 11



tingido o valor previsto para o mês, a obra ainda se encontra com atraso no cronograma, reflexo das ocorrências dos meses anteriore
iais dos meses anteriores.

3.18 ANEXO 18 – CREMEP 11 – MEDIÇÃO

DER - PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
DIRETORIA DE OPERACOES

CRÉDITO POR FATURAMENTO
(Obras e Serviços Rodoviários)

ıpresa	: COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERI PETROLEO LTDA			
IPJ	: 01.382.022/0001-26			
Siaf	: 107750			
lor	: R$ 2.016.912,09			
ferente a	: 31ª medição provisória reajustada			
ntrato	: CO025/2019DT-DOP	Projeto	:	
id. Adm.	: DER/SEDE	N° Edital	:	102/201
e	: 1	Tipo	:	Concorr
-	:			

mento de Estradas de Rodagem do Paraná
: Gestão de Contratos e Medições
tidades Executadas

Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
- DIRETORIA DE OPERACOES
19DT-DOP - Execução de serviços de Conservação e Recuperação com Melhorias do
Pavimento CREMEPII - Lote 11 - SRNOROESTE
A DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA - 01.382.022/0001-

-Recuperação e Conservação de Estradas Pavimentadas

Tipo : Provisória Data de realização : 03/12/2021

R/468 (A) P/Mariluz - Entr. PR/468 (B) P/ Moreira Sales
68 (A) P/Mariluz - Entr. PR/468 (B) P/ Moreira Sales

Processo : 1
Período de execução : 1
Data-base (Atual) : 0
Licitação : C
Período da medição : 0
Rodovia : F
Extensão : 6

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada	Da me
IRAÇÃO					
est.asf.a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	32.480,000	
excl. fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	1.335,448	
C.B.U.Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	545,339	
n contínua a frio	m3	100,3600	0,000	104,516	
n descontínua a frio	m3	113,8600	0,000	295,113	
e ligação excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	29.556,170	
VAÇÃO RODOVIÁRIA					
o mecânica de pavimento	m3	21,7000	0,000	11,830	
o manual de pavimento	m3	33,0600	0,000	10,365	
p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	44,171	
p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	315,176	
ento (5%) mistura na pista 100% PN para remendo profundo	m3	69,7000	0,000	20,090	
aco emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (intura e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	3,300	
AÇÃO					
sinalização horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	592,305	
sinalização horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	1.991,060	
IMENTO DE VEÍCULOS					
el sedan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	1,000	
ES BETUMINOSOS					
ento de CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	106,295	
ento de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	45,550	
ento de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	12,847	

higueru Nishiyama
Obras e Serv.
PR-68323/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE

Aprovo: Al

to de Estradas de Rodagem do Paraná
stão de Contratos e Medições
des Executadas

OOP Obra : 1 - Entr. PR/468 (A) P/Marilluz - Entr. PR/468 (B) P/ Moreira Sales Mediç

AO e DESMOBILIZAÇÃO					
e desmobilização (1%)	un	9.945,8900	0,000	0,700	
				Total obra	

eru Nishiyama Octavio José Silveira da Rocha Aprovo:
s e Serv.

o de Estradas de Rodagem do Paraná
stão de Contratos e Medições
les Executadas

A) - Entr. BR/369 (A)
Entr. BR/369 (A)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
ÇÃO				
sf.a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	35.560,000
ação excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	1.155,351
ÇÃO RODOVIÁRIA				
emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (ra e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	35,987
dinal de pavimento 15x60cm, inclusive escavação, geocomposto drenante, tubo PEAD selo CBUQ (10cm), excl. fornec. CAP	m	50,3000	0,000	11.445,100
ento lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	8.880,000
O				
lização horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	867,850
lização horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	1.965,500
NTO DE VEÍCULOS				
dan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	1,000
ETUMINOSOS				
de CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	4,464
de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	49,250
de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	0,572
O e DESMOBILIZAÇÃO				
desmobilização (1%)	un	122.026,9600	0,000	0,700
				Total obra

eru Nishiyama
s e Serv.
68323/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE

Aprov

amento de Estradas de Rodagem do Paraná
e Gestão de Contratos e Medições
ntidades Executadas

PR/062 (Clanorte) - Entr. BR487 (A) PRC/487 (Ac. Sec. II Cruz. do Oeste) Rodovia : P
062 (Clanorte) - Entr. BR487 (A) PRC/487 (Ac. Sec. II Cruz. do Oeste) Extensão : 5

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada	Da me
URAÇÃO					352.5
. c/asfalto modificado por polímero, excl. fornec. asfalto	t	110,4400	993,159	9.812,954	109.6
vest.asf.a frio e=16mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	3,3400	42.897,500	73.347,500	143.2
em contínua a frio	m3	100,3600	0,000	77,431	
em descontínua a frio	m3	113,8600	850,882	4.303,107	96.8
de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	11.181,974	67.852,125	2.6
RVAÇÃO RODOVIÁRIA					150.2
. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	18,795	18,795	2.4
. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	1.188,872	1.389,713	144.1
raco emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (pintura e fornec. de CAP)	m3	459,0500	8,086	44,096	3.7
ZAÇÃO					22.8
e sinalização horizontal provisória	m2	11,3100	2.021,550	2.021,550	22.8
CIMENTO DE VEÍCULOS					2.0
vel sedan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	1,000	4,000	2.0
TES BETUMINOSOS					601.7
mento de CAP-50/70	t	2.478,9600	55,468	69,501	137.5
mento de CAP-50/70 com polímero elastomérico (55/75)	t	3.762,2600	49,485	480,215	186.1
mento de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	97,038	175,342	268.4
mento de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	5,861	35,777	9.5
ZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO					
ção e desmobilização (1%)	un	116.989,9900	0,000	0,700	
				Total obra	1.129.4

Shigueru Nishiyama Octavio José Silveira da Aprovo: Ale

o de Estradas de Rodagem do Paraná
tão de Contratos e Medições
les Executadas

2 (N. Pav. PRC/487 (B) Plan. - Entr. PR/482 (P/ Maria Helena)
. Pav. PRTC 487 (B) Plan. - Entr. PR/482 (P/ Maria Helena)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades		
			Da medição	Acumulada	
ÃO					
ção excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	78,202	417,275	
ÃO RODOVIÁRIA					
emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (a e fornec. de CAP)	m3	459,0500	3,910	16,640	
ETUMINOSOS					
de CAP-50/70	t	2.478,9600	0,555	2,179	
de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,039	0,205	
O e DESMOBILIZAÇÃO					
desmobilização (1%)	un	30.802,8300	0,000	0,700	
				Total obra	

ru Nishiyama
s e Serv.
68323/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE

Aprovo:

) de Estradas de Rodagem do Paraná
ão de Contratos e Medições
es Executadas

' (B) (Iretama) - Entr. PR/239 (Plan.) (Roncador)(B)
) (Iretama) - Entr. PR/239 (Plan.) (Roncador)(B)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada	
ÃO					
f.a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	240.212,230	
fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	20.187,207	
J.Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	352,560	
contínua a frio	m3	113,8600	0,000	6.520,958	
ção excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	289.861,766	
ÃO RODOVIÁRIA					
cânica de pavimento	m3	21,7000	0,000	2.429,059	
100% PI (manual) para remendo profundo	m3	158,4800	0,000	401,907	
100% PI (mecânica) para remendo profundo	m3	135,1500	0,000	1.603,690	
hamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	221,472	
hamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	2.326,695	
mourões de madeira	m	21,0300	0,000	319,000	
emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (a e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	70,430	
linal de pavimento 15x60cm, inclusive escavação, geocomposto drenante, tubo PEAD eio CBUQ (10cm), excl. fornec. CAP	m	50,3000	0,000	3.624,500	
nto lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	30.600,000	
)					
zação horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	5.612,700	
zação horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	12.064,150	
ITO DE VEÍCULOS					
lan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	4,000	
ETUMINOSOS					
de CAP-50/70	t	2.478,9500	0,000	1.086,564	
de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	339,171	
de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	155,161	
O e DESMOBILIZAÇÃO					
desmobilização (1%)	un	65.755,7900	0,000	0,700	
				Total obra	

de Estradas de Rodagem do Paraná
ão de Contratos e Medições
s Executadas

s de Jurema (Pav.) - Entr. BR/487 (A)
Jurema (Pav.) - Entr. BR/487 (A)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
ÃO				
fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	845,962
.Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	495,120
contínua a frio	m3	113,8600	0,000	14,069
ção excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	23.188,271
ÃO RODOVIÁRIA				
cânica de pavimento	m3	21,7000	0,000	1.445,265
nual de pavimento	m3	33,0600	0,000	73,514
100% PI (manual) para remendo profundo	m3	158,4800	0,000	152,617
100% PI (mecânica) para remendo profundo	m3	135,1500	0,000	721,627
o britado preenchido c/brita graduada (mecânico) para remendo profundo	m3	119,6400	0,000	641,504
hamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	44,931
hamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	491,162
mergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	9,300
nto lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	1.910,000
zação horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	548,680
TO DE VEÍCULOS				
an potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	1,000
TUMINOSOS				
de CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	88,160
de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	7,182
O e DESMOBILIZAÇÃO				
desmobilização (1%)	un	5.612,5100	0,000	0,700
				Total obra

u Nishiyama Octavio José Silveira da
e Serv. Rocha

Aprovo

ento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gestão de Contratos e Medições
dades Executadas

369 - Entr. BR/272 (A) (Janiópolis)
- Entr. BR/272 (A) (Janiópolis)

Rodovia :
Extensão :

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada	Da m
AÇÃO					
st.asf.a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	187.800,500	
excl. fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	13.842,758	
descontínua a frio	m3	113,8600	0,000	2.762,760	
ligação excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	175.436,887	
VAÇÃO RODOVIÁRIA					
/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	93,627	
/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	1.084,020	
ico emergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (ntura e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	47,752	
ÇÃO					140.
inalização horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	3.558,875	
inalização horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	9.686,400	9.686,400	140.
MENTO DE VEÍCULOS					
l sedan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	1,450	
S BETUMINOSOS					
nto de CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	695,577	
nto de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	231,794	
nto de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	89,361	
ÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO					
o e desmobilização (1%)	un	47.145,5600	0,000	0,700	
				Total obra	140.

gueru Nishiyama
bras e Serv.

Octavio José Silveira da Rocha

Aprovo: A

de Estradas de Rodagem do Paraná
ão de Contratos e Medições
s Executadas

(B) - Entr. PR/180 (A)
- Entr. PR/180 (A)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
O				
a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	147.132,685
fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	3.874,645
Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	1.940,196
ontínua a frio	m3	113,8600	0,000	493,561
ão excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	95.049,758
O RODOVIÁRIA				
amento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	211,454
amento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	1.025,718
nergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	35,000
ação horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	3.448,050
ação horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	7.009,899
TO DE VEÍCULOS				
an potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	2,000
TUMINOSOS				
e CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	342,249
e emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	181,400
e emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	53,366
e DESMOBILIZAÇÃO				
esmobilização (1%)	un	42.167,6700	0,000	0,700
				Total obra

u Nishiyama
e Serv.
8323/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NORDE

Aprovo

) de Estradas de Rodagem do Paraná
ão de Contratos e Medições
es Executadas

l (B) (P/ Mariluz) - Acesso Mariluz					Rodovia
) (P/ Mariluz) - Acesso Mariluz					Extensão
			Quantidades		
	Unid.	Valor unitário	Da medição	Acumulada	
ÃO					
f.a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	24.264,600	
fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	2.814,769	
ntinua c/C.B.U.Q.(massa fina), excl. fornec. CAP	t	128,7400	0,000	469,850	
J.Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	1.542,470	
contínua a frio	m3	113,8600	0,000	214,638	
ção excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	74.181,306	
ÃO RODOVIÁRIA					
cânica de pavimento	m3	21,7000	0,000	4,888	
nual de pavimento	m3	33,0600	0,000	11,532	
hamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	58,092	
hamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	342,983	
6%) mistura na pista 100% PN para remendo profundo	m3	69,7000	0,000	13,560	
mergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (a e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	23,660	
nto lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	4.878,000	
O					
zação horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	1.033,850	
zação horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	2.514,190	
ITO DE VEÍCULOS					
lan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	1,000	
ETUMINOSOS					
de CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	253,362	
de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	33,649	
de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	28,551	
O e DESMOBILIZAÇÃO					
desmobilização (1%)	un	16.792,9400	0,000	0,700	
					Total obra

ru Nishiyama — Octavio José Silveira da Rocha — Apro
e Serv. — Sup. Regional NORDE

de Estradas de Rodagem do Paraná
o de Contratos e Medições
s Executadas

Lagos (A) - Campina da Lagoa (B)
s (A) - Campina da Lagoa (B)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada	D
e DESMOBILIZAÇÃO					
esmobilização (1%)	un	2.804,0500	0,000	0,700	
				Total obra	

Nishiyama
Serv.

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NORDE

Aprovo:

de Estradas de Rodagem do Paraná
ão de Contratos e Medições
s Executadas

3 (Tapejara) - Entr. PR/368(Moreira Sales)
pejara) - Entr. PR/368(Moreira Sales)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
O				
a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	281.123,650
fornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	2.272,837
tinua c/C.B.U.Q.(massa fina), excl. fornec. CAP	t	128,7400	0,000	4.661,770
.Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	1.202,793
ontinua a frio	m3	113,8600	0,000	730,975
ão excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	156.222,198
O RODOVIÁRIA				
ânica de pavimento	m3	21,7000	0,000	109,697
ual de pavimento	m3	33,0600	0,000	28,126
amento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	234,597
amento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	1.660,474
%) mistura na pista 100% PN para remendo profundo	m3	69,7000	0,000	116,263
mergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	78,955
to lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	26.852,000
ação horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	6.044,786
TO DE VEÍCULOS				
an potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	3,000
TUMINOSOS				
e CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	525,798
e emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	383,185
e emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	83,863
e DESMOBILIZAÇÃO				
esmobilização (1%)	un	60.768,7500	0,000	0,700
				Total obra

u Nishiyama
e Serv.

Octavio José Silveira da
Rocha

Apr

Estradas de Rodagem do Paraná
de Contratos e Medições
xecutadas

/ Cascavel) - Rio Muquilão
scavel) - Rio Muquilão

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
rio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	399.182,080
ec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	11.855,369
a a frio	m3	100,3600	0,000	1.760,348
linua a frio	m3	113,8600	0,000	3.341,199
excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	584.240,868
RODOVIÁRIA				
ento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	634,781
ento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	6.581,828
urões de madeira	m	21,0300	0,000	80,000
gendal manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (ornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	20,888
de pavimento 15x60cm, inclusive escavação, geocomposto drenante, tubo PEAD CBUQ (10cm), excl. fornec. CAP	m	50,3000	0,000	7.540,500
lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	23.339,000
ão horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	7.852,980
ão horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	0,000	33.471,064
irecional	ud	18,1400	0,000	16.377,000
DE VEÍCULOS				
potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	5,000
MINOSOS				
CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	883,758
emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	556,100
emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	281,762
DESMOBILIZAÇÃO				
mobilização (1%)	un	116.053,2400	0,000	0,700
				Total obra

Ishiyama
ierv.
23/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE
CREA PR-13633/D

A

e Estradas de Rodagem do Paraná
) de Contratos e Medições
Executadas

(B) (N. Pav.) - Entr. PR/ BR/487 (Ac. Sec. II Cruz. do Oeste) Rodovia
N. Pav.) - Entr. PR/ BR/487 (Ac. Sec. II Cruz. do Oeste) Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
)				
o excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	136,409
) RODOVIÁRIA				
ergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	4,363
UMINOSOS				
CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	0,566
emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	0,067
e DESMOBILIZAÇÃO				
smobilização (1%)	un	12.088,4600	0,000	0,700
				Total obra

Nishiyama Octavio José Silveira da Rocha Aprov
Serv. Sup. Regional NOROE
323/D

de Estradas de Rodagem do Paraná
o de Contratos e Medições
; Executadas

' (Av. Tancr. Neves - C. Mourão) - Entr PR 567 (Araruna)
. Tancr. Neves - C. Mourão) - Entr PR 567 (Araruna)

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Quantidades Acumulada
O				
a frio e= 8mm(sem fibras), excl.fornec.emulsão	m2	2,1300	0,000	129.496,600
ornec. do CAP (acima de 10.000 t)	t	104,1900	0,000	4.061,121
Q.(massa fina)excl.fornec.CAP (acima de 10.000 t)	t	107,5000	0,000	247,564
nua a frio	m3	100,3600	0,000	61,157
ontinua a frio	m3	113,8600	0,000	2.575,850
ão excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	0,000	80.864,438
O RODOVIÁRIA				
amento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	130,2200	0,000	227,699
amento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	121,2400	0,000	2.769,801
mourões de madeira	m	21,0300	0,000	88,000
nergencial manual c/ CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (e fornec. de CAP)	m3	459,0500	0,000	12,639
nal de pavimento 15x60cm, inclusive escavação, geocomposto drenante, tubo PEAD o CBUQ (10cm), excl. fornec. CAP	m	50,3000	0,000	887,000
to lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	1,7700	0,000	9.679,800
ação horizontal provisória	m2	11,3100	0,000	2.789,875
ação horizontal c/tinta resina acrílica base água	m2	14,5300	836,000	836,000
TO DE VEÍCULOS				
n potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	2.044,9400	0,000	2,000
TUMINOSOS				
e CAP-50/70	t	2.478,9600	0,000	333,934
e emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	2.766,2700	0,000	170,532
e emulsão asfáltica RR-1C	t	1.637,3700	0,000	31,152
e DESMOBILIZAÇÃO				
esmobilização (1%)	un	26.478,4600	0,000	0,700
				Total obra

Nishiyama	Octavio José Silveira da Rocha	Apro
Serv.		
323/D	Sup. Regional NOROE	
	CREA PR-13633/D	

nto de Estradas de Rodagem do Paraná
estão de Contratos e Medições
ades Executadas

LIBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades		
			Da medição	Acumulada	Da
RIO ECONÔMICO-FINANCEIRO					
econômico-financeiro no período de 17 de junho de 2019 a 31 de agosto de 2021	vb	718.005,1900	0,000	1,000	
				Total obra	
				Total contrato	1.2

ieru Nishiyama
as e Serv.

Octavio José Silveira da Rocha

Aprovo:

e Estradas de Rodagem do Paraná
de Contratos e Medições
Executadas

DT-DOP Medição : 31

as medições	:R$	42.644.384,91
s anteriores a deduzir	:R$	41.358.798,68
ão à preços iniciais	:R$	1.285.586,23
	:R$	731.325,86
medição	:R$	2.016.912,09

EIRO - Valor a Preços Iniciais e Reajustados

	Serviços do contrato	Reajustes
	68.218.743,88	0,00
	1.145.194,38	
		31.994.340,66
	69.363.938,26	31.994.340,66
	1.285.586,23	731.325,86
es	41.358.798,68	17.669.139,39
idas	42.644.384,91	18.400.465,25
	26.719.553,35	13.593.875,41

o reajustada o valor líquido de: R$ 2.016.912,09

S MIL E NOVECENTOS E DOZE REAIS E NOVE CENTAVOS***

Nishiyama Octavio José Silveira da Rocha
Serv. Sup. Regional NOROE
23/D CREA PR-13633/D

Apro

3.19 ANEXO 19 – CREMEP 11 – CONTROLE TECNOLÓGICO

Equivalente de Areia e granulometria Individual Faixa – C

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA C	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0039.2.2021-CAUQ	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	JUAREZ	09/11/21

Agregado:		BRITA 3/4"		
Peso Úmido (g):		1906,6	Água (g):	10,6
Peso Seco (g):		1896,0	Umidade (%):	0,6
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1896,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1896,0	100,0
3/8"	9,50	1627,8	268,2	14,1
4	4,75	234,6	33,6	1,8
10	2,00	8,2	25,4	1,3
40	0,42	4,2	21,2	1,1
200	0,08	7,4	13,8	0,7

Agregado:		BRITA 1/2"		
Peso Úmido (g):		1543,6	Água (g):	9,0
Peso Seco (g):		1534,6	Umidade (%):	0,6
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1534,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	1534,6	100,0
3/8"	9,50	1300,0	234,6	15,3
4	4,75	211,6	23,0	1,5
10	2,00	5,6	17,4	1,1
40	0,42	1,6	15,8	1,0
200	0,08	5,0	10,8	0,7

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		2085,2	Água (g):	25,6
Peso Seco (g):		2059,6	Umidade (%):	1,2
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2059,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	2059,6	100,0
3/8"	9,50	0,0	2059,6	100,0
4	4,75	1811,2	248,4	12,1
10	2,00	216,8	31,6	1,5
40	0,42	12,0	19,6	1,0
200	0,08	6,6	13,0	0,6

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1689,0	Água (g):	49,0
Peso Seco (g):		1640,0	Umidade (%):	3,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1640,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1640,0	100,0
3/8"	9,50	0,0	1640,0	100,0
4	4,75	55,8	1584,2	96,6
10	2,00	634,2	950,0	57,9
40	0,42	491,2	458,8	28,0
200	0,08	196,8	262,0	16,0

Agregado:		BRITA 7/8"		
Peso Úmido (g):		1703,2	Água (g):	17,6
Peso Seco (g):		1685,6	Umidade (%):	1,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1685,6	100,0
3/4"	19,10	40,2	1645,4	97,6
3/8"	9,50	1618,2	27,2	1,6
4	4,75	24,4	2,8	0,2
10	2,00	0,6	2,2	0,1
40	0,42	0,0	2,2	0,1
200	0,08	1,0	1,2	0,1

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,0	9,9	9,9
Topo de Areia (cm)	6,8	6,8	6,7
Equiv. de Areia	68,0	68,7	67,7
Média	68,1		

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA C	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0039.2.2021-CAUQ	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	JUAREZ	12/11/21

Agregado:		BRITA 3/4"		
Peso Úmido (g):		2094,2	Água (g):	18,4
Peso Seco (g):		2075,8	Umidade (%):	0,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2075,8	100,0
3/4"	19,10	0,0	2075,8	100,0
3/8"	9,50	1788,0	287,8	13,9
4	4,75	258,4	29,4	1,4
10	2,00	11,0	18,4	0,9
40	0,42	4,2	14,2	0,7
200	0,08	4,2	10,0	0,5

Agregado:		BRITA 1/2"		
Peso Úmido (g):		1818,9	Água (g):	13,7
Peso Seco (g):		1805,2	Umidade (%):	0,8
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1805,2	100,0
3/4"	19,10	0,0	1805,2	100,0
3/8"	9,50	1544,0	261,2	14,5
4	4,75	235,0	26,2	1,5
10	2,00	8,3	17,9	1,0
40	0,42	2,9	15,0	0,8
200	0,08	4,6	10,4	0,6

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		1503,4	Água (g):	11,8
Peso Seco (g):		1491,6	Umidade (%):	0,8
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1491,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	1491,6	100,0
3/8"	9,50	0,0	1491,6	100,0
4	4,75	1317,8	173,8	11,7
10	2,00	148,8	25,0	1,7
40	0,42	3,6	21,4	1,4
200	0,08	5,0	16,4	1,1

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		2090,8	Água (g):	39,4
Peso Seco (g):		2051,4	Umidade (%):	1,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2051,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	2051,4	100,0
3/8"	9,50	0,0	2051,4	100,0
4	4,75	89,4	1962,0	95,6
10	2,00	814,8	1147,2	55,9
40	0,42	629,2	518,0	25,3
200	0,08	231,0	287,0	14,0

Agregado:		BRITA 7/8"		
Peso Úmido (g):		1877,0	Água (g):	9,4
Peso Seco (g):		1867,6	Umidade (%):	0,5
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1867,6	100,0
3/4"	19,10	26,0	1841,6	98,6
3/8"	9,50	1813,2	28,4	1,5
4	4,75	17,2	11,2	0,6
10	2,00	0,6	10,6	0,6
40	0,42	1,2	9,4	0,5
200	0,08	2,8	6,6	0,4

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	9,9	9,9	10,0
Topo de Areia (cm)	6,7	6,8	6,8
Equiv. de Areia	67,7	68,7	68,0
Média	68,1		

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA C	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0039.2.2021-CAUQ	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	JUAREZ	25/11/21

Agregado:		BRITA 3/4"		
Peso Úmido (g):		2549,6	Água (g):	24,4
Peso Seco (g):		2525,2	Umidade (%):	1,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2525,2	100,0
3/4"	19,10	1209,4	1315,8	52,1
3/8"	9,50	1052,0	263,8	10,4
4	4,75	245,8	18,0	0,7
10	2,00	4,4	13,6	0,5
40	0,42	1,4	12,2	0,5
200	0,08	1,8	10,4	0,4

Agregado:		BRITA 1/2"		
Peso Úmido (g):		2184,3	Água (g):	19,1
Peso Seco (g):		2165,2	Umidade (%):	0,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2165,2	100,0
3/4"	19,10	604,7	1560,5	72,1
3/8"	9,50	1298,0	262,5	12,1
4	4,75	240,4	22,1	1,0
10	2,00	6,4	15,7	0,7
40	0,42	2,2	13,6	0,6
200	0,08	3,2	10,4	0,5

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		2165,4	Água (g):	25,6
Peso Seco (g):		2139,8	Umidade (%):	1,2
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2139,8	100,0
3/4"	19,10	0,0	2139,8	100,0
3/8"	9,50	0,0	2139,8	100,0
4	4,75	1985,8	154,0	7,2
10	2,00	135,8	18,2	0,9
40	0,42	6,2	12,0	0,6
200	0,08	3,8	8,2	0,4

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		2136,4	Água (g):	42,4
Peso Seco (g):		2094,0	Umidade (%):	2,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2094,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	2094,0	100,0
3/8"	9,50	0,0	2094,0	100,0
4	4,75	119,4	1974,6	94,3
10	2,00	821,6	1153,0	55,1
40	0,42	610,6	542,4	25,9
200	0,08	249,6	292,8	14,0

Agregado:		BRITA 7/8"		
Peso Úmido (g):		2795,8	Água (g):	14,0
Peso Seco (g):		2781,8	Umidade (%):	0,5
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2781,8	100,0
3/4"	19,10	81,4	2700,4	97,1
3/8"	9,50	2661,2	39,2	1,4
4	4,75	32,4	6,8	0,2
10	2,00	2,2	4,6	0,2
40	0,42	0,4	4,2	0,2
200	0,08	2,4	1,8	0,1

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	9,9	9,8	9,9
Topo de Areia (cm)	6,7	6,7	6,7
Equiv. de Areia	67,7	68,4	67,7
Média	67,9		

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS:

Laboratorista

Eng. Responsável

Equivalente de Areia e Granulometria Individual Faixa -D

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA D	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0076.2.2019-CAUQ	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	JUAREZ	16/11/21

Agregado:		BRITA 3/4"			Agregado:		BRITA 1/2"		
Peso Úmido (g):		1497,2	Água (g):	10,4	Peso Úmido (g):		1685,7	Água (g):	15,7
Peso Seco (g):		1486,8	Umidade (%):	0,7	Peso Seco (g):		1670,0	Umidade (%):	0,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1486,8	100,0	1	25,40	0,0	1670,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1486,8	100,0	3/4"	19,10	0,0	1670,0	100,0
1/2"	12,70	719,0	767,8	51,6	1/2"	12,70	788,1	881,9	52,8
3/8"	9,52	535,2	232,6	15,6	3/8"	9,52	617,8	264,1	15,8
4	4,76	218,0	14,6	1,0	4	4,76	242,4	21,7	1,3
10	2,00	0,2	14,4	1,0	10	2,00	6,2	15,5	0,9
40	0,42	1,4	13,0	0,9	40	0,42	3,0	12,5	0,7
80	0,18	0,2	12,8	0,9	80	0,18	0,9	11,6	0,7
200	0,08	2,8	10,0	0,7	200	0,08	2,1	9,5	0,6

Agregado:		PEDRISCO 3/8"			Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1822,6	Água (g):	29,6	Peso Úmido (g):		1864,0	Água (g):	75,6
Peso Seco (g):		1793,0	Umidade (%):	1,7	Peso Seco (g):		1788,4	Umidade (%):	4,2
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1793,0	100,0	1	25,40	0,0	1788,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	1793,0	100,0	3/4"	19,10	0,0	1788,4	100,0
1/2"	12,70	0,0	1793,0	100,0	1/2"	12,70	0,0	1788,4	100,0
3/8"	9,52	0,0	1793,0	100,0	3/8"	9,52	0,0	1788,4	100,0
4	4,76	1553,8	239,2	13,3	4	4,76	44,4	1744,0	97,5
10	2,00	180,2	59,0	3,3	10	2,00	661,8	1082,2	60,5
40	0,42	24,4	34,6	1,9	40	0,42	609,0	473,2	26,5
80	0,18	1,6	33,0	1,8	80	0,18	126,6	346,6	19,4
200	0,08	9,4	23,6	1,3	200	0,08	73,5	273,1	15,3

Agregado:		AREIA		
Peso Úmido (g):		1004,6	Água (g):	13,6
Peso Seco (g):		991,0	Umidade (%):	1,4
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	991,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	991,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	991,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	991,0	100,0
4	4,76	1,4	989,6	99,9
10	2,00	11,4	978,2	98,7
40	0,42	270,0	708,2	71,5
80	0,18	596,2	112,0	11,3
200	0,08	106,2	5,8	0,6

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,1	10,0	10,2
Topo de Areia (cm)	6,8	6,7	6,9
Equiv. de Areia	67,3	67,0	67,6
Média	67,3		

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA D	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0076.2.2019-CAUQ	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	JUAREZ	19/11/21

Agregado:		BRITA 3/4"		
Peso Úmido (g):		1874,2	Água (g):	21,0
Peso Seco (g):		1853,2	Umidade (%):	1,1
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1853,2	100,0
3/4"	19,10	0,0	1853,2	100,0
1/2"	12,70	857,2	996,0	53,7
3/8"	9,52	700,4	295,6	16,0
4	4,76	266,8	28,8	1,6
10	2,00	12,2	16,6	0,9
40	0,42	4,6	12,0	0,6
80	0,18	1,6	10,4	0,6
200	0,08	1,4	9,0	0,5

Agregado:		BRITA 1/2"		
Peso Úmido (g):		1780,0	Água (g):	18,4
Peso Seco (g):		1761,6	Umidade (%):	1,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1761,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	1761,6	100,0
1/2"	12,70	822,7	939,0	53,3
3/8"	9,52	659,1	279,9	15,9
4	4,76	254,6	25,2	1,4
10	2,00	9,2	16,0	0,9
40	0,42	3,8	12,2	0,7
80	0,18	1,3	11,0	0,6
200	0,08	1,8	9,2	0,5

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		1706,0	Água (g):	27,6
Peso Seco (g):		1680,4	Umidade (%):	1,6
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1680,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	1680,4	100,0
1/2"	12,70	0,0	1680,4	100,0
3/8"	9,52	0,0	1680,4	100,0
4	4,76	1517,6	162,8	9,7
10	2,00	128,4	34,4	2,0
40	0,42	8,0	26,4	1,6
80	0,18	3,0	23,4	1,4
200	0,08	4,6	18,8	1,1

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1923,0	Água (g):	35,2
Peso Seco (g):		1887,8	Umidade (%):	1,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1887,8	100,0
3/4"	19,10	0,0	1887,8	100,0
1/2"	12,70	0,0	1887,8	100,0
3/8"	9,52	0,0	1887,8	100,0
4	4,76	114,8	1773,0	93,9
10	2,00	704,6	1068,4	56,6
40	0,42	531,6	536,8	28,4
80	0,18	124,2	412,6	21,9
200	0,08	107,0	305,6	16,2

Agregado:		AREIA		
Peso Úmido (g):		956,6	Água (g):	47,6
Peso Seco (g):		909,0	Umidade (%):	5,2
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	909,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	909,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	909,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	909,0	100,0
4	4,76	0,0	909,0	100,0
10	2,00	3,4	905,6	99,6
40	0,42	161,0	744,6	81,9
80	0,18	643,4	101,2	11,1
200	0,08	99,4	1,8	0,2

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,0	9,9	10,1
Topo de Areia (cm)	6,9	6,8	6,8
Equiv. de Areia	69,0	68,7	67,3
Média	68,3		

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA D	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0076.2.2019-CAUQ	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	JUAREZ	26/11/21

Agregado:		BRITA 3/4"			Agregado:		BRITA 1/2"		
Peso Úmido (g):		2828,6	Água (g):	3,4	Peso Úmido (g):		2304,3	Água (g):	10,9
Peso Seco (g):		2825,2	Umidade (%):	0,1	Peso Seco (g):		2293,4	Umidade (%):	0,5
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2825,2	100,0	1	25,40	0,0	2293,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	2825,2	100,0	3/4"	19,10	0,0	2293,4	100,0
1/2"	12,70	1488,8	1336,4	47,3	1/2"	12,70	1155,7	1137,7	49,6
3/8"	9,52	1098,6	237,8	8,4	3/8"	9,52	878,9	258,8	11,3
4	4,76	228,6	9,2	0,3	4	4,76	241,6	17,2	0,8
10	2,00	3,2	6,0	0,2	10	2,00	6,2	11,0	0,5
40	0,42	0,4	5,6	0,2	40	0,42	2,1	8,9	0,4
80	0,18	0,4	5,2	0,2	80	0,18	0,8	8,1	0,4
200	0,08	0,6	4,6	0,2	200	0,08	1,2	6,9	0,3

Agregado:		PEDRISCO 3/8"			Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		2939,8	Água (g):	20,6	Peso Úmido (g):		1837,2	Água (g):	67,2
Peso Seco (g):		2919,2	Umidade (%):	0,7	Peso Seco (g):		1770,0	Umidade (%):	3,8
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2919,2	100,0	1	25,40	0,0	1770,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	2919,2	100,0	3/4"	19,10	0,0	1770,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	2919,2	100,0	1/2"	12,70	0,0	1770,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	2919,2	100,0	3/8"	9,52	0,0	1770,0	100,0
4	4,76	2814,4	104,8	3,6	4	4,76	48,6	1721,4	97,3
10	2,00	93,4	11,4	0,4	10	2,00	688,8	1032,6	58,3
40	0,42	0,2	11,2	0,4	40	0,42	538,8	493,8	27,9
80	0,18	0,4	10,8	0,4	80	0,18	112,0	381,8	21,6
200	0,08	1,2	9,6	0,3	200	0,08	93,6	288,2	16,3

Agregado:		AREIA			EQUIVALENTE DE AREIA			
Peso Úmido (g):		976,8	Água (g):	10,8	Topo de Argila (cm)	10,2	10,3	10,4
Peso Seco (g):		966,0	Umidade (%):	1,1	Topo de Areia (cm)	6,2	6,5	6,5
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Equiv. de Areia	60,8	63,1	62,5
ASTM	mm				Média	62,1		
1	25,40	0,0	966,0	100,0	DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA DNER ME 54/97			
3/4"	19,10	0,0	966,0	100,0				
1/2"	12,70	0,0	966,0	100,0	OBS:			
3/8"	9,52	0,0	966,0	100,0				
4	4,76	0,0	966,0	100,0				
10	2,00	4,4	961,6	99,5				
40	0,42	187,6	774,0	80,1				
80	0,18	679,2	94,8	9,8				
200	0,08	92,4	2,4	0,2				

Laboratorista

Eng. Responsável

Equivalente de Areia - MRAF

Compasa Engenharia e Comércio

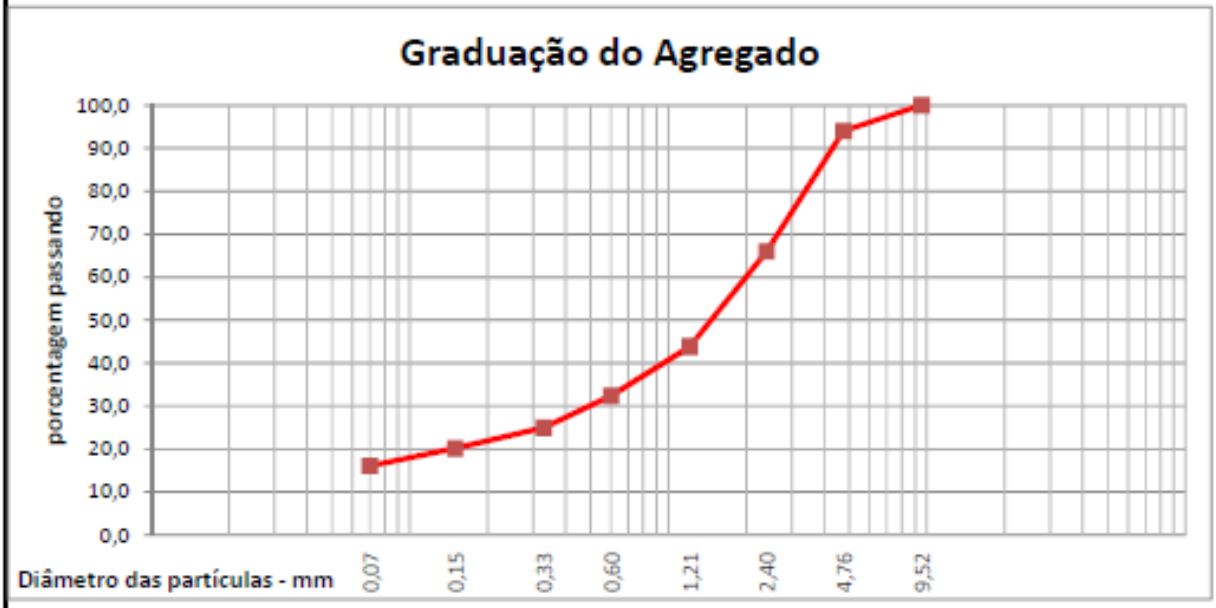
Granulometria Individual dos Agregados MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	10/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1288,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1288,30	100,00
4	4,76	76,60	1211,70	94,05
8	2,40	361,20	850,50	66,02
16	1,21	285,70	564,80	43,84
30	0,60	147,40	417,40	32,40
50	0,33	95,80	321,60	24,96
100	0,15	61,60	260,00	20,18
200	0,07	53,20	206,80	16,05

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1319,30
Peso Seco (g)	1288,30
Água (g)	31,00
Umidade (%)	2,41

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	11,1	10,8	10,6
Topo Areia (cm)	7,1	7,3	7,1
Equivalente de Areia	64,0	67,6	67,0
Média	66,2		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

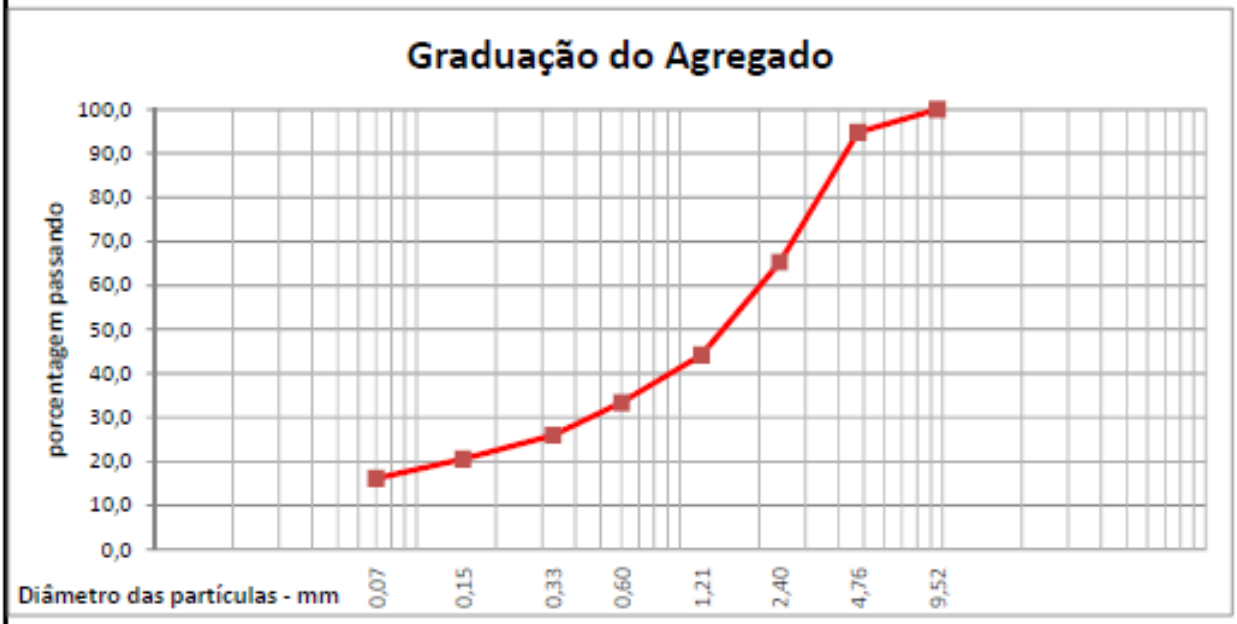
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	12/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1337,8
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1337,75	100,00
4	4,76	69,45	1268,30	94,81
8	2,40	394,40	873,90	65,33
16	1,21	282,45	591,45	44,21
30	0,60	145,05	446,40	33,37
50	0,33	99,55	346,85	25,93
100	0,15	71,90	274,95	20,55
200	0,07	59,30	215,65	16,12

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1361,35
Peso Seco (g)	1337,75
Água (g)	23,60
Umidade (%)	1,76

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,9	10,9	10,6
Topo Areia (cm)	7,1	7,3	7,1
Equivalente de Areia	64,7	67,0	66,5
Média	66,1		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

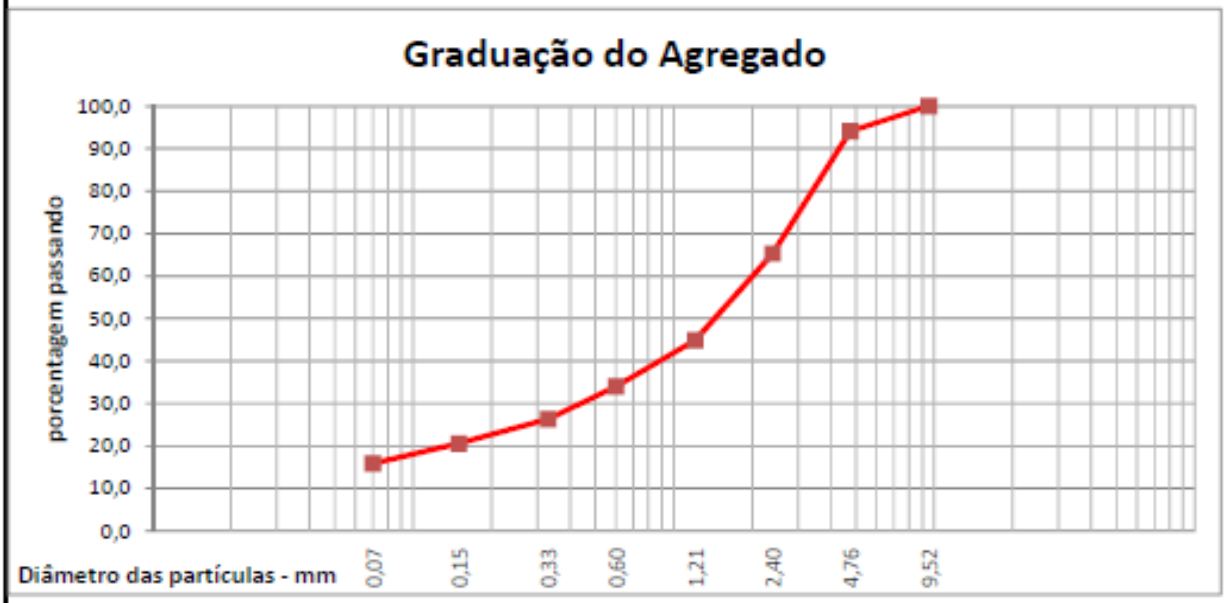
Granulometria Individual dos Agregados MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	13/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1312,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1312,25	100,00
4	4,76	77,50	1234,75	94,09
8	2,40	377,45	857,30	65,33
16	1,21	267,65	589,65	44,93
30	0,60	143,35	446,30	34,01
50	0,33	100,60	345,70	26,34
100	0,15	75,50	270,20	20,59
200	0,07	62,10	208,10	15,86

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1351,55
Peso Seco (g)	1312,25
Água (g)	39,30
Umidade (%)	2,99

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,5	10,7	10,3
Topo Areia (cm)	6,9	7,1	7,0
Equivalente de Areia	66,0	65,9	67,5
Média	66,5		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

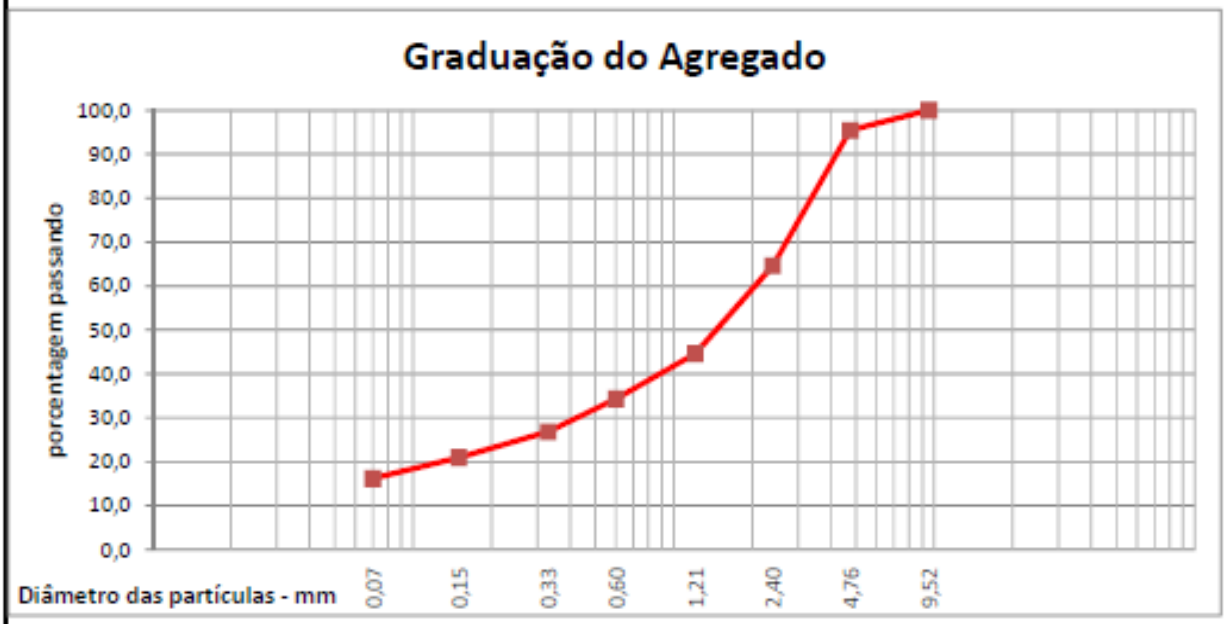
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	16/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1387,2
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1387,20	100,00
4	4,76	62,30	1324,90	95,51
8	2,40	427,60	897,30	64,68
16	1,21	279,20	618,10	44,56
30	0,60	142,70	475,40	34,27
50	0,33	103,30	372,10	26,82
100	0,15	82,20	289,90	20,90
200	0,07	65,40	224,50	16,18

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1403,40
Peso Seco (g)	1387,20
Água (g)	16,20
Umidade (%)	1,17

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,7	11,0	10,6
Topo Areia (cm)	7,0	7,3	7,0
Equivalente de Areia	65,4	66,4	66,0
Média	65,9		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

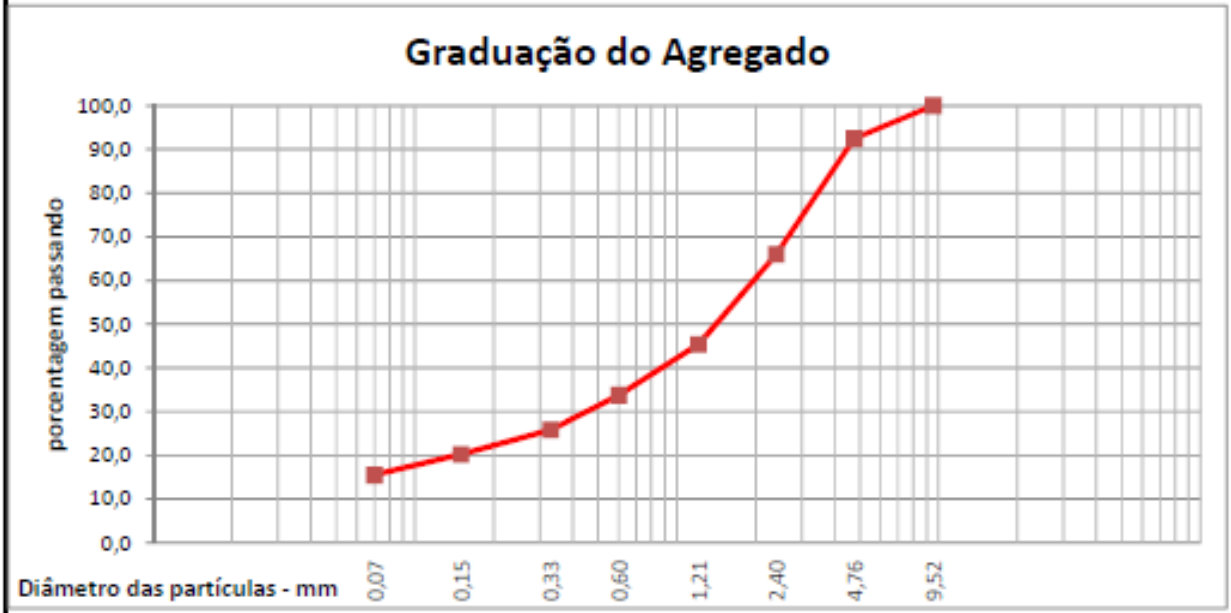
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	19/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1237,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1237,30	100,00
4	4,76	92,70	1144,60	92,51
8	2,40	327,30	817,30	66,06
16	1,21	256,10	561,20	45,36
30	0,60	144,00	417,20	33,72
50	0,33	97,90	319,30	25,81
100	0,15	68,80	250,50	20,25
200	0,07	58,80	191,70	15,49

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1299,70
Peso Seco (g)	1237,30
Água (g)	62,40
Umidade (%)	5,04

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,2	10,4	10,0
Topo Areia (cm)	6,8	6,8	6,9
Equivalente de Areia	66,7	65,4	69,0
Média	67,0		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

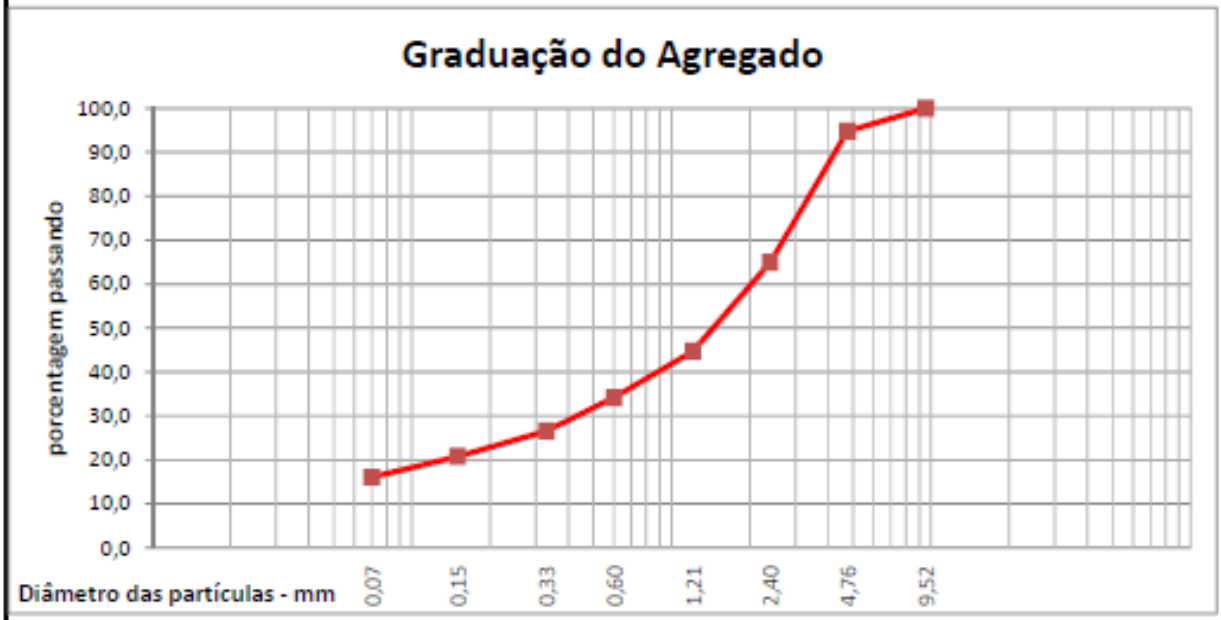
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	20/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1349,7
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1349,73	100,00
4	4,76	69,90	1279,83	94,82
8	2,40	402,53	877,30	65,00
16	1,21	273,43	603,88	44,74
30	0,60	143,03	460,85	34,14
50	0,33	101,95	358,90	26,59
100	0,15	78,85	280,05	20,75
200	0,07	63,75	216,30	16,03

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1377,48
Peso Seco (g)	1349,73
Água (g)	27,75
Umidade (%)	2,06

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,6	10,9	10,5
Topo Areia (cm)	7,0	7,2	7,0
Equivalente de Areia	65,7	66,1	66,7
Média	66,2		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

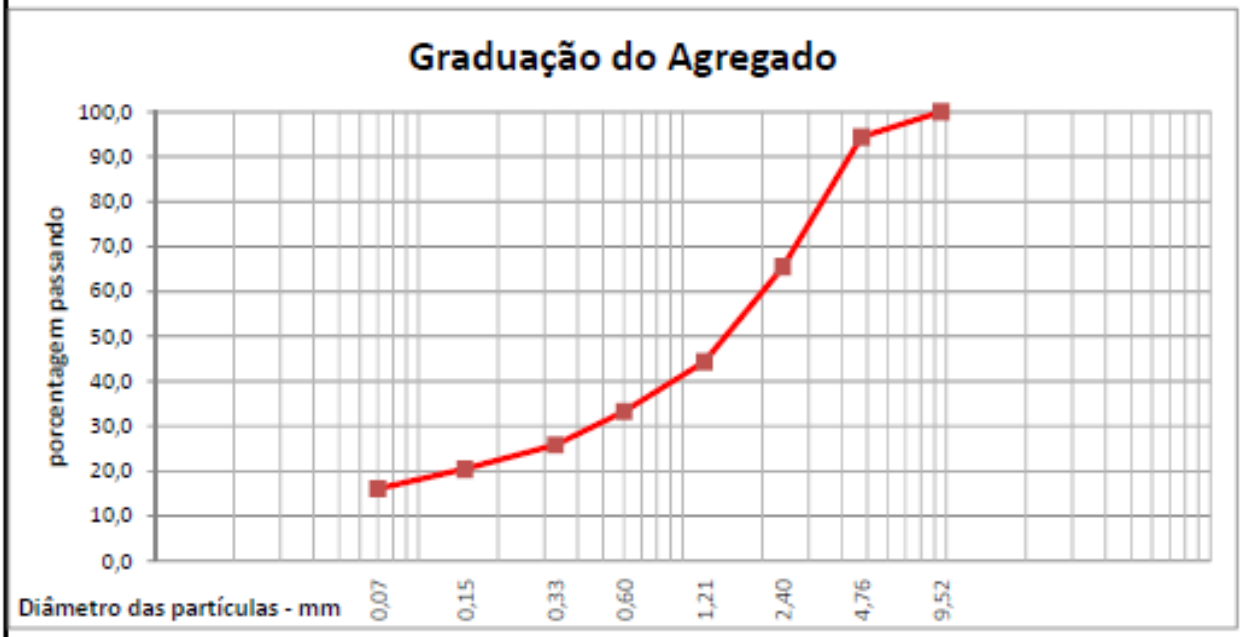
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	22/11/21

Agregado	PÓ DE PEDRA			
Peso da Amostra (g):				1319,0
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1319,01	100,00
4	4,76	73,25	1245,76	94,45
8	2,40	381,86	863,90	65,50
16	1,21	279,56	584,34	44,30
30	0,60	145,21	439,13	33,29
50	0,33	98,88	340,25	25,80
100	0,15	70,23	270,03	20,47
200	0,07	58,48	211,55	16,04

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1348,39
Peso Seco (g)	1319,01
Água (g)	29,38
Umidade (%)	2,23

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,8	10,8	10,5
Topo Areia (cm)	7,0	7,2	7,0
Equivalente de Areia	64,8	66,9	66,9
Média	66,2		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

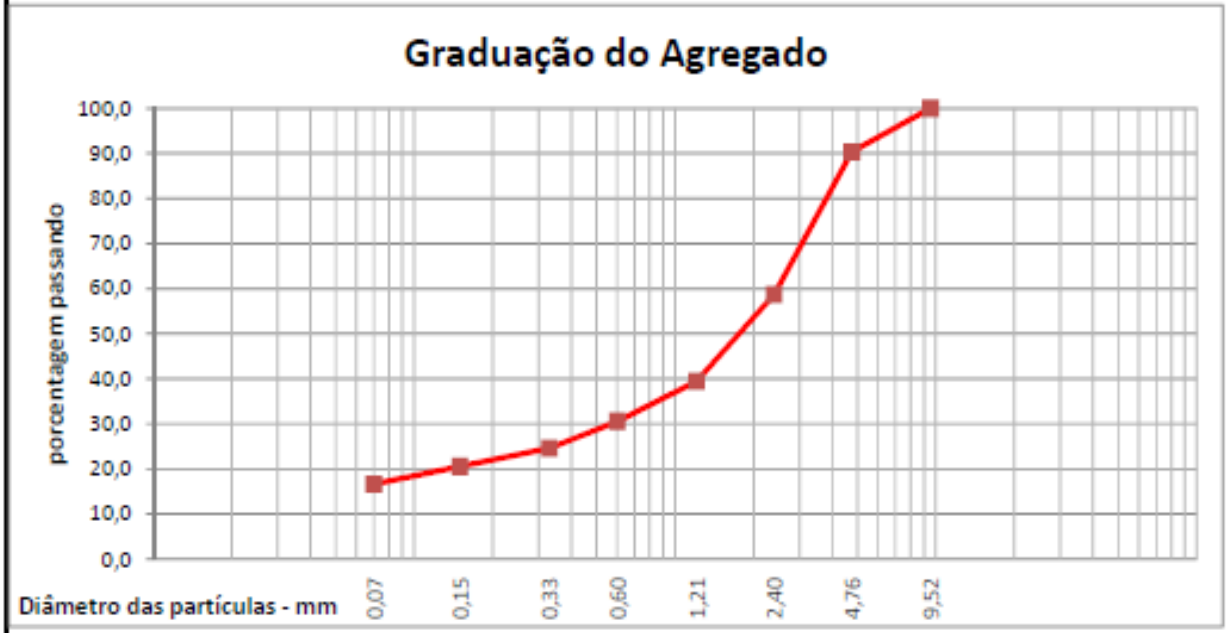
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	23/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1228,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1228,30	100,00
4	4,76	118,40	1109,90	90,36
8	2,40	388,10	721,80	58,76
16	1,21	237,20	484,60	39,45
30	0,60	109,70	374,90	30,52
50	0,33	73,00	301,90	24,58
100	0,15	49,90	252,00	20,52
200	0,07	47,80	204,20	16,62

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1260,50
Peso Seco (g)	1228,30
Água (g)	32,20
Umidade (%)	2,62

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,5	10,7	10,4
Topo Areia (cm)	6,9	7,0	6,9
Equivalente de Areia	65,7	65,4	66,3
Média	65,8		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

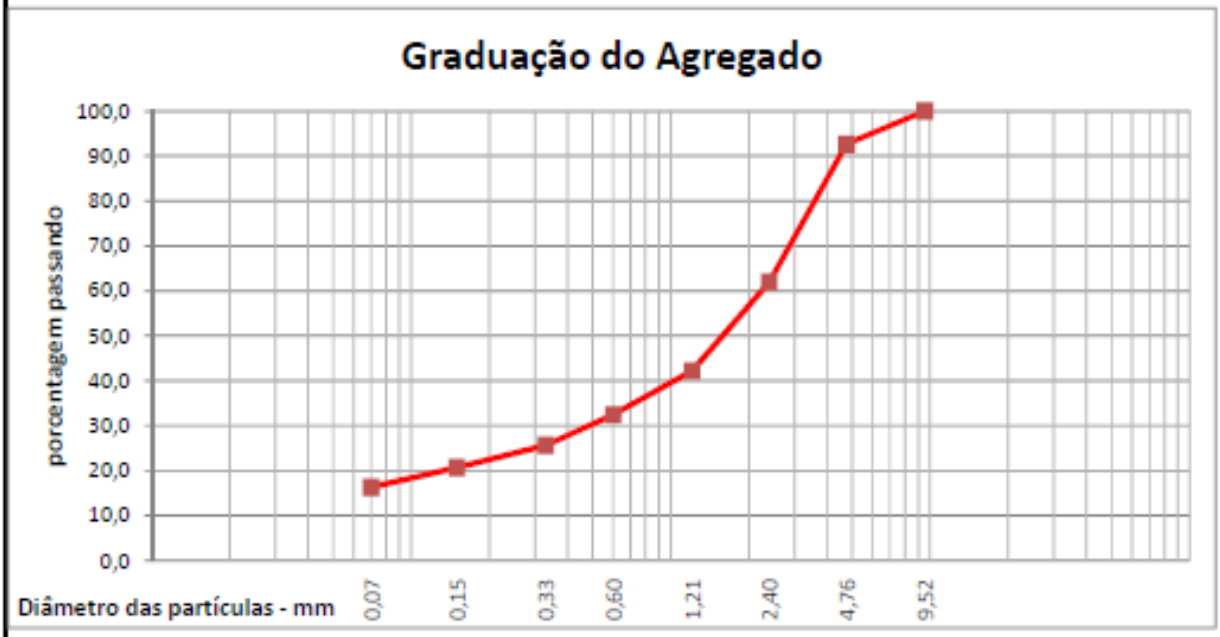
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	27/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1289,0
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1289,01	100,00
4	4,76	94,15	1194,86	92,70
8	2,40	395,31	799,55	62,03
16	1,21	255,31	544,24	42,22
30	0,60	126,36	417,88	32,42
50	0,33	87,48	330,40	25,63
100	0,15	64,38	266,03	20,64
200	0,07	55,78	210,25	16,31

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1318,99
Peso Seco (g)	1289,01
Água (g)	29,98
Umidade (%)	2,33

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,5	10,8	10,4
Topo Areia (cm)	6,9	7,1	6,9
Equivalente de Areia	65,7	65,8	66,5
Média	66,0		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

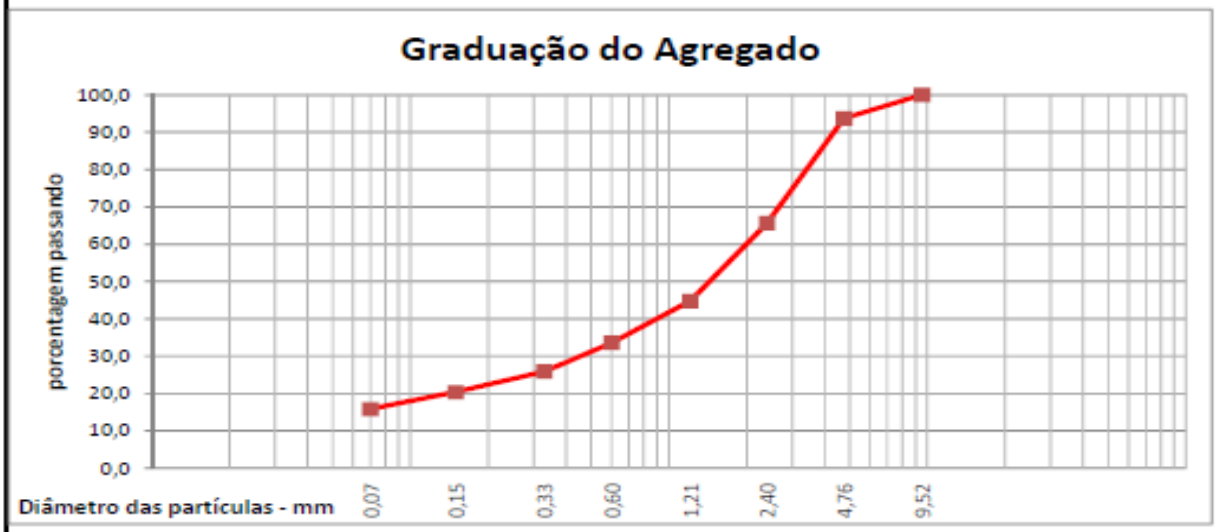
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	17/11/21

Agregado	PÓ DE PEDRA			
Peso da Amostra (g):				1287,5
Peneiras ASTM	Peneiras mm	Retido (g)	Passado (g)	% PASS
3/8"	9,52	0,00	1287,53	100,00
4	4,76	81,08	1206,45	93,70
8	2,40	360,85	845,60	65,68
16	1,21	269,28	576,33	44,76
30	0,60	144,53	431,80	33,54
50	0,33	98,73	333,08	25,87
100	0,15	70,35	262,73	20,41
200	0,07	59,05	203,68	15,82

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1330,53
Peso Seco (g)	1287,53
Água (g)	43,00
Umidade (%)	3,34

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,6	10,7	10,3
Topo Areia (cm)	6,9	7,1	7,0
Equivalente de Areia	65,6	66,2	67,7
Média	66,5		



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

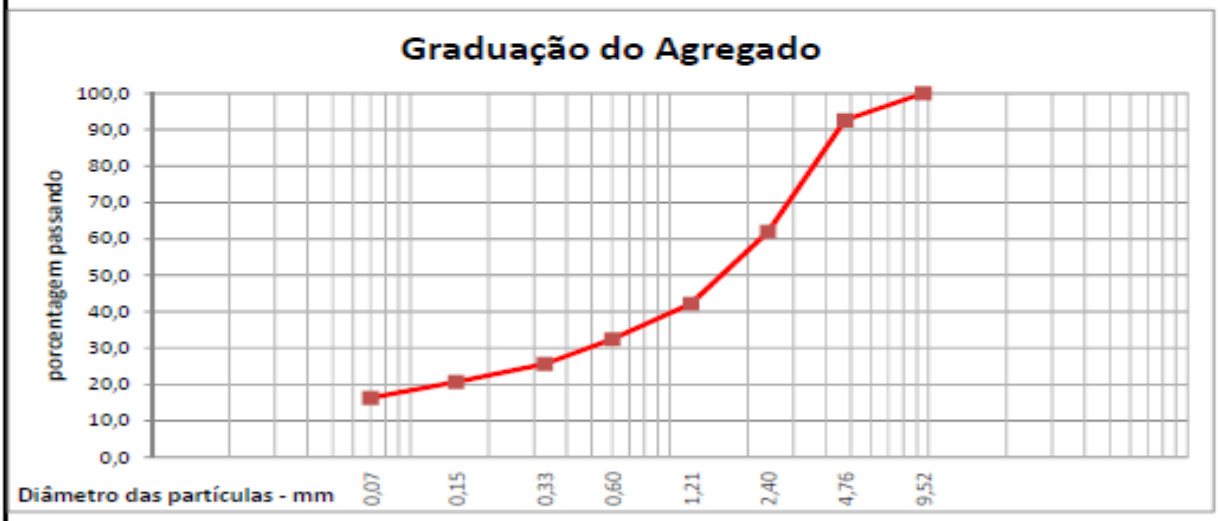
Granulometria Individual dos Agregados MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	27/11/21

Agregado		PÓ DE PEDRA		
Peso da Amostra (g):				1289,0
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1289,01	100,00
4	4,76	94,15	1194,86	92,70
8	2,40	395,31	799,55	62,03
16	1,21	255,31	544,24	42,22
30	0,60	126,36	417,88	32,42
50	0,33	87,48	330,40	25,63
100	0,15	64,38	266,03	20,64
200	0,07	55,78	210,25	16,31

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1318,99
Peso Seco (g)	1289,01
Água (g)	29,98
Umidade (%)	2,33

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)	10,5	10,8	10,4
Topo Areia (cm)	6,9	7,1	6,9
Equivalente de Areia	65,7	65,8	66,5
Média	66,0		



Laboratorista

Eng. Responsável

Granulometria Individual FX II -MRAF

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

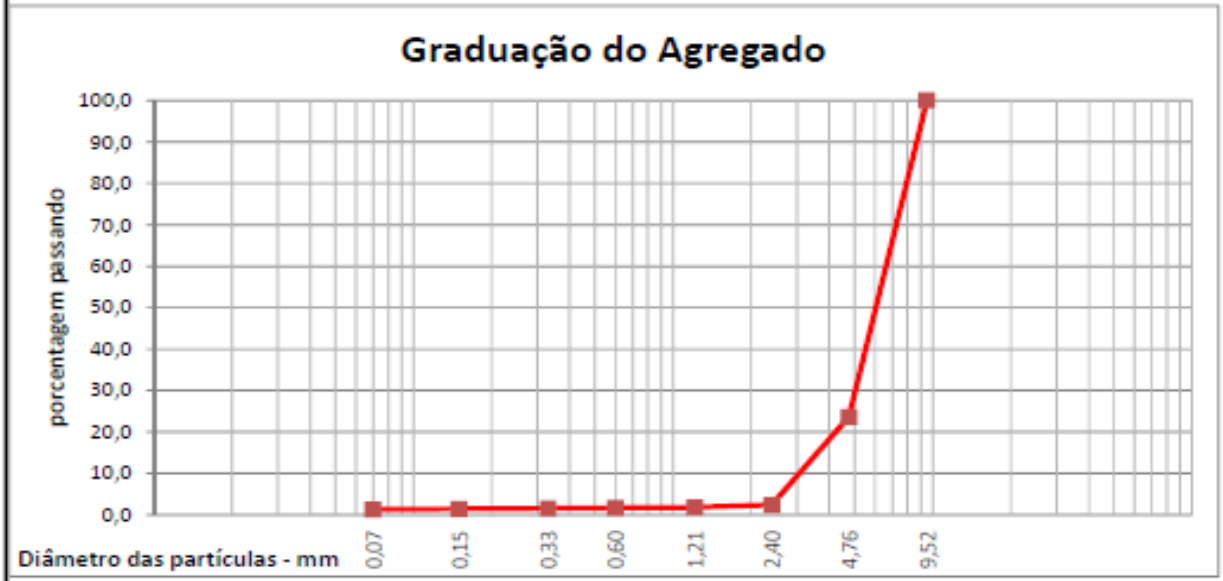
Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	10/11/21

Agregado	PEDRISCO
Peso da Amostra (g):	1154,3

Peneiras ASTM	Peneiras mm	Retido (g)	Passado (g)	% PASS
3/8"	9,52	0,00	1154,30	100,00
4	4,76	881,80	272,50	23,61
8	2,40	244,40	28,10	2,43
16	1,21	7,10	21,00	1,82
30	0,60	1,90	19,10	1,65
50	0,33	1,30	17,80	1,54
100	0,15	1,00	16,80	1,46
200	0,07	1,90	14,90	1,29

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1173,80
Peso Seco (g)	1154,30
Água (g)	19,50
Umidade (%)	1,69

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	12/11/21

Agregado	PEDRISCO			
Peso da Amostra (g):				1236,3
Peneiras ASTM	Peneiras mm	Retido (g)	Passado (g)	% PASS
3/8"	9,52	0,00	1236,30	100,00
4	4,76	929,70	306,60	24,80
8	2,40	274,15	32,45	2,62
16	1,21	10,85	21,60	1,75
30	0,60	2,15	19,45	1,57
50	0,33	1,15	18,30	1,48
100	0,15	1,00	17,30	1,40
200	0,07	2,20	15,10	1,22

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1250,70
Peso Seco (g)	1236,30
Água (g)	14,40
Umidade (%)	1,16

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	13/11/21

Agregado		PEDRISCO		
Peso da Amostra (g):				1360,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1360,30	100,00
4	4,76	1032,55	327,75	24,09
8	2,40	290,60	37,15	2,73
16	1,21	15,95	21,20	1,56
30	0,60	3,65	17,55	1,29
50	0,33	0,99	16,56	1,22
100	0,15	1,10	15,46	1,14
200	0,07	1,75	13,71	1,01

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1374,45
Peso Seco (g)	1360,30
Água (g)	14,15
Umidade (%)	1,04

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	16/11/21

Agregado		PEDRISCO		
Peso da Amostra (g):				1318,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1318,30	100,00
4	4,76	977,60	340,70	25,84
8	2,40	303,90	36,80	2,79
16	1,21	14,60	22,20	1,68
30	0,60	2,40	19,80	1,50
50	0,33	1,00	18,80	1,43
100	0,15	1,00	17,80	1,35
200	0,07	2,50	15,30	1,16

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1327,60
Peso Seco (g)	1318,30
Água (g)	9,30
Umidade (%)	0,71

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	17/11/21

Agregado	PEDRISCO
Peso da Amostra (g):	1319,3

Peneiras ASTM	Peneiras mm	Retido (g)	Passado (g)	% PASS
3/8"	9,52	0,00	1319,30	100,00
4	4,76	1008,60	310,70	23,55
8	2,40	275,73	34,97	2,65
16	1,21	14,08	20,90	1,58
30	0,60	3,53	17,37	1,32
50	0,33	1,07	16,31	1,24
100	0,15	1,10	15,21	1,15
200	0,07	1,60	13,61	1,03

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1336,00
Peso Seco (g)	1319,30
Água (g)	16,70
Umidade (%)	1,27

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	20/11/21

Agregado	PEDRISCO	
Peso da Amostra (g):		1339,3

Peneiras ASTM	Peneiras mm	Retido (g)	Passado (g)	% PASS
3/8"	9,52	0,00	1339,30	100,00
4	4,76	1005,08	334,23	24,96
8	2,40	297,25	36,97	2,76
16	1,21	15,28	21,70	1,62
30	0,60	3,03	18,67	1,39
50	0,33	1,00	17,68	1,32
100	0,15	1,05	16,63	1,24
200	0,07	2,13	14,50	1,08

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1351,03
Peso Seco (g)	1339,30
Água (g)	11,72
Umidade (%)	0,88

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	19/11/21

Agregado	PEDRISCO
Peso da Amostra (g):	1402,3

Peneiras ASTM	Peneiras mm	Retido (g)	Passado (g)	% PASS
3/8"	9,52	0,00	1402,30	100,00
4	4,76	1087,50	314,80	22,45
8	2,40	277,30	37,50	2,67
16	1,21	17,30	20,20	1,44
30	0,60	4,90	15,30	1,09
50	0,33	0,98	14,32	1,02
100	0,15	1,20	13,12	0,94
200	0,07	1,00	12,12	0,86

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1421,30
Peso Seco (g)	1402,30
Água (g)	19,00
Umidade (%)	1,35

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	22/11/21

Agregado		PEDRISCO		
Peso da Amostra (g):				1246,8
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1246,80	100,00
4	4,76	943,44	303,36	24,33
8	2,40	270,83	32,54	2,61
16	1,21	11,19	21,35	1,71
30	0,60	2,46	18,89	1,51
50	0,33	1,15	17,74	1,42
100	0,15	1,03	16,72	1,34
200	0,07	2,01	14,70	1,18

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1262,41
Peso Seco (g)	1246,80
Água (g)	15,61
Umidade (%)	1,25

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

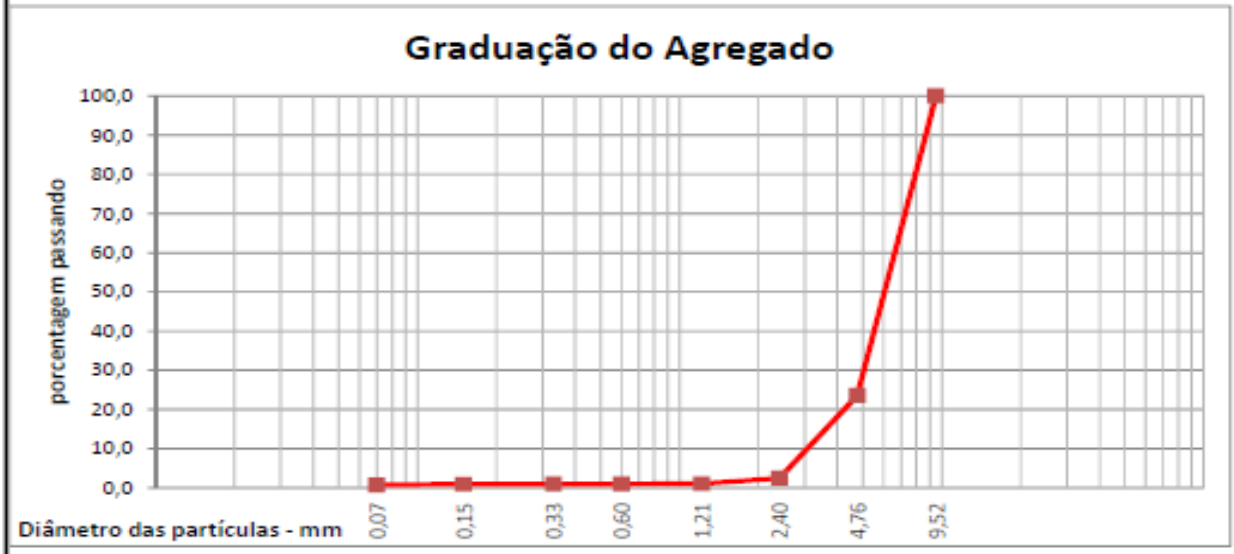
Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	23/11/21

Agregado		PEDRISCO		
Peso da Amostra (g):				1318,3
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1318,30	100,00
4	4,76	1008,40	309,90	23,51
8	2,40	277,60	32,30	2,45
16	1,21	18,30	14,00	1,06
30	0,60	0,90	13,10	0,99
50	0,33	0,20	12,90	0,98
100	0,15	1,00	11,90	0,90
200	0,07	1,40	10,50	0,80

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1325,40
Peso Seco (g)	1318,30
Água (g)	7,10
Umidade (%)	0,54

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados
MRAF

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 323	FAIXA II	PED. CIANORTE	PATIO DO MICRO	13:30
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	RENATO	27/11/21

Agregado		PEDRISCO		
Peso da Amostra (g):				1328,8
Peneiras		Retido (g)	Passado (g)	% PASS
ASTM	mm			
3/8"	9,52	0,00	1328,80	100,00
4	4,76	1006,74	322,06	24,24
8	2,40	287,43	34,64	2,61
16	1,21	16,79	17,85	1,34
30	0,60	1,96	15,89	1,20
50	0,33	0,60	15,29	1,15
100	0,15	1,03	14,27	1,07
200	0,07	1,76	12,50	0,94

Determinação de Umidade	
Peso Úmido (g)	1338,21
Peso Seco (g)	1328,80
Água (g)	9,41
Umidade (%)	0,71

Determinação de Equivalente de Areia			
Topo Argila (cm)			
Topo Areia (cm)			
Equivalente de Areia			
Média			

Laboratorista

Eng. Responsável

Temperatura do ligante e da Mistura Faixa - C

Compasa Engenharia e Comércio

Controle das Temperaturas na Usina

Equipe:	Serviço / Faixa:	Usina:
LABORATÓRIO	FX-C DER/PR	CIANORTE

Data	Hora	Placa (Caminhão)	Peso (t)	Temperatura Ligante (ºC)	Temperatura da Mistura (ºC)	RODOVIA
09/11/2021	8:05	ARS 6D69	22,940	159	170	PR 323
09/11/2021	8:18	ALX 6J77	26,960	159	171	PR 323
09/11/2021	8:34	CBM 5616	27,520	159	170	PR 323
09/11/2021	8:45	ENB 0B34	20,720	159	169	PR 323
09/11/2021	8:57	AVY 0864	31,300	159	170	PR 323
09/11/2021	9:13	AMD 4E46	22,740	159	169	PR 323
10/11/2021	8:08	AIP 6687	24,020	159	168	PR 323
10/11/2021	8:22	AZV 1330	31,960	159	170	PR 323
10/11/2021	8:36	ALX 6J77	27,080	159	169	PR 323
10/11/2021	8:51	MFB 2672	24,060	159	170	PR 323
10/11/2021	10:09	MIO 8200	24,140	159	169	PR 323
10/11/2021	10:23	AZT 5705	27,040	159	169	PR 323
10/11/2021	10:37	AMF 3787	25,280	159	168	PR 323
11/11/2021	12:05	ARZ 3I78	25,700	158	170	PR 323
11/11/2021	12:24	LQD 7A17	22,180	158	170	PR 323
11/11/2021	12:40	AYI 4D66	28,140	158	168	PR 323
11/11/2021	12:57	AVM 1260	30,460	158	169	PR 323
12/11/2021	10:50	MIE 6671	24,660	161	169	PR 323
12/11/2021	11:02	ATW 9451	24,060	161	170	PR 323
12/11/2021	11:17	DFH 8A26	23,820	161	169	PR 323
12/11/2021	11:31	RHF 9I31	31,980	161	170	PR 323
13/11/2021	9:28	DFH 8A26	24,860	160	170	PR 323
13/11/2021	9:41	MIE 6671	24,920	160	170	PR 323
13/11/2021	9:53	CBM 5616	27,040	160	169	PR 323
13/11/2021	10:09	AMF 3787	25,600	160	170	PR 323
24/11/2021	7:16	ALX 6J77	25,140	160	170	PR 323
24/11/2021	7:32	AYI 4D66	27,740	160	169	PR 323
24/11/2021	7:49	BWK 9604	23,800	160	168	PR 323
24/11/2021	8:10	ENB 0B34	21,960	160	170	PR 323
24/11/2021	8:27	EGK 3C25	24,320	160	171	PR 323
24/11/2021	8:42	AMZ 2E85	25,960	160	170	PR 323
24/11/2021	8:58	AQK 7519	32,920	160	168	PR 323
24/11/2021	9:17	DFH 8A26	23,740	160	168	PR 323
24/11/2021	9:39	AGT 5116	23,220	160	169	PR 323
24/11/2021	9:53	ARZ 3I78	24,080	160	170	PR 323
25/11/2021	9:32	LYQ 9B92	22,720	160	169	PR 323
25/11/2021	9:44	ATW 9451	26,180	160	170	PR 323
25/11/2021	10:00	AOC 6355	25,300	160	170	PR 323
25/11/2021	10:26	MLC 2426	27,440	160	169	PR 323
25/11/2021	10:43	AZT 5705	27,720	160	170	PR 323
		TOTAL	1031,420	160	169	MÉDIA

Laboratorista

Eng. Responsável

Controle de Temperatura FX - D

Compasa Engenharia e Comércio

Controle das Temperaturas na Usina

Equipe:	Serviço / Faixa:	Usina:
LABORATÓRIO	FX-D DER/PR	CIANORTE

Data	Hora	Placa (Caminhão)	Peso (t)	Temperatura Ligante (ºC)	Temperatura da Mistura (ºC)	RODOVIA
16/11/2021	8:24	LYQ 9B92	24,960	152	170	PR 323
16/11/2021	8:37	AOC 6355	26,940	152	170	PR 323
16/11/2021	11:02	AGT 5116	23,420	152	168	PR 323
16/11/2021	11:17	RHF 9I31	31,740	152	170	PR 323
16/11/2021	12:25	AZT 5705	26,480	152	170	PR 323
16/11/2021	12:40	ATS 4646	22,840	152	169	PR 323
16/11/2021	12:53	BWK 9604	22,860	152	170	PR 323
17/11/2021	10:02	MMI 3710	26,820	152	169	PR 323
17/11/2021	10:18	AVY 0864	31,300	152	169	PR 323
17/11/2021	10:33	MHG 0G46	32,500	152	170	PR 323
17/11/2021	10:47	APB 8254	27,680	152	169	PR 323
17/11/2021	11:04	AMF 3787	26,040	152	170	PR 323
17/11/2021	11:21	AIP 6687	23,320	152	170	PR 323
19/11/2021	8:30	ENB 0B34	24,720	152	169	PR 323
19/11/2021	8:47	ARS 6D69	23,800	152	170	PR 323
19/11/2021	9:02	CBM 5616	25,420	152	168	PR 323
19/11/2021	10:12	MFB 2672	24,820	152	168	PR 323
19/11/2021	10:28	ARZ 3I78	24,840	152	169	PR 323
19/11/2021	10:45	AMZ 2E85	25,360	152	170	PR 323
19/11/2021	11:10	AMD 4E46	27,100	152	168	PR 323
19/11/2021	11:26	AVY 0864	30,420	152	168	PR 323
20/11/2021	7:02	AMF 3787	24,060	153	169	PR 323
20/11/2021	7:18	AZV 1330	31,840	153	170	PR 323
20/11/2021	8:18	ABG 6685	26,120	153	168	PR 323
20/11/2021	8:34	CBM 5616	26,100	153	170	PR 323
20/11/2021	8:49	MMK 5900	25,000	153	169	PR 323
23/11/2021	8:33	ARS 6D69	20,720	153	170	PR 323
23/11/2021	9:22	AMF 3787	24,160	153	169	PR 323
23/11/2021	10:06	MMK 5900	24,440	153	170	PR 323
23/11/2021	10:22	ATW 9451	24,720	153	170	PR 323
23/11/2021	10:35	AQK 7519	31,980	153	169	PR 323
23/11/2021	10:52	DFH 8A26	24,260	153	170	PR 323
25/11/2021	12:40	MLC 1690	26,720	152	169	PR 323
25/11/2021	12:55	MHG 0G46	32,440	152	170	PR 323
25/11/2021	13:03	ATS 4646	22,660	152	170	PR 323
25/11/2021	13:22	MMK 5900	25,560	152	169	PR 323
25/11/2021	13:29	ATW 9451	23,900	152	169	PR 323
26/11/2021	8:44	BXC 2393	26,700	151	169	PR 323
26/11/2021	9:00	RHF 9I31	31,400	151	170	PR 323
26/11/2021	9:17	AVM 1260	29,180	151	168	PR 323
26/11/2021	9:34	ENB 0B34	24,100	151	169	PR 323
26/11/2021	9:47	ABG 6685	26,860	151	170	PR 323
26/11/2021	10:03	AMZ 2E85	24,240	151	170	PR 323
27/11/2021	7:11	BWK 9604	24,280	151	169	PR 323
27/11/2021	8:18	AYI 4D66	28,800	151	170	PR 323
27/11/2021	8:35	ALX 6J77	26,320	151	170	PR 323
27/11/2021	9:43	DFH 8A26	24,140	151	169	PR 323
		TOTAL	1234,080	152	169	MÉDIA

Laboratorista

Eng. Responsável

Adesividade

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
PEDREIRA CIANORTE	BASALTO	FX C	05/11/2021	CAP 55/75

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:

(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Recobrimento (%):

Resultado satisfatório para a dosagem de 0,4% de Compadope AP sobre o peso de ligante asfáltico.

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
PEDREIRA CIANORTE	BASALTO	FX C	12/11/2021	CAP 55/75

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:

(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Recobrimento (%):

Resultado satisfatório para a dosagem de 0,4% de Compadope AP sobre o peso de ligante asfáltico.

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
PEDREIRA CIANORTE	BASALTO	FX D/FX E	13/11/2021	CAP 50/70

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%): 0,40

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:

(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Recobrimento (%):

Resultado satisfatório para a dosagem de 0,4% de Compadope AP sobre o peso de ligante asfáltico.

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
PEDREIRA CIANORTE	BASALTO	FX C	18/11/2021	CAP 55/75

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:

(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Recobrimento (%):

Resultado satisfatório para a dosagem de 0,4% de Compadope AP sobre o peso de ligante asfáltico.

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
PEDREIRA CIANORTE	BASALTO	FX D/FX E	20/11/2021	CAP 50/70

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%): 0,40

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:

(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Recobrimento (%):

Resultado satisfatório para a dosagem de 0,4% de Compadope AP sobre o peso de ligante asfáltico.

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa

Determinação Expedita da resistência à Água - Adesividade sobre Agregado Graúdo

Método de Ensaio NBR 14329

Procedência	Natureza Mineralógica	Faixa de Projeto	Data	Ligante
PEDREIRA CIANORTE	BASALTO	FX D/FX E	26/11/2021	CAP 50/70

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%): 0,40

(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:

(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:

Recobrimento (%): 100,0

Recobrimento (%):

Resultado satisfatório para a dosagem de 0,4% de Compadope AP sobre o peso de ligante asfáltico.

Laboratorista

Eng. Responsável

Temperatura de Aplicação Faixa - C

CONTRATO	OBRA	Nº DO PROJETO	FAIXA DA MASSA	TIPO DE CAP USADO
CO 025/2019 DER/PR	CREMEP 11	0039.2.2021-CAUQ	FX C DER/PR	55/75

USINA FORNECEDORA	SERVIÇO	% DE CAP DO PROJETO
CIANORTE	REMENDO	5,00%

Compasa
Engenharia e Comércio

DATA	TRECHO	SUB TRECHO	ºC ESPALHAMENTO	ºC COMPACTAÇÃO	PLACA
09/11/2021	T3		158	143	ALX 6J77
09/11/2021	T3		156	141	ENB 0B34
09/11/2021	T3		159	144	ARS 6D69
09/11/2021	T3		164	145	CBM 5616
09/11/2021	T3		157	143	AVY 0864
09/11/2021	T3		155	142	AMD 4E46
10/11/2021	T3		160	142	MIO 8200
10/11/2021	T3		157	142	AZT 5705
10/11/2021	T3		159	142	MFB 2672
10/11/2021	T3		155	141	AMF 3787
10/11/2021	T3		161	144	AIP 6687
10/11/2021	T3		155	142	ALX 6J77
10/11/2021	T3		160	143	AZV 1330
11/11/2021	T3		167	149	ARZ 3I78
11/11/2021	T3		166	148	LQD 7A17
11/11/2021	T3		166	148	AYI 4D66
11/11/2021	T3		167	147	AVM 1260
12/11/2021	T3		168	149	MIE 6671
12/11/2021	T3		165	150	ATW 9451
12/11/2021	T3		164	148	DFH 8A26
12/11/2021	T3		165	147	RHF 9I31
13/11/2021	T3		165	150	DFH 8A26
13/11/2021	T3		164	148	MIE 6671
13/11/2021	T3		163	146	CBM 5616
13/11/2021	T3		160	145	AMF 3787
24/11/2021	T3		158	149	AYI 4D66
24/11/2021	T3		156	148	BWK 9604
24/11/2021	T3		157	148	ALX 6J77
24/11/2021	T3		157	147	ENB 0B34
24/11/2021	T3		158	148	AMZ 2E85
24/11/2021	T3		157	148	EGK 3C25
24/11/2021	T3		158	148	AQK 7519
24/11/2021	T3		156	147	DFH 8A26
24/11/2021	T3		156	148	AGT 5116
24/11/2021	T3		156	148	ARZ 3I78
25/11/2021	T3		158	149	ATW 9451
25/11/2021	T3		156	148	LYQ 9B92
25/11/2021	T3		157	148	AOC 6355
25/11/2021	T3		157	148	MLC 2426
25/11/2021	T3		158	148	AZT 5705

Laboratorista

Eng. Responsável

Temperatura de Aplicação Faixa – D

CONTRATO	OBRA	Nº DO PROJETO	FAIXA DA MASSA	TIPO DE CAP USADO
CO 025/2019 DER/DT	CREMEP 11	0076.2.2019-CAUQ	FX D DER/PR	50/70

USINA FORNECEDORA	SERVIÇO	% DE CAP DO PROJETO
CIANORTE	REMENDO	4,60%

Compasa
Engenharia e Comércio

DATA	TRECHO	SUB TRECHO	°C ESPALHAMENTO	°C COMPACTAÇÃO	PLACA
16/11/2021	T3		167	148	LYQ 9B92
16/11/2021	T3		168	147	AOC 6355
16/11/2021	T3		168	146	AGT 5116
16/11/2021	T3		165	147	RHF 9I31
16/11/2021	T3		164	147	ATS 4646
16/11/2021	T3		165	146	AZT 5705
16/11/2021	T3		167	145	BWK 9604
17/11/2021	T3		162	148	MHG 0G46
17/11/2021	T3		162	147	MMI 3710
17/11/2021	T3		160	148	AVY 0864
17/11/2021	T3		160	147	APB 8254
17/11/2021	T3		162	148	AMF 3787
17/11/2021	T3		162	148	AIP 6687
19/11/2021	T3		160	149	ARS 6D69
19/11/2021	T3		162	148	ENB 0B34
19/11/2021	T3		162	149	CBM 5516
19/11/2021	T3		160	148	ARZ 3I76
19/11/2021	T3		162	148	AMZ 2E85
19/11/2021	T3		162	148	AVY 0864
19/11/2021	T3		162	149	AMD 4E46
19/11/2021	T3		162	148	MFB 2672
20/11/2021	T3		158	148	AZV 1330
20/11/2021	T3		160	147	ABG 6685
20/11/2021	T3		159	148	AMF 3787
20/11/2021	T3		158	148	BXC 2393
20/11/2021	T3		158	148	MMK 5900
23/11/2021	T3		156	149	AQK 7519
23/11/2021	T3		160	148	DFH 8A26
23/11/2021	T3		159	148	ARS 6D69
23/11/2021	T3		157	149	AMF 3787
23/11/2021	T3		158	148	ATW 9451
23/11/2021	T3		159	148	MMK 5900
25/11/2021	T3		159	149	MLC 1690
25/11/2021	T3		158	147	MHG 0G46
25/11/2021	T3		158	148	ATS 4646
25/11/2021	T3		159	148	MMK 5900
25/11/2021	T3		160	148	ATW 9451
26/11/2021	T3		158	149	ENB 0B34
26/11/2021	T3		160	148	AVM 1260
26/11/2021	T3		158	148	RHF 9I31
26/11/2021	T3		162	149	BXC 2393
26/11/2021	T3		160	149	ABG 6685
26/11/2021	T3		160	148	AMZ 2E85
27/11/2021	T3		158	148	BWK 9604
27/11/2021	T3		160	148	AYI 4D66
27/11/2021	T3		159	149	ALX 6J77
27/11/2021	T3		159	148	DFH 8A26

Laboratorista

Eng. Responsável

Extração de Betume por refluxo Faixa - C

Controle de Qualidade (C.A.U.Q.)

Compasa

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		9:15

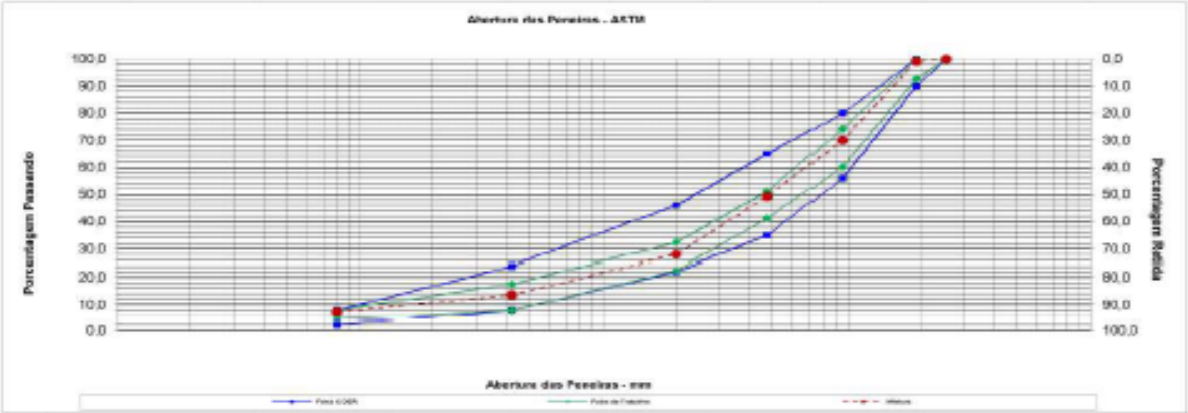
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0099.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	USINA	09/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ENB 0934	CREMEP 11	CO 025/2019 DER	BOM	JUAREZ

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 053/98		1203,0	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 21/17	
ASTM	(mm)	Retido(g)	Passando(g)	%Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
1"	25,40	0,00	1203,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	19,10	9,80	1193,40	99,2	92,7	100,0	90,0	100,0
3/8"	9,50	350,20	843,20	70,1	60,2	74,2	56,0	80,0
#4	4,75	250,20	593,00	49,3	41,2	51,2	35,0	65,0
#10	2,00	255,00	338,00	28,1	22,4	32,4	22,0	46,0
#40	0,42	173,00	165,00	13,7	8,0	17,6	8,0	24,0
#200	0,080	75,80	89,20	7,4	4,5	6,0	2,0	8,0

Extração de Ligante - Refluxo ASTM-D 2172

Tipo de Ligante	55/75
Temp. CAP (°C)	158
Amostra (g)	1267,90
Amostra Lavada (g)	1203,90
Peso do Asfalto (g)	64,00
Teor de Ligante (%)	5,05
Filler/Betume (%)	1,4



Marshall - DNER ME 117/94 - 043/95

Corpo de Prova	1	2	3	Média	Especificações Mínimo	Especificações Máximo
Peso Ar	1246,80	1244,40	1248,20			
Peso Imerso	770,84	771,50	770,00			
Volume	475,96	472,90	478,20			
Densidade Aparente	2,620	2,631	2,610	2,620		
Dens. Rice	2,711					
Vazios (%)	3,36	2,92	3,71	3,330	3,0	5,0
V.C.B.(%)	13,0	13,1	13,0			
V.A.M.(%)	16,4	16,0	16,7	16,4		
R.B.V.(%)	79,5	81,8	77,8	79,7	70,0	82,0
Leitura (Kgf/cm²)	1.908	1.900	1.904			
Altura (cm)	6,24	6,25	6,25			
Const. Prensa	1,000					
RTCD (MPa)	1,9	1,9	1,9	1,9	0,8	

Rice - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15619/15

Fr+Água	7483,00
Amostra	1967,20
Fr+Água+Am	8726,60
Densidade	2,711

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Extração de Betume por refluxo Faixa - D

Controle de Qualidade (C.A.U.Q.)

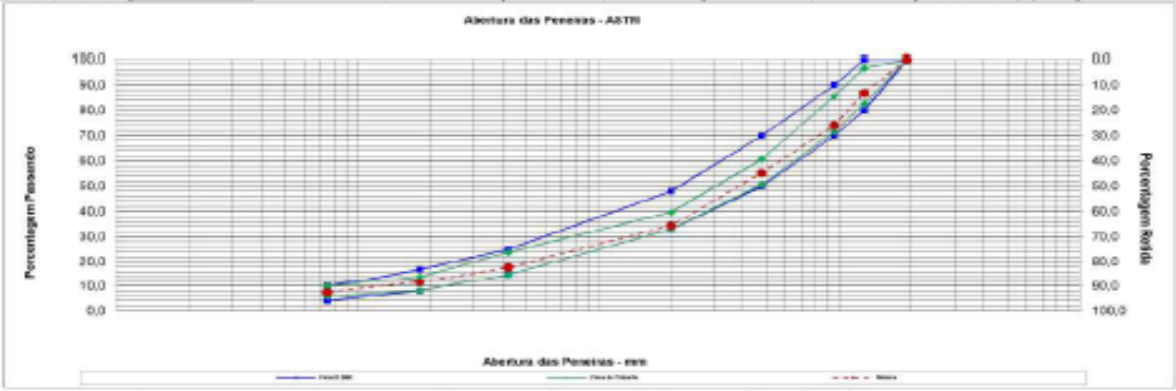
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	USINA	16/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AOC 6355	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	JUAREZ

Peneira		Peso da Amostra (g): 1162,2 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17	
ASTM	(mm)	Retido(g)	Passando(g)	%Passa.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1162,20	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	152,80	1009,40	86,9	82,7	96,7	80,0	100,0
3/8"	9,52	148,00	861,40	74,1	71,7	85,7	70,0	90,0
#4	4,76	218,60	642,80	55,3	50,7	60,7	50,0	70,0
#10	2,00	243,00	399,80	34,4	33,0	39,7	33,0	48,0
#40	0,42	192,20	207,60	17,9	15,0	23,6	15,0	25,0
#80	0,180	70,40	137,20	11,8	8,1	14,1	8,0	17,0
#200	0,074	51,20	86,00	7,4	5,9	9,9	4,0	10,0

Extração de Ligante - Refluxo ASTM-D 2172	
Tipo de Ligante	50/70
Temp. CAP (°C)	154
Amostra (g)	1219,00
Amostra Lavada (g)	1162,20
Peso do Asfalto (g)	56,80
Teor de Ligante (%)	4,66
Filler/Betume (%)	1,5



Marshall - DNER ME 117/94 - 043/95

Corpo de Prova	1	2	3	Média	Especificações Mínimo	Especificações Máximo
Peso Ar	1280,54	1280,45	1280,50			
Peso Imerso	790,60	790,28	790,40			
Volume	489,94	490,17	490,10			
Densidade Aparente	2,614	2,612	2,613	2,613		
Dens. Rice	2,724					
Vazios (%)	4,06	4,11	4,09	4,087	3,0	5,0
V.C.B.(%)	12,0	12,0	12,0			
V.A.M.(%)	16,1	16,1	16,1	16,1		
R.B.V.(%)	74,7	74,5	74,6	74,6	70,0	82,0
Leitura (Kgf/cm²)	1,794	1,787	1,790			
Altura (cm)	6,35	6,35	6,35			
Const. Prensa	1,000					
RTCD (MPa)	1,8	1,8	1,8	1,8	0,8	

Rice - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15619/16	
Fr+Água	7480,40
Amostra	1800,00
Fr+Água+Am	8521,60
Densidade	2,724

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Extração de Betume por Refluxo MRAF

Compasa
Engenharia e Construção

MRAF - ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME E GRANULOMETRIA

CONTRATO: CD 025/2019 DT	N° DO PROJETO: 0006.5.2021-MRAF	N. ENSAIO: 1
OBRA: CREMEP 11	FAIXA DA MASSA: FX II - DER/PR	DATA: 10/11/2021
RODOVIA: PR 323	TIPO DE CAP USADO: EMULSÃO RC-1C E	LOCAL DE COLETA: 338+00 LD
TRECHO: T3	% DE CAP DO PROJETO: 8,90%	PLACA CAMINHÃO/N. NOTA FISCAL AWF 8072
SUB TRECHO:	USINA FORNECEDORA: Usina de micro revestimento	EXECUTADO POR: RENATO

ENSAIO DE GRANULOMETRIA

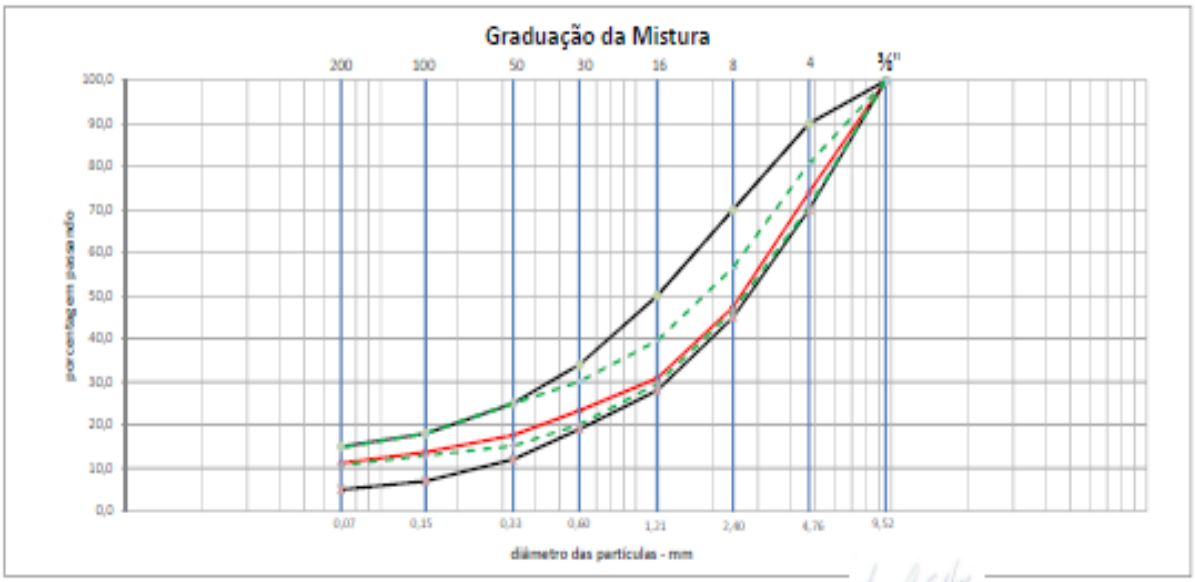
MÉTODO: ME 083/94

PENEIRAS #	PENEIRAS mm	PESO RETIDO	PESO PASSANDO	(%) PASSANTE	FAIXA DE TRABALHO MÍN.	FAIXA DE TRABALHO MÁX.	FAIXA II DER/PR ES-P 10/17 MÍN.	FAIXA II DER/PR ES-P 10/17 MÁX.	TOL. (%) ±
3/8"	9,52	0,0	594,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	5,0
N° 4	4,76	154,3	440,5	74,1	70,7	80,7	70,0	90,0	5,0
N° 8	2,40	158,7	281,8	47,4	46,5	56,5	45,0	70,0	5,0
N° 16	1,21	98,3	183,5	30,9	29,6	39,6	28,0	50,0	5,0
N° 30	0,60	44,5	139,0	23,4	20,1	30,1	19,0	34,0	5,0
N° 50	0,33	34,2	104,8	17,6	15,1	25,0	12,0	25,0	5,0
N° 100	0,15	23,3	81,5	13,7	12,9	18,0	7,0	18,0	3,0
N° 200	0,07	15,2	66,3	11,1	10,7	14,7	5,0	15,0	2,0

ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME POR REFLUXO

MÉTODO: ASTM-D 2172

PESO DA AMOSTRA COM BETUME (g)	628,8
PESO DA AMOSTRA SEM BETUME (g)	594,8
PESO DO BETUME (g)	34,0
% DE TEOR DO BETUME	5,72
RESÍDUO DA EMULSÃO	63%
% DE EMULSÃO	9,12



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Construção

MRAF - ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME E GRANULOMETRIA

CONTRATO: CO 025/2019 DT	N° DO PROJETO: 0006.5.2021-MRAF	N. ENSAIO: 1
OBRA: CREMEP 11	FAIXA DA MASSA: FX II - DER/PR	DATA: 16/11/2021
RODOVIA: PR 323	TIPO DE CAP USADO: EMULSÃO RC-1C E	LOCAL DE COLETA: 526+00 LE
TRECHO: T3	% DE CAP DO PROJETO: 8,90%	PLACA CAMINHÃO/N. NOTA FISCAL AWF 8072
SUB TRECHO:	USINA FORNECEDORA: Usina de micro revestimento	EXECUTADO POR: RENATO

ENSAIO DE GRANULOMETRIA

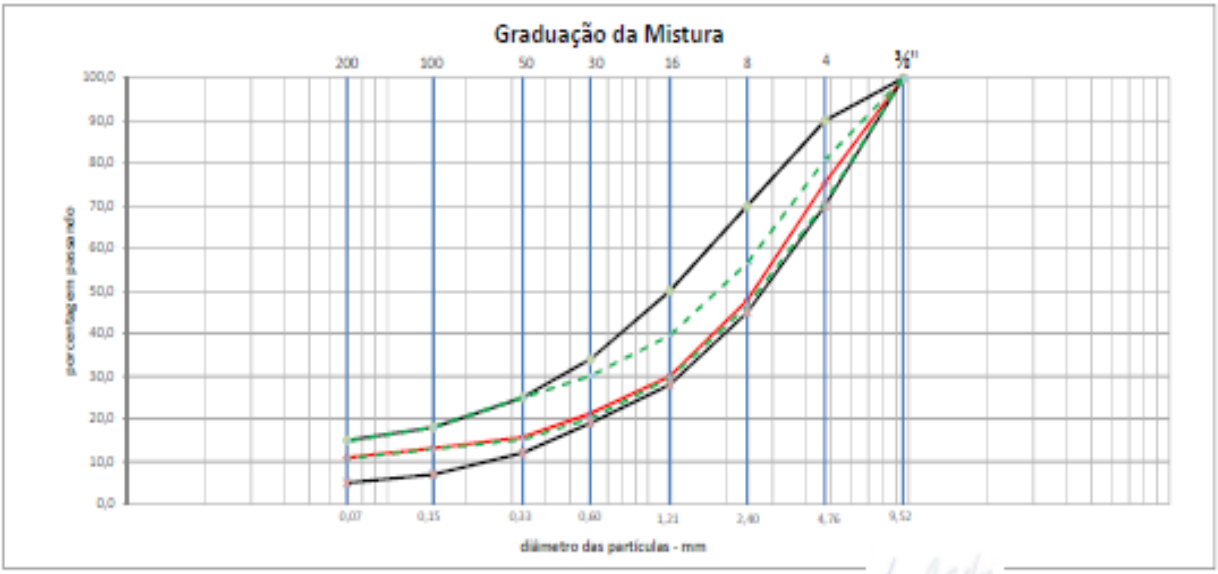
MÉTODO: ME 083/94

PENEIRAS #	PENEIRAS mm	PESO RETIDO	PESO PASSANDO	(%) PASSANTE	FAIXA DE TRABALHO MIN.	FAIXA DE TRABALHO MÁX.	FAIXA II DER/PR ES-P 10/17 MIN.	FAIXA II DER/PR ES-P 10/17 MÁX.	TOL. (%) ±
3/8"	9,52	0,0	821,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	5,0
Nº 4	4,76	202,3	619,5	75,4	70,7	80,7	70,0	90,0	5,0
Nº 8	2,40	226,4	393,1	47,8	46,5	56,5	45,0	70,0	5,0
Nº 16	1,21	146,3	246,8	30,0	29,6	39,6	28,0	50,0	5,0
Nº 30	0,60	72,1	174,7	21,3	20,1	30,1	19,0	34,0	5,0
Nº 50	0,33	45,8	128,9	15,7	15,1	25,0	12,0	25,0	5,0
Nº 100	0,15	20,7	108,2	13,2	12,9	18,0	7,0	18,0	3,0
Nº 200	0,07	18,3	89,9	10,9	10,7	14,7	5,0	15,0	2,0

ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME POR REFLUXO

MÉTODO: ASTM-D 2172

PESO DA AMOSTRA COM BETUME (g)	867,8
PESO DA AMOSTRA SEM BETUME (g)	821,8
PESO DO BETUME (g)	46,0
% DE TEOR DO BETUME	5,60
RESÍDUO DA EMULSÃO	63%
% DE EMULSÃO	8,93



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Controle

MRAF - ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME E GRANULOMETRIA

CONTRATO: CD 025/2019 DT	N° DO PROJETO: 0006.5.2021-MRAF	N. ENSAIO: 1
OBRA: CREMEP 11	FAIXA DA MASSA: FX II - DER/PR	DATA: 23/11/2021
RODOVIA: PR 323	TIPO DE CAP USADO: EMULSÃO RC-1C E	LOCAL DE COLETA: 791+00 LE 3ºFX
TRECHO: T3	% DE CAP DO PROJETO: 8,90%	PLACA CAMINHÃO/N. NOTA FISCAL AWF 8072
SUB TRECHO:	USINA FORNECEDORA: Usina de micro revestimento	EXECUTADO POR: RENATO

ENSAIO DE GRANULOMETRIA

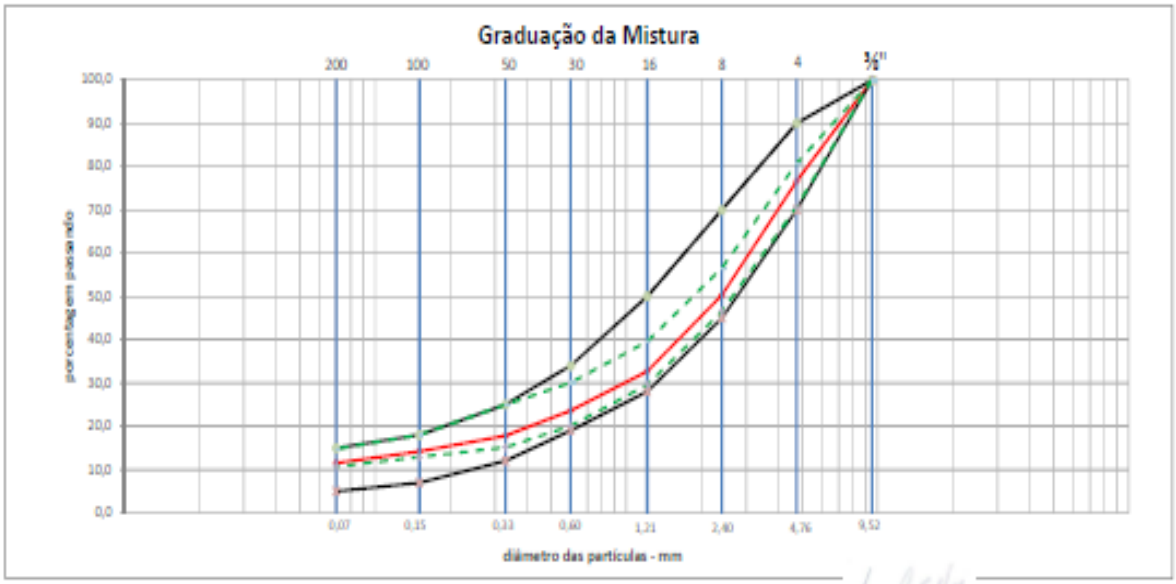
MÉTODO: ME 083/94

PENEIRAS #	PENEIRAS mm	PESO RETIDO	PESO PASSANDO	(%) PASSANTE	FAIXA DE TRABALHO MÍN.	FAIXA DE TRABALHO MÁX.	FAIXA II DER/PR ES-P 10/17 MÍN.	FAIXA II DER/PR ES-P 10/17 MÁX.	TOL. (%) ±
3/8"	9,52	0,0	877,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	5,0
Nº 4	4,76	205,1	672,3	76,6	70,7	80,7	70,0	90,0	5,0
Nº 8	2,40	231,0	441,3	50,3	46,5	56,5	45,0	70,0	5,0
Nº 16	1,21	154,2	287,1	32,7	29,6	39,6	28,0	50,0	5,0
Nº 30	0,60	79,5	207,6	23,7	20,1	30,1	19,0	34,0	5,0
Nº 50	0,33	51,3	156,3	17,8	15,1	25,0	12,0	25,0	5,0
Nº 100	0,15	31,5	124,8	14,2	12,9	18,0	7,0	18,0	3,0
Nº 200	0,07	23,8	101,0	11,5	10,7	14,7	5,0	15,0	2,0

ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME POR REFLUXO

MÉTODO: ASTM-D 2172

PESO DA AMOSTRA COM BETUME (g)	925,7
PESO DA AMOSTRA SEM BETUME (g)	877,4
PESO DO BETUME (g)	48,3
% DE TEOR DO BETUME	5,50
RESÍDUO DA EMULSÃO	63%
% DE EMULSÃO	8,78



Laboratorista

Eng. Responsável

Extração de Betume por Rotarex Faixa - C

Compasa Engenharia e Comércio

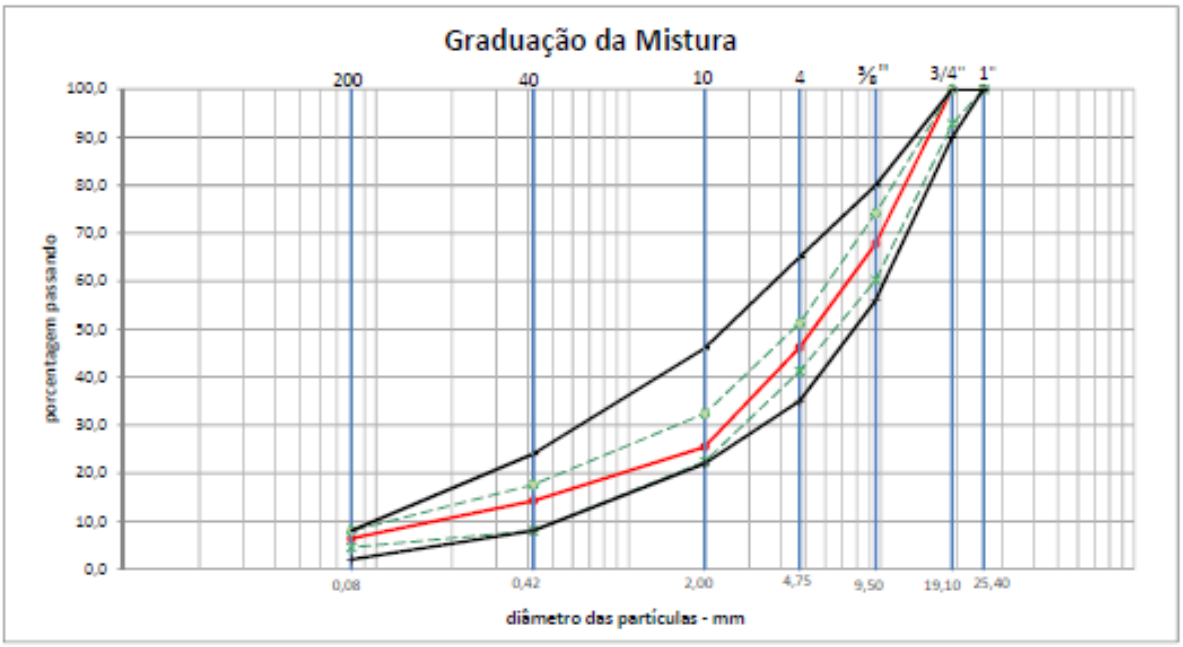
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		13:40

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	916+00 LD	09/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ARS 6D69	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	WALBER

Peneira		Peso da Amostra (g): 1149,0 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
1"	25,40	0,0	1149,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1210,6
3/4"	19,10	0,0	1149,0	100,0	92,7	100,0	90,0	100,0		
3/8"	9,50	369,8	779,2	67,8	60,2	74,2	58,0	80,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1149,0
4	4,75	248,6	530,6	46,2	41,2	51,2	35,0	65,0		
10	2,00	238,2	292,4	25,4	22,4	32,4	22,0	46,0	Peso do Ligante (g)	61,6
40	0,42	128,8	163,6	14,2	8,0	17,6	8,0	24,0	Teor de Ligante (%)	5,09
200	0,080	90,0	73,6	6,4	4,5	8,0	2,0	8,0	Filler/Betume	1,2



Laboratorista

Eng. Responsável

E S T A D O D O P A R A N Á,

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/PR SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL NOROESTE

RELATÓRIO TÉCNICO MENSAL DAS ATIVIDADES

SUPERVISÃO DE OBRAS E/OU SERVIÇOS

PERÍODO: 26/11/2021 a 21/12/2021

Relatório Referente à Medição Nº 40

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

DEZEMBRO/2021

VOL. III

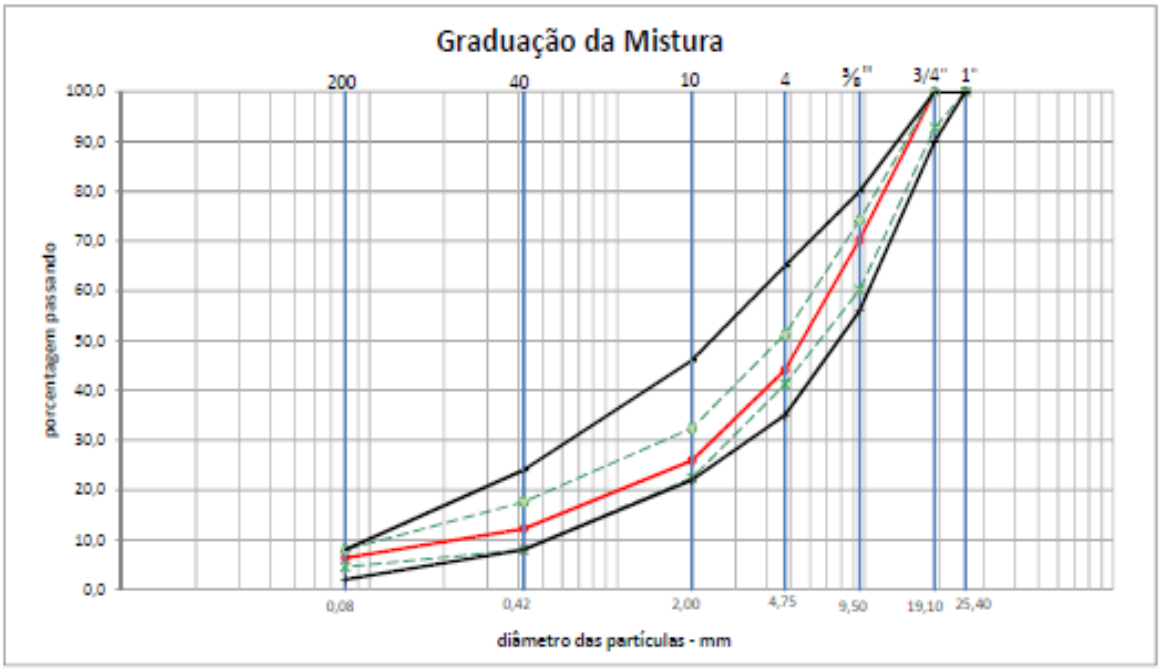
Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			11:40
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	943+10 LD	10/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MFB 2672	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	WALBER

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1377,2	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
1"	25,40	0,0	1377,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1377,2	100,0	92,7	100,0	90,0	100,0
3/8"	9,50	409,4	967,8	70,3	60,2	74,2	56,0	80,0
4	4,75	360,2	607,6	44,1	41,2	51,2	35,0	65,0
10	2,00	250,8	356,8	25,9	22,4	32,4	22,0	46,0
40	0,42	188,6	168,2	12,2	8,0	17,6	8,0	24,0
200	0,080	80,4	87,8	6,4	4,5	8,0	2,0	8,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1450,4
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1377,2
Peso do Ligante (g)	73,2
Teor de Ligante (%)	5,05
Filler/Betume	1,2



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

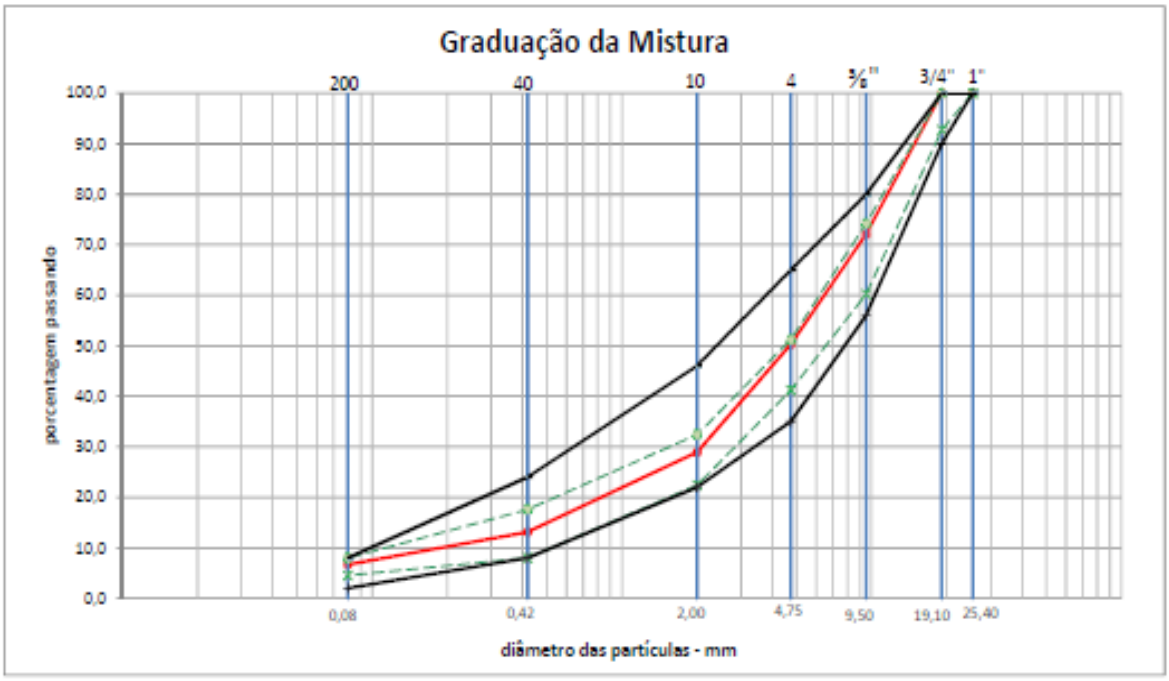
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		13:00

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	939+00 LD 3ªFX	11/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ARZ 3I78	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	PAULO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1124,4	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
1"	25,40	0,0	1124,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1183,8
3/4"	19,10	0,0	1124,4	100,0	92,7	100,0	90,0	100,0		
3/8"	9,50	313,8	810,6	72,1	60,2	74,2	58,0	80,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1124,4
4	4,75	245,0	565,6	50,3	41,2	51,2	35,0	65,0		
10	2,00	240,6	325,0	28,9	22,4	32,4	22,0	48,0	Peso do Ligante (g)	59,4
40	0,42	177,6	147,4	13,1	8,0	17,6	8,0	24,0	Teor de Ligante (%)	5,02
200	0,080	72,0	75,4	6,7	4,5	8,0	2,0	8,0	Filler/Betume	1,3



Laboratorista

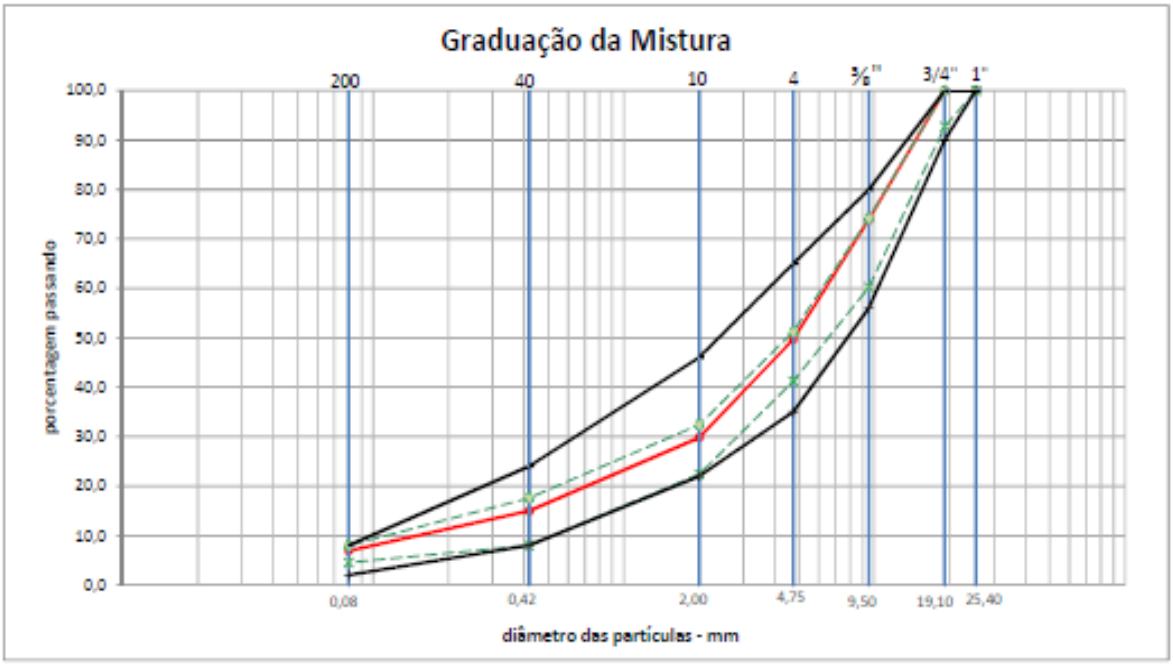
Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			13:10
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	945+00 LD 3ªFX	12/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ATW 9451	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	PAULO

Peneira		Peso da Amostra (g): 1054,2 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Passa	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
1"	25,40	0,0	1054,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1108,4
3/4"	19,10	0,0	1054,2	100,0	92,7	100,0	90,0	100,0		
3/8"	9,50	275,0	779,2	73,9	60,2	74,2	58,0	80,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1054,2
4	4,75	255,2	524,0	49,7	41,2	51,2	35,0	65,0		
10	2,00	209,8	314,2	29,8	22,4	32,4	22,0	48,0	Peso do Ligante (g)	54,2
40	0,42	156,4	157,8	15,0	8,0	17,6	8,0	24,0	Teor de Ligante (%)	4,89
200	0,080	85,0	72,8	6,9	4,5	8,0	2,0	8,0	Filler/Betume	1,3



Laboratorista

Eng. Responsável

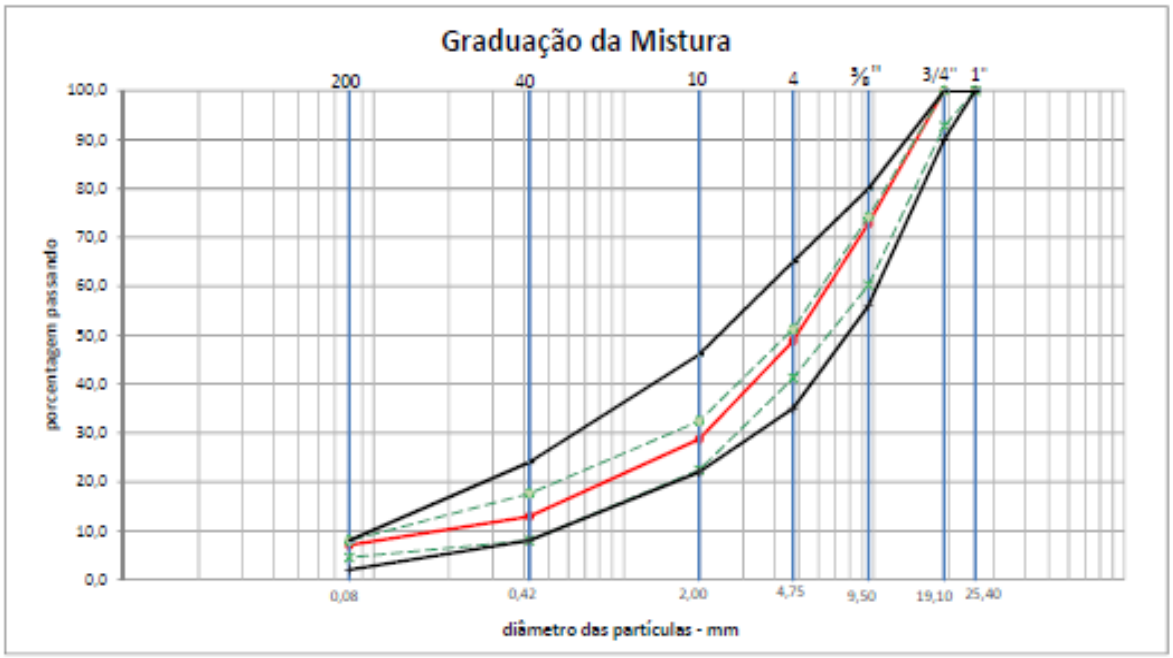
Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			11:40
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	984+10 LD 3ªFX	13/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MIE 6671	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	PAULO

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1066,2	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
1"	25,40	0,0	1066,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1066,2	100,0	92,7	100,0	90,0	100,0
3/8"	9,50	290,0	776,2	72,8	60,2	74,2	56,0	80,0
4	4,75	255,4	520,8	48,8	41,2	51,2	35,0	65,0
10	2,00	214,8	306,0	28,7	22,4	32,4	22,0	46,0
40	0,42	168,2	137,8	12,9	8,0	17,6	8,0	24,0
200	0,080	62,6	75,2	7,1	4,5	8,0	2,0	8,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1120,4
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1066,2
Peso do Ligante (g)	54,2
Teor de Ligante (%)	4,84
Filler/Betume	1,4



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

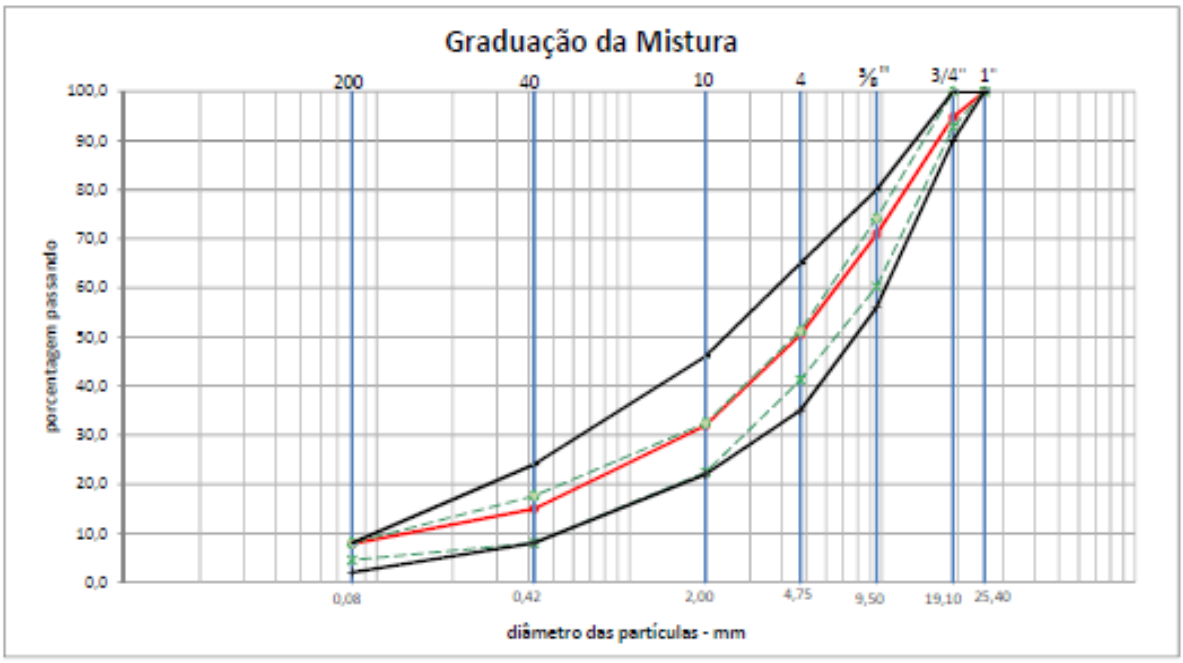
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		11:15

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	1013+00 LD 3ªFX	24/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
BWK 9604	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1049,0	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
1"	25,40	0,0	1049,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1104,0
3/4"	19,10	55,0	994,0	94,8	92,7	100,0	90,0	100,0		
3/8"	9,50	250,0	744,0	70,9	60,2	74,2	58,0	80,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1049,0
4	4,75	215,0	529,0	50,4	41,2	51,2	35,0	65,0		
10	2,00	194,0	335,0	31,9	22,4	32,4	22,0	46,0	Peso do Ligante (g)	55,0
40	0,42	178,0	157,0	15,0	8,0	17,6	8,0	24,0	Teor de Ligante (%)	4,98
200	0,080	75,0	82,0	7,8	4,5	8,0	2,0	8,0	Filler/Betume	1,5



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

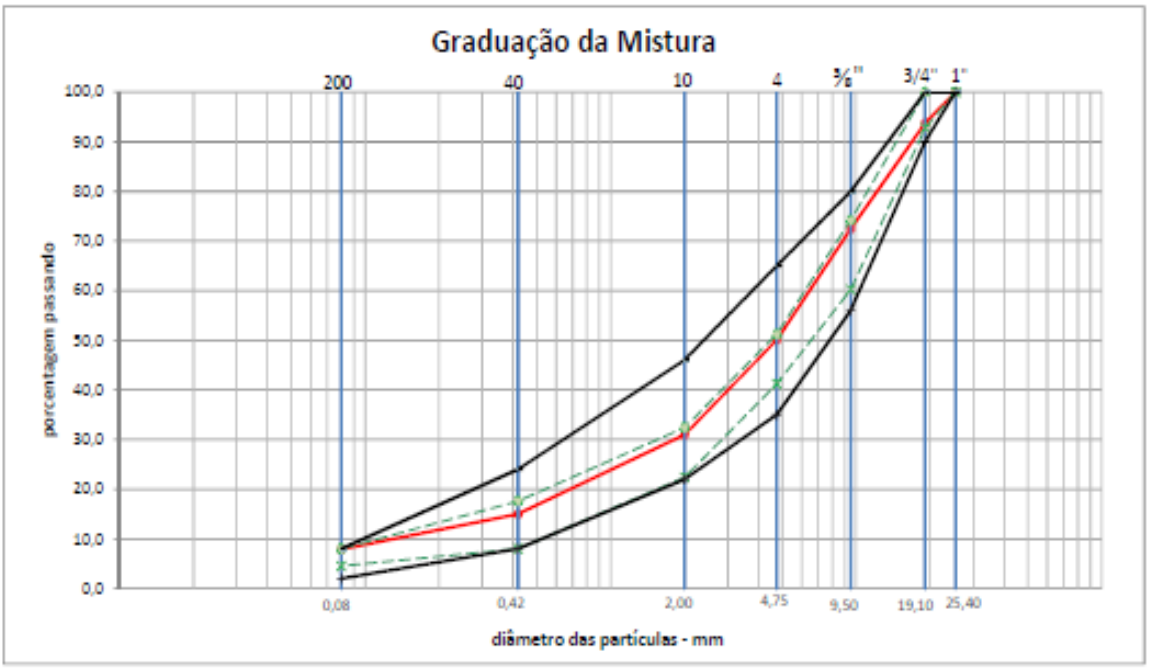
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		14:30

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	1021+00 LD 3ªFX	24/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
EGK 3C25	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1256,0	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
1"	25,40	0,0	1256,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1320,0
3/4"	19,10	79,0	1177,0	93,7	92,7	100,0	90,0	100,0		
3/8"	9,50	267,0	910,0	72,5	60,2	74,2	58,0	80,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1256,0
4	4,75	281,0	629,0	50,1	41,2	51,2	35,0	65,0		
10	2,00	240,0	389,0	31,0	22,4	32,4	22,0	46,0	Peso do Ligante (g)	64,0
40	0,42	201,0	188,0	15,0	8,0	17,6	8,0	24,0	Teor de Ligante (%)	4,85
200	0,080	89,0	99,0	7,9	4,5	8,0	2,0	8,0	Filler/Betume	1,5



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

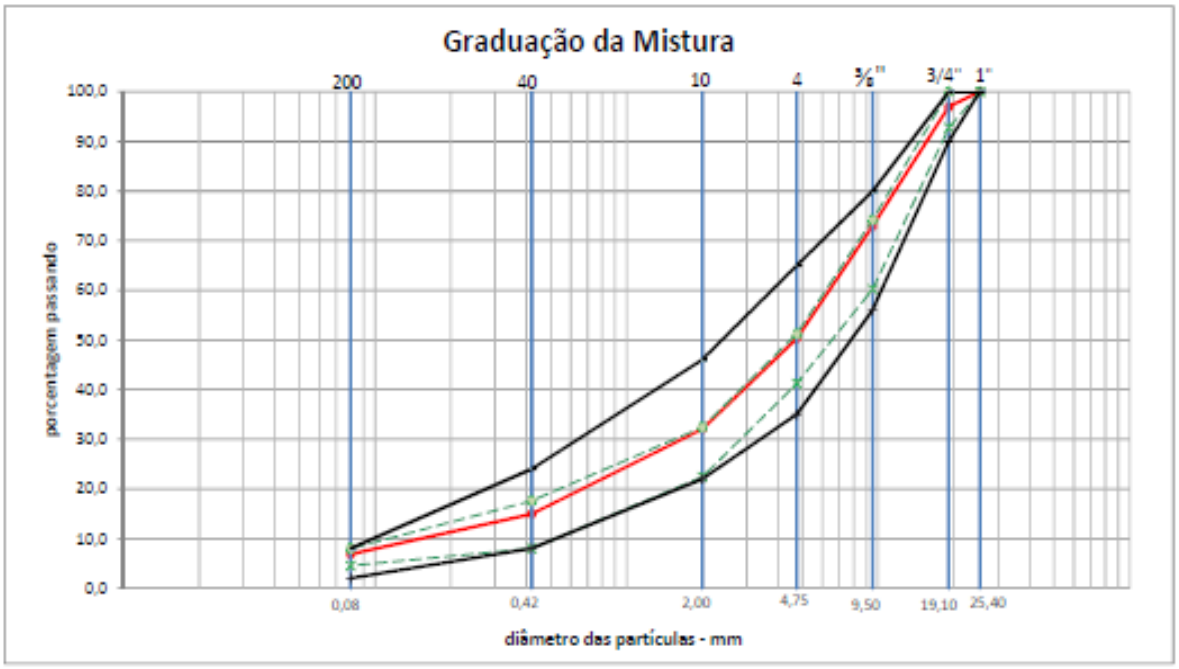
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		12:48

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0039.2.2021-CAUQ	CAUQ FX C DER/PR - ES-P 15/17	CIANORTE	1030+00 LD 3ªFX	25/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
LYQ 9B92	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1083,0	Faixa de Trabalho		Faixa C DER ES - P 15/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
1"	25,40	0,0	1083,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1141,0
3/4"	19,10	33,0	1050,0	97,0	92,7	100,0	90,0	100,0		
3/8"	9,50	260,0	790,0	72,9	60,2	74,2	58,0	80,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1083,0
4	4,75	245,0	545,0	50,3	41,2	51,2	35,0	65,0		
10	2,00	198,0	347,0	32,0	22,4	32,4	22,0	48,0	Peso do Ligante (g)	58,0
40	0,42	185,0	162,0	15,0	8,0	17,6	8,0	24,0	Teor de Ligante (%)	5,08
200	0,080	88,0	74,0	6,8	4,5	8,0	2,0	8,0	Filler/Betume	1,3



Laboratorista

Eng. Responsável

Extração de Betume por Rotarex Faixa - D

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

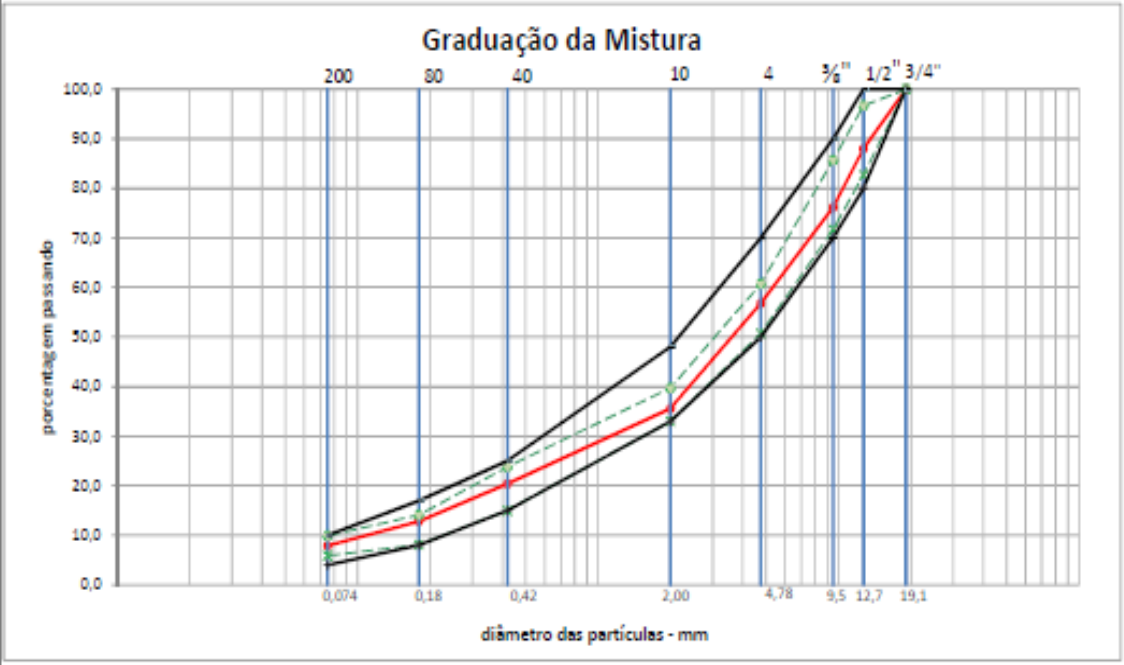
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		14:00

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	966+10 LE	16/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
RHF 9I31	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	PAULO

Peneira		Peso da Amostra (g): 1133,4 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1133,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	136,00	997,4	88,0	82,7	96,7	80,0	100,0
3/8"	9,50	133,80	863,6	76,2	71,7	85,7	70,0	90,0
4	4,75	219,80	643,8	56,8	50,7	60,7	50,0	70,0
10	2,00	240,40	403,4	35,6	33,0	39,7	33,0	48,0
40	0,42	172,20	231,2	20,4	15,0	23,8	15,0	25,0
80	0,18	86,20	145,0	12,8	8,1	14,1	8,0	17,0
200	0,075	55,40	89,6	7,9	5,9	9,9	4,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1186,8
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1133,4
Peso do Ligante (g)	53,4
Teor de Ligante (%)	4,50
Filler/Betume	1,7



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

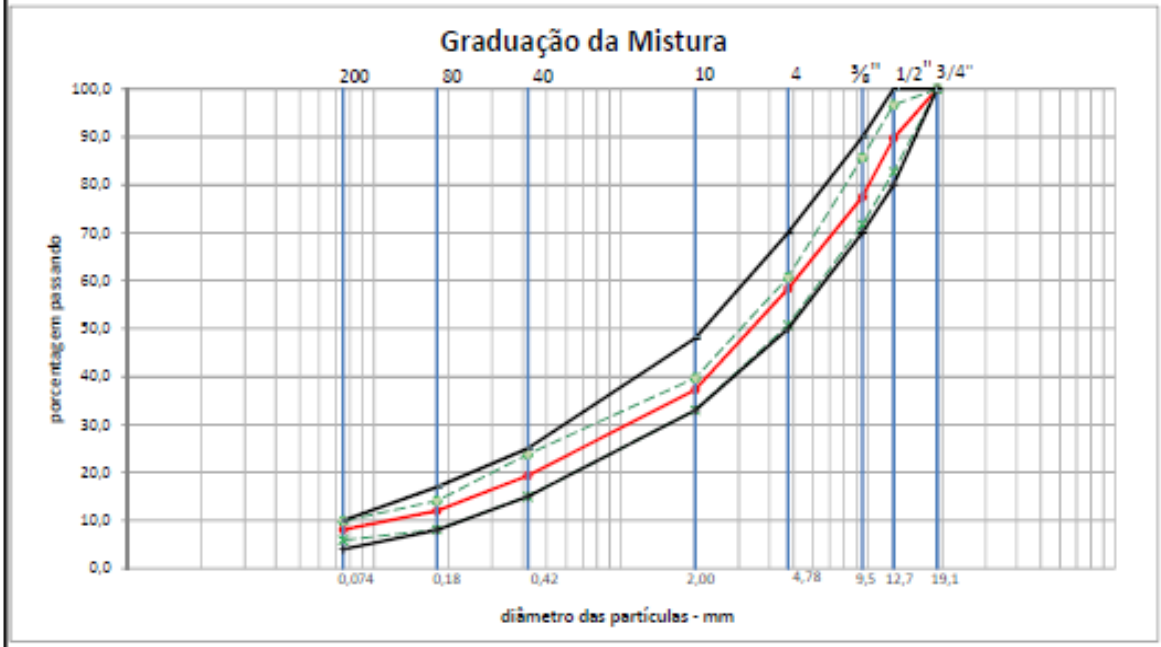
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		12:30

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	976+00 LE	17/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MMI 3710	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1284,4	Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1284,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1344,4
1/2"	12,70	132,20	1152,2	89,7	82,7	96,7	80,0	100,0		
3/8"	9,50	157,00	995,2	77,5	71,7	85,7	70,0	90,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1284,4
4	4,75	245,80	749,4	58,3	50,7	60,7	50,0	70,0		
10	2,00	270,40	479,0	37,3	33,0	39,7	33,0	48,0	Peso do Ligante (g)	60,0
40	0,42	230,60	248,4	19,3	15,0	23,8	15,0	25,0	Teor de Ligante (%)	4,46
80	0,18	94,20	154,2	12,0	8,1	14,1	8,0	17,0		
200	0,075	50,40	103,8	8,1	5,9	9,9	4,0	10,0	Filler/Betume	1,7



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

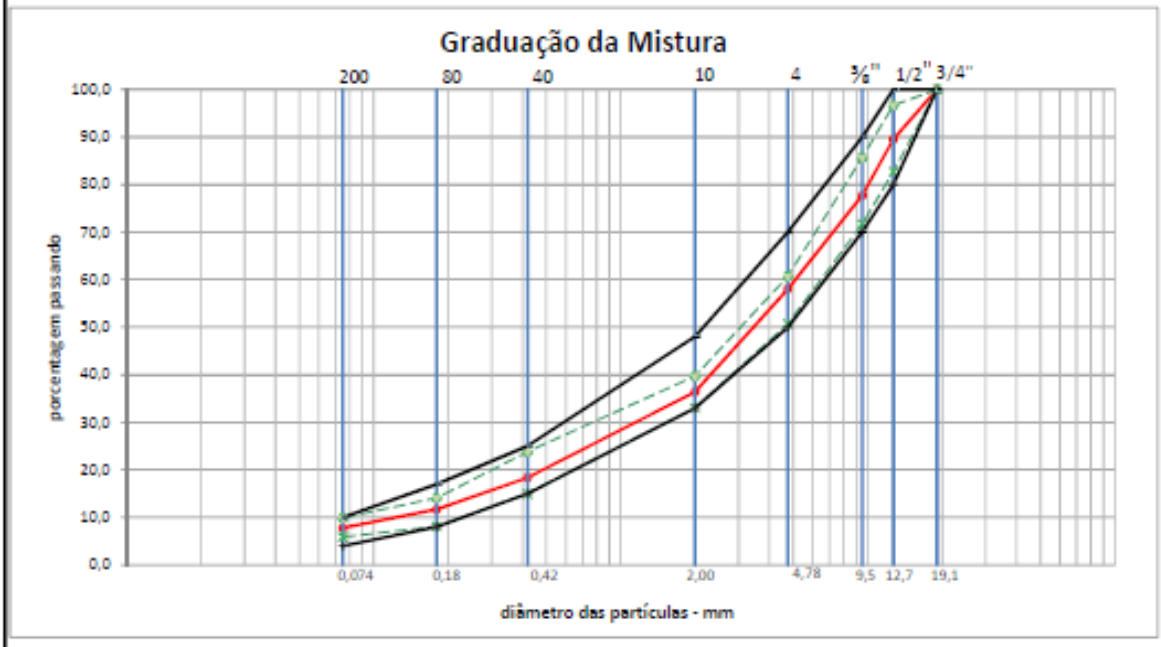
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		11:30

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	995+10 LE	19/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
CBM 5616	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1287,0	Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1287,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1350,0
1/2"	12,70	134,80	1152,2	89,5	82,7	96,7	80,0	100,0		
3/8"	9,50	152,20	1000,0	77,7	71,7	85,7	70,0	90,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1287,0
4	4,75	253,20	746,8	58,0	50,7	60,7	50,0	70,0		
10	2,00	278,20	468,6	36,4	33,0	39,7	33,0	48,0	Peso do Ligante (g)	63,0
40	0,42	232,20	236,4	18,4	15,0	23,8	15,0	25,0	Teor de Ligante (%)	4,67
80	0,18	85,80	150,6	11,7	8,1	14,1	8,0	17,0		
200	0,075	50,60	100,0	7,8	5,9	9,9	4,0	10,0	Filler/Betume	1,6



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

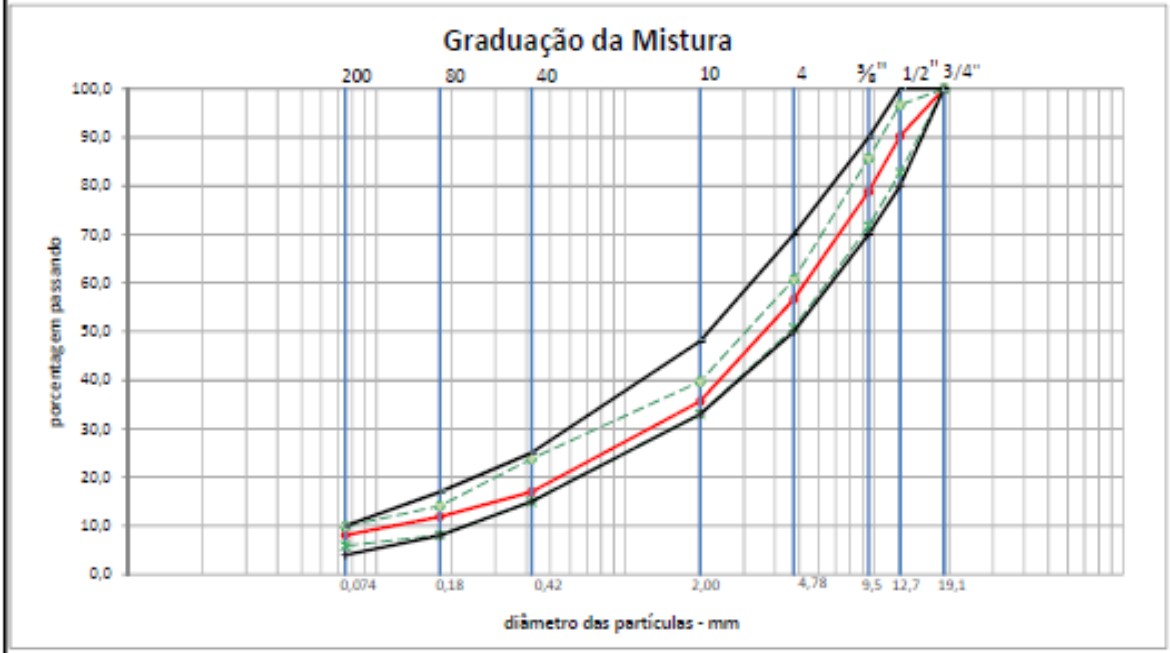
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		14:25

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	1011+00 LE	19/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AMD 4E46	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1250,0	Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1250,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1310,6
1/2"	12,70	122,40	1127,6	90,2	82,7	96,7	80,0	100,0		
3/8"	9,50	142,20	985,4	78,8	71,7	85,7	70,0	90,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1250,0
4	4,75	277,40	708,0	56,6	50,7	60,7	50,0	70,0		
10	2,00	262,40	445,6	35,6	33,0	39,7	33,0	48,0	Peso do Ligante (g)	60,6
40	0,42	233,40	212,2	17,0	15,0	23,8	15,0	25,0	Teor de Ligante (%)	4,62
80	0,18	63,80	148,4	11,9	8,1	14,1	8,0	17,0		
200	0,075	47,40	101,0	8,1	5,9	9,9	4,0	10,0	Filler/Betume	1,7



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

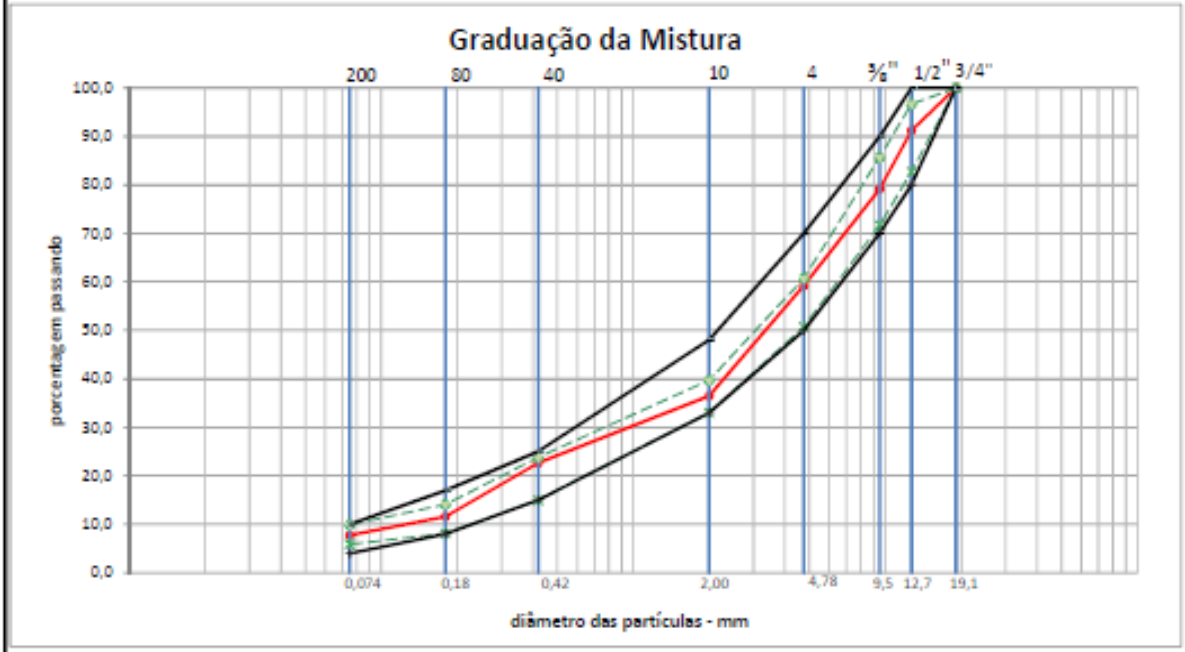
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	994+05 LD 3ªFX	20/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ABG 6685	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		1344,0	Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1344,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	118,00	1226,0	91,2	82,7	96,7	80,0	100,0
3/8"	9,50	162,00	1064,0	79,2	71,7	85,7	70,0	90,0
4	4,75	268,00	796,0	59,2	50,7	60,7	50,0	70,0
10	2,00	306,00	490,0	36,5	33,0	39,7	33,0	48,0
40	0,42	186,00	304,0	22,6	15,0	23,8	15,0	25,0
80	0,18	148,00	156,0	11,6	8,1	14,1	8,0	17,0
200	0,075	52,00	104,0	7,7	5,9	9,9	4,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1408,0
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1344,0
Peso do Ligante (g)	64,0
Teor de Ligante (%)	4,55
Filler/Betume	1,6



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

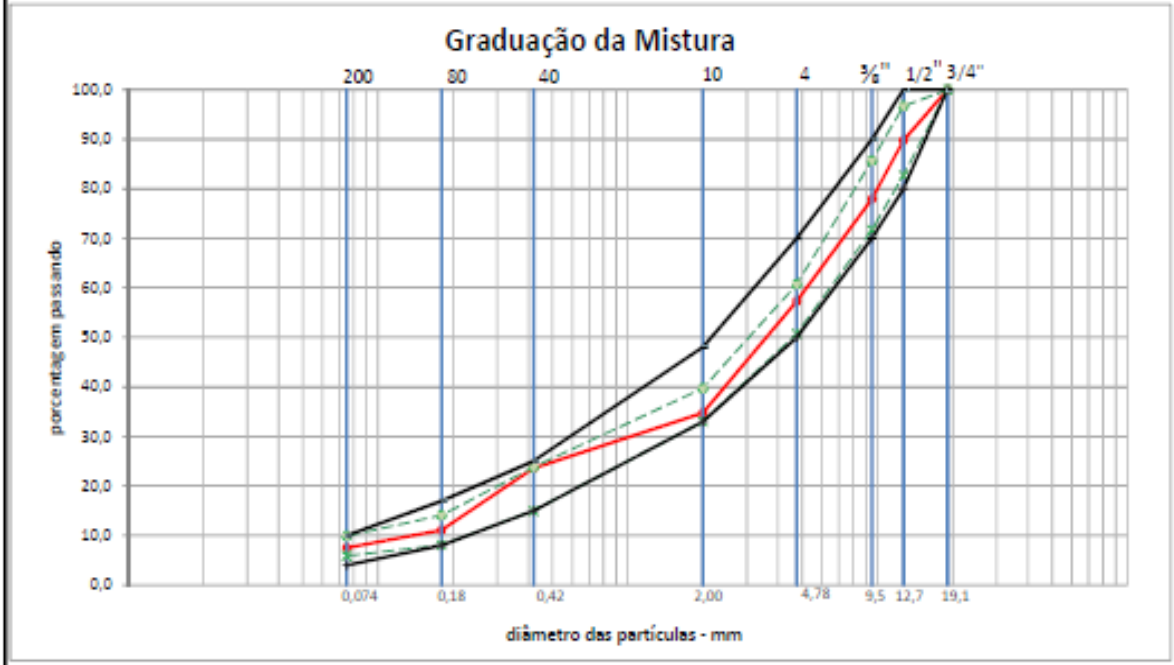
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	1036+00 LE	23/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
DFH 8A26	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g): 1234,0 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1234,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	126,00	1108,0	89,8	82,7	96,7	80,0	100,0
3/8"	9,50	146,00	962,0	78,0	71,7	85,7	70,0	90,0
4	4,75	255,00	707,0	57,3	50,7	60,7	50,0	70,0
10	2,00	278,00	429,0	34,8	33,0	39,7	33,0	48,0
40	0,42	138,00	291,0	23,6	15,0	23,8	15,0	25,0
80	0,18	154,00	137,0	11,1	8,1	14,1	8,0	17,0
200	0,075	44,00	93,0	7,5	5,9	9,9	4,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1291,0
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1234,0
Peso do Ligante (g)	57,0
Teor de Ligante (%)	4,42
Filler/Betume	1,6



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

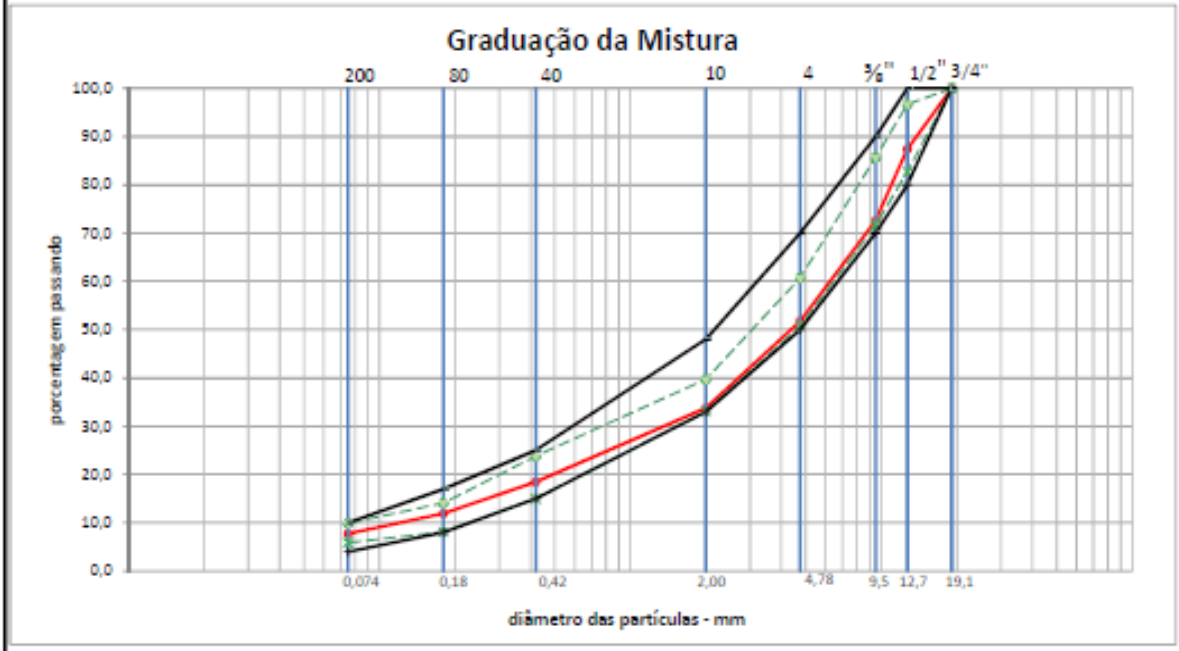
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	1034+00 LD 3ªFX	25/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MHG 0G46	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g): 1318,0 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1318,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	166,00	1152,0	87,4	82,7	96,7	80,0	100,0
3/8"	9,50	195,00	957,0	72,6	71,7	85,7	70,0	90,0
4	4,75	275,00	682,0	51,7	50,7	60,7	50,0	70,0
10	2,00	237,00	445,0	33,8	33,0	39,7	33,0	48,0
40	0,42	202,00	243,0	18,4	15,0	23,8	15,0	25,0
80	0,18	86,00	157,0	11,9	8,1	14,1	8,0	17,0
200	0,075	55,00	102,0	7,7	5,9	9,9	4,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1380,0
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1318,0
Peso do Ligante (g)	62,0
Teor de Ligante (%)	4,49
Filler/Betume	1,6



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

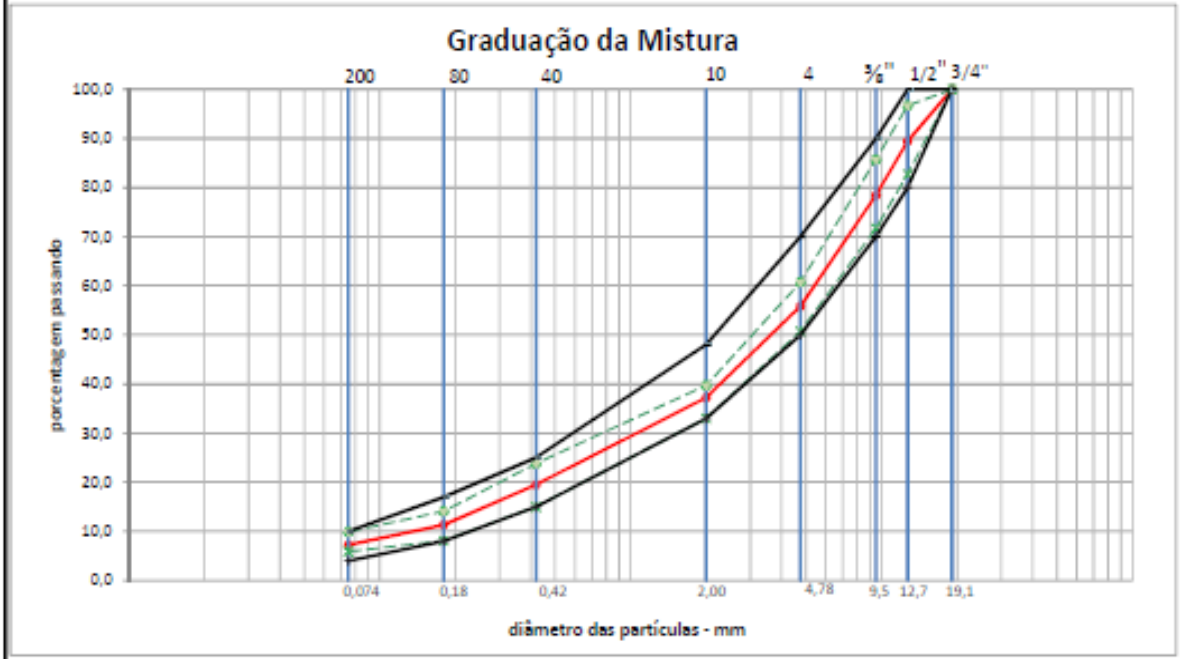
Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		12:58

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	1022+00 LD	26/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
RHF 9I31	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1200,0	Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1200,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1256,0
1/2"	12,70	127,00	1073,0	89,4	82,7	96,7	80,0	100,0		
3/8"	9,50	132,00	941,0	78,4	71,7	85,7	70,0	90,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1200,0
4	4,75	271,00	670,0	55,8	50,7	60,7	50,0	70,0		
10	2,00	223,00	447,0	37,3	33,0	39,7	33,0	48,0	Peso do Ligante (g)	56,0
40	0,42	213,00	234,0	19,5	15,0	23,8	15,0	25,0	Teor de Ligante (%)	4,46
80	0,18	98,00	136,0	11,3	8,1	14,1	8,0	17,0		
200	0,075	49,00	87,0	7,3	5,9	9,9	4,0	10,0	Filler/Betume	1,6



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria
(MÉTODO ROTAREX)

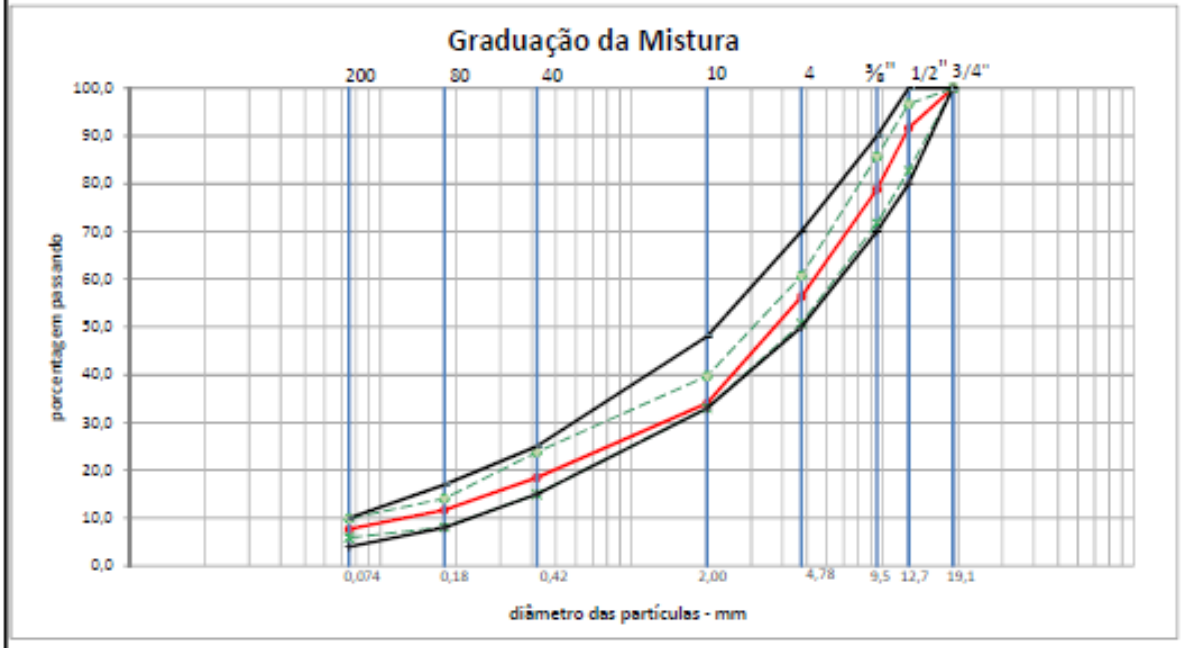
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		10:50

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0076.2.2019-CAUQ	CAUQ FX D DER/PR - ES-P 21/17	CIANORTE	1046+00 LD 3ªFX	27/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AYI 4D68	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Peneira		Peso da Amostra (g):		1223,0	Faixa de Trabalho		Faixa D DER ES - P 21/17	
		DNER ME 083/98						
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1223,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	102,00	1121,0	91,7	82,7	96,7	80,0	100,0
3/8"	9,50	157,00	964,0	78,8	71,7	85,7	70,0	90,0
4	4,75	275,00	689,0	56,3	50,7	60,7	50,0	70,0
10	2,00	273,00	416,0	34,0	33,0	39,7	33,0	48,0
40	0,42	190,00	226,0	18,5	15,0	23,8	15,0	25,0
80	0,18	83,00	143,0	11,7	8,1	14,1	8,0	17,0
200	0,075	49,00	94,0	7,7	5,9	9,9	4,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1280,0
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1223,0
Peso do Ligante (g)	57,0
Teor de Ligante (%)	4,45
Filler/Betume	1,6



Laboratorista

Eng. Responsável

Extração de Betume por Rotarex Faixa - MRFA

Compasa
Engenharia e Comércio

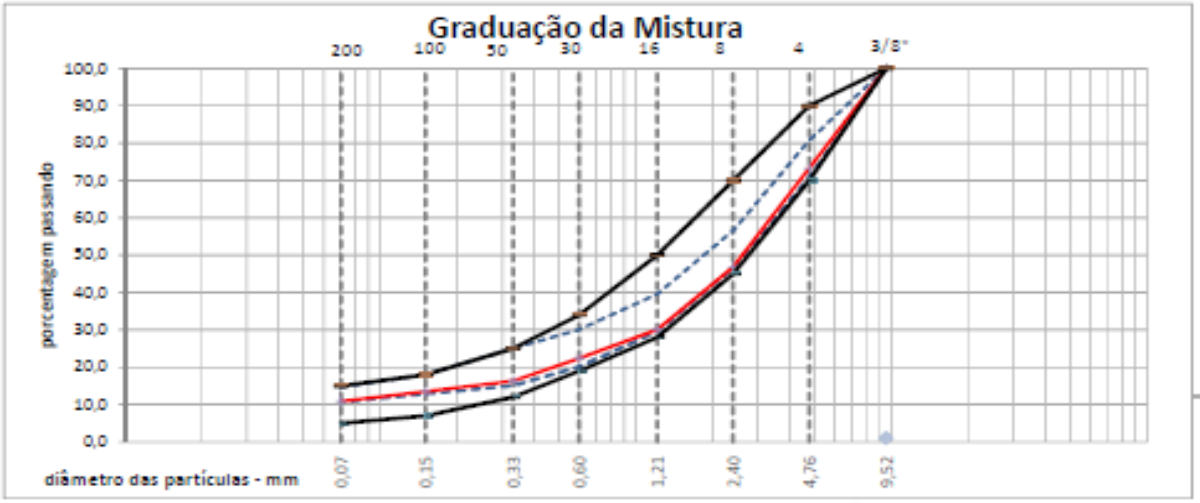
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			8:10
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	338+00 LD	10/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 862,6 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	862,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	231,1	631,5	73,2	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	227,8	403,7	46,8	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	144,0	259,7	30,1	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	66,5	193,2	22,4	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	52,5	140,7	16,3	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	24,2	116,5	13,5	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	22,5	94,0	10,9	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 15208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	912,5
Peso de Amostra sem Ligante (g)	862,6
Peso do Ligante (g)	49,90
Teor de Ligante (%)	5,78
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	9,21

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1733,9	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1578,6	Ensaio 2	
Peso Água (g)	155,3	Ensaio 3	
% de Umidade	9,8	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

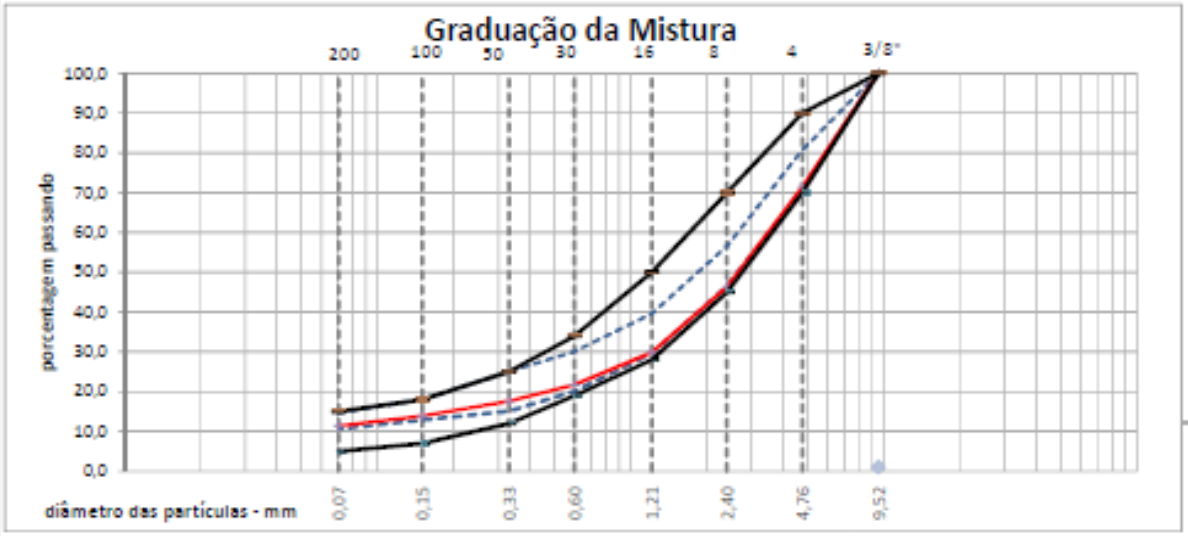
Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:12
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	365+00 LD	10/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 9862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g):		924,1	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	924,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	973,0
Nº 4	4,76	264,2	659,9	71,4	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	232,1	427,8	46,3	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	924,1
Nº 16	1,21	151,4	276,4	29,9	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	75,8	200,6	21,7	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	48,90
Nº 50	0,33	37,9	162,7	17,6	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,29
Nº 100	0,15	34,3	128,4	13,9	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	23,1	105,3	11,4	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,43

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1682,9	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1538,3	Ensaio 2	
Peso Água (g)	144,6	Ensaio 3	
% de Umidade	9,4	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

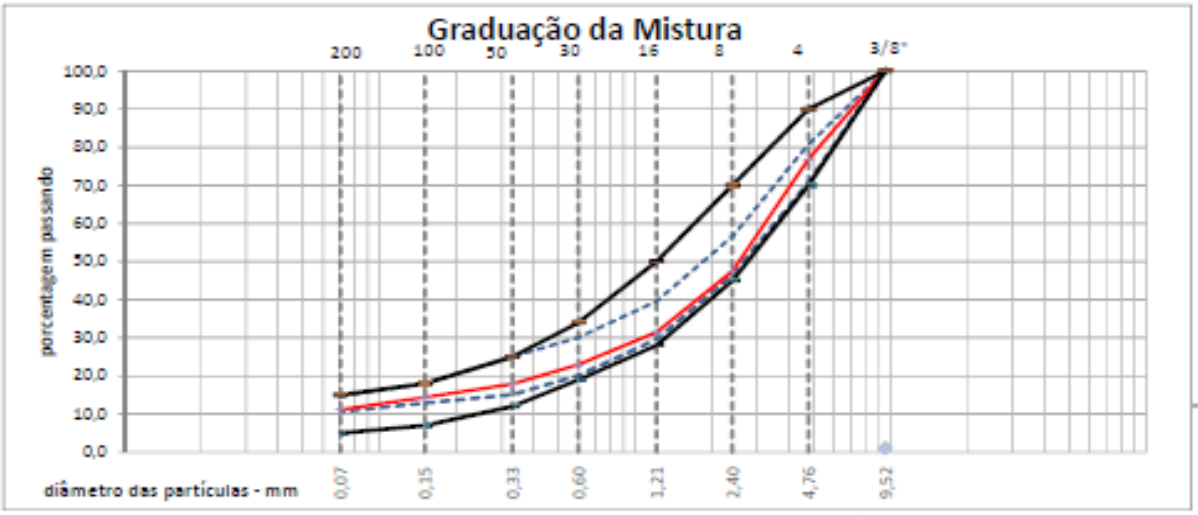
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			8:34
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	402+00 LD	12/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 939,0 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	939,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	217,6	721,4	**76,8**	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	275,6	445,8	**47,5**	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	150,3	295,5	**31,5**	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	79,8	215,7	**23,0**	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	47,9	167,8	**17,9**	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	32,5	135,3	**14,4**	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	30,5	104,8	**11,2**	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	991,0
Peso de Amostra sem Ligante (g)	939,0
Peso do Ligante (g)	52,00
Teor de Ligante (%)	5,54
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	8,82

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1726,6	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1586,0	Ensaio 2	
Peso Água (g)	140,6	Ensaio 3	
% de Umidade	8,9	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

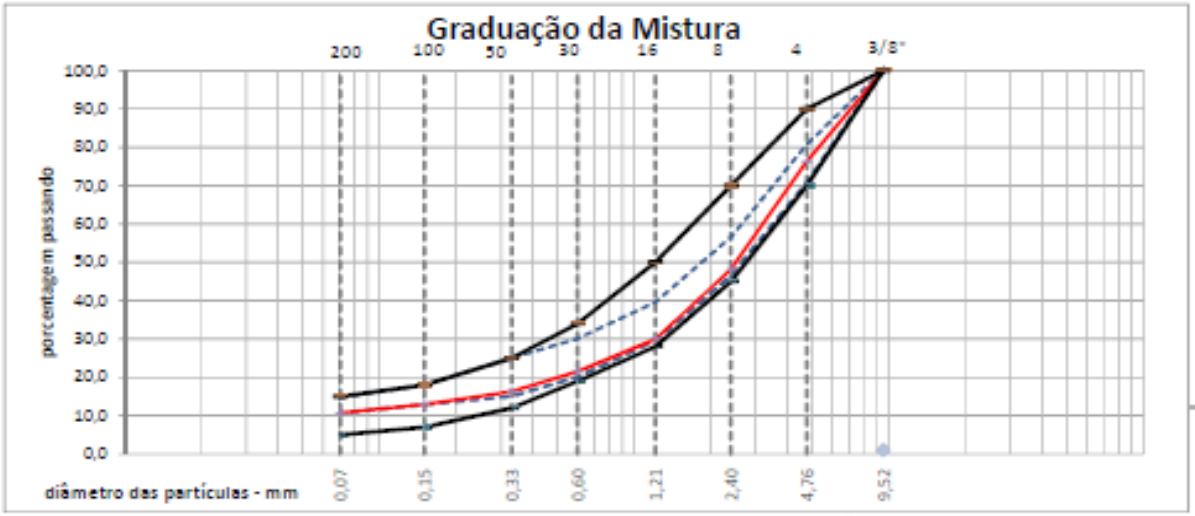
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			8:56
Nº Projeto	**Material**	**Usina Fornecedora**	**Local de coleta**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	426+00 LD	12/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 923,5 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	923,5	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	219,4	704,1	**76,2**	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	259,2	444,9	**48,2**	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	168,3	276,6	**30,0**	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	77,8	198,8	**21,5**	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	48,4	150,4	**16,3**	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	30,5	119,9	**13,0**	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	20,9	99,0	**10,7**	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	973,1
Peso de Amostra sem Ligante (g)	923,5
Peso do Ligante (g)	49,60
Teor de Ligante (%)	5,37
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	8,55

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	**1658,6**	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	**1519,4**	Ensaio 2	
Peso Água (g)	**139,2**	Ensaio 3	
% de Umidade	**9,2**	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

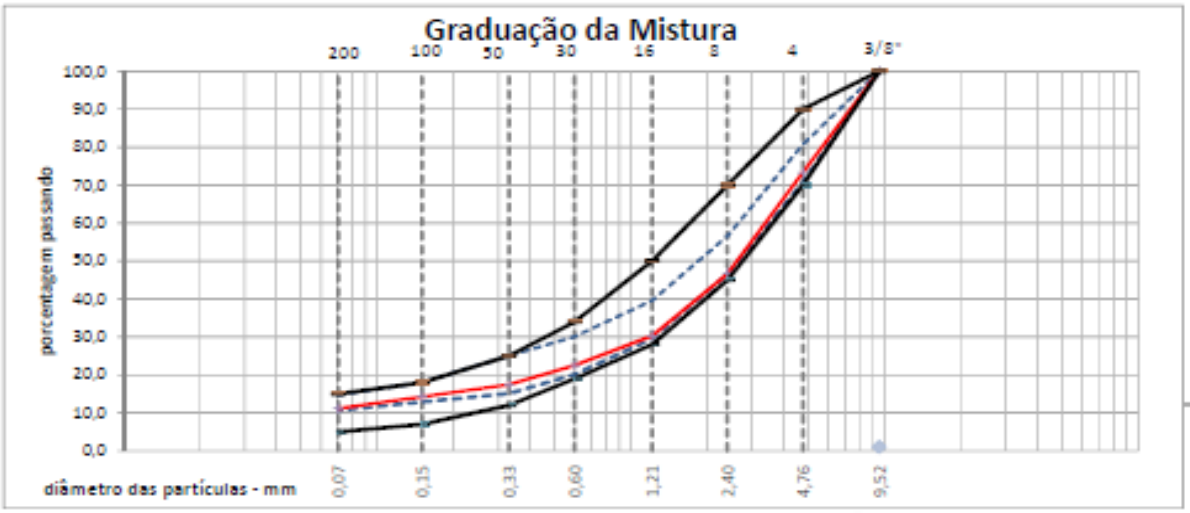
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			6:32
Nº Projeto	**Material**	**Usina Fornecedora**	**Local de coleta**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	491+00 LE	13/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 912,8 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	912,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	243,8	669,0	73,3	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	243,6	425,4	46,6	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	148,7	276,7	30,3	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	71,0	205,7	22,5	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	46,5	159,2	17,4	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	29,1	130,1	14,3	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	28,5	101,6	11,1	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	961,4
Peso de Amostra sem Ligante (g)	912,8
Peso do Ligante (g)	48,60
Teor de Ligante (%)	5,32
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	8,48

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1706,6	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1562,9	Ensaio 2	
Peso Água (g)	143,7	Ensaio 3	
% de Umidade	9,2	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

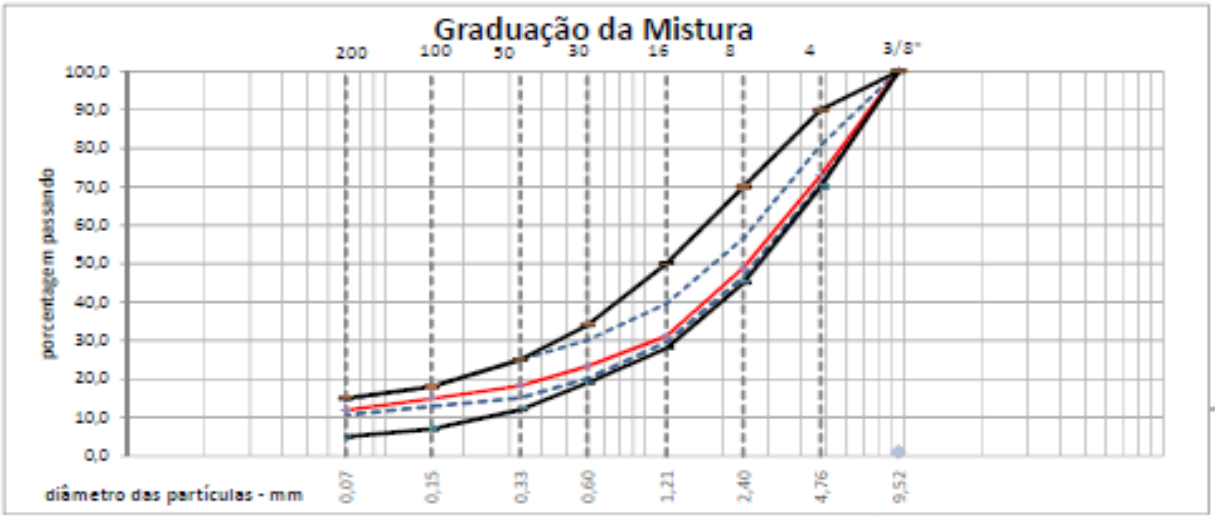
Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			6:47
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	471+00 LD	13/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 938,8 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	938,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	988,3
Nº 4	4,76	254,2	684,6	72,9	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	226,0	458,6	48,8	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	938,8
Nº 16	1,21	166,2	292,4	31,1	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	73,7	218,7	23,3	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	49,50
Nº 50	0,33	47,2	171,5	18,3	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,27
Nº 100	0,15	31,9	139,6	14,9	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	28,4	111,2	11,8	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,40

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1726,6	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1586,0	Ensaio 2	
Peso Água (g)	140,6	Ensaio 3	
% de Umidade	8,9	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		8:28

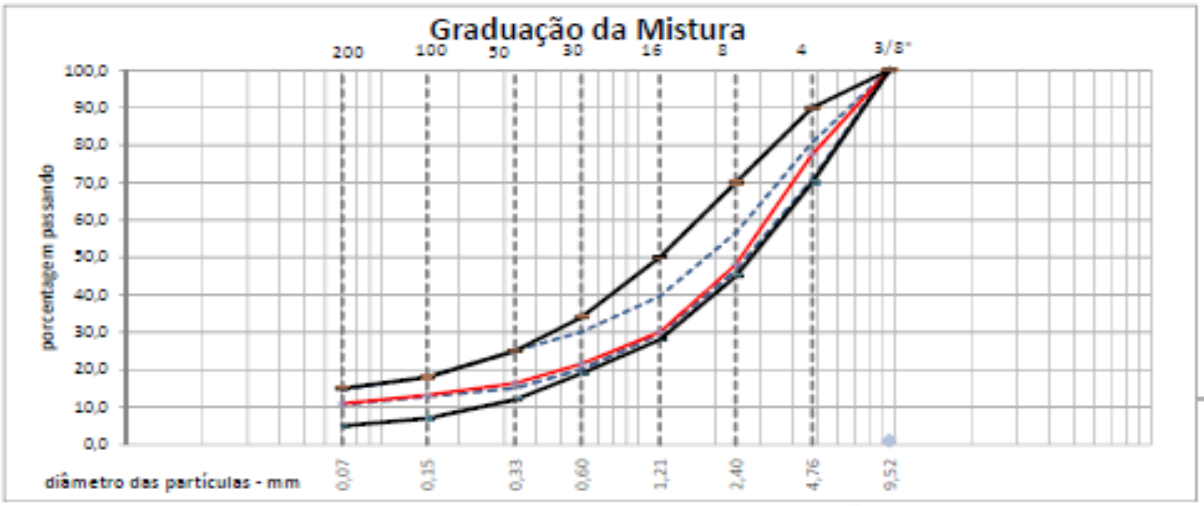
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	619+00 LE	16/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 901,5 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	901,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	202,9	698,6	77,5	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	265,2	433,4	48,1	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	162,5	270,9	30,0	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	77,1	193,8	21,5	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	45,9	147,9	16,4	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	28,8	119,1	13,2	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	20,2	98,9	11,0	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 15208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	949,7
Peso de Amostra sem Ligante (g)	901,5
Peso do Ligante (g)	48,20
Teor de Ligante (%)	5,35
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	8,51

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1524,2	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1389,9	Ensaio 2	
Peso Água (g)	134,3	Ensaio 3	
% de Umidade	9,7	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

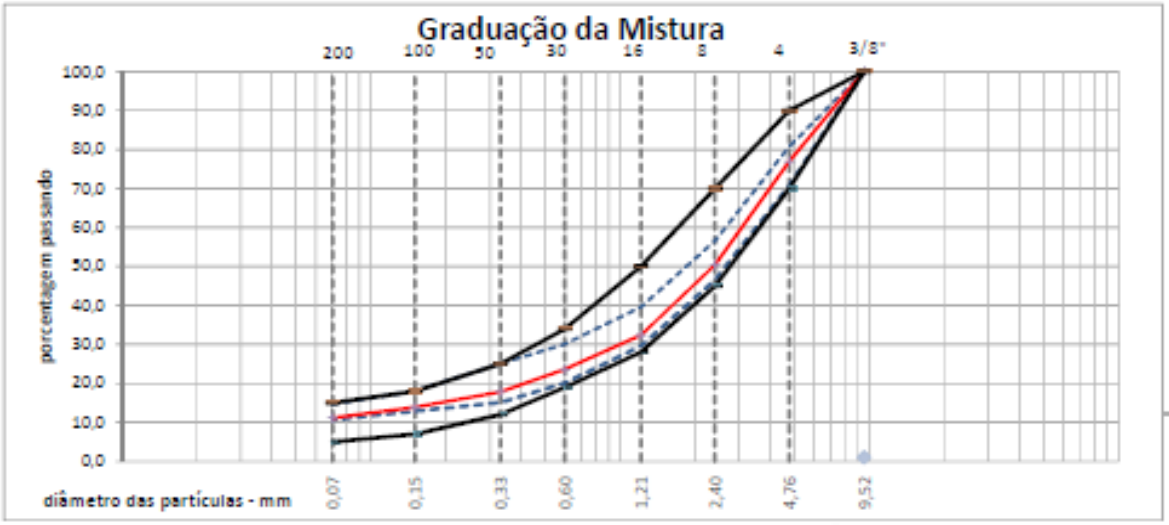
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			13:22
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	423+00 LE 3ªFX	16/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 904,0 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	904,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	208,7	695,3	76,9	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	239,6	455,7	50,4	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	163,2	292,5	32,4	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	79,2	213,3	23,6	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	52,4	160,9	17,8	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	35,7	125,2	13,8	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	24,1	101,1	11,2	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 15208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	954,7
Peso de Amostra sem Ligante (g)	904,0
Peso do Ligante (g)	50,70
Teor de Ligante (%)	5,61
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	8,93

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1419,7	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1295,6	Ensaio 2	
Peso Água (g)	124,1	Ensaio 3	
% de Umidade	9,6	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

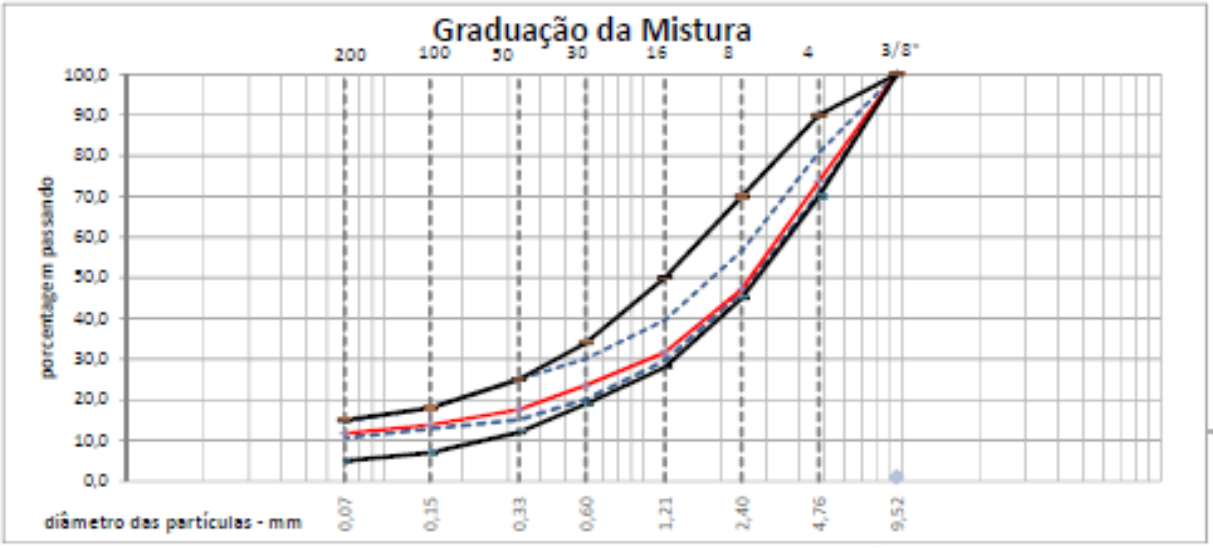
Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:08
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	297+00 LE	17/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 868,4 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	868,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	917,4
Nº 4	4,76	229,2	639,2	73,6	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	229,3	409,9	47,2	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	868,4
Nº 16	1,21	134,6	275,3	31,7	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	70,4	204,9	23,6	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	49,00
Nº 50	0,33	52,0	152,9	17,6	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,64
Nº 100	0,15	33,1	119,8	13,8	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	18,1	101,7	11,7	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,98

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1485,9	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1365,7	Ensaio 2	
Peso Água (g)	120,2	Ensaio 3	
% de Umidade	8,8	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

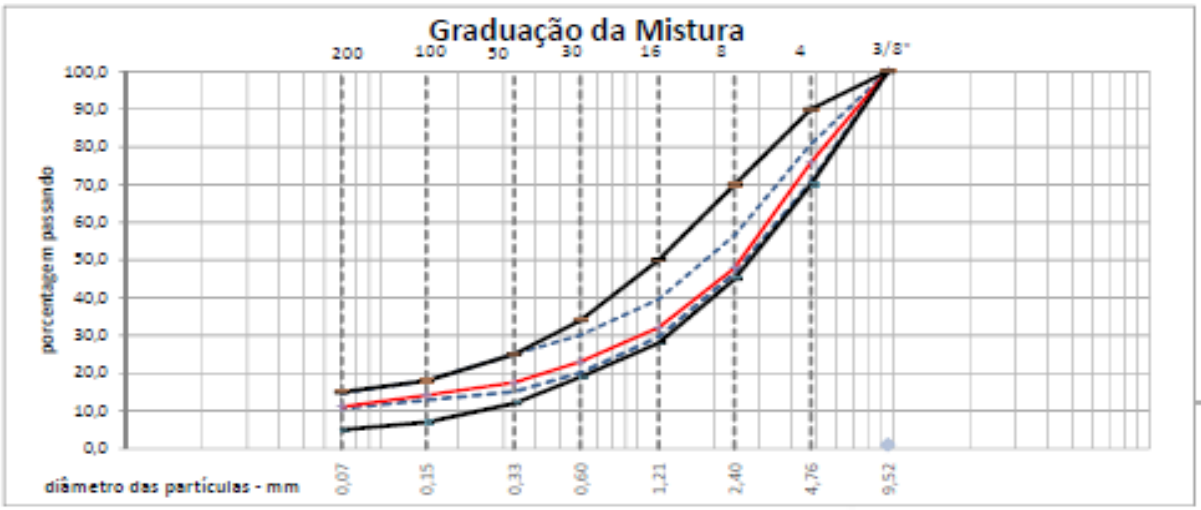
Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:14
Nº Projeto	**Material**	**Usina Fornecedora**	**Local de coleta**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	284+00 LE	17/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): DNER ME 083/98		886,5	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 15208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	886,5	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	932,4
Nº 4	4,76	214,6	671,9	**75,8**	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	247,3	424,6	**47,9**	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	886,5
Nº 16	1,21	140,2	284,4	**32,1**	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	80,6	203,8	**23,0**	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	45,90
Nº 50	0,33	48,7	155,1	**17,5**	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,18
Nº 100	0,15	29,5	125,6	**14,2**	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	27,0	98,6	**11,1**	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,24

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	**1627,3**	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	**1486,2**	Ensaio 2	
Peso Água (g)	**141,1**	Ensaio 3	
% de Umidade	**9,5**	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

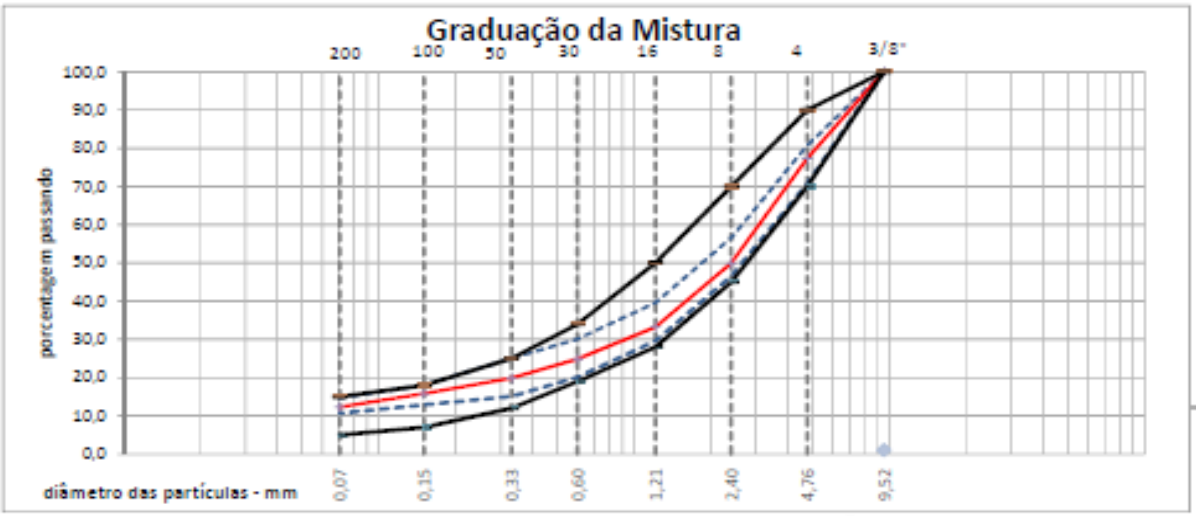
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:08
Nº Projeto	**Material**	**Usina Fornecedora**	**Local de coleta**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	296+00 LE	19/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 942,0 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	942,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	213,8	728,2	**77,3**	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	257,9	470,3	**49,9**	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	157,2	313,1	**33,2**	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	78,7	234,4	**24,9**	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	46,9	187,5	**18,9**	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	38,7	148,8	**15,8**	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	32,6	116,2	**12,3**	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	990,2
Peso de Amostra sem Ligante (g)	942,0
Peso do Ligante (g)	48,20
Teor de Ligante (%)	5,12
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	8,15

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	**1620,4**	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	**1468,0**	Ensaio 2	
Peso Água (g)	**152,4**	Ensaio 3	
% de Umidade	**10,4**	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		9:14

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	290+00 LE	19/11/21

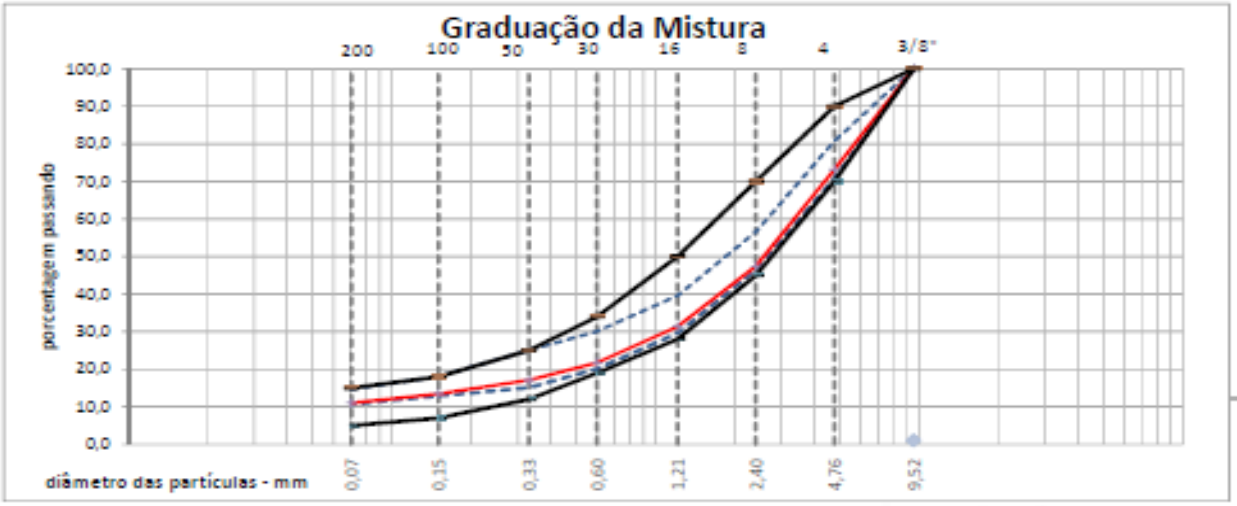
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 925,7 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	925,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	248,7	677,0	73,1	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	237,9	439,1	47,4	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	148,3	290,8	31,4	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	89,5	201,3	21,7	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	43,2	158,1	17,1	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	33,3	124,8	13,5	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	22,9	101,9	11,0	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208

Peso da Amostra com Ligante (g)	970,6
Peso da Amostra sem Ligante (g)	925,7
Peso do Ligante (g)	44,90
Teor de Ligante (%)	4,85
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	7,72

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1897,5	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1726,5	Ensaio 2	
Peso Água (g)	171,0	Ensaio 3	
% de Umidade	9,9	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

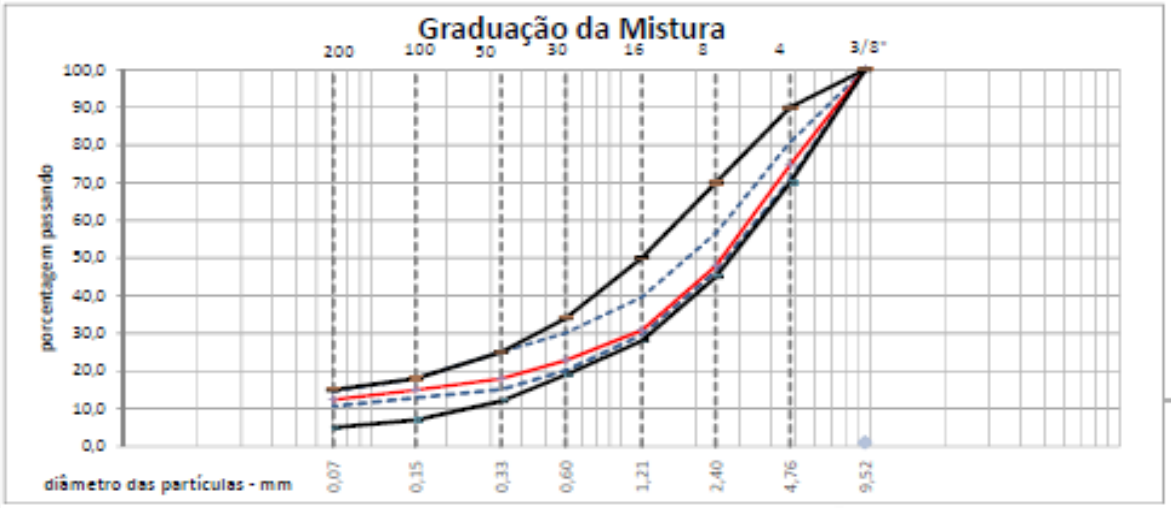
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		8:48

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	253+00 LE	20/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g):		930,6	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	930,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	981,7
Nº 4	4,76	236,6	694,0	74,6	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	248,5	445,5	47,9	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	930,6
Nº 16	1,21	159,0	286,5	30,8	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	74,1	212,4	22,8	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	51,10
Nº 50	0,33	45,6	166,8	17,9	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,49
Nº 100	0,15	27,8	139,0	14,9	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	23,6	115,4	12,4	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,74

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1525,2	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1381,7	Ensaio 2	
Peso Água (g)	143,5	Ensaio 3	
% de Umidade	10,4	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		8:48

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	263+00 LD	20/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira — Peso da Amostra (g): 921,2 — DNER ME 083/98 — Faixa de Trabalho — Faixa II DER/PR ES-P 30/17

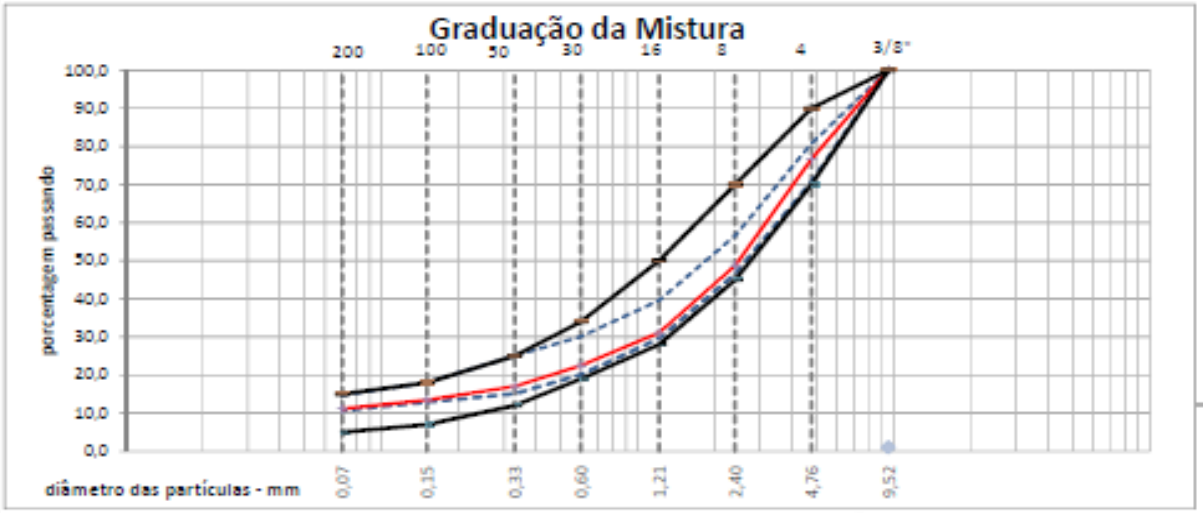
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	921,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	215,4	705,8	76,6	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	257,3	448,5	48,7	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	162,3	286,2	31,1	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	79,7	206,5	22,4	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	49,8	156,7	17,0	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	32,5	124,2	13,5	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	21,4	102,8	11,2	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208

Peso de Amostra com Ligante (g)	963,1
Peso de Amostra sem Ligante (g)	921,2
Peso do Ligante (g)	41,90
Teor de Ligante (%)	4,55
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	7,24

Determinação de Umidade da Mistura

Peso Úmido (g)	1430,7	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1295,1	Ensaio 2	
Peso Água (g)	135,6	Ensaio 3	
% de Umidade	10,5	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

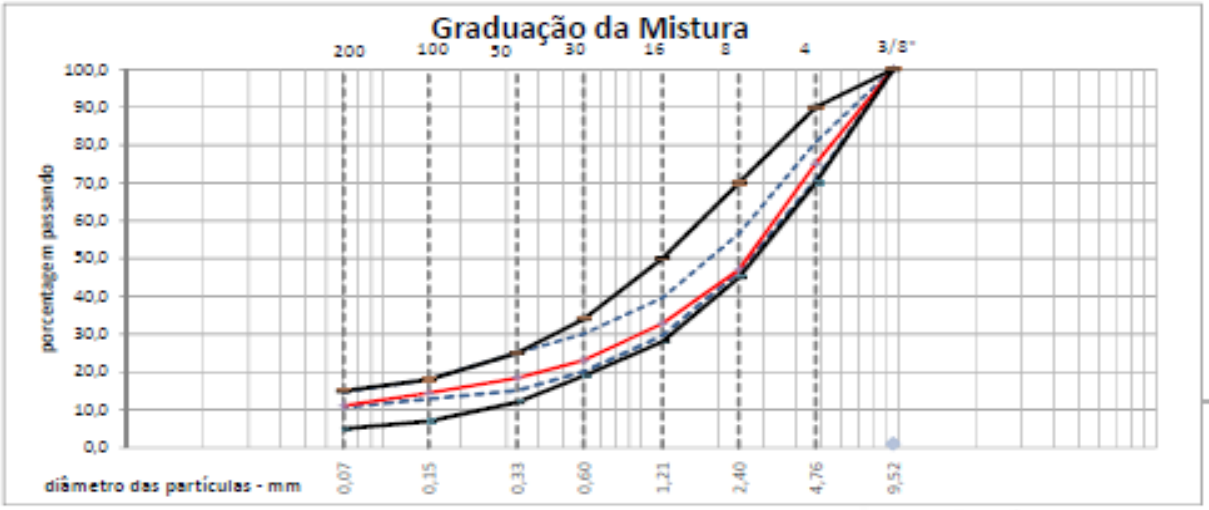
Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF
(MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			8:43
Nº Projeto	**Material**	**Usina Fornecedora**	**Local de coleta**	**Data**
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	597+00 LE	22/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g):		902,4	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	902,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	945,7
Nº 4	4,76	225,3	677,1	**75,0**	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	252,8	424,3	**47,0**	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	902,4
Nº 16	1,21	128,1	296,2	**32,8**	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	87,9	208,3	**23,1**	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	43,30
Nº 50	0,33	42,3	166,0	**18,4**	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	4,80
Nº 100	0,15	35,9	130,1	**14,4**	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	30,2	99,9	**11,1**	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	7,64

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	**1714,3**	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	**1547,2**	Ensaio 2	
Peso Água (g)	**167,1**	Ensaio 3	
% de Umidade	**10,8**	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF
(MÉTODO ROTAREX)

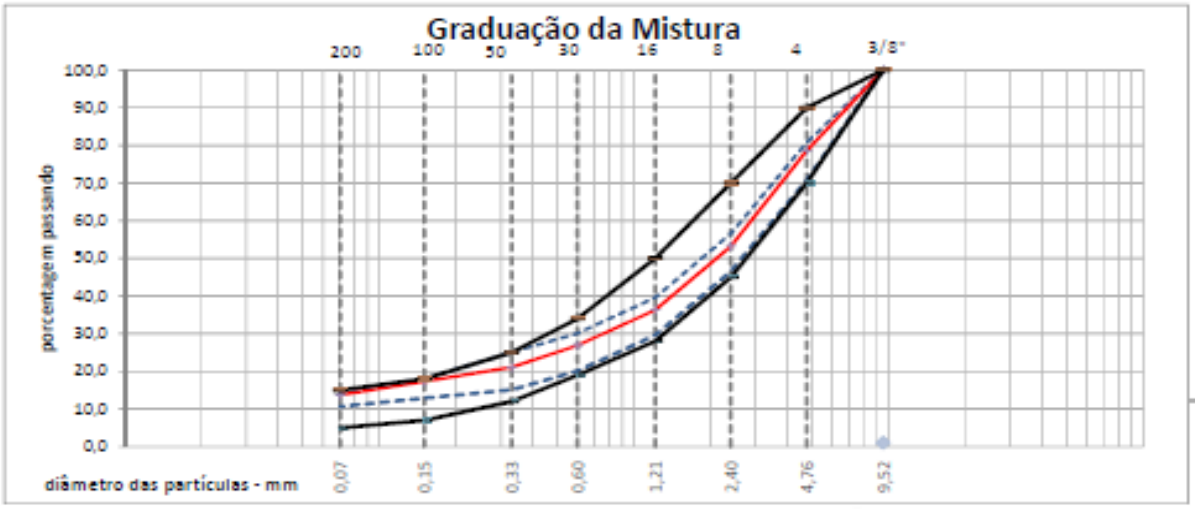
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		8:47

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	593+00 LE	22/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g):		910,1	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	910,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	959,8
Nº 4	4,76	195,3	714,8	78,6	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	230,6	484,2	53,2	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	910,1
Nº 16	1,21	153,8	330,4	36,3	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	85,7	244,7	26,8	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	49,70
Nº 50	0,33	52,5	192,2	21,1	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,46
Nº 100	0,15	34,8	157,4	17,3	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	32,4	125,0	13,7	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,70

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1576,3	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1417,4	Ensaio 2	
Peso Água (g)	158,9	Ensaio 3	
% de Umidade	11,2	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

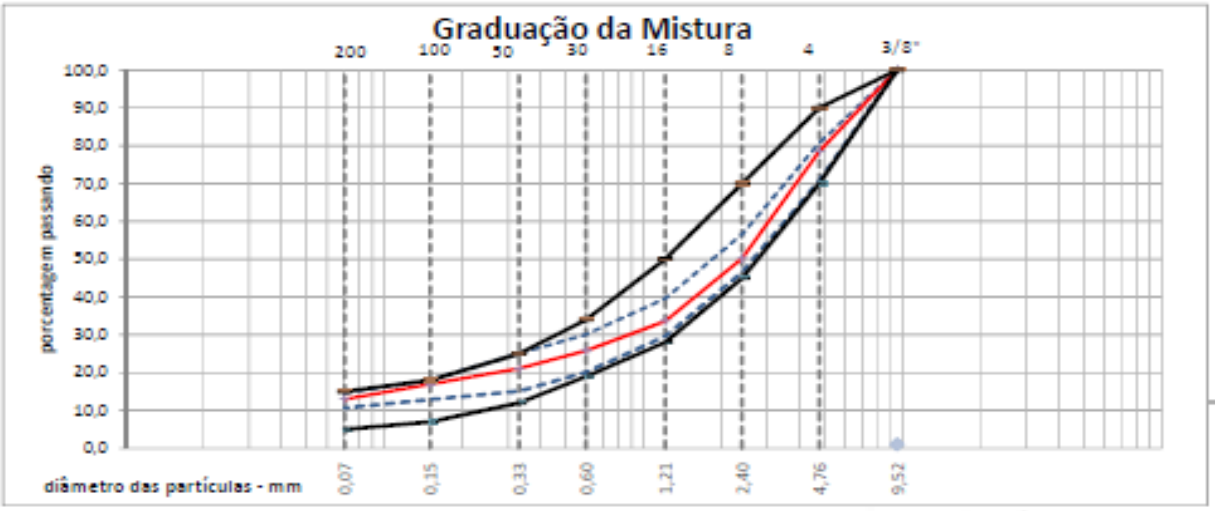
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		9:32

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	985+00 LE 3ªFX	23/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g):		943,4	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	943,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	993,8
Nº 4	4,76	203,0	740,4	78,6	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	267,4	473,0	60,1	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	943,4
Nº 16	1,21	155,8	317,2	33,6	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	73,9	243,3	25,8	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	50,40
Nº 50	0,33	44,5	198,8	21,1	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,34
Nº 100	0,15	39,2	159,6	16,9	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	37,2	122,4	13,0	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,51

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1888,7	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1714,9	Ensaio 2	
Peso Água (g)	173,8	Ensaio 3	
% de Umidade	10,1	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

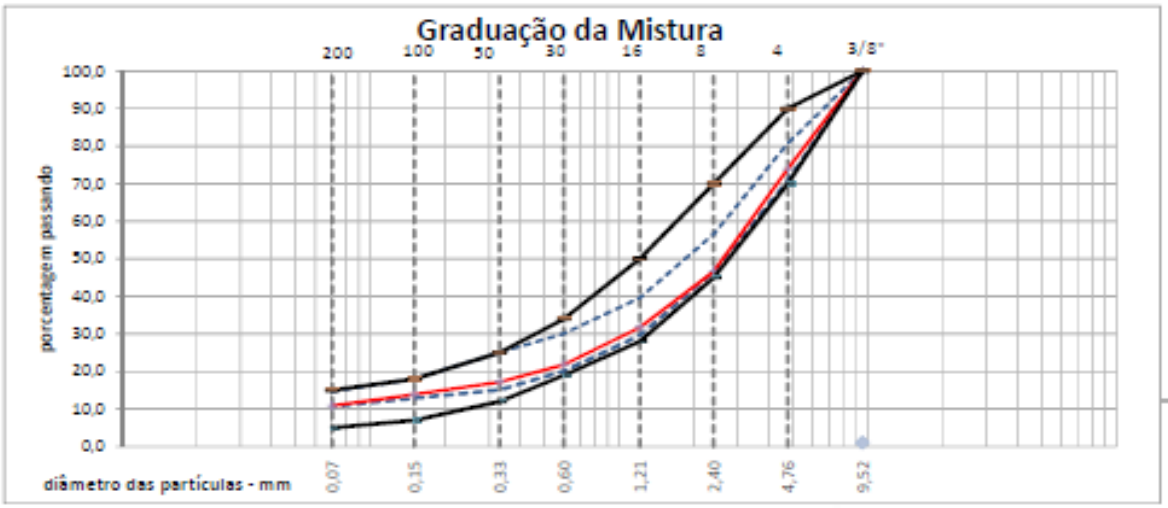
Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:39
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	890+00 LE 3ªFX	23/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5862	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g):		912,8	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	912,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	957,2
Nº 4	4,76	238,2	674,6	73,9	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	249,0	425,6	46,6	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	912,8
Nº 16	1,21	136,0	289,6	31,7	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	90,4	199,2	21,8	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	44,40
Nº 50	0,33	42,2	157,0	17,2	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	4,86
Nº 100	0,15	30,6	126,4	13,8	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	27,2	99,2	10,8	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	7,75

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1743,9	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1576,3	Ensaio 2	
Peso Água (g)	167,6	Ensaio 3	
% de Umidade	10,6	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

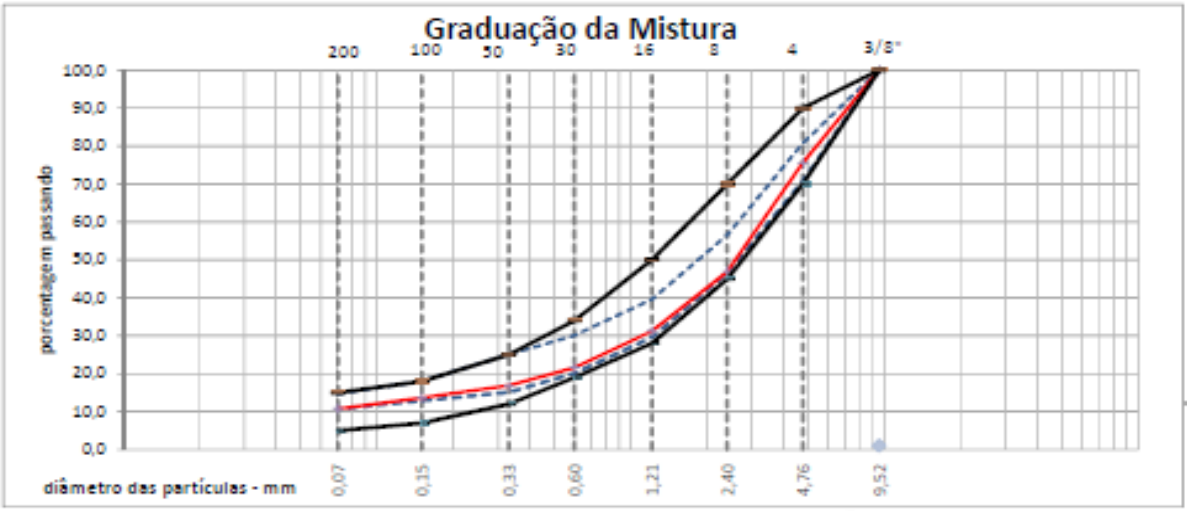
Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			13:12
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	772+00 LE 3ªFX	23/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Peneira		Peso da Amostra (g): 912,5 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/8"	9,52	0,0	912,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,76	223,4	689,1	75,5	70,7	80,7	70,0	90,0
Nº 8	2,4	261,3	427,8	46,9	46,5	56,5	45,0	70,0
Nº 16	1,21	142,7	285,1	31,2	29,6	39,6	28,0	50,0
Nº 30	0,6	88,0	197,1	21,6	20,1	30,1	19,0	34,0
Nº 50	0,33	43,3	153,8	16,9	15,1	25,0	12,0	25,0
Nº 100	0,15	29,2	124,6	13,7	12,9	18,0	7,0	18,0
Nº 200	0,07	26,4	98,2	10,8	10,7	14,7	5,0	15,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	971,5
Peso de Amostra sem Ligante (g)	912,5
Peso do Ligante (g)	59,00
Teor de Ligante (%)	6,47
Resíduo da Emulsão	0,63
% de Emulsão	10,30

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	1665,3	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	1522,9	Ensaio 2	
Peso Água (g)	142,4	Ensaio 3	
% de Umidade	9,4	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

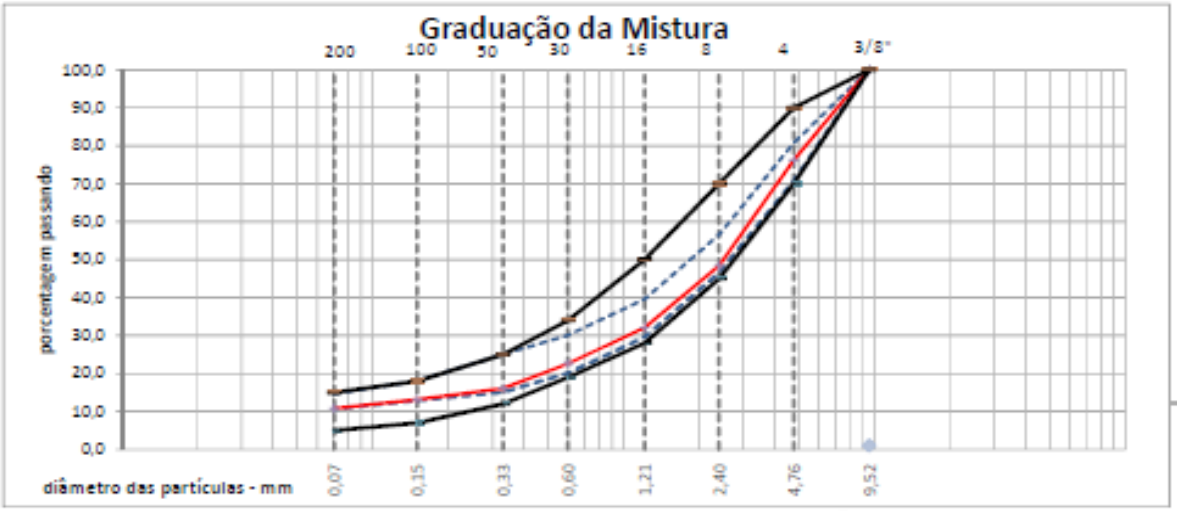
Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		

Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	748+00 LE 3ªFX	27/11/21

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	PAULO

Peneira		Peso da Amostra (g): 772,1 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	772,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	814,1
Nº 4	4,76	183,8	588,3	76,2	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	214,7	373,6	48,4	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	772,1
Nº 16	1,21	125,8	247,8	32,1	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	73,4	174,4	22,6	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	42,00
Nº 50	0,33	50,1	124,3	16,1	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,44
Nº 100	0,15	22,4	101,9	13,2	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	18,6	83,3	10,8	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,66

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	917,1	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	814,1	Ensaio 2	
Peso Água (g)	103,0	Ensaio 3	
% de Umidade	12,7	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

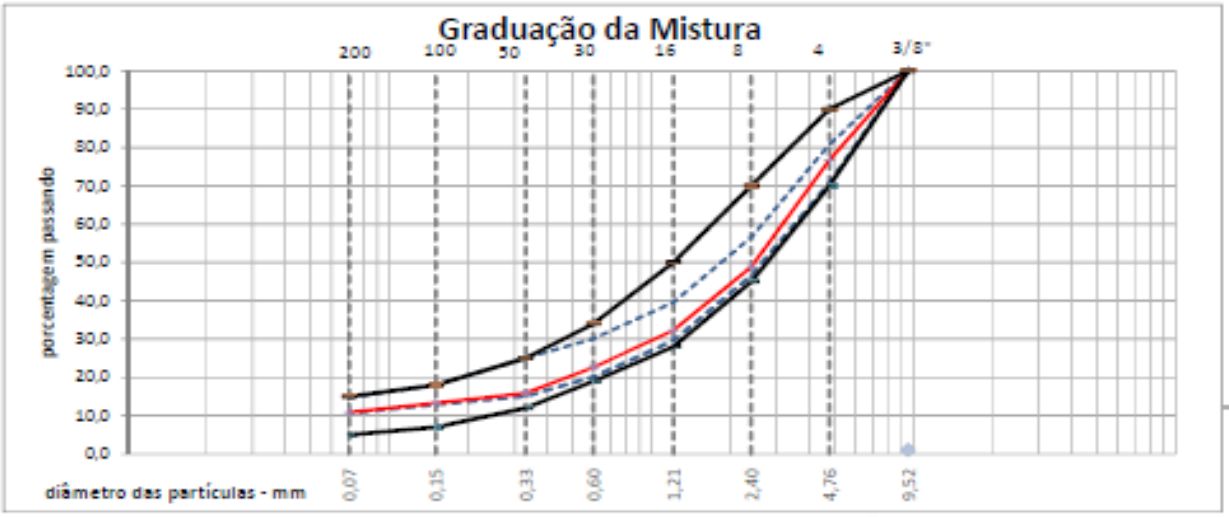
Compasa
Engenharia e Comércio

Extração de Ligante e Granulometria - MRAF (MÉTODO ROTAREX)

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	420+00 LE 3ªFX	27/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	PAULO

Peneira		Peso da Amostra (g):		778,3	Faixa de Trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Passa	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/8"	9,52	0,0	778,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	820,8
Nº 4	4,76	182,2	596,1	76,6	70,7	80,7	70,0	90,0		
Nº 8	2,4	216,3	379,8	48,8	46,5	56,5	45,0	70,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	778,3
Nº 16	1,21	128,5	251,3	32,3	29,6	39,6	28,0	50,0		
Nº 30	0,6	75,5	175,8	22,6	20,1	30,1	19,0	34,0	Peso do Ligante (g)	42,50
Nº 50	0,33	52,1	123,7	15,9	15,1	25,0	12,0	25,0	Teor de Ligante (%)	5,46
Nº 100	0,15	20,2	103,5	13,3	12,9	18,0	7,0	18,0	Resíduo da Emulsão	0,63
Nº 200	0,07	18,7	84,8	10,9	10,7	14,7	5,0	15,0	% de Emulsão	8,70

Determinação de Umidade da Mistura			
Peso Úmido (g)	894,3	Ensaio 1	
Peso Seco (g)	820,8	Ensaio 2	
Peso Água (g)	73,5	Ensaio 3	
% de Umidade	9,0	Média	



Laboratorista

Eng. Responsável

Sondagem Faixa – C

DE DOS CPS DE PISTA - CREMEP 11

	REMENDO	ESPESSURA (cm):	4,000
	FX C DER/PR	DENSIDADE:	2,585
	CIANORTE	RICE:	2,711

ação	Data Exec.	Data Sond.	Data Ens.	Lado	Peso Ar	Peso Imerso	Volume	Densidade	Espessura Média	G. C. %
0,00	09/11/2021	11/11/2021	17/11/2021	LD	1097,40	684,00	413,40	2,655	5,48	102,7
0,00	09/11/2021	11/11/2021	17/11/2021	LD	1230,20	745,60	484,60	2,539	6,43	98,2
0,00	09/11/2021	11/11/2021	17/11/2021	LD	1177,60	715,80	461,80	2,550	6,15	98,6
0,00	10/11/2021	11/11/2021	17/11/2021	LD	1033,60	626,40	407,20	2,538	5,45	98,2
0,00	10/11/2021	11/11/2021	17/11/2021	LD 3ªFX	1232,60	747,80	484,80	2,542	6,50	98,4
0,00	11/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1497,20	933,20	564,00	2,655	7,48	102,7
0,00	11/11/2021	12/11/2021	17/11/2021	LD 3ªFX	1204,20	737,00	467,20	2,577	6,25	99,7
0,00	12/11/2021	16/11/2021	17/11/2021	LD 3ªFX	1780,80	1095,20	685,60	2,597	9,13	100,5
0,00	12/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LD	1039,60	640,80	398,80	2,607	5,45	100,8
0,00	13/11/2021	16/11/2021	17/11/2021	LD 3ªFX	921,00	562,20	358,80	2,567	4,70	99,3
0,00	13/11/2021	16/11/2021	17/11/2021	LD 3ªFX	1078,00	664,40	413,60	2,606	5,45	100,8
0,00	13/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1182,80	724,00	458,80	2,578	5,98	99,7
0,00	24/11/2021	25/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1150,00	709,80	440,20	2,612	5,30	101,1
0,00	24/11/2021	25/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	981,40	607,00	374,40	2,621	5,70	101,4
0,00	24/11/2021	25/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1809,40	1098,20	711,20	2,544	9,33	98,4
0,00	24/11/2021	25/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1774,20	1074,60	699,60	2,536	9,33	98,1
0,00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1271,60	775,20	496,40	2,562	6,55	99,1
0,00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1061,00	653,20	407,80	2,602	5,23	100,6
0,00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1287,60	778,80	508,80	2,531	6,65	97,9
0,00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1130,40	686,60	443,80	2,547	5,75	98,5
Corpo de Prova.									MÉDIA G.C.%	99,7

Sondagem Faixa - D

DE DOS CPS DE PISTA - CREMEP 11

	REMENDO	ESPESSURA (cm):	3,500
	FX D DER/PR	DENSIDADE:	2,589
	CIANORTE	RICE:	2,724

ão	Data Exec.	Data Sond.	Data Ens.	Lado	Peso ao	Peso Imerso	Volume	Densidade	Espessura Média	G. C. %
00	16/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LE	1095,00	675,20	419,80	2,608	5,45	100,7
00	16/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LE	1013,20	631,00	382,20	2,651	5,05	102,4
00	17/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LE	1124,20	695,40	428,80	2,622	5,55	101,3
00	17/11/2021	19/11/2021	27/11/2021	LE	1273,60	789,60	484,00	2,631	6,30	101,6
00	19/11/2021	20/11/2021	27/11/2021	LE	890,20	547,40	342,80	2,597	4,50	100,3
00	19/11/2021	20/11/2021	27/11/2021	LE	978,80	607,00	371,80	2,633	5,00	101,7
00	19/11/2021	20/11/2021	27/11/2021	LE	1221,80	752,80	469,00	2,605	6,00	100,6
00	20/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1506,40	930,40	576,00	2,615	7,55	101,0
00	20/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1326,00	805,80	520,20	2,549	6,78	98,5
00	23/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LE	1119,40	684,60	434,80	2,575	5,70	99,4
00	23/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LE	832,60	504,00	328,60	2,534	5,98	97,9
00	23/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LE	1183,20	724,00	459,20	2,577	4,25	99,5
00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1238,60	751,00	487,60	2,540	6,33	98,1
00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1331,20	814,40	516,80	2,576	6,68	99,5
00	25/11/2021	26/11/2021	27/11/2021	LD 3ªFX	1554,20	940,00	614,20	2,530	8,10	97,7
00	26/11/2021	29/11/2021	03/12/2021	LD	1441,00	880,40	560,60	2,570	7,33	99,3
00	26/11/2021	29/11/2021	03/12/2021	LD	1219,00	743,40	475,60	2,563	6,25	99,0
00	27/11/2021	29/11/2021	03/12/2021	LD 3ªFX	1435,00	885,00	550,00	2,609	7,18	100,8
00	27/11/2021	29/11/2021	03/12/2021	LD 3ªFX	1742,00	1079,00	663,00	2,627	8,50	101,5
rpo de Prova.										100,0

Laboratorista

Eng. Responsável

Taxa de Pintura de Ligação

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			11:55
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	913+06 a 936+15 LD		916+10 LD	09/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	WALBER

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	11:55			
Estaca do Ensaio	916+10 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	55			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	786,0			
Peso da Bandeja (g)	723,0			
Peso da Emulsão (g)	63,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,54			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:15
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	936+15 a 418+00 LD		937+15 LD	10/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	WALBER

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:15			
Estaca do Ensaio	937+15 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	786,5			
Peso da Bandeja (g)	722,0			
Peso da Emulsão (g)	64,5			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,55			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			11:00
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	937+13 a 961+02,40 LD 3ªFX		940+00 LD 3ªFX	11/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	PAULO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	11:00			
Estaca do Ensaio	940+00 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	52			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	723,1			
Peso da Bandeja (g)	661,1			
Peso da Emulsão (g)	62,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,53			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho	Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3		12:10
Material	**Segmento**	**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	952+00 a 981+10,50 LD 3ªFX	964+00 LD 3ªFX	12/11/2021

Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	PAULO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	12:10			
Estaca do Ensaio	964+00 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	52			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	725,4			
Peso da Bandeja (g)	665,4			
Peso da Emulsão (g)	60,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,51			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:50
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	982+11,40 a 993+06,40 LD 3ªFX		983+10 LD 3ªFX	13/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	PAULO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:50			
Estaca do Ensaio	983+10 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	51			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	724,8			
Peso da Bandeja (g)	664,0			
Peso da Emulsão (g)	60,8			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,52			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:10
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	948+14,70 a 969+10,10 LE		954+00 LE	16/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	PAULO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:10			
Estaca do Ensaio	954+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	52			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	723,6			
Peso da Bandeja (g)	661,6			
Peso da Emulsão (g)	62,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,53			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:34
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	967+04,50 a 986+05 LE		975+00 LE	17/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:34			
Estaca do Ensaio	975+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	53			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	724,4			
Peso da Bandeja (g)	662,0			
Peso da Emulsão (g)	62,4			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,53			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			12:30
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	896+03,80 a 1019+02,60 LE		1010+00 LE	19/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	12:30			
Estaca do Ensaio	1010+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	54			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	819,0			
Peso da Bandeja (g)	756,0			
Peso da Emulsão (g)	63,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,54			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:00
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	990+16,50 a 1011+03,80 LD 3ªFX		994+00 LD 3ªFX	20/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:00			
Estaca do Ensaio	994+00 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	54			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	818,0			
Peso da Bandeja (g)	755,0			
Peso da Emulsão (g)	63,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,54			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:50
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	1019+17,80 a 1057+15,60 LE		1026+00 LE	23/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:50			
Estaca do Ensaio	1026+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	55			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	821,0			
Peso da Bandeja (g)	760,0			
Peso da Emulsão (g)	61,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,52			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:29
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	1011+03,50 a 1028+06,40 LD 3ªFX		1013+00 LD 3ªFX	24/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:29			
Estaca do Ensaio	1013+00 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	53			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	815,0			
Peso da Bandeja (g)	752,0			
Peso da Emulsão (g)	63,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,54			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			9:20
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	1028+07 a 1040+14 LD 3ªFX		1032+00 LD 3ªFX	25/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:20			
Estaca do Ensaio	1032+00 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	53			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	815,0			
Peso da Bandeja (g)	755,0			
Peso da Emulsão (g)	60,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,51			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:50
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	999+01,70 a 1033+07,50 LD		1011+00 LD	26/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:50			
Estaca do Ensaio	1011+00 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	52			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	816,0			
Peso da Bandeja (g)	755,0			
Peso da Emulsão (g)	61,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,52			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			10:23
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	1041+04,20 a 1064+04,90 LD 3ªFX		1044+00 LD 3ªFX	27/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
BDE 0D98	CREMEP 11	CO 025/2019 DER DT	BOM	FABIANO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	26,0			
Lado 2 (cm)	45,0			
Área (m²)	0,12			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:23			
Estaca do Ensaio	1044+00 LD 3ªFX			
Temp. de Aplicação do Ligante:	54			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	820,0			
Peso da Bandeja (g)	757,0			
Peso da Emulsão (g)	63,0			
Área da Bandeja (m²)	0,12			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,54			

Observações:

Laboratorista

Eng. Responsável

Taxa de Pintura de Ligação FXII- MRAF

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		10/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09

Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072
Hora Ensaio	8:42	8:48	8:52	
Estaca do Ensaio	340+00 LD/BI	346+00 LD/EX	352+00 LD/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,329	1,156	1,371	1,285
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,329	1,156	1,371	1,285
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	14,8	12,8	15,2	14,3

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		12/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072
Hora Ensaio	9:27	9:31	9:34	
Estaca do Ensaio	436+00 LD/BI	439+00 LD/EX	444+00 LD/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,376	1,200	1,230	1,269
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,376	1,200	1,230	1,269
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	15,3	13,3	13,7	14,1

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		13/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	9:27	9:31	9:34	
Estaca do Ensaio	480+00 LD/BI	477+00 LD/EX	474+00 LD/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,372	1,122	1,327	1,274
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,372	1,122	1,327	1,274
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	15,2	12,5	14,7	14,2

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		16/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072
Hora Ensaio	9:11	9:02	8:55	
Estaca do Ensaio	575+00 LE/BI	585+00 LE/EX	589+00 LE/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,245	1,009	1,454	1,236
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,245	1,009	1,454	1,236
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	13,8	11,2	16,2	13,7

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		16/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09

Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	13:42	13:54	14:09	
Estaca do Ensaio	406+00 LE 3ªFX/BI	405+00 LE 3ªFX/EX	404+00 LE 3ªFX/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	0,888	0,697	0,999	0,861
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	0,888	0,697	0,999	0,861
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	9,9	7,7	11,1	9,6

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		17/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AWF 8072	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072	AWF 8072
Hora Ensaio	9:23	9:29	9:34	
Estaca do Ensaio	282+00 LE/BI	277+00 LE/EX	272+00 LE/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,318	0,943	1,396	1,219
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,318	0,943	1,396	1,219
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	14,6	10,5	15,5	13,5

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		19/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	10:53	10:51	10:48	
Estaca do Ensaio	285+00 LE/BI	286+00 LE/EX	288+00 LE/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,717	0,966	1,066	1,250
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,717	0,966	1,066	1,250
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	19,1	10,7	11,8	13,9

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		20/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09

Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	9:25	9:22	9:15	
Estaca do Ensaio	254+00 LE/BI	252+00 LE/EX	250+00 LE/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,379	1,301	1,357	1,346
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,379	1,301	1,357	1,346
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	15,3	14,5	15,1	15,0

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		22/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	9:10	9:13	9:17	
Estaca do Ensaio	594+00 LE/BI	593+00 LE/EX	592+00 LE/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,371	1,249	1,343	1,321
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,371	1,249	1,343	1,321
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	15,2	13,9	14,9	14,7

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE		23/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	10:06	10:04	10:01	
Estaca do Ensaio	874+00 LE/BI	876+00 LE/EX	877+00 LE/BE	
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	1,143	0,802	1,606	1,184
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	1,143	0,802	1,606	1,184
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	12,7	8,9	17,8	13,2

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

Compasa Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de MRAF

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 323	T3			
Nº Projeto	Material	Procedência	Local de coleta	Data
0006.5.2021-MRAF	Faixa II DER/PR ES-P 30/17	PED. CIANORTE	734+05 LE 3ªFX	27/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AQA 5662	CREMEP 11	CO 025/2019 DT	BOM	RENATO

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1	2	3	MÉDIA
Lado 1 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Lado 2 (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
Área (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Dados do Ensaio				
Placa do Caminhão	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662	AQA 5662
Hora Ensaio	10:06	10:04	10:01	
Estaca do Ensaio	734+05 LE 3ªFX/BI	734+05 LE 3ªFX/EX	734+05 LE 3ªFX/BE	734+05 LE 3ªFX
Nº da Bandeja	1	2	3	
Peso da Bandeja + Amostra (Kg)	0,993	0,791	0,918	0,901
Peso da Bandeja (Kg)	0,000	0,000	0,000	0,000
Peso da Amostra (Kg)	0,993	0,791	0,918	0,901
Área da Bandeja (m²)	0,09	0,09	0,09	0,09
Taxa Aplicada (Kg / m²)	11,0	8,8	10,2	10,0

LABORATORISTA

ENG. RESPONSÁVEL

3.20 ANEXO 20 – IMPLANTAÇÃO TERCEIRAS FAIXAS PR-323 CO026/2021DT – CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO X FINANCEIRO			OBRA: CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO CONTRATO: R$ 59.359.057,46 EMPRESA: COMPASA DO BRASIL												
DESCRIMINAÇÃO	VALOR CONTRATUAL		1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS	13º MÊS
TERRAPLANAGEM	R$ 742.320,92	R$		R$ 74.232,09	R$ 296.928,37	R$ 371.160,47									
		%		10,00%	40,00%	50,00%									
PAVIMENTAÇÃO	R$ 20.795.756,61	R$		R$ 3.332,28	R$ 13.329,11	R$ 628.763,77	R$ 2.285.113,37	R$ 2.510.786,71	R$ 2.397.207,20	R$ 2.288.881,19	R$ 2.184.057,32	R$ 2.233.980,12	R$ 2.065.421,08	R$ 2.274.609,85	R$ 1.910.274,66
		%		0,02%	0,06%	3,02%	10,99%	12,07%	11,53%	11,01%	10,50%	10,74%	9,93%	10,94%	9,19%
LIGANTES BETUMINOSOS	R$ 33.274.294,55	R$				R$ 984.400,91	R$ 3.697.618,21	R$ 4.055.220,63	R$ 3.859.507,38	R$ 3.702.259,21	R$ 3.483.059,93	R$ 3.621.513,26	R$ 3.326.561,79	R$ 3.690.049,79	R$ 2.854.103,46
		%				2,96%	11,11%	12,19%	11,60%	11,13%	10,47%	10,88%	10,00%	11,09%	8,58%
DRENAGEM E OAC	R$ 2.452.558,62	R$				R$ 100.637,30	R$ 280.647,57	R$ 413.868,33	R$ 211.591,14	R$ 106.614,64	R$ 214.305,43	R$ 331.290,00	R$ 264.681,93	R$ 232.745,51	R$ 296.176,80
		%				4,10%	11,44%	16,87%	8,63%	4,35%	8,74%	13,51%	10,79%	9,49%	12,08%
SINALIZAÇÃO	R$ 1.216.899,31	R$				R$ 20.231,08	R$ 89.227,72	R$ 81.845,68	R$ 201.733,60	R$ 144.935,39	R$ 98.106,94	R$ 200.001,45	R$ 222.804,94	R$ 65.839,48	R$ 92.173,05
		%				1,66%	7,33%	6,73%	16,58%	11,91%	8,06%	16,44%	18,31%	5,41%	7,57%
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R$ 877.227,45	R$	R$ 350.890,98								R$ 263.168,24				R$ 263.168,24
		%	40,00%								30,00%				30,00%
	R$ 59.359.057,46														
VALOR TOTAL DO MÊS		R$	R$ 350.890,98	R$ 77.564,37	R$ 310.257,48	R$ 2.105.193,52	R$ 6.352.606,87	R$ 7.061.721,35	R$ 6.670.039,32	R$ 6.242.690,43	R$ 6.242.697,85	R$ 6.386.784,83	R$ 5.879.469,74	R$ 6.263.244,63	R$ 5.415.896,20
PERCENTUAL DO MÊS		%	0,59%	0,13%	0,52%	3,55%	10,70%	11,90%	11,24%	10,52%	10,52%	10,76%	9,90%	10,55%	9,12%
VALOR TOTAL ACUMULADO		R$	R$ 350.890,98	R$ 428.455,35	R$ 738.712,83	R$ 2.843.906,35	R$ 9.196.513,23	R$ 16.258.234,58	R$ 22.928.273,90	R$ 29.170.964,33	R$ 35.413.662,18	R$ 41.800.447,01	R$ 47.679.916,75	R$ 53.943.161,38	R$ 59.359.057,46
PERCENTUAL ACUMULADO		%	0,59%	0,72%	1,24%	4,79%	15,49%	27,39%	38,63%	49,14%	59,66%	70,42%	80,32%	90,88%	100,00%

3.21 ANEXO 21 – IMPLANTAÇÃO TERCEIRAS FAIXAS PR-323 CO026/2021DT – MEDIÇÃO

DER - PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
DIRETORIA TECNICA

CRÉDITO POR FATURAMENTO
(Obras e Serviços Rodoviários)

Empresa	:	CONSORCIO CONSTRUTOR PR-323			
CNPJ	:	41.481.142/0001-03			
N° Siaf	:				
Valor	:	R$ 2.222.037,69			
Referente a	:	6ª medição provisória			
Contrato	:	CO026/2021DT	Projeto	:	
Unid. Adm.	:	DER/SEDE	N° Edital	:	30/2020
Lote	:		Tipo	:	Concorrência
SIT	:				

1ª Via: Fatura

Órgão : DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Setor : DER/DT - DIRETORIA TECNICA
Contrato : CO026/2021DT - Execução obras Ampli. Capacidade e Segurança da Rodovia PR-323, km 174+640 ao km 349+750, no trecho entronc. PR-551 (Ac. a Dr. Camargo) entronc. PRC-272 PR 182 (Plan.) BR - 272 (Plan.) Ac. Iporã.
Empresa : CONSORCIO CONSTRUTOR PR-323 - 41.481.142/0001-03
Programa : 37 - AVANÇA PARANÁ

Processo : 171545374
Período de execução : 18/05/2021 a 13/05/2022
Data-base (Atual) : 01/10/2019
Licitação : Concorrência 30/2020

Medição : 6 Tipo : Provisória Data de realização : 19/11/2021
Obra : 1 - Ampliação da Capacidade e Segurança da Rodovia PR-323, km 174+640 ao km 349+750
Trecho : PRC-272 PR 182 (Plan.) BR- 272 (Plan.) Ac. Iporã

Período da medição : 01/10/2021 a 31/10/2021
Rodovia : PR323
Extensão : 175,110 km

Código	Serviço	Unid.	Valor unitário	Quantidades		Valores	
				Da medição	Acumulada	Da medição	Acumulado
	01 - TERRAPLENAGEM					**0,00**	**185.965,68**
495440	Carga e transp. de material de limpeza	m3	30,3800	0,000	5.329,960	0,00	161.924,18
490920	Limpeza de área e destocamento diam. até 30cm	m2	0,5000	0,000	48.083,000	0,00	24.041,50
	02 - PAVIMENTAÇÃO					**1.139.540,59**	**1.167.478,76**
570370	C.B.U.Q. c/asfalto modificado por polímero, excl. fornec. asfalto	t	160,2300	3.996,720	3.996,720	640.394,44	640.394,44
601500	Desconfinamento lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	2,4700	0,000	11.311,000	0,00	27.938,17
596040	Fornec. e colocação de geogrelha flexível de poliéster de alta tenacidade com manta não tecida (40x40mm), bidirecional, resist. 50kN/m	m2	21,5300	6.881,600	6.881,600	148.160,84	148.160,84
560150	Imprimação impermeab. exclusive fornecimento da emulsão	m2	0,3600	16.637,500	16.637,500	5.989,50	5.989,50
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	0,2400	13.763,200	13.763,200	3.303,16	3.303,16
593345	Reciclagem com espuma asfáltica e incorporação do revestimento asfáltico à base com adição de cimento (46 kg/m³) e brita (506 kg/m³), exclusive fornecimento do CAP (44 kg/m³)	m3	82,1500	4.159,375	4.159,375	341.692,65	341.692,65
	03 - LIGANTES BETUMINOSOS					**1.082.497,10**	**1.082.497,10**
589040	Fornecimento de CAP-50/70 com polímero elastomérico (60/85)	t	4.434,0600	227,813	227,813	1.010.136,51	1.010.136,51
589190	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI p/imprimação	t	2.514,7900	19,965	19,965	50.207,78	50.207,78
589530	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-2C-E com polímero	t	3.218,9500	6,882	6,882	22.152,81	22.152,81
	99 - MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO					**0,00**	**350.890,98**
999999	Mobilização e desmobilização (1,5%)	un	877.227,4500	0,000	0,400	0,00	350.890,98
					Total obra	2.222.037,69	2.786.832,52

Total contrato	2.222.037,69	2.786.832,52

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE
CREA PR-13633/D

Aprovo: Luiz Carlos de Cristo
Diretor Técnico

1ª Via: Fatura

Contrato : CO026/2021DT Medição : 6

Total acumulado das medições	:R$	2.786.832,52
Valor das medições anteriores a deduzir	:R$	564.794,83
Valor desta medição à preços iniciais	:R$	2.222.037,69
Total da presente medição	:R$	2.222.037,69

RESUMO FINANCEIRO - Valor desta medição à preços iniciais

	Serviços do contrato	Reajustes	Total
Valor contratual	59.359.057,46	0,00	59.359.057,46
Valor aditivo	0,00		0,00
Valor apostila		0,00	0,00
Valor total	59.359.057,46	0,00	59.359.057,46
Presente medição	2.222.037,69	0,00	2.222.037,69
Medições anteriores	564.794,83	4.030,66	568.825,49
Medições acumuladas	2.786.832,52	4.030,66	2.790.863,18
Saldo	56.572.224,94	-4.030,66	56.568.194,28

Importa a presente medição o valor líquido de: R$ 2.222.037,69

DOIS MILHÕES E DUZENTOS E VINTE E DOIS MIL E TRINTA E SETE REAIS E SESSENTA E NOVE CENTAVOS

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE
CREA PR-13633/D

Aprovo: Luiz Carlos de Cristo
Diretor Técnico

DER - PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
DIRETORIA TECNICA

CRÉDITO POR FATURAMENTO
(Obras e Serviços Rodoviários)

Empresa	: CONSORCIO CONSTRUTOR PR-323			
CNPJ	: 41.481.142/0001-03			
N° Siaf	:			
Valor	: R$ 782.838,98			
Referente a	: Reajuste da 6ª medição provisória			
Contrato	: CO026/2021DT	Projeto	:	
Unid. Adm.	: DER/SEDE	N° Edital	:	30/2020
Lote	:	Tipo	:	Concorrência
SIT	:			

1ª Via: Fatura

Cálculo de Reajuste

Órgão : DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Setor : DER/DT - DIRETORIA TECNICA
Contrato : CO026/2021DT - Execução obras Ampli. Capacidade e Segurança da Rodovia PR-323, km 174+640 ao km 349+750, no trecho entronc. PR-551 (Ac. a Dr. Camargo) entronc. PRC-272 PR 182 (Plan.) BR - 272 (Plan.) Ac. Iporã.
Empresa : CONSORCIO CONSTRUTOR PR-323 - 41.481.142/0001-03
Programa : 37 - AVANÇA PARANÁ

Processo : 171545374
Período de execução : 18/05/2021 a 13/05/2022
Data-base (Atual) : 01/10/2019
Licitação : Concorrência 30/2020

Medição : 6 Tipo : Provisória Data de realização : 19/11/2021
Período da medição : 01/10/2021 a 31/10/2021

Fórmula para cálculo do reajuste: R = ((In - Io) / Io) x V
R = Reajuste
In = Valor do índice no mês/ano de reajuste da medição
Io = Valor do índice no mês/ano da data-base do contrato
V = Valor da medição

Obra : 1 - Ampliação da Capacidade e Segurança da Rodovia PR-323, km 174+640 ao km 349+750
Trecho : PRC-272 PR 182 (Plan.) BR- 272 (Plan.) Ac. Iporã
Rodovia : PR323
Extensão : 175,110 km

Referência	Descrição	Índice	Mês/Ano Io	Valor Io	Mês/Ano In	Valor In	Coef. reajuste(K)	Valor acumulado	Valor medido(V)	Valor reajuste(R)
01	01 - TERRAPLENAGEM	TER	Out/2019	553,7540	Out/2021	664,7850	0,2005	185.965,68	0,00	0,00
02	02 - PAVIMENTAÇÃO	PAV	Out/2019	643,2370	Out/2021	799,2760	0,2425	1.167.478,76	1.139.540,59	276.338,59
03	03 - LIGANTES BETUMINOSOS	LB	Out/2019	669,1210	Out/2021	982,2440	0,4679	1.082.497,10	1.082.497,10	506.500,39
04	04 - DRENAGEM E OAC	DRE	Out/2019	311,3350	Out/2021	388,5410	0,2479	0,00	0,00	0,00
05	05 - SINALIZAÇÃO	SH	Out/2019	311,7360	Out/2021	377,4390	0,2107	0,00	0,00	0,00
06	99 - MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO	TER	Out/2019	553,7540	Out/2021	664,7850	0,2005	350.890,98	0,00	0,00
							Total obra	2.786.832,52	2.222.037,69	782.838,98
							Total contrato	2.786.832,52	2.222.037,69	782.838,98

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE
CREA PR-13633/D

Aprovo: Luiz Carlos de Cristo
Diretor Técnico

1ª Via: Fatura

Contrato : CO026/2021DT Medição : 6

Total acumulado das medições	:R$	2.786.832,52
Valor das medições anteriores a deduzir	:R$	564.794,83
Valor desta medição à preços iniciais	:R$	2.222.037,69
Valor de reajuste	:R$	782.838,98
Total da presente medição	:R$	3.004.876,67

RESUMO FINANCEIRO - Valor a Preços Reajustados

	Serviços do contrato	Reajustes	Total
Valor contratual	59.359.057,46	0,00	59.359.057,46
Valor aditivo	0,00		0,00
Valor apostila		0,00	0,00
Valor total	59.359.057,46	0,00	59.359.057,46
Presente medição	2.222.037,69	782.838,98	3.004.876,67
Medições anteriores	564.794,83	4.030,66	568.825,49
Medições acumuladas	2.786.832,52	786.869,64	3.573.702,16
Saldo	56.572.224,94	-786.869,64	55.785.355,30

Importa a presente medição em um valor de reajuste de: R$ 782.838,98

SETECENTOS E OITENTA E DOIS MIL E OITOCENTOS E TRINTA E OITO REAIS E NOVENTA E OITO CENTAVOS

Comissão:

Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Octavio José Silveira da Rocha
Sup. Regional NOROE
CREA PR-13633/D

Aprovo:

Luiz Carlos de Cristo
Diretor Técnico

3.22 ANEXO 22 – EQUIPE DE SUPERVISÃO E APOIO A PROJETOS/EQUIPE 01 – INFORMAÇÕES REFERENTES A ANÁLISES DE PROJETOS DE OCUPAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 78
Mov. 51

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 729/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 15.175.273-0 em 26 de abril de 2018 em que é solicitada a licença para implantação de acesso em desnível na faixa de domínio da rodovia PR-691, trecho sob o código 691S0010EPR, km 8+540 m. A análise foi embasada no anexo III do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projeto Geométrico

1.1. Representar em planta a contenção do aterro nas proximidades da OAE;

1.2. No projeto da OAE também não foi indicado o muro de contenção, portanto, apresentar o detalhamento no projeto.

2. Projeto de OAE

2.1. Conforme solicitado na Informação n° 541/2021, corrigir os seguintes itens:

2.2. Apresentar o memorial de cálculo estrutural;

2.3. Apresentar o plano de execução da obra de arte;

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 03/12/2021 17:06. Inserido ao protocolo **15.175.273-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 03/12/2021 17:05.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **994267772d9cb3ddf683115f8ac80466**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 79
Mov. 51

2.4. Adequar as escritas apresentadas da cor amarela para outra cor de forma que fiquem mais legíveis;

2.5. Todas as pranchas devem ser devidamente assinadas pelo responsável técnico.

3. Projeto de Terraplenagem

3.1. Apresentar o volume de corte e aterro.

4. Projeto de Sinalização

4.1. Rever a sinalização do cruzamento na estaca 11 da marginal esquerda, sugerimos manter da forma apresentada para lado oposto. Qualquer dúvida quanto a isso, agendar reunião com a equipe da gerência técnica;

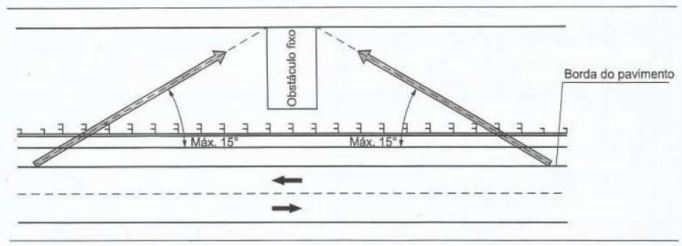
4.2. Tendo em vista a segurança dos usuários, solicitamos projetar defensas metálicas nos bordos da pista projetada sobre o aterro;

4.3. Suprimir as diagramações das placas de advertência que não serão utilizadas;

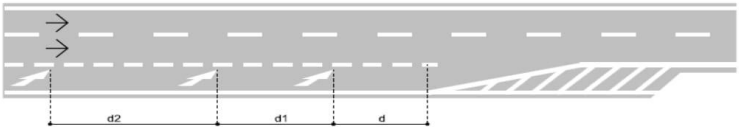
4.4. Adequar a placa indicativa conforme modelo abaixo, a letra “A” deve ser maiúscula e ter espaçamento da letra “m”:

4.5. Rever o detalhamento das defensas para ambas as extremidades e indicar em planta no projeto que o ângulo de saída não permitirá que o veículo atinja as caixas, conforme imagem abaixo:

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 03/12/2021 17:06. Inserido ao protocolo **15.175.273-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 03/12/2021 17:05.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **994267772d9cb3ddf683115f8ac80466**.



4.6. Conforme já solicitado anteriormente, nas faixas de aceleração, utilizar setas do tipo "Mudança obrigatória de faixa" (MOF) conforme os princípios de utilização estabelecidos no Manual do CONTRAN:



VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h)	DISTÂNCIA (m)		COMPRIMENTO DA SETA (m)
	d=d1	d2	
v < 60	30	45	5,00
60 ≤ v ≤ 80	40	60	7,50
v > 80	50	75	7,50

4.7. No projeto de sinalização remover a hachura lilás da OAE e representar somente a pista e sinalização horizontal. Prolongar mais a pintura do eixo nesse ponto.

5. Projeto de iluminação

5.1. Conforme já solicitado, apresentar o projeto de iluminação.

6. Observações

6.1. Algumas pranchas não foram assinadas, portanto, assinar todas.

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 03/12/2021 17:06. Inserido ao protocolo **15.175.273-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 03/12/2021 17:05.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **994267772d9cb3ddf683115f8ac80466**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 81
Mov. 51

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

7. Documentação

7.1. Conforme declaração inserida junto à folha 36, este departamento fica no aguardo da apresentação da Licença Ambiental do acesso;

7.2. Conforme solicitado anteriormente, apresentar declaração da empresa informando que não haverá supressão vegetal ou inventário.

É a informação, SMJ.

Maringá, 03 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 03/12/2021 17:06. Inserido ao protocolo **15.175.273-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 03/12/2021 17:05.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **994267772d9cb3ddf683115f8ac80466**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 21 Mov. 21

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 737/2021

Análise de projetos de acesso solicitada pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 15.713.879-0 em 16 de abril de 2019 no qual é solicitada licença para implantação de ciclovia na faixa de domínio da rodovia PR-587, trecho 587S0030EPR, km 12+060 m ao km 13+985 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções / complementações a seguir:

1. Projeto Geométrico

1.1. Indicar em planta, em todas as pranchas e em todos os projetos (geométrico, drenagem e sinalização), os sentidos dos trechos com setas: “ESPERANÇA NOVA (B)” e “SÃO JORGE DO PATROCÍNIO” e as cotas das larguras da ciclovia, rodovia, canteiros etc.;

1.2. Indicar em planta, em todas as pranchas e em todos os projetos, o código do trecho junto ao eixo da rodovia: (587S0030EPR);

1.3. Indicar no carimbo a rodovia PR-587;

1.4. Corrigir a escala indicada no carimbo;

1.5. Corrigir a largura da pista de rolamento em planta, pois indica somente 3,00 m.

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 26/11/2021 17:13. Inserido ao protocolo **15.713.879-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 26/11/2021 17:12.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **2e95b5361b9dfda550845af317cdd799**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 22
Mov. 21

2. Projeto de Drenagem

2.1. Na versão digital não foi inserido o projeto de drenagem, portanto, corrigir o que se pede a seguir e inserir corrigido no sistema:

2.2. Indicar em planta, as curvas de níveis a cada metro;

2.3. Indicar em planta, setas com direcionamento do fluxo d'água das sarjetas até sua destinação final;

2.4. Indicar em planta, a declividade transversal da ciclovia;

2.5. Detalhar a sarjeta conforme o álbum de projetos tipo do DER/PR. **Segue anexo a este processo o referido álbum para consulta**;

2.6. Conforme já solicitado, nos pontos baixos da sarjeta, indicar caixa coletora de sarjeta, detalhar conforme álbum de projetos tipo supracitado;

2.7. Conforme já solicitado, nas saídas dos bueiros que cruzam a ciclovia, prever bocas e dissipadores de energia conforme álbum supracitado;

2.8. Foi identificado algumas caixas de contenção na faixa de domínio do DER, portanto, representar no projeto a recomposição após construção da ciclovia nos locais de saídas dos bueiros. A profundidade máxima deve ser 1,00 m.

3. Projeto de Terraplenagem

3.1. Apresentar o volume total de corte e aterro.

4. Projeto de Sinalização

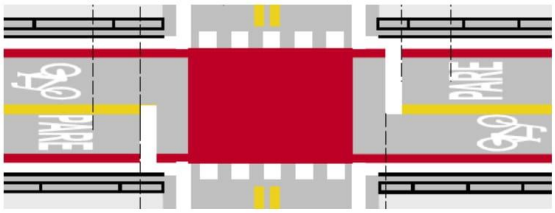
4.1. No projeto de sinalização permanente, representar e cotar a faixa de domínio, indicar decreto, código do trecho, km inicial e final, coordenadas, cotas de larguras etc., conforme projeto geométrico;

4.2. Representar o projeto nas cores estabelecidas pelo manual do CONTRAN, conforme modelo abaixo:

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 26/11/2021 17:13. Inserido ao protocolo **15.713.879-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 26/11/2021 17:12.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **2e95b5361b9dfda550845af317cdd799**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 23
Mov. 21

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT



5. Projeto de Sinalização de Obras

5.1. Na versão digital não foi inserido o projeto de sinalização de obras, portanto, inserir no sistema e adequar o que se pede abaixo:

5.2. Indicar no projeto as dimensões das placas de sinalização de obras do tipo A-24 com 1,00 m de lado, conforme Manual do CONTRAN.

6. Documentação

6.1. Inserir a ART assinada digitalmente pelo responsável técnico:

6.2. Conforme já solicitado em análises anteriores, apresentar declaração de não supressão vegetal ou inventário florestal;

6.3. Conforme declaração do DER ao IAT enviada anteriormente, apresentar a Licença / Autorização ambiental da ciclovia;

6.4. Inserir cópia do Termo de Posse do atual prefeito;

6.5. Inserir cópia dos documentos pessoais (RG e CPF) do prefeito;

7. Observações

7.1. Inserir pranchas assinadas;

7.2. Inserir projeto completo em PDF único;

7.3. Quaisquer dúvidas e-mail: otaviosaraiva@der.pr.gov.br

É a informação, SMJ.

Maringá, 26 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA-PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 26/11/2021 17:13. Inserido ao protocolo **15.713.879-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 26/11/2021 17:12.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **2e95b5361b9dfda550845af317cdd799**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 102
Mov. 49

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 748/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitada pelo DER/PR através de despacho encaminhado pelo gerente técnico.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.975.630-7 em 13 de agosto de 2021 no qual é solicitada a licença para implantação de ciclovia na Faixa de Domínio da Rodovia PR-498, trecho sob o código 498S0051EPR, km 17+110 m ao km 19+789 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções / complementações a seguir:

1. Projeto Geométrico

1.1. Conforme já informando, devido aos riscos de acidentes e não ser o local adequado para implantação do “espaço de convivência” nas proximidades da rodovia, não será autorizada sua implantação;

1.2. O perfil longitudinal da pista de caminhada não foi apresentado corretamente, verificar e corrigir;

1.3. O recuo da pista de caminhada e o limite da faixa de domínio deve ser 1,50 m, portanto, adequar esta questão;

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 09:56. Inserido ao protocolo **17.975.630-7** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 09:55.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **790df6843576aa3a48728f8377fd9c12**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 103
Mov. 49

1.4. Corrigir a representação da faixa de domínio na seção tipo, pois não corresponde com a indicação em planta. Na seção indica um recuo maior do limite da faixa de domínio;

1.5. Apresentar ART com assinatura do contratante e responsável técnico.

2. Projeto de Drenagem

2.1. Conforme solicitado, indicar em planta as declividades transversais das pistas;

2.2. Conforme já solicitado, apresentar o dimensionamento das caixas de contenção;

2.3. Conforme já solicitado, a profundidade entre a geratriz superior do tubo e o greide da pista de caminhada deve ser 1,50 m. Caso não atenda essa questão, **prever reforço no tubo com envelopamento de concreto**;

3. Projeto de Sinalização

3.1. Os suportes das placas devem ser perfil C metálico, adequar esta questão;

3.2. Indicar a película retrorefletiva das placas, que deve ser no mínimo tipo-II;

3.3. A borda inferior da placa R-12 “proibido trânsito de bicicletas”, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo. Adequar esta questão. Apresentar a diagramação da placa também, que poderá ter dimensões para vias urbanas;

3.4. Apresentar a diagramação das placas de advertência do tipo A-32a “trânsito de pedestres” para vias rurais, com dimensões das placas (lado), altura das letras e tipo de fonte.

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 09:56. Inserido ao protocolo **17.975.630-7** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 09:55.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **790df6843576aa3a48728f8377fd9c12**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 104
Mov. 49

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

4. Projeto de Sinalização de Obras

4.1. Adequar para 1,00 metro o lado das placas do tipo A-24, conforme "Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Vol VII – Sinalização Temporária" do CONTRAN;

4.2. Conforme já solicitado, apresentar a diagramação e dimensões das placas para vias rurais;

4.3. Devido a extensão da obra, devem ser implantadas placas do tipo A-24 ao longo do trecho em obras, em ambos os lados.

4.4. Suprimir a placa do tipo A-24c estreitamento da pista e substituir por placa A-24 a 300 m;

4.5. A velocidade deve ser reduzida para 60 km/h.

5. Ambiental

5.1. Conforme declaração do DER/PR ao IAT envida anteriormente para solicitação da Licença / Dispensa Ambiental, este departamento fica no aguardo da apresentação deste documento.

6. Documentação

6.1. Conforme já solicitado, apresentar certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de débitos junto ao Departamento;

6.2. Conforme já solicitado, apresentar cópia da inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF);

6.3. Conforme já solicitado, apresentar termo de posse do prefeito(a);

6.4. Conforme já solicitado, apresentar documentação do prefeito(a) (carteira de identidade e CPF);

6.5. Devido as caixas de contenção estarem fora da faixa de domínio, solicitamos apresentar a anuência do(s) proprietário(s).

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 09:56. Inserido ao protocolo **17.975.630-7** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 09:55.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **790df6843576aa3a48728f8377fd9c12**.

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 105
Mov. 49

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

7. Observações

7.1. Antes de inserir os documentos no processo, verificar se estão corretos, pois foi inserida a versão atualizada do projeto e a antiga versão também, tornando o processo extenso e dificultando a análise do mesmo;

7.2. Enviar as pranchas de todos os projetos em PDF único.

É a informação, SMJ.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(Assinado eletronicamente)
Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 09:56. Inserido ao protocolo **17.975.630-7** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 09:55.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **790df6843576aa3a48728f8377fd9c12**.

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 122
Mov. 27

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 750/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.137.282-8 em 01 de dezembro de 2020 no qual é solicitada a licença para implantação de rede de fibra óptica na faixa de domínio da PR-487 trecho sob os códigos 487D0160PRC km 180,137 ao km 180,500, 487S0165PRC, km 180,500 ao km 183,159, PR-317 trecho sob o código 317E0250EPR, km 185,275 ao km 185,620, e PR-840 sob o código 840S0010EPR, km 0,101 ao km 0,124. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e foi constatado que as documentações e os projetos apresentados encontram-se atendendo ao especificado em tais normativos técnicos.

Sendo assim, nada temos a nos opor quanto à aprovação dos projetos apresentados e demais procedimentos para autorização da execução do empreendimento objeto deste protocolo.

É a informação, SMJ.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(Assinado eletronicamente)
Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 10:09. Inserido ao protocolo **17.137.282-8** por: **Gusthavo Ribeiro de Olivera** em: 30/11/2021 09:25. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **e6e694907343e7e9fd48e455956ab0fc**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 84
Mov. 65

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 751/2021

Análise de projeto de acesso solicitada pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 15.976.758-2 em 16 de agosto de 2019 no qual é solicitada licença para implantação de acesso na rodovia PR-542, trecho 542S0090EPR, km 70 + 950 m. A análise foi embasada no anexo III do decreto estadual nº 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções / complementações a seguir:

1. Projeto de Geométrico

1.1. Conforme já solicitado em análises anteriores, a curva C9 não atende ao raio de giro para veículos tipo O, portanto, verificar essa questão e apresentar uma solução viável.

2. Projeto de Sinalização

2.1. Conforme já solicitado, na diagramação da placa “Itaguajé, RETORNO” inserir a letra “A” antes da distância de 500 m;

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 15:15. Inserido ao protocolo **15.976.758-2** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 15:15.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **32e391180a81e2a4fca2ba367bec0a41**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 85
Mov. 65

3. Projeto de drenagem

3.1. **Conforme já solicitado** no item 3.2 da informação 176/2020 e item 3.2 da informação 58/2021, indicar em planta e legenda, o tipo de dispositivo projetado nos bordos das alças do acesso (ramos 100 e 200), faixas de acelerações e desacelerações. Indicar também o sentido do fluxo da água e uma destinação final adequada;

3.2. **Conforme já solicitado** no item 3.5 da informação 58/2021 e item 3.4 da informação 435/2021, apresentar a planilha de dimensionamento para a drenagem profunda projetada dentro dos limites da faixa de domínio, inclusive da via marginal e parque industrial;

3.3. Verificar a destinação final da drenagem do parque industrial, pois a saída do bueiro está projetada depois da travessia existente. Portanto, solicitamos compatibilizar os projetos apresentados além disso, estudar a viabilidade de realizar somente um emissário, pois entendemos ser mais viável economicamente para o município realizar somente uma rede de drenagem.

3.4. O prolongamento do bueiro deve possuir as mesmas dimensões da travessia existente, portanto, adequar esta questão;

4. Projeto de Iluminação

4.1. Os postes estão projetados no eixo da ciclovia existente, portanto, corrigir esta questão.

5. Documentação

5.1. **Conforme já solicitado**, este departamento fica no aguardo da apresentação da Licença Ambiental do Parque Industrial;

5.2. **Conforme já solicitado**, este departamento fica no aguardo da apresentação da Licença / Autorização Ambiental do acesso;

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 15:15. Inserido ao protocolo **15.976.758-2** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 15:15.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **32e391180a81e2a4fca2ba367bec0a41**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 86
Mov. 65

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

6. Observações

6.1. Conforme já solicitado, encaminhar a **via completa** dos projetos devidamente assinados pelo responsável técnico.

6.2. A via completa de **todos** os projetos deve ser inserida em PDF único.

É a informação, SMJ.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 15:15. Inserido ao protocolo **15.976.758-2** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 30/11/2021 15:15.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **32e391180a81e2a4fca2ba367bec0a41**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 248
Mov. 44

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 753/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 15.473.115-6 em 19 de novembro de 2018 no qual é solicitada a licença para implantação de rede de fibra óptica na faixa de domínio da rodovia PR-239, trechos sob o código 239S0280EPR e 239S0290EPR. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projetos

1.1. Conforme solicitado na informação nº 615/2021 item 1.5, nas ocupações longitudinais, nos locais onde houver acessos à rodovia (mesmo que irregulares), a altura entre o pavimento e o cabo deve ser de no mínimo 7,00 metros. Desse modo, revisar toda a rede, pois ainda existem trechos com acessos à rodovia em que a rede encontra-se com altura menor que os 7,00 metros mínimos necessários para essas situações;

1.2. Com relação ao item acima, revisar todos os pontos, mas atentar-se aos pontos seguintes abaixo:

- Poste 01 ao 03 – km em planta: 418+649 m ao km 418+720 m;
- Poste 01 ao 02 – km em planta: 440+500 m ao km 440+600 m;
- Poste 08 ao 09 – km em planta: 442+420 m ao km 442+520 m.

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 15:39. Inserido ao protocolo **15.473.115-6** por: **Gusthavo Ribeiro de Olivera** em: 30/11/2021 15:36. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **558767b8c6128496190fe25fb0f9353d**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 249
Mov. 44

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

Os km's que foram apresentados acima são os em planta no projeto, para facilitar a localização dos postes pelo interessado;

1.3. Conforme solicitado na informação nº 320/2021 item 1.1, os km's apresentados referentes ao trecho da ocupação de faixa de domínio estão equivocados. Solicitamos que os mesmos sejam devidamente readequados de acordo com o SRE-2020 (Sistema Rodoviário Estadual);

1.4. Para atender o item acima, sugerimos utilizar o ponto do início do trecho da ocupação pelo SRE-2020 - trecho: ENTR. BR-158 (P/ C. MOURÃO) - NOVA CANTU (A), que possui as seguintes coordenadas para o seu início:

- Latitude: 24°35′20,57″S
- Longitude: 52°17′9,66″O

O ponto acima vai estar localizado no km 418+210 m, com esse referencial, é possível alterar os km apresentados de toda a ocupação e indicá-los conforme o SER-2020.

É a informação, SMJ.

(Assinado e datado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 30/11/2021 15:39. Inserido ao protocolo **15.473.115-6** por: **Gusthavo Ribeiro de Olivera** em: 30/11/2021 15:36. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **558767b8c6128496190fe25fb0f9353d**.

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 758/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.858.747-1 em 13 de julho de 2021 em que é solicitada a licença para implantação de acesso na faixa de domínio da rodovia PR-082, trecho sob o código 082S0300EPR, km 462+495 m. A análise foi embasada no anexo III do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projeto Geométrico

1.1. Apresentar planta somente com o projeto geométrico, contendo estaqueamento a cada 20 metros, raio das curvas, PC, PT, cotas das larguras e detalhamento da ilha direcional;

1.2. O raio de entrada da ilha deve ser 1,00 m e saída 0,5 m;

1.3. Adequar o raio de entrada à direita projetando uma curva suave e contínua;

1.4. Manter o alinhamento da largura das pistas de cruzamento;

1.5. Indicar em planta, em todos os projetos, o km 462+495 m, junto ao eixo do acesso;

1.6. Indicar em planta, em todos os projetos, as coordenadas geográficas pelo Datum WGS84, junto ao eixo do acesso;

1.7. Indicar em planta, em todos os projetos, o código do trecho (082S0300EPR) junto ao eixo da rodovia.

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 02/12/2021 16:20. Inserido ao protocolo **17.858.747-1** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 02/12/2021 16:20.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **f8afa3bd7f154fcdc454b4921cf470d8**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 35
Mov. 23

2. **Projeto de Drenagem**

2.1. Apresentar a planilha de dimensionamento da rede de drenagem;

2.2. Indicar em planta, o diâmetro e declividade da travessia existente à rodovia.

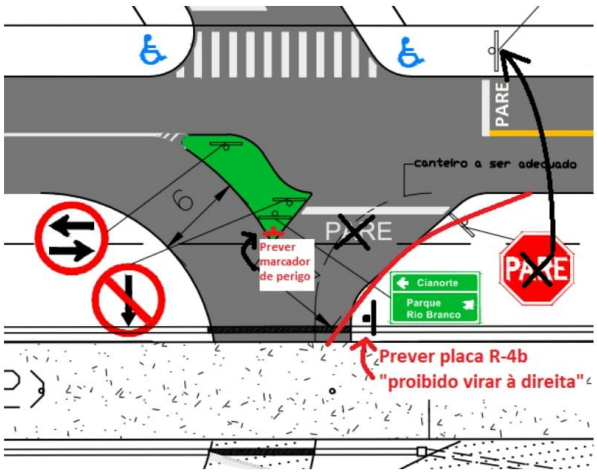
3. **Projeto de Sinalização**

3.1. Segue imagem abaixo onde deve atentar-se aos seguintes itens:

3.1.1. A placa R-1 "PARE" deve ser locada na via marginal, precedida de sinalização horizontal PARE;

3.1.2. Prever placa R-4b "proibido virar à direita" antecedendo o acesso. Esta placa deverá ser diagramada com dimensões para rodovia;

3.1.3. Prever marcador de perigo na ilha direcional;



3.2. A placa indicativa deve ser adequada conforme modelo abaixo. Apresentar a diagramação da placa com as dimensões para rodovia:

3.3. Apresentar o estaqueamento a cada 20,00 m da via marginal;

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 02/12/2021 16:20. Inserido ao protocolo **17.858.747-1** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 02/12/2021 16:20.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **f8afa3bd7f154fcdc454b4921cf470d8**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 36
Mov. 23

3.4. Os suportes das placas devem ser perfil C metálico;

3.5. Adequar o zebrado no final da marginal conforme os padrões do manual do CONTRAN.

4. Projeto de pavimentação

4.1. Reapresentar o projeto de pavimentação, conforme modificações no acesso.

5. Autorização Ambiental

5.1. Foi apresentada somente a página 1. Apresentar as duas páginas da licença.

6. Observações

6.1. Enviar a via completa dos projetos assinadas;

6.2. Informar no processo se é necessário direcionar a declaração de aprovação a outro órgão / entidade.

É a informação, SMJ.

Maringá, 02 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 02/12/2021 16:20. Inserido ao protocolo **17.858.747-1** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 02/12/2021 16:20.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **f8afa3bd7f154fcdc454b4921cf470d8**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 852
Mov. 74

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 761/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.599.038-0 em 04 de maio de 2021 no qual é solicitada a licença para implantação de rede de fibra óptica na faixa de domínio da PR-542 trecho sob o código 542S0070EPR, km 61+830 m ao km 68+360 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e foi constatado que as documentações e os projetos apresentados encontram-se atendendo ao especificado em tais normativos técnicos.

Sendo assim, nada temos a nos opor quanto à aprovação dos projetos apresentados e demais procedimentos para autorização da execução do empreendimento objeto deste protocolo.

É a informação, SMJ.

Maringá, 02 de dezembro de 2021.

(Assinado eletronicamente)
Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 02/12/2021 17:38. Inserido ao protocolo **17.599.038-0** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 02/12/2021 17:38.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **a72f53d04042aa0480bf75370714970d**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 83
Mov. 21

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 766/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.689.197-1 em 28 de maio de 2021 no qual é solicitada a licença para implantação de rede de fibra óptica na faixa de domínio da PR-551 trecho sob o código 551S0040EPR, km 25+755 m ao km 27+177 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projetos

1.1. Apresentar o perfil da ocupação longitudinal dos postes 06 – 07 e atentar-se ao fato do local em questão possuir diversos acessos à rodovia. Portanto, a altura livre entre o cabo e solo da ocupação longitudinal aérea deve ser de, no mínimo, 7,00 m

É a informação, SMJ.

(Assinado e datado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 06/12/2021 10:59. Inserido ao protocolo **17.689.197-1** por: **Gusthavo Ribeiro de Olivera** em: 06/12/2021 10:21. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **5ddc04b3774363afcd03b88670cd7c1a**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 169
Mov. 48

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 768/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 16.810.342-5 em 12 de agosto de 2020 no qual é solicitada a licença para implantação de rede de fibra óptica na faixa de domínio da rodovia PR-461, trechos sob o código 461S0050EPR, 461S0070EPR, entre os km 48+402 ao km 48+667, km 57+522 ao km 57+870, km 57+870 ao km 58+450 e km 66+636 ao 67+418. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e foi constatado que as documentações e os projetos apresentados encontram-se atendendo ao especificado em tais normativos técnicos.

Sendo assim, nada temos a nos opor quanto à aprovação dos projetos apresentados e demais procedimentos para autorização da execução do empreendimento objeto deste protocolo.

É a informação, SMJ.

Maringá, 08 de dezembro de 2021.

(Assinado eletronicamente)
Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 09/12/2021 11:04. Inserido ao protocolo **16.810.342-5** por: **Gusthavo Ribeiro de Olivera** em: 08/12/2021 15:50. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **ba337a65b53c57d768e1320146ca1e88**.

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 770/2021

Análise de projetos de acesso a propriedades marginais, solicitada pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.423.529-5 em 09 de março de 2021 no qual é solicitada a licença para implantação de acesso na rodovia PR-317, trecho sob o código 317S0051EPR, km 46+204 m. A análise foi embasada no anexo III do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e foi constatado que os projetos e documentos apresentados encontram-se atendendo ao especificado em tais normativos técnicos, ficando pendente somente a apresentação da autorização ambiental.

Sendo assim, nada temos a nos opor quanto à aprovação dos projetos apresentados e demais procedimentos para autorização da execução do empreendimento objeto deste protocolo, desde que a parte interessada apresente a licença / autorização emitida pelo órgão ambiental competente.

É a informação, SMJ.

Maringá, 10 de dezembro de 2021

(Assinado eletronicamente)

Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 10/12/2021 10:32. Inserido ao protocolo **17.423.529-5** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 10/12/2021 10:32.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **c21da0fca722806eca58aa479f2bc357**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 341
Mov. 52

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 774/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 16.636.905-3 em 03 de junho de 2020 no qual é solicitada a licença para implantação de rede de fibra óptica na faixa de domínio da rodovia PR-082, trechos sob os códigos 082S0420EPR, 082S0430EPR, km 547+720,00 m ao km 563+440,00 m, 082S0410EPR, km 528+320,00 m ao km 547+210,00 m, 082S0395EPR, km 523+758,00 m ao km 525+070 m, da rodovia PR-482, trecho sob o código 482S0050EPR, km 57+925,00 m ao km 72+960,00 m e da rodovia PR-576, trecho sob o código 576S0051EPR, 576S0053EPR, 576S0055EPR, 576S0057EPR e 576S0060EPR, km 27+772 m ao km 67+311 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e foi constatado que as documentações e os projetos apresentados encontram-se atendendo ao especificado em tais normativos técnicos.

Sendo assim, nada temos a nos opor quanto à aprovação dos projetos apresentados e demais procedimentos para autorização da execução do empreendimento objeto deste protocolo.

É a informação, SMJ.

Maringá, 13 de dezembro de 2021.

(Assinado e datado eletronicamente)
Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 13/12/2021 15:33. Inserido ao protocolo **16.636.905-3** por: **Gusthavo Ribeiro de Olivera** em: 13/12/2021 14:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **5035c7066e657812f302d6451fb93f65**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 91 Mov. 22

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 781/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.975.716-8 em 13 de agosto de 2021 em que é solicitada autorização para implantação de cabos ópticos na faixa de domínio da rodovia PR-552, trecho 552S0030EPR, km 18+630 m ao km 25+000 m. A análise foi embasada no Anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projetos

1.1. Algumas coordenadas não estão correspondendo com o quilômetro apresentado, como por exemplo: travessia km 20+230 m, km 21+383 m, km 21+580 m. Segue abaixo as coordenadas exatas dos quilômetros para se basear nas correções dos kms no projeto:
Km 19+000 m: 373254.80 m E; 7408628.33 m S;
Km 20+000 m: 373068.67 m E; 7407647.30 m S;
Km 21+000 m: 372377.98 m E; 7407117.52 m S;

2. Perfil e Seções Transversais

2.1. A visualização dos perfis longitudinais e seções transversais não estão de acordo com o Decreto n° 140/2015. Adequar a seção transversal à rodovia para a escala 1:100 vertical e horizontal e adequar o perfil longitudinal para a escala 1:100 vertical e 1:1000 horizontal;

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 16/12/2021 10:13. Inserido ao protocolo **17.975.716-8** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 16/12/2021 10:13.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **c305ce513f7bd96b1c6c5ddd19fd73f6**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 92
Mov. 22

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

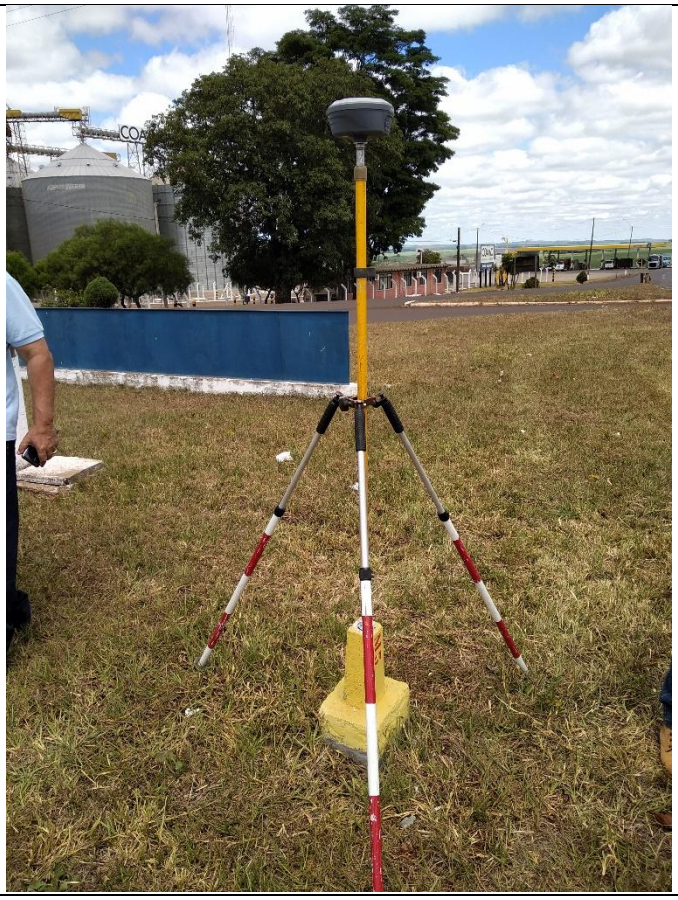
GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

É a informação, SMJ.

Maringá, 16 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Otávio Vizini Saraiva
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 191.680/D

Assinatura Simples realizada por: **Otávio Vizini Saraiva** em 16/12/2021 10:13. Inserido ao protocolo **17.975.716-8** por: **Otávio Vizini Saraiva** em: 16/12/2021 10:13.
Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura com o código: **c305ce513f7bd96b1c6c5ddd19fd73f6**.

	
Data: 16 de Dezembro de 2021 Rodovia: PR-487. Sub-Trecho: Campo Mourão / PR. Serviço: Coleta de dados da equipe de topografia.	Data: 16 de Dezembro de 2021 Rodovia: PR-487. Sub-Trecho: Campo Mourão / PR. Serviço: Coleta de dados da equipe de topografia.

Data: 16 de Dezembro de 2021 Rodovia: PR-487. Sub-Trecho: Campo Mourão / PR. Serviço: Coleta de dados da equipe de topografia.	Data: 08 de Novembro 2021 Rodovia: PR-487. Sub-Trecho: Campo Mourão ao rio Muquilão. Serviço: vistoria na PR-487.

3.23 ANEXO 23 – EQUIPE DE SUPERVISÃO E APOIO A PROJETOS/EQUIPE 02 – INFORMAÇÕES TÉCNICAS DOS PROJETOS ANALISADOS E MINUTAS DOS DOCUMENTOS ELABORADOS

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 689/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 16.974.878-0 em 08 de outubro de 2020 em que é solicitada a licença para implantação de passagem de tubulação de efluente tratado dentro da galeria pluvial existente na faixa de domínio da rodovia PR-323, trecho sob o código 323S0333EPR, km 103+835 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projetos

1.1. Em planta, corrigir a cota da faixa de domínio do lado direito, a somatória indica 41,00 m, o correto é 40,00 m para cada lado a partir do eixo da rodovia;

1.2. Em perfil, foi indicado PV para fora da faixa de domínio, realocar todo o PV para dentro dos limites da faixa de domínio;

1.3. Indicar o lado e sentido da rodovia.

2. Projeto de Sinalização de Obras

2.1. O projeto de sinalização temporária apresentado não está de acordo com o manual do CONTRAN. Adequar o projeto de sinalização conforme "Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Vol VII – Sinalização Temporária" do CONTRAN;

2.2. Suprimir a placa R-6a (proibido estacionar) nos dois lados da rodovia;

2.3. Suprimir a placa de 40 km/h e 04 km/h;

2.4. Corrigir o km indicado no projeto de 90 km/h para 80 km/h;

2.5. Utilizar como exemplo o modelo da página 195 do manual supracitado.

3. Informações Gerais

3.1. Informamos ainda que, de acordo com o Anexo III do Decreto nº 140/2015 "Havendo necessidade de alteração ou modificação no projeto devido a condições técnicas ou ambientais, [...] o projeto alterado deve ser reapresentado no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contatos da data do recebimento da comunicação". Ainda de acordo com o Decreto "Expirado este prazo, fica o interessado sujeito ao pagamento de nova taxa de vistoria e análise de projeto.".

É a informação, SMJ.

Maringá, 08 de novembro de 2021

(assinado e datado eletronicamente)

Karem Kiyomi Nakajima
Engenheira Civil
CREA/PR nº 158.463/D

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 740/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.121.204-7 em 22 de setembro de 2021 em que é solicitada a licença para implantação de travessia de rede de energia elétrica subterrânea na faixa de domínio da rodovia PR-492, trecho sob o código 492S0050EPR, km 29+000 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projeto

1.1. Indicar em planta a localização inicial e final com coordenadas pelo Datum WGS84 ou SIRGAS2000 do início e fim da ocupação;

1.2. Corrigir o km indicado da travessia para km 29+000 m;

1.3. Cotar a largura da faixa de domínio de 50,00 m, sendo 25,00 m para cada lado a partir do eixo da rodovia;

1.4. Indicar o número do decreto da rodovia que a estabeleceu junto ao limite da faixa de domínio (Decreto n° 1.923/1.979);

1.5. Indicar no projeto em planta o código do trecho junto ao eixo da rodovia (492S0050EPR);

1.6. Cotar em planta a largura da faixa não edificante com 15,00 m e indicar a Lei Federal que a estabeleceu (Lei n° 6.766/1.979);

1.7. Indicar a extensão da travessia até a divisa com a faixa de domínio;

1.8. Cotar a largura da pista de rolamento e acostamento (quando houver);

1.9. De acordo com o decreto n° 140/2015, todos os projetos de travessia deverão atender os seguintes itens:

a) Tipo de cabo (bitola e material);

b) Tensão nominal;

c) Altura dos postes;

d) Cota da linha de transmissão no eixo da pista, bordos e nos acostamentos (quando houver);

1.10. Apresentar o perfil da ocupação transversal e indicar a cota dos cabos de transmissão até o greide do pavimento, devendo ser implantadas pelo processo não destrutivo.

2. Projeto de Sinalização de Obras

2.1. Apresentar o projeto conforme os padrões de placas e pictogramas estabelecidos pelo "Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Vol VII – Sinalização Temporária" do CONTRAN;

3. Documentação

3.1. Apresentar comprovante de quitação do GRU;

3.2. Termo de posse do prefeito;

3.3. Documentação do prefeito (carteira de identidade e CPF);

3.4. Apresentar o projeto e ART devidamente assinado pelo responsável técnico;

3.5. Certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de débitos junto ao Departamento;

3.6. Informamos ainda que, de acordo com o Anexo III do Decreto nº 140/2015 "Havendo necessidade de alteração ou modificação no projeto devido a condições técnicas ou ambientais, [...] o projeto alterado deve ser reapresentado no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contatos da data do recebimento da comunicação". Ainda de acordo com o Decreto "Expirado

este prazo, fica o interessado sujeito ao pagamento de nova taxa de vistoria e análise de projeto."

3.7. Cópia da inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF).

É a informação, SMJ.

Maringá, 25 de novembro de 2021

(assinado e datado eletronicamente)

Karem Kiyomi Nakajima
Engenheira Civil
CREA/PR nº 158.463/D

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 724/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.910.532-0 em 27 de julho de 2021 em que é solicitada a licença para implantação de travessia de rede de drenagem na faixa de domínio da rodovia PRC-272, trecho sob o código 272S0473PRC, km 513+684 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projeto

1.1. Indicar em planta as coordenadas pelo Datum WGS84 ou SIRGAS2000 do início e fim da ocupação;

1.2. Cotar a largura da faixa de domínio de 60,00 m, sendo 30,00 m para cada lado a partir do eixo da rodovia;

1.3. Indicar o sentido do fluxo da rede de projetada;

1.4. De acordo com o decreto 140/2015, os projetos de ocupação subterrânea da travessia e/ou longitudinalmente, a ocupação deverá ser executada pelo método não destrutivo ao pavimento;

1.5. Apresentar o tipo de material da camisa do

1.6. Indicar a extensão da ocupação longitudinal e apresentar seu perfil;

1.7. Apresentar o dimensionamento da rede projetada até sua destinação final;

1.8. Indicar a destinação final da rede projetada;

1.9. Apresentar o projeto e ART devidamente assinado pelo responsável técnico;

1.10. Apresentar o projeto em planta que contemple toda área da rede do emissário projetada.

2. **Documentação**

2.1. Apresentar cópia da licença / dispensa ambiental para a execução da rede de drenagem;

2.2. Apresentar termo de cessão ou anuência dos titulares, com firma reconhecida para o traçado da rede compreendido fora da faixa de domínio do DER/PR até seu ponto final, acompanhado das matrículas e mapa de situação com os limites de cada lote, numeração, matrícula e nome dos proprietários;

2.3. Apresentar comprovante de quitação do GRU;

2.4. Segue anexo a declaração do DER/PR ao IAT para solicitação da Licença / Dispensa Ambiental.

2.5. Informamos ainda que, de acordo com o Anexo III do Decreto nº 140/2015 "Havendo necessidade de alteração ou modificação no projeto devido a condições técnicas ou ambientais, [...] o projeto alterado deve ser reapresentado no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contatos da data do recebimento da comunicação". Ainda de acordo com o Decreto "Expirado este prazo, fica o interessado sujeito ao pagamento de nova taxa de vistoria e análise de projeto.".

É a informação, SMJ.

(assinado e datado eletronicamente)

Karem Kiyomi Nakajima
Engenheira Civil
CREA/PR nº 158.463/D

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 773/2021

*Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, **solicitadas pelo DER/PR**.*

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.066.083-6 em 08 de setembro de 2021 no qual é solicitada licença para implantação de rede de energia elétrica na faixa de domínio da rodovia PRC-158, trecho 158S0070PRC, km 92+244 m ao km 98+538 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projetos

1.1. Os postes existentes padrão Copel que estejam locados a mais de 1,5 m da faixa de domínio não poderão ser utilizados, pois se encontram com um recuo divergente do exigido de acordo com o Decreto 140/2015, portanto, projetar os novos postes com o recuo de 2,5 m da faixa de domínio para rede de fibra óptica;

1.2. As coordenadas dos postes 67 e 68 encontram em posições divergentes ao indicado no projeto. Corrigir essa questão;

1.3. Indicar as coordenadas dos postes na ocupação longitudinal;

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

2. Documentação

3.1. Apresentar Inventário Florestal de acordo com o Termo de Referência do DER/PR ou declaração de que não haverá supressão vegetal;

3. Observações Gerais

3.2. Informamos ainda que, de acordo com o Anexo III do Decreto nº 140/2015 "Havendo necessidade de alteração ou modificação no projeto devido a condições técnicas ou ambientais, [...] o projeto alterado deve ser reapresentado no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contatos da data do recebimento da comunicação". Ainda de acordo com o Decreto "Expirado este prazo, fica o interessado sujeito ao pagamento de nova taxa de vistoria e análise de projeto.".

É a informação, SMJ.

Maringá, 10 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Karem Kiyomi Nakajima
Engenheira Civil
CREA/PR nº 158.463/D

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 776/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 16.974.878-0 em 08 de outubro de 2020 em que é solicitada a licença para implantação de passagem de tubulação de efluente tratado dentro da galeria pluvial existente na faixa de domínio da rodovia PR-323, trecho sob o código 323S0333EPR, km 103+835 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Documentações

1.1. Apresentar a cópia do CPF e RG do representante legal;

2. Projeto

2.1. Indicar o registro de gaveta em ambos os lados da rodovia e apresentar seu detalhamento;

2.2. Apresentar as pranchas devidamente assinada pelo responsável técnico.

3. Informações Gerais

3.1. Informamos ainda que, de acordo com o Anexo III do Decreto nº 140/2015 "Havendo necessidade de alteração ou modificação no projeto devido a condições técnicas ou ambientais, [...] o projeto alterado deve ser

reapresentado no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contatos da data do recebimento da comunicação". Ainda de acordo com o Decreto "Expirado este prazo, fica o interessado sujeito ao pagamento de nova taxa de vistoria e análise de projeto.".

É a informação, SMJ.

Maringá, 08 de novembro de 2021

(assinado e datado eletronicamente)

Karem Kiyomi Nakajima
Engenheira Civil
CREA/PR nº 158.463/D

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 784/2021

Análise de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitadas pelo DER/PR através de despacho.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.504.504-0 em 05 de abril de 2021 em que é solicitada a licença para implantação de travessia subterrânea por método não destrutivo de emissário de esgoto na faixa de domínio da rodovia PR-482, trecho sob o código 482S0050EPR, km 59+500 m. A análise foi embasada no anexo I do Decreto Estadual 140/2015 e demais especificações técnicas rodoviárias e, de acordo com tais normativos técnicos, são necessárias as correções e/ou complementações listadas abaixo.

1. Projetos

1.1. Conforme já solicitado na informação 514/2021, as pranchas deverão estar devidamente assinadas pelo responsável técnico;

1.2. As ART´s em anexo não correspondem com o profissional técnico do projeto nas pranchas das fls. 145, 146 e 284. Providenciar a ART do profissional correspondente ao projeto.

2. Documentação

2.1. O número de protocolo do IAT não será válido para este fim, portanto, presentar cópia da Licença ou Autorização Ambiental do empreendimento;

2.2. Informamos ainda que, de acordo com o Anexo III do Decreto nº 140/2015 "Havendo necessidade de alteração ou modificação no projeto devido a condições técnicas ou ambientais, [...] o projeto alterado deve ser reapresentado no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contatos da data do

recebimento da comunicação". Ainda de acordo com o Decreto "Expirado este prazo, fica o interessado sujeito ao pagamento de nova taxa de vistoria e análise de projeto."

É a informação, SMJ.

Maringá, 16 de dezembro de 2021

(assinado e datado eletronicamente)

Karem Kiyomi Nakajima
Engenheira Civil
CREA/PR nº 158.463/D

MEMORIAL DE REVISÃO DE PROJETO

Maringá, 02 de dezembro de 2021.

Obra: Substituição de BSTC ⦰ 0,80 m por BSTC ⦰ 1,00 m, no km 76,75 da PR-479, no município de Tuneiras do Oeste - PR.

Natureza: Drenagem, recuperação

Vel. diretriz: 80 km/h

Endereço no servidor DER/PR: X:\dg-srnoest-gte\topografia\2021\PR-479\Tuneiras\Projeto\R1

Foi realizada análise e revisão do projeto acima descriminado, elaborado pelo engenheiro Tiago Costa da Silva. Os trabalhos consistiram na revisão dos aspectos técnicos do projeto, revisão dos quantitativos levantados e elaboração do orçamento, e abaixo seguem as alterações realizadas, após discussões com o engenheiro projetista:

Levantamento cadastral:

1. No campo “Legenda Cadastro”, foram removidas as seguintes indicações:
    a. PISTA PAVIMENTADA (com hachura do desvio representado somente na planta “GEO-01”);
    b. PERFIL TERRENO NATURAL (removidas duas indicações por repetirem o campo “Legenda Perfil”);
2. No campo “Legenda Perfil”, alterado o título da linha laranja para PERFIL - PROJETADO;
3. Alterada cor das indicações de cidades de GREEN para BY LAYER (BLACK);
4. No campo “Arquivo” incluído o nome do arquivo “00-CAD”;
5. Realizada nova plotagem em A2;

Projeto Geométrico – Desvio:

1. Alterada espessura da linha de OFFSET para diferenciar do talude existente;
2. Alterada hachura do desvio (Hatch transparence=70) para destacas as cotas e demais indicações;

3. Incluída indicação do valor do raio da curva horizontal do desvio;
4. Corrigida quantidade de STC-02 na tabela de quantidades de elementos de drenagem (ao lado do perfil);
5. Alterada numeração da prancha para P-02;
6. Renomeado o campo “Legenda Cadastro” como “Legenda Planta”;
7. No campo “Legenda Planta”, foram feitas as seguintes alterações:
    a. Legenda PISTA PAVIMENTADA com a hachura do desvio foi renomeada como DESVIO PROJETADO;
    b. Removidas as indicações de PERFIL TERRENO NATURAL (removidas duas indicações por repetirem o campo “Legenda Perfil”);
    c. Incluída a legenda PAVIMENTO A DEMOLIR;
8. No campo “Legenda Perfil”, alterado o título da linha laranja para PERFIL - PROJETADO;
9. Realizada nova plotagem em A2;

Projeto de Drenagem:

1. Alterada largura da capa: Estava com 6,00 m e com faixas de segurança não pavimentadas (base). Alterada para 7,00 m;
2. Aumentado o comprimento do dreno DPS-06. Após conversa com o gerente técnico, pela ausência de sondagens, foi decido que seria mais prudente aumentar com comprimento do dreno, protegendo uma extensão maior de pista de um possível lençol freático;
3. Incluída defensa metálica e atenuadores de impacto;
4. Alterada tabela de quantidade de dreno;
5. Corrigida a indicação do dissipador de energia em planta;
6. Corrigidas as legendas em conformidade com alterações feitas no projeto geométrico;
7. Corrigidas cotas dos detalhamentos da boca de bueiro BSTC 1,00 m;
8. Acrescida numeração de prancha P-03;
9. Alterado nome da folha para DRE-01;
10. Conferidos os quantitativos apresentados em planta com o álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem do DER/PR;

11. Corrigida tabela de dimensões e consumo por metro no detalhamento das descidas d'água em degraus em aterros;
12. Corrigida tabela de quantidades por metro no detalhamento do dreno longitudinal profundo – tipo DPS-6A;
13. Alterado detalhamento da seção de pavimentação: trocada imprimação RR-2C para EAI e corrigida a indicação da compactação 100%;
14. Acrescentadas indicações de faixa de domínio, eixo do bueiro e lastro de rachão britado;

Seções Transversais:

1. Compatibilizadas seções das estacas 2 e 5+10m com a planta de projeto geométrico;
2. Compatibilizado o estaqueamento das seções com o estaqueamento da planta do projeto geométrico;
3. Alterado ligante da imprimação;

Quantitativo

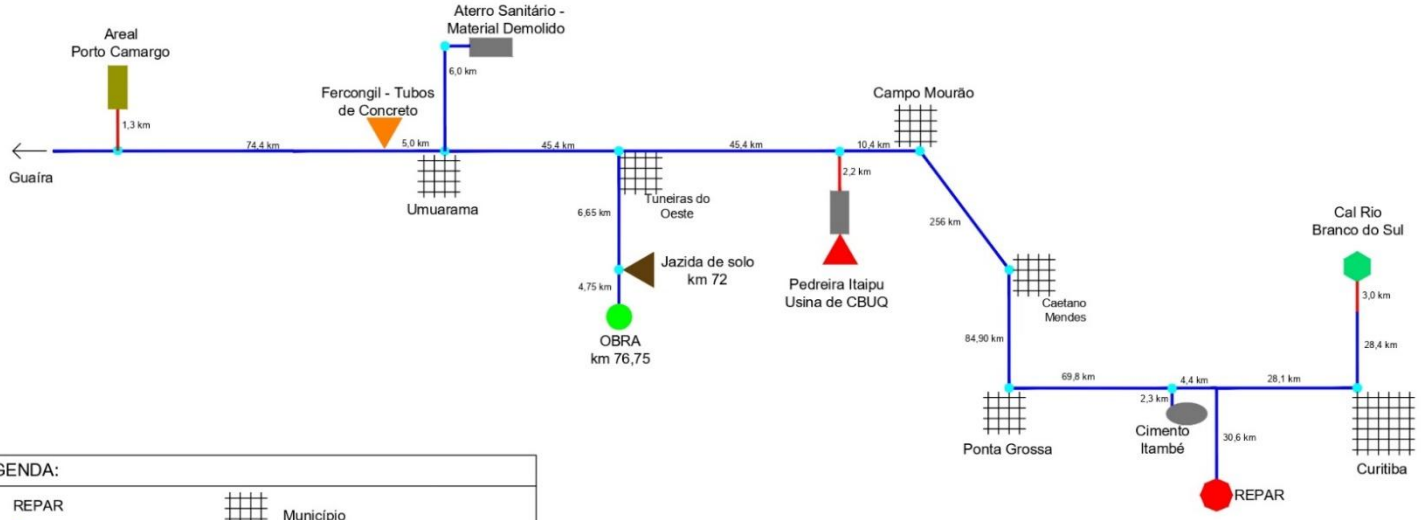
1. Incluído quantitativo de serviços para remoção do material do desvio e recuperação da área afetada (Esc. Carga e Transp. 8000-10000 e Compactação de aterros c/ controle visual);
2. Incluída defensa metálica e atenuadores de impacto;
3. Revisadas quantidades de tachas para atender ao Manual de Sinalização do CONTRAN;

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES

Rodovia:	PR-479 (479S0030EPR)	DATA:
Trecho:	TUNEIRAS DO OESTE (B) MOREIRA SALES (A)	03/12/2021
O.A.E:	Estudo de melhoria no sistema de drenagem - Km 76,750	Extensão: (m) 50 m

Distâncias Médias de Transportes (DMT)

	Materiais	Origem	Local (km) N/pav.	Local (km) Pav.	Comercial (km) N/pav.	Comercial (km) Pav.	Custo do Transporte R$/T
DESTINO: TRECHO	Areia	Areal - Porto Camargo	0,000	**30,000**	**1,300**	**106,200**	
	Brita	Pedreira Itaipú	0,000	**30,000**	**2,200**	**26,800**	
	Cimento	Itambé - Campo Largo/PR	0,000	**30,000**	0,000	**450,200**	
	Material de pavimento demolido	Aterro Sanitário - P.M de Umuarama	0,000	**30,000**	**0,000**	**32,800**	
	Emulsão	REPAR - Araucária/PR	----------	----------	----------	**512,900**	
	Massa a quente	Pedreira Itaipú	0,000	**30,000**	2,200	**26,800**	
	Solo	Jazida km 72 (Fx. Domínio)	0,000	**4,750**	0,000	0,000	
	Tubo concreto	FERCONGIL - Umuarama	0,000	**30,000**	0,000	**31,800**	
DESTINO: USINA	Areia	Porto Camargo	**2,200**	**27,800**	**1,300**	**142,400**	
	Brita(Usina CBUQ)	Pedreira Itaipú	0,000	0,000	0,000	0,000	
	CAP	REPAR - Araucária/PR	----------	----------	----------	**458,300**	
	Cal hidratada	Rio Branco do Sul	**2,200**	**27,800**	**3,000**	**454,200**	



LEGENDA:

- REPAR
- Pedreira Itaipu / Usina de CBUQ
- Porto Camargo
- Local da Obra
- Cimentos Itambé
- Jazida de solo
- Município
- Cal Rio Branco do Sul
- Comércio de Tubos de Concreto
- Trecho Pavimentado
- Trecho Não Pavimentado

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA - SEIL
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL NOROESTE - MARINGÁ

RODOVIA: PR-479	TRECHO: TUNEIRAS DO OESTE (B) MOREIRA SALES (A)
OBJETO: Substituição de BSTC Ø 0,80 m Melhorias no Sistema de Drenagem- Km 76,750	
DATA: 03/12/2021	
ESCALA: S/ ESCALA	

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 765/2021

Interseção em desnível na BR-376, entr. com a PR-317, no município de Maringá.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi recebido o anteprojeto de "Interseção em desnível na rodovia BR-376, cruzamento com a PR-317 e acesso à Av. João Pereira no segmento do km 170,7 ao km,172,9" apresentado pela Prefeitura Municipal de Maringá em 29 de novembro de 2021 através do protocolo n º 17.364.590-2 e, por meio deste, vimos expor algumas adequações no projeto necessárias à continuidade dos trabalhos de análise.

1. Por possíveis problemas de plotagem, os anteprojetos geométrico, de drenagem e de iluminação, não permitem uma visão geral do seguimento de projeto. Isto é, em certos trechos representados, não é possível a identificação de elementos básicos à compreensão do anteprojeto, como os bordos das pistas, a divisão entre as faixas de rolamento e elementos cadastrais;

2. No anteprojeto geométrico, também identificamos a ausência de indicação dos pontos notáveis da geometria dos ramos em planta (Ramos 100 e 200 e Via de acesso local), bem como da tabela de elementos geométricos. Também não foram encontrados os perfis longitudinais dos ramos 100 e 200;

3. Além disso, também dever ser realizada a amarração dos pontos de segurança dos alinhamentos no eixo principal;

4. As seções transversais não indicam as declividades transversais da pista e os limites da faixa de domínio, e apresentam dispositivos de drenagem conflitantes com a fundação das contenções;

5. Os perfis longitudinais devem apresentar a representação das sondagens executadas, demonstrando as camadas do horizonte do solo, a classificação HRB dos solos encontrados e o nível d'água (se for o caso);

6. Não foi apresentado o anteprojeto de terraplenagem;

7. O anteprojeto de drenagem, especialmente nos seguimentos inicial e final, não permitem a visualização da locação dos dispositivos de drenagem;

8. Não foi apresentado o pré-dimensionamento dos dispositivos de drenagem utilizados no anteprojeto;

9. Acreditamos que as bacias de contribuição apresentadas no estudo hidrológico devem ser revisadas, principalmente quanto às regiões localizadas entre a BR-376 e a Rua Olímpico e das instalações do Shopping Catuaí.

10. O croqui de localização de materiais indica locais de fornecimento não convencionais para obras de grande ponte, a exemplo do areal, indicado no centro da cidade de Maringá. Além disso, pela metodologia do DER/PR, ligantes asfálticos devem sempre ter como fonte a refinaria REPAR na região metropolitana de Curitiba;

11. De maneira geral, o croqui de localização de materiais deve indicar de forma mais clara a localização das fontes de materiais consideradas para o cálculo das DMT's. Após o ajuste, os valores referentes ao transporte devem ser revisados no orçamento;

12. Pela metodologia do DER/PR, não é permitida a utilização de outros referenciais de preços, devendo ser feita a composição dos serviços que não constam no referencial do DER/PR conforme a metodologia própria do órgão.

Estas revisões e complementações servirão de subsídio à **continuidade da análise** dos anteprojetos, não sendo este documento um relatório de análise. Portanto, reservamo-nos o direito de, após estas revisões, realizar solicitações complementares em todas as disciplinas do projeto.

Também reiteramos que a análise será embasada na Portaria 496/2014 (DNIT), na OT-IBR 006/2016 (IBRAOP), nos manuais de projeto do DNIT e demais especificações técnicas rodoviárias pertinentes.

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Contrato de consultoria CO114/2018DT

É a informação, SMJ.

Maringá, 06 de dezembro de 2021.

(Assinado eletronicamente)
Guilherme Manhães
Engenheiro Civil
CREA-PR 175.352/D

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 772/2021

Drenagem km 2,5 na PR-485,
município de Cafezal do Sul.

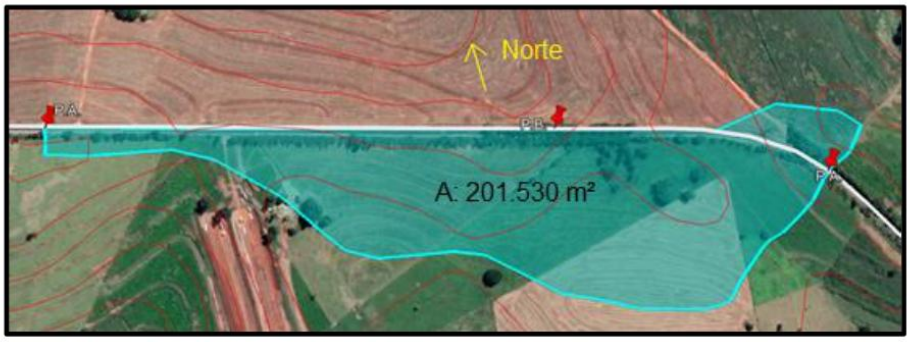
Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Conforme solicitado, foi realizado estudo hidrológico para verificação da contribuição da faixa de domínio da rodovia PR-485, nas proximidades do km 2,5, no município de Cafezal do Sul.

Para o cálculo da contribuição, foi definida a bacia hidrográfica a partir de um MDT (Modelo Digital de Terreno). Verificou-se que a faixa de domínio da rodovia PR-485 possui largura total de 20,00 m, estabelecida pelo Decreto nº 2607/1976, e que a extensão total do trecho em estudo é de 1,3 km.

Com a utilização do método racional e da equação de chuvas intensas do município de Umuarama (SUDERHSA), foram obtidos os seguintes resultados:



Representação Gráfica da Bacia de Contribuição
Fonte: Google Earth.

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

Cálculo da Intensidade da chuva

$$i = \frac{1.752,27}{(t+17)^{0,84}} Tr^{0,148}$$

i: Intensidade da chuva, mm/h
tc: Tempo de concentração, min
Tr: Tempo de recorrência
Região de Umuarama
Fonte: Mapa de chuvas intensas SUDERHSA

Estimativa da vazão

$$Q = \frac{c \times i \times A}{3,6}$$

Q: Descarga máxima, m³/s
c: Coeficiente de deflúvio
i: Intensidade da chuva, mm/h
A: Área da bacia, km²

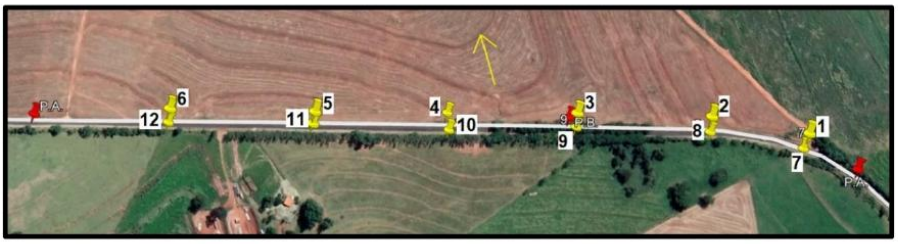
DADOS DA BACIA HIDROGRÁFICA						TEMPO DE CONCENTRAÇÃO - tc (min.)			INTENSIDADE DA CHUVA - i (mm/h)		DESCARGA MÁXIMA -m³/s	
PR-485	S (km²)	L (km)	ΔH (m)	I (m/m)	c (ponderado)	Kirpich Modificada	Ventura	Adotado	Tr (anos)	i (mm/h)	Método Racional (m³/s)	% Contribuição
Rural	0,1776900	0,47	19,00	0,04	0,3	11,47	15,98	15,98	10	130,71	1,935532	83%
Fx dom.	0,0238400	0,47	19,00	0,04	0,411409396	11,47	5,85	11,47	10	147,90	0,402950	17%

Os coeficientes de escoamento superficial adotados foram retirados dos manuais de projeto do DNIT. O coeficiente da faixa de domínio foi ponderado entre a área pavimentada (0,9 – 30%) e a área não pavimentada (0,2 – 70%).

A partir dos dados obtidos na determinação da descarga máxima, realizou-se o dimensionamento das caixas de contenção necessárias para conter o volume correspondente à contribuição da faixa de domínio.

DIMENSIONAMENTO DA BACIA DE CONTENÇÃO					
PR-485	Ext (m)	L (m)	Área (m²)	Vazão (m³/s)	Volume Bacia (m³)
Pavimento	1300	7,2	9360	0,4030	370,06
Faixa de domínio	1300	12,8	16640		

Com isso, recomendamos a execução de caixas de contenção distribuídas ao longo do trecho, em ambos os lados da rodovia, conforme representado a seguir:



Recomendação Locação das Caixas de Contenção

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

CAIXAS DE CONTENÇÃO						
CAIXA	COORDENADAS UTM		DIMENSÃO			VOLUME (m²)
	E	S	C (m)	L (m)	H (m)	
1	243251	7356706	6	3,5	1,5	31,5
2	243124	7356763	6	3,5	1,5	31,5
3	242938	7356815	6	3,5	1,5	31,5
4	242752	7356866	6	3,5	1,5	31,5
5	242560	7356915	6	3,5	1,5	31,5
6	242354	7356973	6	3,5	1,5	31,5
7	243239	7356689	6	3,5	1,5	31,5
8	243117	7356744	6	3,5	1,5	31,5
9	242932	7356798	6	3,5	1,5	31,5
10	242748	7356841	6	3,5	1,5	31,5
11	242553	7356899	6	3,5	1,5	31,5
12	242348	7356956	6	3,5	1,5	31,5
TOTAL			72	42	18	378

Para que a solução proposta atinja a finalidade de conter as águas pluviais da faixa de domínio, é imprescindível que os lindeiros contenham suas águas pluviais através da execução adequada de curvas de nível. Também é importante que os dispositivos de drenagem superficial da rodovia estejam preservados.

É a informação, SMJ.

Maringá, 10 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Guilherme Manhães
Engenheiro Civil
CREA/PR 175.352/D

3.24 ANEXO 24 – EQUIPE DE SUPERVISÃO E APOIO A PROJETOS/EQUIPE 03 – ANÁLISES, PARECERES E ESTUDOS AMBIENTAIS

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 745/2021

Análise ambiental de projetos de ocupação de faixa de domínio, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Encaminho análise ambiental referente ao protocolo nº 18.019.754-0, no qual é solicitada autorização para travessia de rede adutora para condução de vinhaça sob a rodovia BR-369, km 244+949 m.

É informado pelo Gerente de Obras e Serviços no Memorando n. º 2884/2021, apresentado na folha 74 do processo, que não haverá necessidade de supressão vegetal arbórea na faixa de domínio para a ocupação transversal solicitada.

Para prosseguimento do protocolo, se faz necessária a apresentação da licença ambiental emitida pelo IAT com validade vigente, que autorize a instalação desta rede adutora pela solicitante.

Sem mais para o momento, segue para providências.

Maringá, 26 de Novembro de 2021.

_____

Ricardo Ramos Regio
Engenheiro Florestal

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 17:23
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A1 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00594/2019 - Instalação - FIBRA ÓPTICA
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 13 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 159498239

Interessado

Interessado: LIGUE MOVEL S.A. CPF/CNPJ: 10.442.435/0001-40
Endereço: Capitão Índio Bandeira Nº: 1836
Bairro: Centro Município: Campo Mourão/PR

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Transversal	PR218	ENTR. PR-454 (B) (GRANADA) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	Transversal	273,130		12,500	12,500

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 2142/2019 apresentado na folha 67 e 68 da processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio nas ocupações longitudinais e transversais das rodovias PR-454 e PR-218 para implantação de rede de fibra óptica, conforme projeto apresentado. Portanto não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

Informação n.º 769/2021

GEOSISTEMAS
Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 769/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em análise ao Projeto de Manutenção e Conservação Rodoviária da rodovia não pavimentada PR-462, trecho: Rio do Óleo ao Acesso II Termas de Jurema, com 22,32 km de extensão, foi verificado que a referida obra não necessitará de licenciamento ambiental específico para sua implantação.

Dentre os serviços previstos nesta obra estão: limpeza e desobstrução de bueiro; escavação manual de vala; cascalhamento; desmatamento e limpeza; escavação de vala lateral rasa com motoniveladora; escarificação, conformação e compactação do subleito; implantação de lombadas e caixas de retenção; remoção e recolocação de cervas de arame.

Conforme Resolução SEMA nº 046/2015, os serviços descritos enquadram-se como dispensados de licenciamento ambiental, onde:

> *"Art. 2º. Estão dispensadas de Licenciamento Ambiental Estadual as atividades de manutenção, conservação, recuperação e restauração na faixa de domínio do empreendimento viário terrestres já consolidados, tais como:*
> *XII - Limpeza e reparos dos seguintes dispositivos de drenagem: bueiros, sarjetas, canaletas, meio fio, descidas d'água, entradas d'água, boca de lobo, bocas e caixas de bueiros, dissipadores de energia, caixas de passagem, poços de visita, drenos e emissários contemplados no sistema de drenagem superficial ou profunda existentes* nos empreendimentos viários *terrestres;*
> *XV - Revestimento primário em empreendimentos viários terrestres de leito natural;"*

Se faz importante ressaltar que é de responsabilidade da executora a obtenção e/ou a apresentação dos licenciamentos ambientais da origem dos insumos necessários à execução do empreendimento, assim como das estruturas físicas para sua implantação (canteiro de obras, exploração de jazidas de solo ou de pétreos, origem da brita, areia, bota fora, etc).

É a informação.

Maringá, 09 de dezembro de 2021

Ricardo Ramos Regio
Eng. Florestal

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

26/11/2021 - 15:59
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A1 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00176/2021 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PR542 - KM 61,000 AO 68,000
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 5 - Data da Vistoria: 26/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 175990380

Interessado

Interessado: OI SA CPF/CNPJ: 76.535.764/0001-43
Endereço: R. DO LAVRADIO Nº: 71
Bairro: CENTRO Município: Rio de Janeiro/RJ

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Longitudinal	PR542	ENTR. PR-463 (B) (COLORADO) - ITAGUAJÉ (A)	Direito	65,740	65,930	0,000	0,000

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
26/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 1546/2021 apresentado na folha 41 do processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio para a ocupação longitudinal em faixa de domínio da rodovia PR-542 entre o km 61+870 e km 68+177 para implantação de rede de fibra óptica, conforme projeto apresentado. Portanto, não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo, desde que não seja necessária supressão arbórea pra a implantação da rede.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 26 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

Parecer Técnico – Prot. nº 17.357.732-0

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 09:48
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A9 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00034/2021 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PR478 - KM 8,116,- RODOVIA PR478 - KM 8,116 AO 8,441,- RODOVIA PR478 - KM 9
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 15 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 173577320

Interessado

Interessado: TSS SOFTWARE LTDA CPF/CNPJ: 10.859.987/0001-58
Endereço: Desembargador Munhoz de Mello Nº: 1520
Bairro: Centro Município: Loanda/PR

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Transversal	PR478	SÃO PEDRO DO PARANÁ (B) - ENTR. PR-218 (A) (LOANDA)	Transversal	19,970		12,500	12,500

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 067/2021 apresentado nas folhas 71 e 72 do processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio para a implantação das ocupações transversais e longitudinais na rodovia PR-487 entre os kms 08+116 m e 19+970 m, conforme projeto apresentado. Portanto não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 11:52
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A4 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00329/2021 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PR556 - KM 13,493 AO 20,893,- RODOVIA PR557 - KM 0,056 AO 29,452
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 2 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 179001934

Interessado

Interessado: Max Wifi Telecom Eireli CPF/CNPJ: 11.966.874/0001-14
Endereço: Avenida Cesário Alvim Nº: 712
Bairro: Centro Município: Uberlândia /MG

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Longitudinal	PR557	SANTO ANTONIO DO CAIUÁ - TERRA RICA (A)	Direito	0,056	29,452	0,000	12,500

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Foi apresentada na folha 78 do processo, "Declaração de não Supressão Vegetal" em que o solicitante declara que não haverá supressão vegetal em faixa de domínio para a implantação da rede de fibra óptica nos trechos das rodovias PR-556 e PR-557 entre o km 13+493m ao 20+855m e PR-557 entre o km 0+056m ao 29+452m, conforme projeto apresentado. Perante o exposto, não está autorizada a supressão vegetal de qualquer tipo dentro da faixa de domínio para a referida ocupação. Portanto não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 14:59
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A6 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00643/2020 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PRC487 - KM 183,157,- RODOVIA PRC487 - KM 183, 156 AO 183,377,- RODOVIA PRC487
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 8 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 171372828

Interessado

Interessado: BLZNET SERVIÇOS DE INTERNET LTDA - ME CPF/CNPJ: 11.432.330/0001-72
Endereço: Antonio Chiminacio Nº: 1435
Bairro: Centro Município: Mamborê/PR

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Longitudinal	PR840	ENTR. PR-317 (AV. TANCREDO NEVES) (C. MOURÃO) - AV. COMEND. NORBERTO MARCONDES (C. MOURÃO)	Esquerdo	0,101	0,124	25,000	0,000

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 011/2021 apresentado nas folhas 43, 44 e 45 do processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio nas ocupações longitudinais e transversais das rodovias PRC-487, PR-317 e PR-840 para implantação de rede de fibra óptica, conforme projeto apresentado. Portanto, não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 17:42
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A4 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00417/2020 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PR461 - KM 48,402 AO 48,667,- RODOVIA PR461 - KM 48,667,- RODOVIA PR461 - K
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 6 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 168103425

Interessado

Interessado: BR2 INTERNET LTDA CPF/CNPJ: 09.632.193/0001-78
Endereço: MINAS GERAIS Nº: 303
Bairro: CENTRO Município: Colorado/PR

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Longitudinal	PR461	LOBATO (B) - ENTR. PR-463 (PARANACITY)	Direito	66,918	67,249	0,000	25,000

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 278/2020 apresentado nas folhas 45 a 48 do processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio nas ocupações longitudinais e transversais da rodovia PR-461 para implantação de rede de fibra óptica, conforme projeto apresentado. Portanto, não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 17:42
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A4 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00417/2020 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PR461 - KM 48,402 AO 48,667,- RODOVIA PR461 - KM 48,667,- RODOVIA PR461 - K
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 6 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 168103425

Interessado

Interessado: BR2 INTERNET LTDA CPF/CNPJ: 09.632.193/0001-78
Endereço: MINAS GERAIS Nº: 303
Bairro: CENTRO Município: Colorado/PR

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Longitudinal	PR461	LOBATO (B) - ENTR. PR-463 (PARANACITY)	Direito	66,918	67,249	0,000	25,000

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 278/2020 apresentado nas folhas 45 a 48 do processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio nas ocupações longitudinais e transversais da rodovia PR-461 para implantação de rede de fibra óptica, conforme projeto apresentado. Portanto, não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Gerência de Faixa de Domínio
Parecer Técnico

29/11/2021 - 17:56
Página: 1 de 1

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DER/SRNOROE - SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
ÁREA DE GESTÃO: DER A6 SR4 - RICARDO RAMOS REGIO

Informações da Solicitação

Solicitação: 00600/2019 - Instalação - FIBRA ÓTICA - RODOVIA PR472 - KM 28,925,- RODOVIA PR472 - KM 18,100,- RODOVIA PR472 - KM 6,441,-
Setor: SUPERINTENDENCIA REG. NOROESTE
Vistoria: 6 - Data da Vistoria: 29/11/2021
Tipo de Elemento: Fibra ótica
Situação: Ag. elaboração do Termo de Responsabilidade
Responsável: Ricardo Ramos Regio
Processo: 159436063

Interessado

Interessado: LIGUE MOVEL S.A. CPF/CNPJ: 10.442.435/0001-40
Endereço: Capitão Índio Bandeira Nº: 1836
Bairro: Centro Município: Campo Mourão/PR

Localização

Espécie	Rodovia	Trecho	Lado	km Inicial	km Final	Dist. (E)	Dist. (D)
Longitudinal	PR472	FINAL P. DUPLA PRIMAVERA - JURANDA (A)	Esquerdo	28,650	28,925	12,500	0,000

Observações

Análise e parecer ambiental.

Parecer

Data parecer	Parecer	Descrição	Usuário
29/11/2021	Viável - SEM supressão vegetal	Conforme Mem. n.º 08/2021 apresentado nas folhas 53 e 54 do processo, não haverá necessidade de supressão vegetal em faixa de domínio nas ocupações longitudinais e transversais das rodovias PR-239 e PR-472 para implantação de rede de fibra óptica, conforme projeto apresentado. Portanto, não há impedimentos ambientais para o prosseguimento do protocolo.	Ricardo Ramos Regio

Maringá, 29 de novembro de 2021

De acordo,

Ricardo Ramos Regio

Registro SINAFLOR n.º 24116610 – Implantação de 3º faixa em 20 trechos da PR-323 entre Terra Boa e Iporã.

	Digite para filtrar...		Digite para filtrar...	Digite para filtrar...	Digite para filtrar...
	Nº Registro	Atividade	Nome do empreendimento	Nº Protocolo	Nº Processo
24	24103704	Uso Alternativo do Solo	PR-092 Duplicação e Ampliação		
25		Autorização de Supressão de Ve	PR-092 Duplicação e Ampliação		
26	24103020	Uso Alternativo do Solo	PR-151 - Ribeirão Claro (Sentido		
27	24106205	Uso Alternativo do Solo	PR-160 - Imbaú - Reserva		
28	24100034	Uso Alternativo do Solo	PR-239 - Entr PR-317 (Braganfir		
29	24113352	Uso Alternativo do Solo	PR-239 Pitanga - Mato Rico		
30	24102912	Corte de Árvore Isolada	PR-239: Supressão de vegetaçã		
31	24102666	Uso Alternativo do Solo	PR-239: Supressão de vegetaçã		
32	24102913	Corte de Árvore Isolada	PR-239: Supressão de vegetaçã		
33	24102911	Corte de Árvore Isolada	PR-239: Supressão de vegetaçã		
34	24107423	Uso Alternativo do Solo	PR-323 - Trevo Gauchão (Acess		
35	24118188	Uso Alternativo do Solo	PR-323 - Trevo Gauchão (Acess		
36	24103614	Uso Alternativo do Solo	PR-323 Doutor Camargo - Varia		
37	24116610	Uso Alternativo do Solo	PR-323 km 174+640 - km 349+7		

n.º	km inicial	km final	Extensão (m)	Município
4	187+880	189+215	1.335	Jussara
5	211+570	214+440	2.870	Cianorte
6	246+430	247+700	1.270	Tapejara
7	255+370	256+270	900	Tapejara
8	282+760	283+390	630	Cruzeiro do Oeste
9	305+300	306+280	980	Umuarama
10	311+580	312+590	1.010	Perobal
11	313+220	314+340	1.120	Perobal
12	318+260	319+240	980	Perobal
13	323+680	324+410	730	Perobal
14	328+350	328+940	590	Cafezal do Sul
15	328+940	329+530	590	Cafezal do Sul
16	332+820	333+400	580	Cafezal do Sul
17	333+400	335+450	2.050	Cafezal do Sul
18	339+090	339+800	710	Cafezal do Sul/Iporã
19	339+800	342+720	2.920	Cafezal do Sul/Iporã
20	343+770	345+780	2.010	Iporã
21	346+900	348+100	1.200	Iporã
22	348+300	349+100	800	Iporã
23	349+100	349+720	620	Iporã
TOTAL			**23.895**	**8 municípios**

3.25 ANEXO 25 – EQUIPE DE SUPERVISÃO E APOIO A PROJETOS/EQUIPE 03 – PROJETOS/PENDÊNCIAS

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 743/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.208.314-3 em 16 de outubro de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na PR-549, trecho 549S0033EPR. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. DOCUMENTOS

1.1 – Apresentar cópia da matrícula do imóvel atualizada;

1.2 – Apresentar cópia dos documentos pessoais (RG e CPF) do Sr. Paulo Newton Bernini;

1.3 – Apresentar cópia da declaração de respeito de limite entre os confrontantes, sendo está devidamente assinada pelos vizinhos lindeiros a propriedade e também pelo proprietário do imóvel.

2. OBSERVAÇÃO

2.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 25 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 746/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.195.569-4 em 13 de outubro de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. MAPA E MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 – No mapa, apresentar o código do trecho da rodovia (**376BPR0150**), sendo este de acordo com o SRE-2020;

1.2 – No mapa, cotar a largura da faixa de domínio da BR-376, onde no trecho de confrontação o mesmo possui 70,00 m de extensão total, sendo 30,00 m p/ o Lado Direito e 40,00 m p/ o Lado Esquerdo;

1.3 – No mapa, apresentar o decreto da rodovia BR-376, sendo representada pelo decreto estadual nº 20.671/1.970 e substituído pela Portaria nº 103/1.973;

1.4 – Apresentar mapa e memorial descritivo devidamente assinado pelo responsável técnico;

1.5 - Apresentar memorial descritivo devidamente readequado, de acordo com o modelo padrão exigido pelo DER. (Em anexo)

2. DOCUMENTOS

2.1 – Apresentar cópia da matrícula do imóvel, sendo está devidamente atualizada;

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

2.2 – Apresentar cópia da declaração de respeito de limite entre os confrontantes, sendo está devidamente assinada pelos vizinhos lindeiros a propriedade e também pelo proprietário do imóvel.

3. OBSERVAÇÃO

3.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 29 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 747/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.039.190-8 em 30 de agosto de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na PR-317, trechos sob o código 317D0230EPR e 317D0215EPR. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. VISTORIA

1.1 – Na vistoria realizada pela concessionária VIAPAR (Págs. 16 a 31), temos a informar:

1.1.1 - Foi identificado que o vértice do extremo denominado como **GVO-M-489**, referente ao Lote 41B não está respeitando a faixa de domínio no local. Solicitamos que suas coordenadas sejam devidamente retificadas e o marco devidamente realocado para realizarmos uma nova vistoria in loco;

1.1.2 – Foi identificado que os vértices do extremo referente ao Lote 45E3/A não estavam materializados em campo, não sendo possível verificar as coordenadas no local. Solicitamos que os mesmos sejam devidamente materializados para darmos continuidade no processo.

2. MAPA E MEMORIAL DESCRITIVO (conforme informação nº 559)

2.1 – Readequar os mapas de acordo com modelo padrão exigido pelo DER. (em anexo);

2.2 – Referente ao Lote 41/B, apresentar no mapa/memorial o código do trecho da rodovia, sendo este o **317D0230EPR** de acordo com o SRE-2020;

2.2 – Referente ao Lote 45E3/A, apresentar no mapa/memorial o código do trecho da rodovia, sendo este o **317D0215EPR** de acordo com o SRE-2020;

2.3 – Indicar o decreto estadual referente ao trecho em análise, sendo **20.671/1.970** responsável pela faixa em análise;

2.4 – Readequar os memoriais descritivos de acordo com o modelo padrão exigido pelo DER. (em anexo);

2.5 – Indicar nos mapas, as coordenadas referentes aos vértices dos extremos, sendo estas de acordo com o levantamento e o memorial descritivo;

3. DOCUMENTOS ((conforme informação nº 559)

3.1 – Apresentar requerimento de acordo com o modelo do DER (em anexo), indicando as coordenadas de confrontação com a rodovia;

3.2 – Apresentar a este órgão, cópia da portaria que nomeia o Diretor de Gestão Territorial;

3.3 – Apresentar os documentos pessoais (RG e CPF) do seu respectivo representante;

3.4 – Apresentar cópia das matrículas dos imóveis (41B e 45E3/A), sendo estas devidamente atualizadas;

3.5 – Apresentar cópia da ART do levantamento/ projeto realizado, sendo está devidamente assinada pelo proprietário e pelo responsável técnico;

3.6 – Apresentar a declaração de respeito de limite entre os confrontantes, que fazem delimitação entre a propriedade e a rodovia, onde neste documento deverá conter as informações do lote vizinho e suas coordenadas, informando também as respectivas assinaturas dos proprietários concordando com as delimitações.

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

4. OBSERVAÇÃO

4.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 29 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 749/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.189.355-9 em 08 de outubro de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na BR-376, trecho 376BPR0155. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. MAPA

1.1 – No mapa, foi apresentado a nomenclatura de todos os vértices do perímetro do imóvel. Solicitamos que seja apresentado apenas os vértices dos extremos que fazem confrontação com a rodovia, indicando sua respectiva distância e coordenadas geográficas de acordo com o memorial descritivo do SIGEF;

1.2 – Indicar no mapa, a respectiva denominação de cada parcela do imóvel.

2. DOCUMENTOS

2.1 – Apresentar cópia da matrícula do imóvel atualizada;

2.2 – Apresentar cópia dos documentos pessoais (RG e CPF) do proprietário;

2.3 – Apresentar cópia da declaração de respeito de limite entre os confrontantes, sendo está devidamente assinada pelos vizinhos lindeiros a propriedade e também pelo proprietário do imóvel.

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

3. OBSERVAÇÃO

3.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 756/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.142.656-0 em 28 de setembro de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na BR-376, trecho 376BPR0155. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. MAPA

1.1 – No mapa, apresentar junto ao decreto nº 20.671/1.970 a sua respectiva portaria que substitui o decreto, sendo esta a Portaria nº 103/1.973.

2. DOCUMENTOS

2.1 – Apresentar cópia da matrícula do imóvel atualizada;

2.2 – Se possível, apresentar cópia dos documentos pessoais (RG e CPF) da interessada legíveis.

3. OBSERVAÇÃO

3.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 764/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.261.125-3 em 29 de outubro de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na PR-498, trecho 498S0010EPR. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. DOCUMENTOS

1.1 – Apresentar cópia da matrícula do imóvel atualizada;

1.2 – Apresentar cópia da ART, sendo está devidamente assinada tanto pelo responsável técnico quando pelo proprietário.

2. OBSERVAÇÃO

2.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 03 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 780/2021

Análise de processo de anuência,
solicitada pelo DER/PR, ofício nº 404.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.371.731-6 em 15 de dezembro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-464, sob o código de trecho 464S0007EPR. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. MAPA E MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 – Conforme análise realizada, foi identificado que o topógrafo Estefano Leandro Fanhani solicitou ao interessado que fosse encaminhado o mapa com as respectivas coordenadas de confrontação com a rodovia em formato SIRGAS 2000, pois o mapa anterior apresentado na Pág 9 não correspondia ao modelo padrão de coordenadas exigidos. O mapa está com as informações corretas, onde solicitamos apenas que este esteja com a assinatura do responsável técnico;

1.2 – O memorial descritivo em anexo (Pág 5) não está com as coordenadas em formato SIRGAS 2000. Solicitamos que estas sejam devidamente readequadas de acordo com as coordenadas informadas no ultimo mapa em anexo.

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

2. OBSERVAÇÕES

2.1 – A correção deverá ser apresentada em um prazo de **30 dias** a partir de seu recebimento. Caso a mesma exceder este prazo e o interessado não entrar em contato com a Superintendência Regional Noroeste/PR, o processo será devidamente arquivado.

É a informação, SMJ.

Maringá, 16 de dezembro de 2021

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 783/2021

Análise de processo de anuência, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.212.169-0 em 18 de outubro de 2021 no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na PR-082, trecho 082S0290EPR. Solicitamos a complementação da documentação/projeto necessária para darmos continuidade a análise do processo, sendo elas:

1. MAPA

1.1 – No mapa, apresentar junto o decreto da faixa de domínio da PR-082, onde neste respectivo trecho é o nº 2.607/1.976;

1.2 – Cotar a largura da faixa de domínio no local, onde está possui extensão total de 20,00 m, sendo 10,00 m para cada lado a partir do eixo da rodovia.

2. DOCUMENTOS

2.1 – Apresentar cópia da matrícula do imóvel atualizada;

3. OBSERVAÇÃO

3.1 – Apresentar os respectivos documentos no prazo de 30 dias úteis a esta gerência.

É a informação, SMJ.

Maringá, 16 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)
Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 778/2021

Análise de processo de usucapião, solicitada pelo DER/PR.

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018.

Foi solicitado a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.778.863-5 em 23 de junho de 2021, no qual se trata de um processo de usucapião, localizado na rodovia PR-323, trecho sob o código 323S0334EPR.

Após vistoria in loco realizada pelo topógrafo Estefano Leandro Fanhani, Parecer pg. 44, fotos pg.37 a 43, temos a informar:

A rodovia PR-323, código 323S0334EPR, tem faixa de domínio simétrica, sendo 40,00 metros para cada lado a partir do eixo da rodovia, de acordo com o decreto estadual nº 7.531/1.967.

O lote nº 13 e 14, quadra 16, faz confrontação com a rodovia PR-323, trecho 323S0334EPR, AC. PRINCIPAL CRUZ. DO OESTE ao AC. SECUND. I CRUZ. DO OESTE do km 274+358,00 m ao km 274+377,45 m.

Em vistoria, foi identificado que os marcos de divisa da propriedade estavam devidamente materializados e respeitando a faixa de domínio no local.

Entretanto, alguns dispositivos foram encontrados invadindo a faixa de domínio, como “cerca de madeira, parte do muro transversal de divisa com vizinho que pertence a propriedade objeto de usucapião, o cavalete de água Sanepar, e o Padrão Copel de energia, tanto um mais pra dentro (Sem funcionamento) quanto outro de frente a rodovia, (este em funcionamento).

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

Solicitamos que os dispositivos citados estejam devidamente realocados, respeitando a faixa de domínio no local, que é de 40,00 m p/ cada lado a partir do eixo da rodovia.

Encaminhamos está informação para as respectivas providências.

É a informação, SMJ.

Maringá, 14 de dezembro de 2021

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

3.26 ANEXO 26 – EQUIPE DE SUPERVISÃO E APOIO A PROJETOS/EQUIPE 03 – PROJETOS/APROVADOS

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 744/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.107.264-4 em 17 de setembro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-464, sob códigos do trecho **464S0010EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 26 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 752/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.191.319-3 em 11 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-559, sob códigos do trecho **559S0020EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 754/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.191.335-5 em 11 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-559, sob códigos do trecho **559S0020EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 30 de novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 759/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.251.556-6 em 27 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-364, sob códigos do trecho **364S0170EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 02 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 760/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.251.689-9 em 27 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-364, sob códigos do trecho **364S0170EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 02 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 763/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.259.692-2 em 29 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-454, sob códigos do trecho **454N0050EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 03 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 771/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.063.090-2 em 04 de setembro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-239, sob códigos do trecho **239S0310EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 10 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 775/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 17.854.673-2 em 12 de julho de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-559, sob códigos do trecho **559S0030EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 13 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 777/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.261.408-4 em 29 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-082, sob códigos do trecho **082S0360EPR,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 13 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 782/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em atenção ao contrato CO114/2018DT - Execução Serviços Técnicos Especializados, Supervisão, Apoio Fiscalização na Execução de Obras e Serviços de Engenharia Rodoviária, na Superintendência Regional Noroeste do DER/PR – Maringá, ao qual a empresa GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA, foi contratada através do pregão eletrônico 31/2018, vimos pelo presente informar:

Foi realizada a análise do projeto protocolizado junto ao DER/PR sob nº 18.163.064-7 em 02 de outubro de 2021, no qual é solicitada a análise de anuência de confrontação na rodovia PR-462, sob códigos do trecho **462S0050RPT,** onde o processo apresentado está de acordo com as especificações exigidas pelo DER.

Maringá, 16 de dezembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

Eduardo de Souza Almeida
Engenheiro Civil
CREA/PR nº 168267/D

3.27 ANEXO 27 – DESAPROPRIAÇÃO

ANEXO – Documentos assinados da família Clavi.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

AUTORIZAÇÃO PARA ENTRADA ANTECIPADA NO IMÓVEL

Alcides Calvi, Pessoa física , inscrita no CPF nº 206.417.299-87, com endereço Estrada Pé de Galinha, Lote 199, proprietário da área transcrita sob nº Matrícula n° 2.052, Livro n° 2, Folha n° 1 do Registros de Imóveis da Comarca de Maringá , situada no lado esquerdo da rodovia, estacas 171+662,88 a 171+679,98 da Rodovia PR-323, declarada como sendo de **UTILIDADE PÚBLICA** para fins de desapropriação pelo Decreto nº 6267/2020 – 24 de novembro de 2020, pelo presente e na melhor forma de direito **AUTORIZA** o Departamento de Estradas de Rodagens do Estado do Paraná-DER/PR a adentrar na área de 175,453 m² da referida transcrição devido a urgência de liberação de frente de trabalho nas obras da Rodovia PR-323.

Face ao acordo ora celebrado, o DER/PR fica imediatamente autorizado a executar as atividades pertinentes à obra dentro dos limites da área a ser desapropriado do imóvel, ressalvando o direito de indenização da área, que será feito no devido processo legal.

Por ser verdade, firmo presente.

Doutor Camargo, 01 de dezembro de 2021

Alcides Calvi
206.417.299-87

Fatima Aparecida Brito Calvi
CÔNJUGE

Luiz Henrique Calvi
507.662.959-15

CÔNJUGE

Verginia Gonçalves Calvi
810.486.709-10

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

Marcilene Aparecida Calvi 036.967.609-7	CÔNJUGE
Marcos Roberto Calvi 019.728.689-50	CÔNJUGE
Paulo Henrique Calvi 014.740.299-90	CÔNJUGE
Julio Cesar Calvi 036.965.009-33	CÔNJUGE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL "VIA DESAPROPRIAÇÃO"

Oferta de Indenização

O Departamento de Estradas de Rodagem DER/PR, através de seu representante legal, vem NOTIFICAR Vossa Senhoria, que por força do Decreto de Utilidade Pública (DUP) 6267/2020 – 24 de novembro de 2020, o imóvel Transcrito sob nº Matrícula n° 2.052, Livro n° 2, Folha n° 1 do Registro de Imóveis da Comarca de Maringá , foi declarado de Utilidade Pública, sendo atingido pela faixa de domínio da Rodovia PR-323, em 175,453 m².

A Comissão Técnica de Avaliação e Desapropriação designada pela Portaria 430/2019, atribuiu o **VALOR DE OFERTA** de R$ 2.556,35 a título de indenização, segundo o Laudo de Avaliação. (ART. 10-A do Decreto-Lei 3365/41).

Ressalta-se que a não manifestação pelo proprietário no Termo de Concordância, **no prazo de 15 dias**, será considerado como silêncio e consequente rejeição da oferta (Parágrafo 1º, inc. IV do Art. 10ª, do Decreto-Lei 3.365/41).

Seguem anexos à presente Notificação os documentos listados abaixo:

- Cópia do ato de Declaração de Utilidade Pública – DUP;
- Planta e descrição dos bens e suas confrontações;

Atenciosamente.

Entregue em 01 de dezembro de 2021

Eduardo Ribeiro Ferraz Presidente da Comissão	Alcides Calvi 206.417.299-87
Luiz Henrique Calvi 507.662.959-15	CÔNJUGE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

Verginia Gonçalves Calvi
810.486.709-10

Marcilene Aparecida Calvi — CÔNJUGE
036.967.609-7

Marcos Roberto Calvi — CÔNJUGE
019.728.689-50

Paulo Henrique Calvi — CÔNJUGE
014.740.299-90

Julio Cesar Calvi — CÔNJUGE
036.965.009-33

Testemunha
CPF: 699022919 53

Testemunha
CPF: 095.504.989-05

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE CONCORDÂNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO

Decretos posterior a publicação da lei 13.867/19

Alcides Calvi, casado, Agricultor, portador da Cédula de Identidade RG nº 1.594.237, inscrita no CPF sob nº 206.417.299-87, Estrada Pé de Galinha, Lote 199, Doutor Camargo, Paraná; Luiz Henrique Calvi, Casado, Agricultor, RG nº 3.520.048-7, CPF nº 507.662.959-15, Estrada Pé de Galinha, Lote 199, Doutor Camargo, Paraná; Verginia Gonçalves Calvi, Viúva, RG nº 5.216.422-2, CPF nº 810.486.709-10, Rua Miguel Couto n° 488, Doutor Camargo, Paraná; Marcilene Aparecida Calvi, RG nº 7.008.676-0, CPF nº 036.967609-27, Rua Luiz Menzavilla, nº 55, Doutor Camargo, Paraná; Marcos Roberto Calvi, casado, RG nº 7.649.760-3, CPF nº 019.728.689-50, Rua Rio Branco, nº 692, Doutor Camargo, Paraná; Paulo Henrique Calvi, Casado, RG nº 6.332.662-3, CPF nº 014.740.299-90, Rua Faria Lemos, Ivatuba, Paraná; Julio Cesar Calvi, casado, RG nº 8.574.351-1, CPF nº 036.965.009-33, Rua Salvador, Paiçandu, Paraná; na qualidade de **EXPROPRIADO**. E, de outro lado na qualidade de **EXPROPRIANTE** o **Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná - DER**, criado pelo Decreto- Lei nº 547, de 18 de Dezembro de 1946, entidade autárquica estadual dotada de personalizada de direito público, com autonomia administrativa financeira, inscrita no CNPJ sob nº 76.669.324/0001-89, com sede e foro nesta Capital, na Avenida Iguaçu nº 420, não possuidora do endereço eletrônico de e-mail, neste ato representado por **OCTÁVIO JOSÉ SILVEIRA DA ROCHA, (SUPERINTENDENTE DO DER - REGIONAL NOROESTE**) com domicilio na Avenida Iguaçu, 420, Rebouças, na cidade de Curitiba - Estado do Paraná - CEP 80.230-020, não possuidor do endereço eletrônico de e-mail, **ASSINAM O PRESENTE TERMO DE CONCORDÂNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO**, nos moldes do art. 10-A, parágrafo 2º do Decreto nº 3.365/41, regendo-se pelas cláusulas seguintes:

PRIMEIRO: O EXPROPRIADO é senhor legítimo e possuidor do seguinte imóvel: Matrícula n° 2.052, Livro n° 2, Folha n° 1 . Cadastrado junto ao Incra sob nº 715.026.002.011 Matrícula nº Matrícula n° 2.052, Livro n° 2, Folha n° 1 do Registro de Imóveis da Comarca de Maringá /PR.

SEGUNDO: Que referido imóvel encontra-se livre de desembaraçado de quaisquer ônus judiciais extrajudiciais, mesmo hipotecas legais ou convencionais, tendo sido declarado de utilidade pública para fins de apropriação Através do Decreto Estadual nº 6267/2020 – 24 de novembro de 2020

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

TERCEIRO: Que referido imóvel foi atingido pela faixa de domínio da Rodovia PR-323, em 175,453 m², cuja área as partes atribuem o valor de R$ R$ 2.556,35 (Dois mil quinhentos e cinquenta e seis reais e trinta e cinco centavos.), a título de indenização ficando assim descrita e caracterizada a área desapropriada: 175,453 m²; perímetro: 55,104 m. Rodovia: PR-PR-323; Trecho: Paiçandu à Doutor Camargo, (SRE): 323S0210EPR e 323S0213EPR. Tudo conforme Laudo Técnico de Avaliação; acostado ao SID nº 17.194.667-0, cujo valor da indenização foi apresentado pela Comissão Técnica de Avaliação e Desapropriação, designada pela Portaria DER nº 430/2019.;

QUARTO: O EXPROPRIADO possui referida área, livre de quaisquer ônus e impostos, transfere, como de fato e na verdade transferido têm Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná - DER, a área antes mencionada, pelo valor de R$ R$ 2.556,35, devidamente pagos através de depósito junto ao Banco Itau, agência 5151, C/C 092326, de titularidade do **EXPROPRIADO,** sendo que o mesmo dá a mais ampla, plena, rasa e geral quitação de pago e satisfeito para não mais reclamar em tempo algum, no tocante a área e valores objeto do presente **TERMO DE CONCORDÂNCIA**, e desde já lhe transmite toda a posse, jus, domínio, direito e ações que em referido imóvel vinha exercendo, e que ora se integra ao patrimônio do Estado do Paraná, para que dela passe a usar livremente dispor com o que fica sendo doravante, prometendo por si, seus herdeiros ou sucessores a todo tempo, fazerem a presente sempre boa, firme, valiosa e isenta de dúvidas, bem como a responderem pela evicção de direito na forma da lei, se chamados à autoria.

QUINTO: OS EXPROPRIADOS declaram que tem ciência de que tendo em vista o falecimento do Sr. Orestes Calvi, necessário se faz a abertura de inventário e nomeação de inventariante para que se proceda o pagamento da indenização. Caso não seja providenciado e indicado o representante do Inventário ao DER até a data do pagamento, este será feito através de depósito judicial em nome do Espólio, ficando a Autarquia autorizada a proceder a devida averbação da área na matrícula em seu nome.

Ar Comprido, 15 de Dezembro de 2021.

Alcides Calvi
EXPRORIADO

Fatima Aparecida Seito Calvi
CÔNJUGE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

Luiz Henrique Calvi EXPRORIADO	CÔNJUGE
Verginia Gonçalves Calvi EXPRORIADO	CÔNJUGE
Marcilene Aparecida Calvi EXPRORIADO	CÔNJUGE
Marcos Roberto Calvi EXPRORIADO	CÔNJUGE
Paulo Henrique Calvi EXPRORIADO	CÔNJUGE
Julio Cesar Calvi EXPRORIADO	CÔNJUGE
TESTEMUNHA	TESTEMUNHA

DER/PR

ANEXO – Documentos assinados de Osvaldir de Oliveira.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

AUTORIZAÇÃO PARA ENTRADA ANTECIPADA NO IMÓVEL

Osvaldir Aparecido de Oliveira, Pessoa Física , inscrita no CPF nº 480.296.889-20, com endereço Rua Mal. Floriano – LT 167, proprietário da área transcrita sob nº 8.343, Livro 2, Folha 01 do Registros de Imóveis da Comarca de Maringá , situada no lado Esquerdada rodovia, estacas 181+33,25 a 181+66,63 da Rodovia PR-323, declarada como sendo de **UTILIDADE PÚBLICA** para fins de desapropriação pelo Decreto nº 6.887/2020 , pelo presente e na melhor forma de direito **AUTORIZA** o Departamento de Estradas de Rodagens do Estado do Paraná-DER/PR a adentrar na área de 1.031,16 m² da referida transcrição devido a urgência de liberação de frente de trabalho nas obras da Rodovia PR-323.

Face ao acordo ora celebrado, o DER/PR fica imediatamente autorizado a executar as atividades pertinentes à obra dentro dos limites da área a ser desapropriado do imóvel, ressalvando o direito de indenização da área, que será feito no devido processo legal.

Por ser verdade, firmo presente.

Doutor Camargo - PR, 15 de dezembro de 2021.

Osvaldir Aparecido de Oliveira
480.296.889-20

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL "VIA DESAPROPRIAÇÃO"

Oferta de Indenização

O Departamento de Estradas de Rodagem DER/PR, através de seu representante legal, vem NOTIFICAR Vossa Senhoria, que por força do Decreto de Utilidade Pública (DUP) 6.887/2020 , o imóvel Transcrito sob nº 8.343, Livro 2, Folha 01 do Registro de Imóveis da Comarca de Maringá , foi declarado de Utilidade Pública, sendo atingido pela faixa de domínio da Rodovia PR-323, em 1.031,16 m².

A Comissão Técnica de Avaliação e Desapropriação designada pela Portaria 391/2020, atribuiu o **VALOR DE OFERTA** de R$ 12.013,35 a título de indenização, segundo o Laudo de Avaliação. (ART. 10-A do Decreto-Lei 3365/41).

Ressalta-se que a não manifestação pelo proprietário no Termo de Concordância, **no prazo de 15 dias**, será considerado como silêncio e consequente rejeição da oferta (Parágrafo 1º, inc. IV do Art. 10ª, do Decreto-Lei 3.365/41).

Seguem anexos à presente Notificação os documentos listados abaixo:

- Cópia do ato de Declaração de Utilidade Pública – DUP;
- Planta e descrição dos bens e suas confrontações;

Atenciosamente.

Entrege em 15 de dezembro de 2021

Carlos Guilherme Pittarello dos Santos
Presidente da Comissão

Osvaldir Aparecido de Oliveira
480.296.889-20

Testemunha
CPF:

Testemunha
CPF: 095.504.989-05

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE CONCORDÂNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO

Decretos posterior a publicação da lei 13.867/19

Osvaldir Aparecido de Oliveira, Casado ,Agricultor, Benedito Rodrigues de Oliveira / Leonilda do Anjos Rodrigues, portador da Cédula de Identidade RG nº 2164190-1, inscrita no CPF/MF sob nº 480.296.889-20, não possuidora de endereço eletrônico de e-mail e Osvaldo Rodrigues de Oliveira, Casado ,Agricultor, Benedito Rodrigues de Oliveira / Leonilda do Anjos Rodrigues, portador da Cédula de Identidade RG nº 1.589.291-9, inscrita no CPF/MF sob nº 389.643509-44, não possuidora de endereço eletrônico de e-mail, na qualidade de **EXPROPRIADA**. E, de outro lado na qualidade de **EXPROPRIANTE** o **Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná - DER**, criado pelo Decreto- Lei nº 547, de 18 de Dezembro de 1946, entidade autárquica estadual dotada de personalizada de direito público, com autonomia administrativa financeira, inscrita no CNPJ sob nº 76.669.324/0001-89, com sede e foro nesta Capital, na Avenida Iguaçu nº 420, não possuidora do endereço eletrônico de e-mail, neste ato representado por **OCTAVIO JOSÉ SILVEIRA DA ROCHA, (SUPERINTENDENTE DO DER – REGONAL NOROESTE),** com domicilio na Avenida Iguaçu, 420, Rebouças, na cidade de Curitiba - Estado do Paraná - CEP 80.230-020, não possuidor do endereço eletrônico de e-mail, **ASSINAM O PRESENTE TERMO DE CONCORDÂNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO**, nos moldes do art. 10-A, parágrafo 2º do Decreto nº 3.365/41, regendo-se pelas cláusulas seguintes:

PRIMEIRO: O EXPROPRIADO é senhor legítimo e possuidor do seguinte imóvel: 8.343, Livro 2, Folha 01 . Cadastrado junto ao Incra sob nº 715.026.005.428-4 Matrícula nº 8.343, Livro 2, Folha 01 do Registro de Imóveis da Comarca de Maringá /PR.

SEGUNDO: Que referido imóvel encontra-se livre de desembaraçado de quaisquer ônus judiciais extrajudiciais, mesmo hipotecas legais ou convencionais, tendo sido declarado de utilidade pública para fins de apropriação Através do Decreto Estadual nº 6.887/2020

TERCEIRO: Que referido imóvel foi atingido pela faixa de domínio da Rodovia PR-323, em 1.031,16 m²m², cuja área as partes atribuem o valor de R$ R$ 12.013,35 (Doze mil e treze reais e trinta e cinco centavos), a título de indenização ficando assim descrita e caracterizada a área desapropriada: 1.031,16 m²m²; perímetro: 130,89 mm². Rodovia: PR-PR-323; Trecho: Km 174+200 ao km 180+500: Doutor Camargo à Futura Variante do Rio Ivaí , (SRE):323O0213EPR e 323S0230EPR . Tudo conforme Laudo Técnico de Avaliação; acostado ao SID nº 18.390.736.0, cujo valor da indenização foi

DSPR

apresentado pela Comissão Técnica de Avaliação e Desapropriação, designada pela Portaria DER nº 391/2020.;

QUARTO: O EXPROPRIADO possui referida área, livre de quaisquer ônus e impostos, transfere, como de fato e na verdade transferido têm Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná - DER, a área antes mencionada, pelo valor de R$ R$ 12.013,35, devidamente pagos através de depósito junto ao Banco Sicredi , agência 0718 , C/C 07042-4, de titularidade do **EXPROPRIADO,** sendo que o mesmo dá a mais ampla, plena, rasa e geral quitação de pago e satisfeito para não mais reclamar em tempo algum, no tocante a área e valores objeto do presente **TERMO DE CONCORDÂNCIA**, e desde já lhe transmite toda a posse, jus, domínio, direito e ações que em referido imóvel vinha exercendo, e que ora se integra ao patrimônio do Estado do Paraná, para que dela passe a usar livremente dispor com o que fica sendo doravante, prometendo por si, seus herdeiros ou sucessores a todo tempo, fazerem a presente sempre boa, firme, valiosa e isenta de dúvidas, bem como a responderem pela evicção de direito na forma da lei, se chamados à autoria.

Doutor Camargo - PR, 15 de dezembro de 2021.

Osvaldir Aparecido de Oliveira
EXPRORIADO

Suely Pazeto de Oliveira
CÔNJUGE

Osvaldo Rodrigues de Oliveira
EXPRORIADO

Neusa Vila de Oliveira
CÔNJUGE

Octavio José Silveira da Rocha
DER/PR

ANEXO – Documentos assinados da Maria do Rosário.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE CONCORDÂNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO

Decretos posterior a publicação da lei 13.867/19

Maria do Rosário , Viúva , Do lar , José Antunes e Laura de Jesus , portador da Cédula de Identidade RG nº 1.049.558-PR , inscrita no CPF/MF sob nº 810.484.409-15, Alipio Gabriel Antunes Castanheira Farias, Brasileiro, solteiro, RG nº 124.196.299, CPF nº 049.281.939-46, Estrada Bandeirantes, Lote 444, Doutor Camargo, PR, na qualidade de **EXPROPRIADA**. E, de outro lado na qualidade de **EXPROPRIANTE** o **Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná - DER**, criado pelo Decreto- Lei nº 547, de 18 de Dezembro de 1946, entidade autárquica estadual dotada de personalizada de direito público, com autonomia administrativa financeira, inscrita no CNPJ sob nº 76.669.324/0001-89, com sede e foro nesta Capital, na Avenida Iguaçu nº 420, não possuidora do endereço eletrônico de e-mail, neste ato representado por **OCTÁVIO JOSÉ SILVEIRA DA ROCHA, (SUPERINTENDENTE DO DER - REGIONAL NOROESTE)** com domicilio na Avenida Iguaçu, 420, Rebouças, na cidade de Curitiba - Estado do Paraná - CEP 80.230-020, não possuidor do endereço eletrônico de e-mail, **ASSINAM O PRESENTE TERMO DE CONCORDÂNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO**, nos moldes do art. 10-A, parágrafo 2º do Decreto nº 3.365/41, regendo-se pelas cláusulas seguintes:

PRIMEIRO: O EXPROPRIADO é senhor legítimo e possuidor do seguinte imóvel: Matrícula n° 7.488, livro n° 2, folha n° 1 . Cadastrado junto ao Incra sob nº 715.026.004.707 Matrícula nº Matrícula n° 7.488, livro n° 2, folha n° 1 do Registro de Imóveis da Comarca de Maringá/PR.

SEGUNDO: Que referido imóvel encontra-se livre de desembaraçado de quaisquer ônus judiciais extrajudiciais, mesmo hipotecas legais ou convencionais, tendo sido declarado de utilidade pública para fins de apropriação Através do Decreto Estadual nº 6267/2020 – 24 de novembro de 2020

TERCEIRO: Que referido imóvel foi atingido pela faixa de domínio da Rodovia PR-323, em 197,283 m², cuja área as partes atribuem o valor de R$ R$ 3.965,38 (Duzentos e oitenta e seis reais seis centavos), a título de indenização ficando assim descrita e caracterizada a área desapropriada: 197,283 m²; perímetro: 59,50 m. Rodovia: PR-PR-323; Trecho: Paiçandu à Doutor Camargo , (SRE):323S0210EPR e 323S0213EPR. Tudo conforme Laudo Técnico de Avaliação; acostado ao SID nº 17.194.800-2, cujo valor da indenização foi apresentado pela Comissão Técnica de Avaliação e Desapropriação, designada pela Portaria DER nº 430/2019.;

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

QUARTO: O EXPROPRIADO possui referida área, livre de quaisquer ônus e impostos, transfere, como de fato e na verdade transferido têm Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná - DER, a área antes mencionada, pelo valor de R$ R$ 3.965,38, devidamente pagos através de depósito junto ao Banco _____, agência _____ , C/C _____ , de titularidade do **EXPROPRIADO,** sendo que o mesmo dá a mais ampla, plena, rasa e geral quitação de pago e satisfeito para não mais reclamar em tempo algum, no tocante a área e valores objeto do presente **TERMO DE CONCORDÂNCIA**, e desde já lhe transmite toda a posse, jus, domínio, direito e ações que em referido imóvel vinha exercendo, e que ora se integra ao patrimônio do Estado do Paraná, para que dela passe a usar livremente dispor com o que fica sendo doravante, prometendo por si, seus herdeiros ou sucessores a todo tempo, fazerem a presente sempre boa, firme, valiosa e isenta de dúvidas, bem como a responderem pela evicção de direito na forma da lei, se chamados à autoria.

QUINTO: OS EXPROPRIADOS declaram que tem ciência de que tendo em vista o falecimento do Sr. Manoel dos Santos Castanheira e da Sra Maria Amália Antunes Castanheira Farias, necessário se faz a abertura de inventário e nomeação de inventariante para que se proceda o pagamento da indenização. Caso não seja providenciado e indicado o representante do Inventário ao DER até a data do pagamento, este será feito através de depósito judicial em nome do Espólio, ficando a Autarquia autorizada a proceder a devida averbação da área na matrícula em seu nome.

Doutor Camargo, 15 de dezembro de 2021.

Maria do Rosário
EXPRORIADO

P.P.

Alipio Gabriel Antunes Castanheira Farias
EXPRORIADO

DER/PR

ANEXO – Deliberação do Conselho Regional.

DER PARANÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 108 Mov. 17

DELIBERAÇÃO Nº 182/2021

O Conselho Regional da Superintendência Regional Noroeste/DER, examinando o processo:

PROTOCOLADO : 17.901.129-8

INTERESSADOS : DER-SR/NOROESTE

ASSUNTO : DESAPROPRIAÇÃO

Encaminhado para apreciação do Conselho Regional Noroeste o protocolado nº**17.901.129-8,** de 23/07/2021, tendo em vista a execução da obra de Duplicação da Rodovia PR-323; Trecho PR-323 Km 174+200 ao km 180+500: Doutor Camargo à Futura Variante do Rio Ivaí - Município de Doutor Camargo lote nº 1 B, declarada de Utilidade Pública através do Decreto 6.887/2020, para desapropriação de parte do imóvel de propriedade de Luiz Carlos Sabo, que será atingido pela faixa de domínio da rodovia PR-323, ocupando a área 790,84 m², a qual está encravada entre as estacas 8825+2,28 e 8827+9,94, do imóvel devidamente registrado sob matrícula nº 1.530, Livro 2, Folha 01.

DELIBERA

Pelo encaminhamento do processo de desapropriação, para continuidade e cumprimento das formalidades.

Maringá, 18 de Novembro de 2021.

(Assinado Eletronicamente)

Octavio José Silveira da Rocha
Superintendente Regional Noroeste
Presidente

Av. Monteiro Lobato, 885 - Bairro Aeroporto / FONE: (44)3261-8100

Maringá – Paraná

CEP 87.050-580

Assinatura Avançada realizada por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em 18/11/2021 15:26. Inserido ao protocolo **17.901.129-8** por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em: 18/11/2021 15:26. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **f8f52d98ad03642a97bbc4b1f81d8642**.

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 108a
Mov. 17

Documento: **Deliberacaon182.2021.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em 18/11/2021 15:26.

Inserido ao protocolo **17.901.129-8** por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em: 18/11/2021 15:26.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **f8f52d98ad03642a97bbc4b1f81d8642**.

ANEXO – Deliberação do Conselho Regional.

DER PARANÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 102 Mov. 21

DELIBERAÇÃO Nº 203/2021

O Conselho Regional da Superintendência Regional Noroeste/DER, examinando o processo:

PROTOCOLADO : 17.901.379-7

INTERESSADOS : DER-SR/NOROESTE

ASSUNTO : DESAPROPRIAÇÃO

Encaminhado para apreciação do Conselho Regional Noroeste o protocolado nº **17.901.379-7,** de 23/07/2021, tendo em vista a execução da obra de Duplicação da Rodovia PR-323; Trecho PR-323 Km 174+200 ao km 180+500: Doutor Camargo à Futura Variante do Rio Ivaí - Município de Doutor Camargo lote nº 1 B, declarada de Utilidade Pública através do Decreto 6.887/2020, para desapropriação de parte do imóvel de propriedade de *Osvaldo Livero*, que será atingido pela faixa de domínio da rodovia PR-323, ocupando a área 674,14 m², a qual está encravada entre as estacas 8992+8,13 e 8995+6,08, do imóvel devidamente registrado sob matrícula nº 8.343, Livro 2, Folha 01.

DELIBERA

Pelo encaminhamento do processo de desapropriação, para continuidade e cumprimento das formalidades.

Maringá, 03 de Dezembro de 2021.

(Assinado Eletronicamente)

Octavio José Silveira da Rocha
Superintendente Regional Noroeste
Presidente

Av. Monteiro Lobato, 885 - Bairro Aeroporto / FONE: (44)3261-8100

Maringá – Paraná

CEP 87.050-580

Assinatura Avançada realizada por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em 03/12/2021 15:52. Inserido ao protocolo **17.901.379-7** por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em: 03/12/2021 15:52. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **ddbd0bcaef61f5b2607034fc781ecee2**.

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 102a
Mov. 21

Documento: **Deliberacaon203.2021.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em 03/12/2021 15:52.

Inserido ao protocolo **17.901.379-7** por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em: 03/12/2021 15:52.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **ddbd0bcaef61f5b2607034fc781ecee2**.

ANEXO – Deliberação do Conselho Regional.

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 99
Mov. 19

DELIBERAÇÃO Nº 204/2021

O Conselho Regional da Superintendência Regional Noroeste/DER, examinando o processo:

PROTOCOLADO : 17.757.513-5

INTERESSADOS : DER-SR/NOROESTE

ASSUNTO : DESAPROPRIAÇÃO

Encaminhado para apreciação do Conselho Regional Noroeste o protocolado nº **17.757.513-5,** de 17/06/2021, tendo em vista a execução da obra de Duplicação da Rodovia PR-323; Trecho PR-323 Km 174+200 ao km 180+500: Doutor Camargo à Futura Variante do Rio Ivaí - Município de Doutor Camargo lote nº 1 B, declarada de Utilidade Pública através do Decreto 6.887/2020 , para desapropriação de parte do imóvel de propriedade de *Gentil Lorenson*, que será atingido pela faixa de domínio da rodovia PR-323, ocupando a área 598,59 m², a qual está encravada entre as estacas 8820+0,00 e 8825+2,28, do imóvel devidamente registrado sob matrícula nº 13.531, Livro 2, Folha 01.

DELIBERA

Pelo encaminhamento do processo de desapropriação, para continuidade e cumprimento das formalidades.

Maringá, 03 de Dezembro de 2021.

(Assinado Eletronicamente)

Octavio José Silveira da Rocha
Superintendente Regional Noroeste
Presidente

Av. Monteiro Lobato, 885 - Bairro Aeroporto / FONE: (44)3261-8100

Maringá – Paraná

CEP 87.050-580

Assinatura Avançada realizada por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em 03/12/2021 16:06. Inserido ao protocolo **17.757.513-5** por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em: 03/12/2021 16:06. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **48ef7dcedb1fe2737392ebb1037d4d59**.

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 99a
Mov. 19

Documento: **Deliberacaon204.2021.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em 03/12/2021 16:06.

Inserido ao protocolo **17.757.513-5** por: **Octavio Jose Silveira da Rocha** em: 03/12/2021 16:06.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **48ef7dcedb1fe2737392ebb1037d4d59**.

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Contrato de consultoria CO114/2018DT

INFORMAÇÃO Nº 779/2021

Prezado Gerente Técnico,

Em análise ao Projeto de manutenção e conservação da rodovia PR-462, referente aos trechos: 462N0014EPR: Rio do óleo a acesso Paraíso do Sul; 462N0016EPR: Acesso Paraíso Do Sul a Ac. I Termas Jurema (Não Pav.) e 462N0018EPR: Ac. I Termas Jurema (Não Pav.) a Ac. Ii Termas, foi verificado que a referida obra não necessitará de desapropriação para sua execução.

É a informação, SMJ.

Maringá, 14 de dezembro de 2021.

João Eduardo de Oliveira
Eng. Civil
CREA (PR-144858/D)

3.28 ANEXO 28 – APOIO A CONVÊNIOS, OBRAS E APOIO A ESCRITÓRIOS REGIONAIS/SUPERINTENDÊNCIA – CONSOLIDAÇÃO DO MATERIAL FRESADO

	LADO	Município	VC
	DIREITO	Colorado	
00	ESQUERDO	Lobato	
00	ESQUERDO	Lobato	
00	ESQUERDO	Lobato	
00	DIREITO/ESQUERDO	Lobato	
00	DIREITO	Lobato	
00	ESQUERDO	Lobato	
	-	Paranavaí	
	-	Paranacity	
	DIREITO	Nova Olímpia	
	ESQUERDO	Nova Olímpia	
	-	Cruzeiro do Oeste	

Karolyne Martins de Lima, 07/12/2021 Marcar como: **Não lida** **Importante** **Ocultar detalhes** | **Encaminhar** | **Responder**

De: **"Karolyne Martins de Lima" <karolynelima@der.pr.gov.br>**
Para: **"guilhermeleme" <guilhermeleme@der.pr.gov.br>**
Data: **07/12/2021 15:02**
Assunto **Fresado S. R Noroeste - Novembro**
Anexos: Consolidação-Fresado_Nov.xlsx (102.2 KB)

Boa Tarde,

Encaminhamos o presente com a planilha de controle de material fresado da S.R Noroeste.

Atenciosamente,
Karolyne Martins de Lima
DER - Superintendência Maringá-PR
(44) 3261-8131

3.29 ANEXO 29 – APOIO A CONVÊNIOS, OBRAS E APOIO A ESCRITÓRIOS REGIONAIS/SUPERINTENDÊNCIA – CONTROLE DAS MEDIÇÕES

CONTROLE DE MEDIÇÕES S.R NOROESTE

	Contrato	Empresa	Medição	Valor da Medição	Período da Medição			Data de Assinatura
CREMEP	CO128/2018/DT	ASPHALT PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EIRELI	41ª	R$2.667.295,07	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO142/2018DT	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	40ª	R$1.323.264,61	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO096/2018DT	ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI	40ª	R$ 406.391,79	01/11/2021	a	30/11/2021	10/12/2021
	CO093/2018DT	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	39ª	R$818.820,26	03/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO025/2019DT	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	31ª	R$2.016.912,09	01/11/2021	a	30/11/2021	07/12/2021
COP	CO004/2020DOP	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	22ª	R$3.239.684,30	03/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO009/2020DOP	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	23ª	R$1.586.884,35	03/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO001/2020DOP	ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI	23ª	R$653.336,94	01/11/2021	a	02/11/2021	02/12/2021
	CO001/2020DOP	ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI	24ª	R$1.452.723,91	03/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO005/2020DOP	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	23ª	R$1.181.956,88	03/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
FAIXA	CO212/2018DOP	PAVISERVICE ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA	35ª	R$198.088,24	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO221/2018DOP	ZULI CONSTRUTORA DE OBRAS LDTA	35ª	R$241.161,82	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO207/2018DOP	CASTELORES ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA	35ª	R$245.952,55	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO225/2018DOP	ZULI CONSTRUTORA DE OBRAS LDTA	35ª	R$217.511,81	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO213/2018DOP	PAVISERVICE ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA	35ª	R$215.747,69	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO216/2018DOP	PAVISERVICE ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA	35ª	R$210.688,61	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO199/2018DOP	CASTELORES ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA	35ª	R$239.898,43	01/11/2021	a	30/11/2021	10/12/2021
	CO226/2018DOP	ZULI CONSTRUTORA DE OBRAS LDTA	35ª	R$278.812,96	01/11/2021	a	30/11/2021	02/12/2021
	CO200/2018DOP	CASTELORES ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA	35ª	R$219.717,48	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO235/2018DOP	ASPHALT PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EIRELI	35ª	R$258.164,82	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
CONSULTORIA	CO114/2018DT	GEOSISTEMAS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA	39ª	R$708.075,07	01/11/2021	a	30/11/2021	02/12/2021
	CO079/2020DT	CONSORCIO BUREAU VERITAS - FUTURE ATP	12ª	R$ 633.787,48	01/09/2021	a	30/09/2021	13/12/2021
	CO079/2020DT	CONSORCIO BUREAU VERITAS - FUTURE ATP	13ª	R$ 607.515,38	01/10/2021	a	31/10/2021	13/12/2021
	CO163/2018DOP	CONSÓRCIO ENECON EBEI MARINGÁ	36ª	R$177.480,00	19/11/2021	a	30/11/2021	07/12/2021
	CO163/2018DOP	CONSÓRCIO ENECON EBEI MARINGÁ	37ª	R$116.114,23	01/11/2021	a	18/11/2021	07/12/2021
	CO056/2021DOP	CONSÓRCIO ESTEIO DYNA - VECTRA	6ª	R$ 409.520,25	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO078/2021DT	CONSORCIO STE - ENGEMIN - PROJETO PR-487 - L2	2ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	13/12/2021
OUTROS	CO150/2018DT	TORC - TERRAPLANAGEM, OBRAS RODOVIARIAS CONSTRUÇÕES LTDA.	34ª	R$3.505.545,23	01/11/2021	a	30/11/2021	10/12/2021
	CO132/2018DT	WEILLER CONSTRUÇÃO LTDA				a		
	CO026/2020DOP	GAISSER MOREIRA ENGENHARIA CIVIL EIRELI	16ª	R$ 2.464.081,92	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	SR834/2015	PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJMANETO				a		
	TT560/2015SEIL	CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS S.A				a		
	CO014/2021DT	CONSÓRCIO 323 CAMARGO	9ª	R$ 6.031.288,38	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO007/2021DT	CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS S.A	9ª	R$ 2.015.415,70	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO100/2020DOP	GAISSER MOREIRA ENGENHARIA CIVIL EIRELI	9ª	R$ 23.807,68	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO026/2021DT	CONSORCIO CONSTRUTOR PR-323				a		
	CO023/2021DOP	ZULI CONSTRUTORA DE OBRAS LDTA	6ª	R$ 67.353,01	01/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO036/2021DOP	GP SINALIZAÇÃO - INDUSTRIA E COMERCIO DE PLACAS EIRELI	5ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	02/11/2021
	CO088/2021DT	TCE ENGENHARIA LTDA	4ª	R$ 997.887,20	10/11/2021	a	30/11/2021	13/12/2021
	CO063/2021DOP	ZULI CONSTRUTORA DE OBRAS LDTA	3ª	R$ 16.002,57	01/11/2021	a	30/11/2021	10/12/2021
	CO091/2021DOP	CASTELORES ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA	1ª	R$ 15.084,12	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/2021
	CO123/2021DOP	CONSÓRCIO ICCLIA - ITAIPU	1ª	R$ 328.352,19	18/11/2021	a	30/11/2021	10/12/2021
	CO095/2021DOP	HELLMAN CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI	1ª	R$ 19.234,89	01/11/2021	a	30/11/2021	13/12/2021
	CO106/2021DOP	HELLMAN CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI	1ª	R$ 85.142,03	25/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
	CO105/2021DOP	HELLMAN CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI	1ª	R$ 48.417,79	25/11/2021	a	30/11/2021	03/12/2021
CONVÊNIOS	CV025/2019SEIL	Kleber Deleon de Oliveira				a		
	CV013/2020SEIL	Sergio Luís Ferrari				a		
	CV007/2019SEIL	Marcelo Shigueru Nishiyama				a		
	CV017/2020SEIL	Danilo Costa Lages				a		
	CV011/2019SEIL	Marcelo Shigueru Nishiyama				a		
	CV054/2020SEIL	Kleber Deleon de Oliveira	16ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/21
	CV087/2018SEIL	Jéssica Mayumi Kumasaka				a		
	CV066/2020SEIL	Danilo Costa Lages	14ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/21
	CV067/2020SEIL	Marcelo Shigueru Nishiyama	16ª	R$ 0,00	01/10/2021	a	31/10/2021	10/12/21
	CV067/2020SEIL	Marcelo Shigueru Nishiyama	17ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	10/12/21
	CV068/2020SEIL	Danilo Costa Lages	12ª	R$ 87.972,13	01/11/2021	a	30/11/2021	06/12/21
	CV051/2018SEIL	Fabio de Souza				a		
	CV081/2020SEIL	Eduardo Ribeiro Ferraz	14ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	02/12/21
	CV024/2020SEIL	Marcelo Shigueru Nishiyama	12ª	R$ 0,00	01/10/2021	a	31/10/2021	10/12/2021
	CV098/2020SEIL	Leandro Jorge Ricaneli				a		
	CV108/2020SEIL	Sergio Luís Ferrari	7ª	R$ 0,00	01/11/2021	a	30/11/2021	02/12/2021
	CV088/2020SEIL	Jéssica Mayumi Kumasaka				a		
	CV091/2020SEIL	Danilo Costa Lages	1ª	R$ 0,00	30/11/2021	a	30/11/2021	10/12/2021

3.30 ANEXO 30 – CO026/2020DOP CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO E DE FAIXA NA PR-578 – CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	CO 26/2020 SANTA CRUZ DO MONTE CASTELO - IVATÉ									
		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
		DIAS CORRIDOS									
		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
1	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	R$ -	R$ 258.269,22	R$ 368.956,03	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 184.478,01	R$ 368.956,03
			7,00%	10,00%						5,00%	10,00%
01.01	CONSERVAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO	R$ 20.736,93	R$ 41.473,86	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61
		1,00%	2,00%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%
01.02	SINALIZAÇÃO	R$ -	R$ -	R$ 40.014,52	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 30.010,89
				20,00%							15,00%
4	LIGANTES BETUMINOSOS	R$ -	R$ 231.959,32	R$ 331.370,46	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 165.685,23	R$ 331.370,46
			7,00%	10,00%						5,00%	10,00%
5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R$ 92.770,30	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
		40,00%									
TOTAL MENSAL - R$		113.507,23	531.702,40	799.648,62	59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61	409.470,86	789.644,99
TOTAL MENSAL - %		1,19%	5,59%	8,41%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	4,31%	8,30%
TOTAL ACUMULADO - R$		113.507,23	645.209,63	1.444.858,25	1.504.165,86	1.563.473,48	1.622.781,09	1.682.088,71	1.741.396,32	2.150.867,18	2.940.512,17
TOTAL ACUMULADO - %		1,19%	6,79%	15,19%	15,82%	16,44%	17,07%	17,69%	18,31%	22,62%	30,92%

ITEM	SERVIÇOS	CO 26/2020 SANTA CRUZ DO MONTE CASTELO - IVATÉ									
		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
		DIAS CORRIDOS									
		330	360	390	420	450	480	510	540	570	600
1	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 737.912,06	R$ 737.912,06	R$ 737.912,06	R$ -
								20,00%	20,00%	20,00%	
01.01	CONSERVAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61
		2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%
01.02	SINALIZAÇÃO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 120.043,55	R$ -
										60,00%	
4	LIGANTES BETUMINOSOS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 662.740,92	R$ 662.740,92	R$ 662.740,92	R$ -
								20,00%	20,00%	20,00%	
5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R$ -	R$ 69.577,73	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
			30,00%								

TOTAL MENSAL - R$	59.307,61	128.885,34	59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61	1.459.960,59	1.459.960,59	1.580.004,14	59.307,61
TOTAL MENSAL - %	0,62%	1,36%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	15,35%	15,35%	16,62%	0,62%
TOTAL ACUMULADO - R$	2.999.819,78	3.128.705,12	3.188.012,74	3.247.320,35	3.306.627,97	3.365.935,58	4.825.896,17	6.285.856,77	7.865.860,90	7.925.168,52
TOTAL ACUMULADO - %	31,55%	32,90%	33,53%	34,15%	34,77%	35,40%	50,75%	66,10%	82,72%	83,34%

ITEM	SERVIÇOS	CO 26/2020 SANTA CRUZ DO MONTE CASTELO - IVATÉ									
		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
		DIAS CORRIDOS									
		630	660	690	720	750	780	810	840	870	900
1	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 147.582,41	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
							4,00%				
01.01	CONSERVAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61
		2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%
01.02	SINALIZAÇÃO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
4	LIGANTES BETUMINOSOS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 132.548,18	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
							4,00%				
5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
TOTAL MENSAL - R$		59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61	339.438,21	59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61
TOTAL MENSAL - %		0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	3,57%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%
TOTAL ACUMULADO - R$		7.984.476,13	8.043.783,75	8.103.091,36	8.162.398,98	8.221.706,59	8.561.144,80	8.620.452,42	8.679.760,03	8.739.067,65	8.798.375,26
TOTAL ACUMULADO - %		83,97%	84,59%	85,22%	85,84%	86,46%	90,03%	90,66%	91,28%	91,90%	92,53%

ITEM	SERVIÇOS	CO 26/2020 SANTA CRUZ DO MONTE CASTELO - IVATÉ CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO						TOTAL	COEF. (%)
		930	960	990	1020	1050	1080		
1	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 147.582,41	R$ -	R$ 3.689.560,28	38,80%
						4,00%			
01.01	CONSERVAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 59.307,61	R$ 54.330,75	R$ 2.073.692,83	21,81%
		2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,86%	2,62%		
01.02	SINALIZAÇÃO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 10.003,63	R$ -	R$ 200.072,58	2,10%
						5,00%			
4	LIGANTES BETUMINOSOS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 132.548,18	R$ -	R$ 3.313.704,60	34,85%
						4,00%			
5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 69.577,73	R$ 231.925,75	2,44%
							30,00%		
TOTAL MENSAL - R$		59.307,61	59.307,61	59.307,61	59.307,61	349.441,84	123.908,48	9.508.956,04	100,00%
TOTAL MENSAL - %		0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	3,67%	1,30%		
TOTAL ACUMULADO - R$		8.857.682,88	8.916.990,49	8.976.298,11	9.035.605,72	9.385.047,56	9.508.956,04		
TOTAL ACUMULADO - %		93,15%	93,77%	94,40%	95,02%	98,70%	100,00%		

3.31 ANEXO 31 – CO026/2020DOP CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO E DE FAIXA NA PR-578 – MEDIÇÃO

DER - PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
DIRETORIA DE OPERACOES

CRÉDITO POR FATURAMENTO
(Obras e Serviços Rodoviários)

Empresa	:	GAISSLER MOREIRA ENGENHARIA CIVIL EIRELI			
CNPJ	:	68.761.238/0001-73			
N° Siaf	:	112642			
Valor	:	R$ 2.464.081,92			
Referente a	:	16ª medição provisória reajustada			
Contrato	:	CO026/2020DOP	Projeto	:	
Unid. Adm.	:	DER/SRNOROE	N° Edital	:	72/2018
Lote	:	1	Tipo	:	Concorrência
SIT	:				
Observação	:	Empenho 19001642 no valor de R$ 400.000,00			

DERPR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
SMO - Sistema de Gestão de Contratos e Medições
Relatório de Quantidades Executadas

02/12/2021 - 15:36
Página: 1 de 3

1ª Via: Fatura

Órgão : DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Setor : DER/DOP - DIRETORIA DE OPERACOES
Contrato : CO026/2020DOP - Execução de serviços de conservação de pavimento e conservação de faixa na rodovia PR-578, trecho Entr. PR 218 (Plan)(Sta Cruz do Monte Castelo); Entr. PR 082 (Ivaté) integrante das áreas de gestão 04 e 10 da Superintendência Regional Noroeste, numa extensão de 56 ,29Km.
Empresa : GAISSLER MOREIRA ENGENHARIA CIVIL EIRELI - 68.761.238/0001-73
Programa : 10 - Programa Normal

Processo : 153750637
Período de execução : 10/08/2020 a 26/07/2023
Data-base (Atual) : 01/06/2018
Licitação : Concorrência 72/2018

Medição : 16 Tipo : Provisória Data de realização : 02/12/2021
Obra : 1 - Conservação de rodovias pavimentada e não pavimentada e Faixa de Domínio
Trecho : Entr. PR-218 (Plan) (Sta Cruz do Monte Castelo)Entr. PR-082 (Ivaté)

Período da medição : 01/11/2021 a 30/11/2021
Rodovia : PR578
Extensão : 55,560 km

				Quantidades		Valores	
Código	Serviço	Unid.	Valor unitário	Da medição	Acumulada	Da medição	Acumulado
1	**CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**					**0,00**	**235.573,94**
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	286,4500	0,000	86,107	0,00	24.665,35
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	232,4200	0,000	907,446	0,00	210.908,59
48	**DRENAGEM**					**0,00**	**109.184,00**
601500	Desconfinamento lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	2,5600	0,000	42.650,000	0,00	109.184,00
49	**PAVIMENTAÇÃO**					**631.997,35**	**4.788.394,01**
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m2	0,3100	131.837,000	406.416,000	40.869,47	125.988,96
505100	Fresagem descontínua a frio	m3	145,3400	0,000	161,190	0,00	23.427,35
562650	Microrevest.asf.a frio e= 8mm(sem fibras), descontínuo, excl.fornec.emulsão	m2	3,5500	151.214,200	294.300,000	536.810,41	1.044.765,00
570540	Reperf. descontínua c/C.B.U.Q.(faixa D), excl. fornec. CAP	t	267,4800	0,000	5.223,850	0,00	1.397.275,39
570530	Reperf. descontínua c/C.B.U.Q.(massa fina), excl. fornec. CAP	t	264,2100	0,000	2.232,040	0,00	589.727,28
13	**Conservação de Faixa de Domínio**					**54.317,47**	**1.607.210,03**
421100	Caixa de retenção	m3	4,1000	0,000	21.420,000	0,00	87.822,00
804300	Capina manual	m2	1,0300	0,000	5.240,000	0,00	5.397,20
401020	Desmatamento e limpeza diam. até 30cm	m2	0,6900	0,000	17.805,000	0,00	12.285,45
600420	Desobstrução de sarjeta	m	9,4500	0,000	4.935,000	0,00	46.635,75
601600	Escavação manual de valas em 1a. cat. (bigodes)	m3	49,4900	0,000	45,270	0,00	2.240,41
600310	Limpeza de bueiro	ud	101,4400	0,000	20,000	0,00	2.028,80
801200	Limpeza de faixa de domínio com remoção de resíduos	ha	323,7800	22,650	56,850	7.333,62	18.406,89
600410	Limpeza de sarjeta	m	1,1100	0,000	21.143,000	0,00	23.468,73
610200	Limpeza manual de valeta	m	2,6200	0,000	13.750,500	0,00	36.026,31
820000	Placa sinalização c/ película refletiva	m2	360,0000	0,000	301,824	0,00	108.656,64
650110	Recomposição de sarjeta de concreto	m	42,6700	385,000	4.178,200	16.427,95	178.283,79

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Aprovo: Alexandre Castro Fernandes
Diretor de Operações

1ª Via: Fatura

Contrato : CO026/2020DOP Obra : 1 - Conservação de rodovias pavimentada e não pavimentada e Faixa de Domínio Medição : 16

403430	Remoção e transporte manual de barreira	m3	62,0000	0,000	933,028	0,00	57.847,73
403450	Remoção mecanizada barreira	m3	15,0300	0,000	1.514,400	0,00	22.761,43
801400	Roçada manual	ha	1.150,0000	22,650	267,528	26.047,50	307.657,20
653200	Sarjeta trapezoidal concreto - tipo 2	m	92,5600	0,000	295,000	0,00	27.305,20
650100	Sarjeta triangular concreto - tipo 2	m	88,4000	51,000	7.143,060	4.508,40	631.446,50
821000	Suporte de madeira 3"x3" p/ placa sinalização	ud	110,0000	0,000	354,000	0,00	38.940,00
40	**LIGANTES BETUMINOSOS**					**828.510,84**	**3.213.652,64**
589000	Fornecimento de CAP-50/70	t	3.120,0000	0,000	466,116	0,00	1.454.281,92
589180	Fornecimento de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	3.300,0000	211,912	412,450	699.309,60	1.361.085,00
589420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.960,0000	65,919	203,207	129.201,24	398.285,72
44	**MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO**					**0,00**	**162.348,02**
999999	Mobilização e desmobilização (2,5%)	un	231.925,7500	0,000	0,700	0,00	162.348,02
					Total obra	1.460.508,19	8.509.152,61

Total contrato	1.460.508,19	8.509.152,61

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Aprovo: Alexandre Castro Fernandes
Diretor de Operações

DERPR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
SMO - Sistema de Gestão de Contratos e Medições
Relatório de Quantidades Executadas

02/12/2021 - 15:36
Página: 3 de 3

1ª Via: Fatura

Contrato : CO026/2020DOP Medição : 16

Total acumulado das medições	:R$	8.509.152,61
Valor das medições anteriores a deduzir	:R$	7.048.644,42
Valor desta medição à preços iniciais	:R$	1.460.508,19
Valor de reajuste	:R$	1.003.573,73
Total da presente medição	:R$	2.464.081,92

RESUMO FINANCEIRO - Valor a Preços iniciais e Reajustados

	Serviços do contrato	Reajustes	Total
Valor contratual	9.508.956,04	0,00	9.508.956,04
Valor aditivo	0,00		0,00
Valor apostila		3.672.325,03	3.672.325,03
Valor total	9.508.956,04	3.672.325,03	13.181.281,07
Presente medição	1.460.508,19	1.003.573,73	2.464.081,92
Medições anteriores	7.048.644,42	2.343.229,15	9.391.873,57
Medições acumuladas	8.509.152,61	3.346.802,88	11.855.955,49
Saldo	999.803,43	325.522,15	1.325.325,58

Importa a presente medição reajustada o valor líquido de: R$ 2.464.081,92

DOIS MILHÕES E QUATROCENTOS E SESSENTA E QUATRO MIL E OITENTA E UM REAIS E NOVENTA E DOIS CENTAVOS

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Aprovo: Alexandre Castro Fernandes
Diretor de Operações

DERPR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
SMO - Sistema de Gestão de Contratos e Medições
Relatório de Cálculo de Medição Reajustada

02/12/2021 - 15:36
Página: 1 de 2

1ª Via: Fatura

Cálculo de Medição Reajustada

Órgão : DER/PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
Setor : DER/DOP - DIRETORIA DE OPERACOES
Contrato : CO026/2020DOP - Execução de serviços de conservação de pavimento e conservação de faixa na rodovia PR-578, trecho Entr. PR 218 (Plan)(Sta Cruz do Monte Castelo); Entr. PR 082 (Ivaté) integrante das áreas de gestão 04 e 10 da Superintendência Regional Noroeste, numa extensão de 56 ,29Km.
Empresa : GAISSLER MOREIRA ENGENHARIA CIVIL EIRELI - 68.761.238/0001-73
Programa : 10 - Programa Normal

Processo : 153750637
Período de execução : 10/08/2020 a 26/07/2023
Data-base (Atual) : 01/06/2018
Licitação : Concorrência 72/2018

Medição : 16 Tipo : Provisória Data de realização : 02/12/2021
Período da medição : 01/11/2021 a 30/11/2021

Fórmula para cálculo do reajuste: R = ((In - Io) / Io) x V
R = Reajuste
In = Valor do índice no mês/ano de reajuste da medição
Io = Valor do índice no mês/ano da data-base do contrato
V = Valor da medição

Obra : 1 - Conservação de rodovias pavimentada e não pavimentada e Faixa de Domínio
Trecho : Entr. PR-218 (Plan) (Sta Cruz do Monte Castelo)Entr. PR-082 (Ivaté)
Rodovia : PR578
Extensão : 55,560 km

Referência	Descrição	Índice	Mês/Ano Io	Valor Io	Mês/Ano In	Valor In	Coef. reajuste(K)	Valor acumulado	Valor medido(V)	Valor reajuste(R)
01	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	CON	Jun/2018	291,6870	Jun/2021	337,1280	0,1557	235.573,94	0,00	0,00
02	DRENAGEM	DRE	Jun/2018	298,5690	Jun/2021	368,5920	0,2345	109.184,00	0,00	0,00
03	PAVIMENTAÇÃO	PAV	Jun/2018	608,2320	Jun/2021	763,6520	0,2555	4.788.394,01	631.997,35	161.475,32
04	LIGANTES BETUMINOSOS	LB	Jun/2018	461,0330	Jun/2021	929,6380	1,0164	3.213.652,64	828.510,84	842.098,41
05	MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO	TER	Jun/2018	520,4910	Jun/2021	617,3940	0,1861	162.348,02	0,00	0,00
							Total obra	8.509.152,61	1.460.508,19	1.003.573,73
							Total contrato	8.509.152,61	1.460.508,19	1.003.573,73

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Aprovo: Alexandre Castro Fernandes
Diretor de Operações

DERPR - Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
SMO - Sistema de Gestão de Contratos e Medições
Relatório de Cálculo de Medição Reajustada

02/12/2021 - 15:36
Página: 2 de 2

1ª Via: Fatura

Contrato : CO026/2020DOP Medição : 16

Total acumulado das medições	:R$	8.509.152,61
Valor das medições anteriores a deduzir	:R$	7.048.644,42
Valor desta medição à preços iniciais	:R$	1.460.508,19
Valor de reajuste	:R$	1.003.573,73
Total da presente medição	:R$	2.464.081,92

RESUMO FINANCEIRO - Valor a Preços iniciais e Reajustados

	Serviços do contrato	Reajustes	Total
Valor contratual	9.508.956,04	0,00	9.508.956,04
Valor aditivo	0,00		0,00
Valor apostila		3.672.325,03	3.672.325,03
Valor total	9.508.956,04	3.672.325,03	13.181.281,07
Presente medição	1.460.508,19	1.003.573,73	2.464.081,92
Medições anteriores	7.048.644,42	2.343.229,15	9.391.873,57
Medições acumuladas	8.509.152,61	3.346.802,88	11.855.955,49
Saldo	999.803,43	325.522,15	1.325.325,58

Importa a presente medição reajustada o valor líquido de: R$ 2.464.081,92

DOIS MILHÕES E QUATROCENTOS E SESSENTA E QUATRO MIL E OITENTA E UM REAIS E NOVENTA E DOIS CENTAVOS

Comissão: Fábio de Souza
Ger. Obras e Serv.
CREA PR-72005/D

Aprovo: Alexandre Castro Fernandes
Diretor de Operações

3.32 ANEXO 32 – CO026/2020DOP CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO E DE FAIXA NA PR-578 – CONTROLE TECNOLÓGICO

USICAP Usinagem Asfáltica

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	20/11/2021 (manhã)	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Dist. Ivaina a Stª C. Monte Castelo	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LD Final: 10 LD	Area²:	30.232,00 m²		

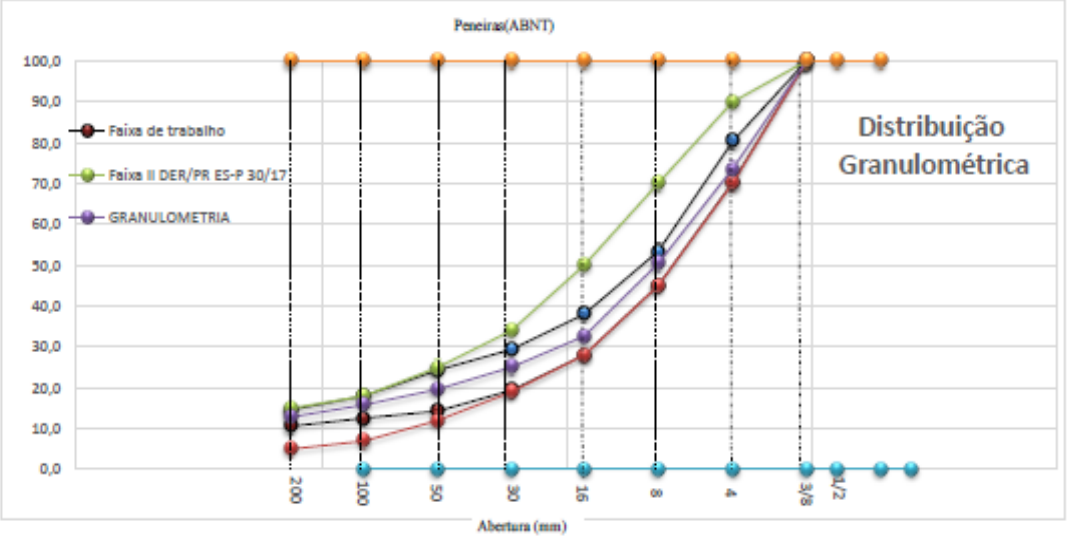
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,688	14,752	1,408
TAXA 02	3,678	14,712	1,404
Média Emulsão L/M²	1,406		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	876,00
PESO FINAL (G)	827,00
PESO DE BETUME (G)	49,00
TEOR DE BETUME (%)	5,93%
RESÍDUO (%)	62,10
TEOR DE EMULSÃO	9,54%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	39,9
RESÍDUO	62,1 %

Memorial de Calculo
(Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	827,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	218,0	609,00	73,8	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	410,0	417,00	60,4	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	557,0	270,00	32,8	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	620,0	207,00	25,0	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	665,0	162,00	19,8	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	696,0	131,00	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	721,0	106,00	12,8	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	20/11/2021 (manhã)	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Dist. Ivaina a St° C. Monte Castelo	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LE Final: 20 LE	Area²:	30.232,00 m²		

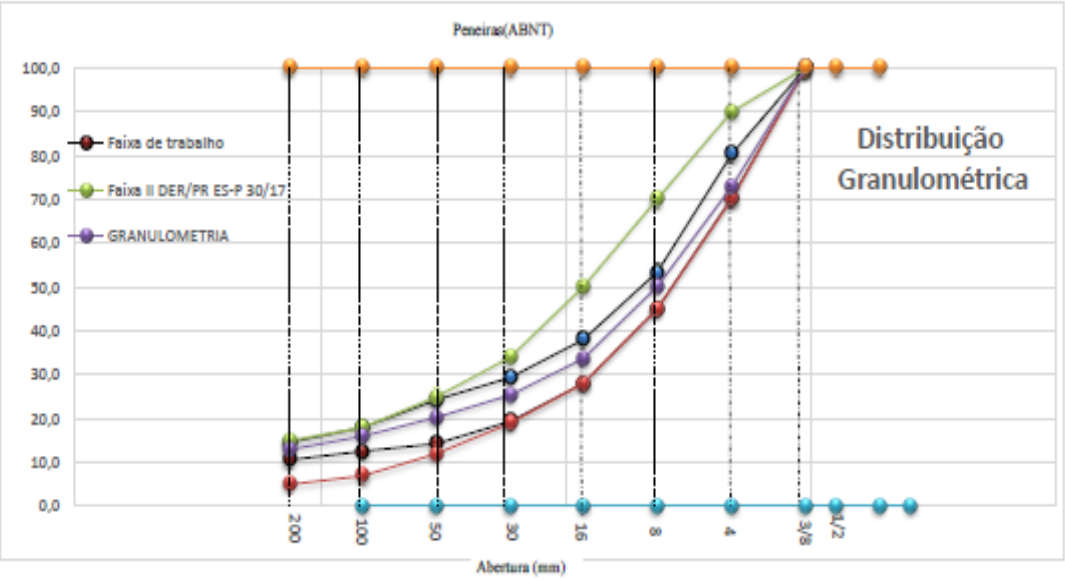
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,722	14,888	1,408
TAXA 02	3,718	14,872	1,407
Média Emulsão L/M²	1,408		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	793,00
PESO FINAL (G)	749,00
PESO DE BETUME (G)	44,00
TEOR DE BETUME (%)	5,87%
RESÍDUO (%)	62,10
TEOR DE EMULSÃO	9,46%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	39,9
RESÍDUO	62,1 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	749,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	203,0	546,00	72,9	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	374,0	375,00	50,1	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	497,0	252,00	33,8	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	559,0	190,00	25,4	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	597,0	152,00	20,3	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	629,0	120,00	16,0	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	652,0	97,00	13,0	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	20/11/2021 (tarde)	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Dist. Ivaina à St° C. Monte Castelo	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 85 LD Final: 559 LD	Area²:	30.232,00 m²		

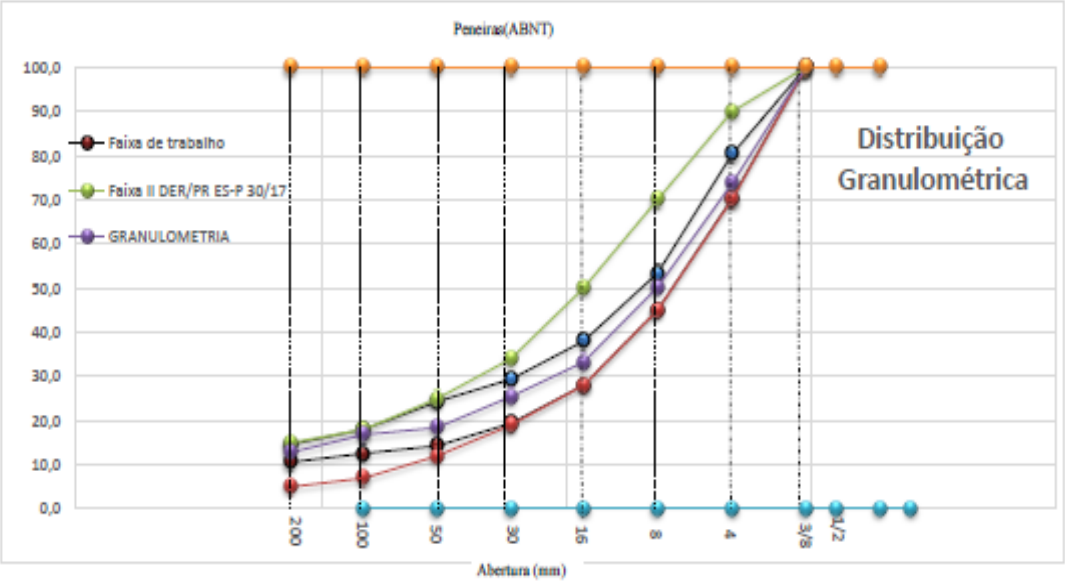
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,610	14,440	1,397
TAXA 02	3,620	14,480	1,401
Média Emulsão L/M²	1,399		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	813,00
PESO FINAL (G)	767,00
PESO DE BETUME (G)	46,00
TEOR DE BETUME (%)	6,00%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,67%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	40
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo
(Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	767,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	202,0	565,00	73,7	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	382,0	385,00	50,2	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	512,0	255,00	33,2	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	572,0	195,00	25,4	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	626,0	141,00	18,4	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	638,0	129,00	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	669,0	98,00	12,8	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP Usinagem Asfáltica

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	20/11/2021 (tarde)	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Dist. Ivaina a Stª C. Monte Castelo	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LD Final: 10 LD	Area²:	30.232,00 m²		

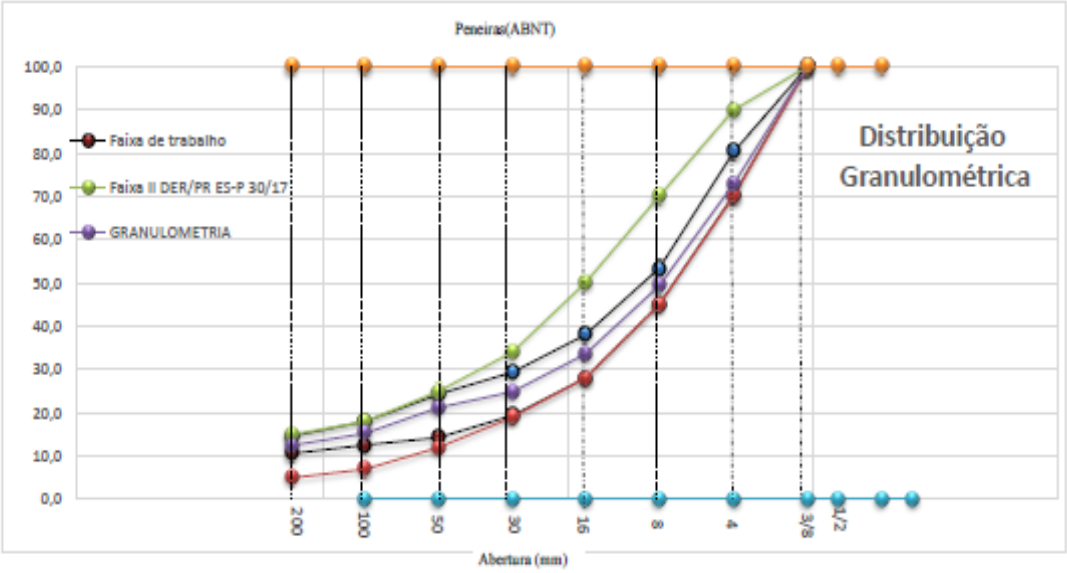
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,670	14,680	1,403
TAXA 02	3,656	14,624	1,398
Média Emulsão L/M²	1,401		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	840,00
PESO FINAL (G)	793,00
PESO DE BETUME (G)	47,00
TEOR DE BETUME (%)	5,93%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,56%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	40
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	793,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	215,0	578,00	72,9	70,3	80,3	70,0	90,0	EXTRAÇÃO DE BETUME			
8	2,360	402,0	391,00	48,3	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	527,0	266,00	33,5	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	596,0	197,00	24,8	18,4	28,4	18,0	34,0				
50	0,297	625,0	168,00	21,2	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	672,0	121,00	16,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	694,0	99,00	12,5	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	21/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz do Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 -Santa Cruz do Monte Castelo	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0+00 LE Final: 15+00 LE	Estaca:	Inicial: 15+2 LD Final: 18+00 LD		
Estaca:	Inicial: 15+00 LE Final: 18+00 LE	Estaca:	Inicial: 0+00 LE Final: 3+00 LE		Area: 4.570,83 m²
Estaca:	Inicial: 14+3 LD Final: 18+00 LD	Estaca:	Inicial: 0+00 LD Final: 2+7 LD		

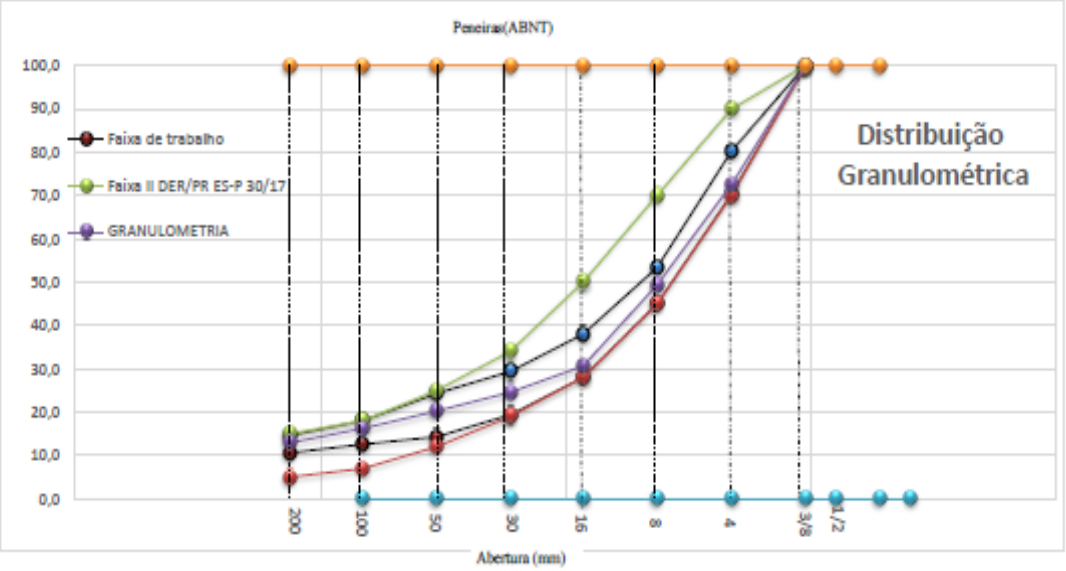
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,752	15,008	1,402
TAXA 02	3,744	14,976	1,400
Média Emulsão L/M²	1,401		

Memorial de Calculo	
(Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²	

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	853,00
PESO FINAL (G)	806,00
PESO DE BETUME (G)	47,00
TEOR DE BETUME (%)	5,83%
RESIDUO (%)	62,40
TEOR DE EMULSÃO	9,34%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	39,6
RESÍDUO	62,4 %

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	806,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	221,0	585,00	72,6	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	408,0	398,00	49,4	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	559,0	247,00	30,6	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	608,0	198,00	24,6	18,4	28,4	18,0	34,0				
50	0,297	643,0	163,00	20,2	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	675,0	131,00	16,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	702,0	104,00	12,9	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	21/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 -	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MEDIDATOPO DA AREIA	7,50	7,70	7,30	
MEDIDA TOPO DA ARGILA	12,30	12,60	11,90	
RESULTADO(%)	60,98	61,11	61,34	61,14

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

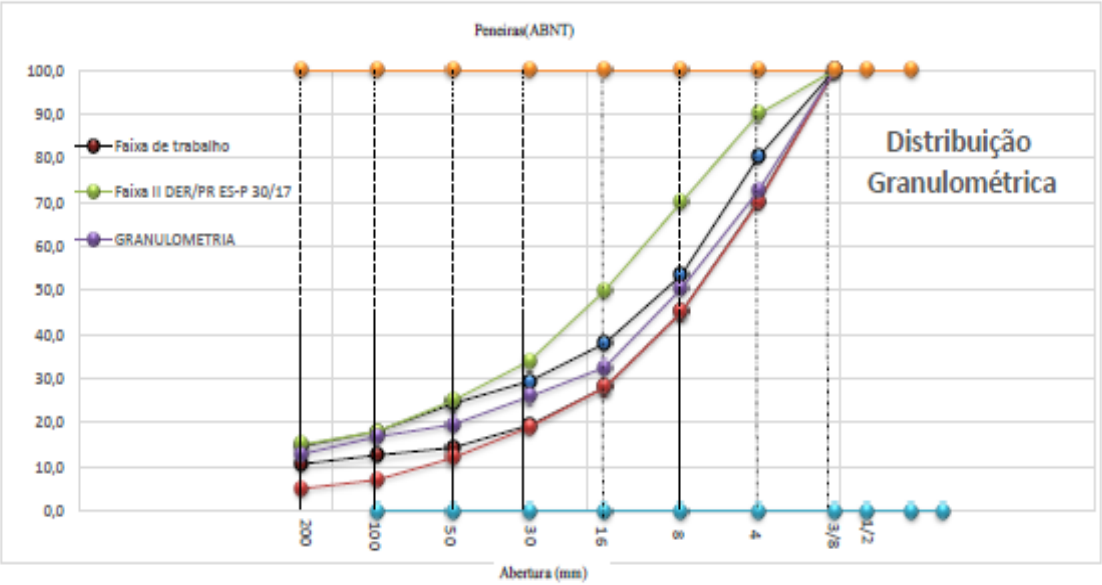
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1680,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Cascalho - Cianorte - Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito	
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas
1	25,400								NA	Não atende às especificações
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME	
1/2	12,700								AA	A	NA
3/8	9,520	0,0	1680,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
4	4,760	460,0	1220,00	72,8	70,3	80,3	70,0	90,0			
8	2,360	834,0	846,00	50,4	45,0	63,4	45,0	70,0			
16	1,180	1133,0	547,00	32,6	28,0	38,0	28,0	60,0			
30	0,595	1245,0	435,00	25,9	19,4	29,4	19,0	34,0			
50	0,297	1351,0	329,00	19,6	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA		
100	0,149	1398,0	282,00	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA
200	0,075	1465,0	215,00	12,8	10,8	14,8	6,0	16,0	X		
FUNDO									FAIXA		MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	21/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 -	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MEDIDATOPO DA AREIA	7,40	7,40	7,80	
MEDIDA TOPO DA ARGILA	12,10	12,00	12,80	
RESULTADO(%)	61,16	61,67	60,94	61,25

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

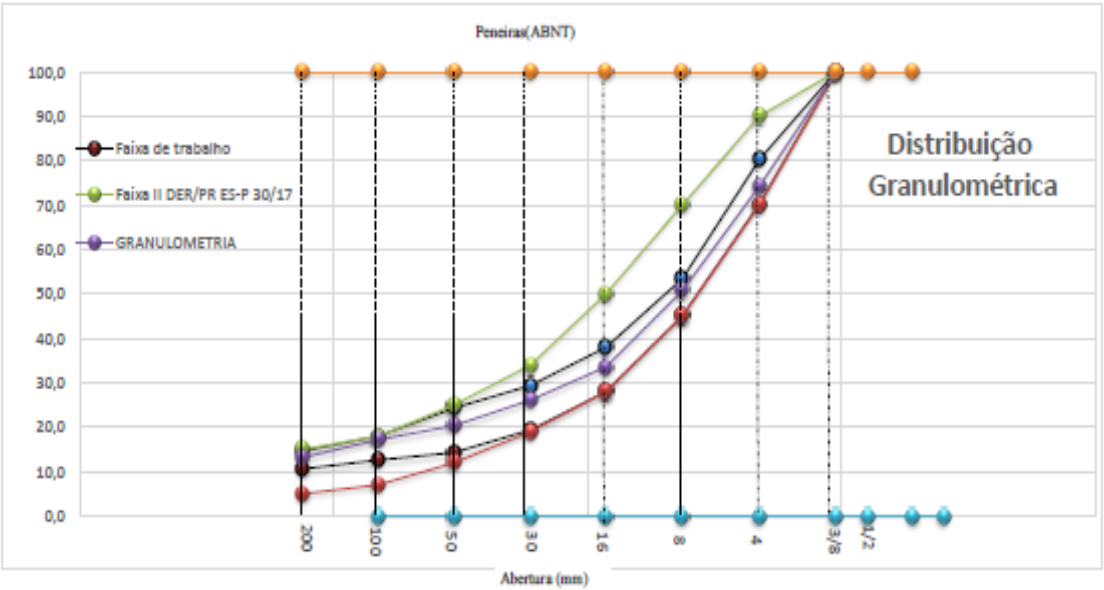
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1230,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Cascalho - Cianorte - Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	1230,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	316,0	914,00	74,3	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	606,0	624,00	50,7	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	817,0	413,00	33,6	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	909,0	321,00	26,1	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	980,0	250,00	20,3	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	1019,0	211,00	17,2	12,6	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	1068,0	162,00	13,2	10,6	14,6	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	21/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 -	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MEDIDATOPO DA AREIA	7,00	7,20	7,00	MEDIA
MEDIDA TOPO DA ARGILA	11,60	11,90	11,40	
RESULTADO(%)	60,34	60,50	61,40	60,75

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

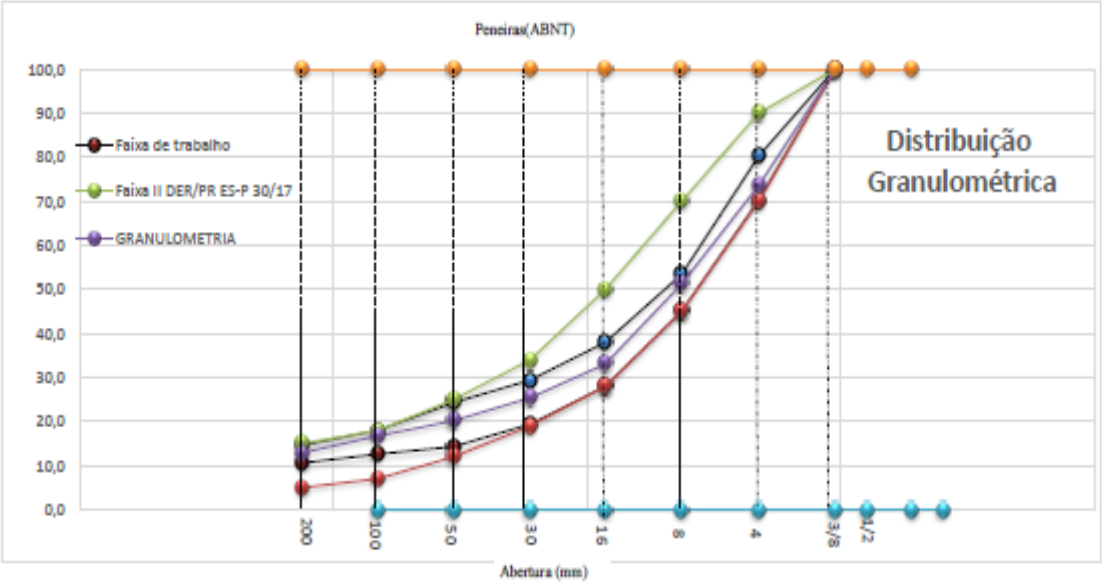
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	986,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Cascalho - Cianorte - Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito	
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas
1	25,400								NA	Não atende às especificações
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME	
1/2	12,700								AA	A	NA
3/8	9,520	0,0	986,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
4	4,760	260,0	726,00	73,8	70,3	80,3	70,0	90,0			
8	2,360	481,0	505,00	51,2	45,0	63,4	45,0	70,0			
16	1,180	660,0	326,00	33,1	28,0	38,0	28,0	50,0			
30	0,595	736,0	250,00	25,4	19,4	29,4	19,0	34,0			
50	0,297	787,0	199,00	20,2	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA		
100	0,149	821,0	165,00	16,7	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA
200	0,075	859,0	127,00	12,9	10,8	14,8	6,0	16,0	X		
FUNDO									FAIXA		MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	21/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Santa Cruz de Monte Castelo - Pr	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 -	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MEDIDATOPO DA AREIA	7,70	7,30	7,10	MEDIA
MEDIDA TOPO DA ARGILA	12,60	11,80	11,60	
RESULTADO(%)	61,11	61,86	61,21	61,39

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1203,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Cascalho - Cianorte - Pr

GRANULOMETRIA					Especificações			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx
1	25,400							
3/4	19,100							
1/2	12,700							
3/8	9,520	0,0	1203,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4	4,760	315,0	888,00	73,8	70,3	80,3	70,0	80,0
8	2,360	600,0	603,00	50,1	45,0	63,4	45,0	70,0
16	1,180	807,0	396,00	32,9	28,0	38,0	28,0	60,0
30	0,595	893,0	310,00	25,8	19,4	29,4	19,0	34,0
50	0,297	958,0	245,00	20,4	14,3	24,3	12,0	25,0
100	0,149	1010,0	193,00	16,0	12,8	18,0	7,0	18,0
200	0,075	1037,0	166,00	13,8	10,8	14,8	5,0	15,0
FUNDO								

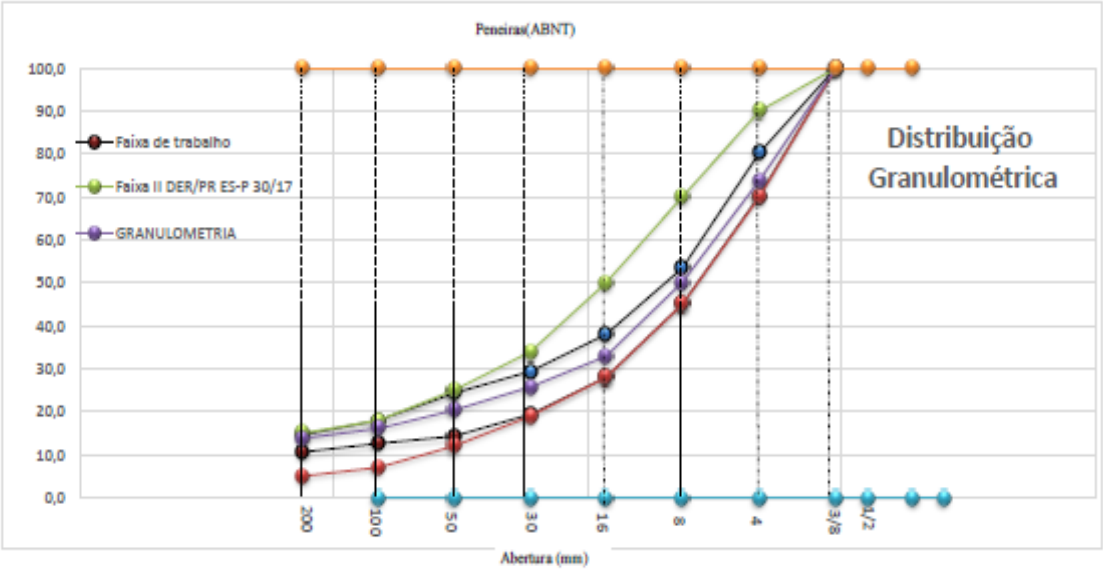
Concreto	
AA	Atende às especificações
A	Atende com resalvas
NA	Não atende às especificações

EXTRAÇÃO DE BETUME		
AA	A	NA

ESPALHAMENTO		

GRANULOMETRIA		
AA	A	NA
X		

FAIXA	MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Controle de Pintura de Ligação

Empresa	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Obra	M.R.A.F (Microreevestimento)	Contrato	CO- 026/2020
Trecho	Santa Cruz de Monte Castelo -PR	Trecho	PR-578 Stº.C.Monte Castelo- Stº. Esmeralda	Operador	José Rodrigo
Serviço	Pintura de Ligação	Ligante	RR-1C EP-B	Area da Bandeja	0,060

DATA	PISTA	ESTACA		PESO DA BANDEJA + AMOSTRA (g)	PESO DA BANDEJA (g)	PESO DA AMOSTRA (g)	TAXA APLICADA (Kg/m²)	TEMP. DE APLICAÇÃO °C	RODOVIA PR-578(SEGº APLICADO)
		INICIAL	FINAL						
20/11/21	LD	0	10	230,6	170,5	60,1	1,002	57,8	Stº.Cruz de Monte Castelo
20/11/21	LE	0	20	236,4	176,0	60,4	1,007	58,9	Stº.Cruz de Monte Castelo
20/11/21	LE	85	559	244,9	184,8	60,1	1,002	61,0	Stº.Cruz de Monte Castelo
20/11/21	LE	85	559	256,3	195,8	60,5	1,008	60,0	Stº.Cruz de Monte Castelo
20/11/21	LE	85	559	259,2	198,6	60,6	1,010	61,0	Stº.Cruz de Monte Castelo
21/11/21	LE	0	18	240,6	180,0	60,6	1,010	59,0	DISTRITO DE IVAINA
21/11/21	LD	14+3	18	250,9	190,8	60,1	1,002	58,8	DISTRITO DE IVAINA CRUZAMENTOS
21/11/21	LE/LD	0	3	276,3	215,9	60,4	1,007	60,0	DISTRITO DE IVAINA ACESSO
Nº DE AMOSTRA							8	8	Médias máximas e
MÉDIA							1,006	59,56	mínimas inclusas nos
DESVIO PADRAO							0,005	1,482	fatores de correção
MÉDIA MÍNIMA							1,001	58,08	conforme índice pre -
MÉDIA MÁXIMA							1,011	61,04	visto DNER-ES 307/97
COEF. MULTIPLICADOR							1,310	1,310	
RISCO DO EXECUTANTE							0,250	0,250	
MÉDIA MÍNIMA							1,001	58,08	
MÉDIA MÁXIMA							1,011	61,04	

José Rodrigo Carmo

Laboratorista

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	23/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0+00 LE Final: 237+4 LE	Area²:	17.078,40 m²		

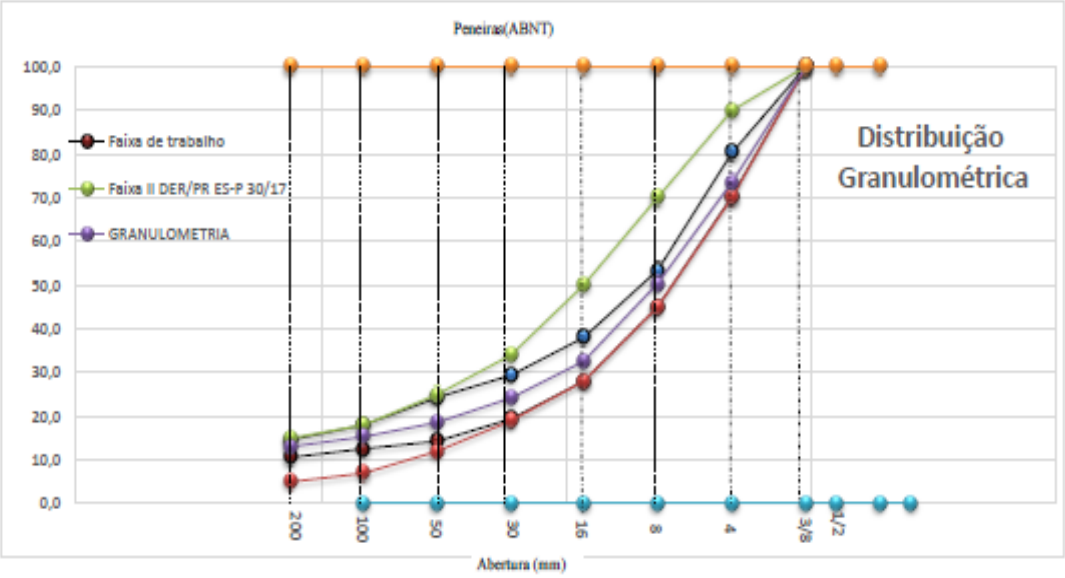
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,688	14,752	1,406
TAXA 02	3,678	14,712	1,402
Média Emulsão L/M²	1,404		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	877,00
PESO FINAL (G)	828,00
PESO DE BETUME (G)	49,00
TEOR DE BETUME (%)	5,92%
RESÍDUO (%)	62,10
TEOR DE EMULSÃO	9,53%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	39,9
RESÍDUO	62,1 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	828,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	219,0	609,00	73,6	70,3	80,3	70,0	90,0	EXTRAÇÃO DE BETUME			
8	2,360	411,0	417,00	50,4	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	558,0	270,00	32,6	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	628,0	200,00	24,2	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	674,0	154,00	18,8	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	701,0	127,00	15,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	720,0	108,00	13,0	10,8	14,8	5,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	23/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0+00 LE Final: 237+4 LE	Area²:	17.078,40 m²		

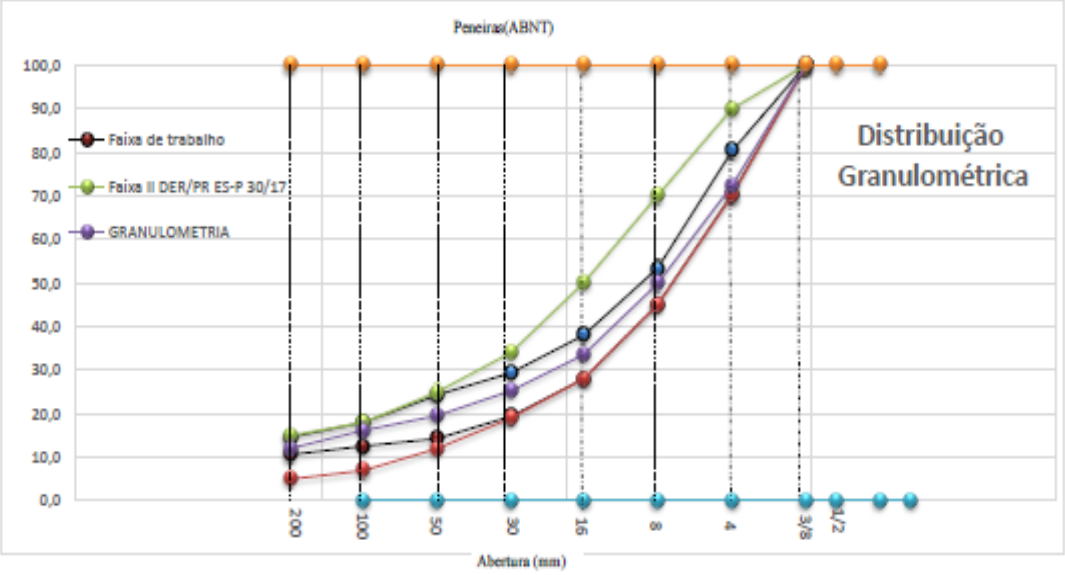
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,758	15,032	1,404
TAXA 02	3,764	15,056	1,407
Média Emulsão L/M²	1,406		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	930,00
PESO FINAL (G)	879,00
PESO DE BETUME (G)	51,00
TEOR DE BETUME (%)	5,80%
RESIDUO (%)	62,10
TEOR DE EMULSÃO	9,34%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	102
PESO FINAL	39,9
RESÍDUO	62,1 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	879,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	243,0	636,00	72,4	70,3	80,3	70,0	90,0	EXTRAÇÃO DE BETUME			
8	2,360	441,0	438,00	49,8	46,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	584,0	295,00	33,6	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	657,0	222,00	25,3	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	707,0	172,00	19,6	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	737,0	142,00	16,2	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	773,0	106,00	12,1	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	24/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 237+4 LE Final: 455+00 LE	Area²:	15.681,60 m²		

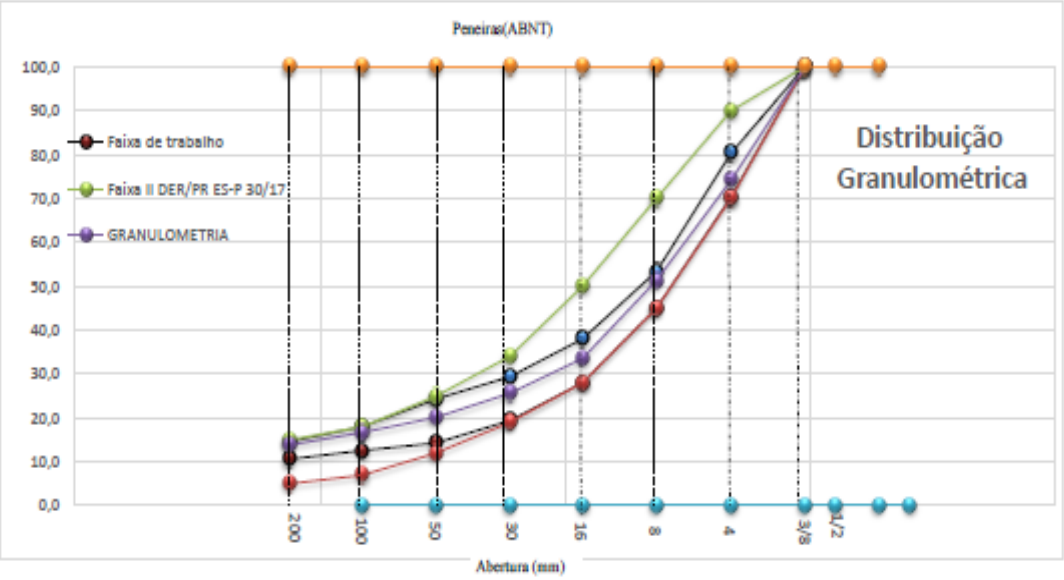
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,646	14,584	1,408
TAXA 02	3,656	14,624	1,412
Média Emulsão L/M²		1,410	

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	812,00
PESO FINAL (G)	766,00
PESO DE BETUME (G)	46,00
TEOR DE BETUME (%)	6,01%
RESÍDUO (%)	62,20
TEOR DE EMULSÃO	9,65%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38,1
RESÍDUO	62,2 %

Memorial de Calculo
(Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	766,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	198,0	568,00	74,2	70,3	80,3	70,0	90,0	ESPALHAMENTO MASSIVO			
8	2,360	373,0	393,00	51,3	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	509,0	257,00	33,6	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	570,0	196,00	25,8	18,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	612,0	154,00	20,1	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	638,0	128,00	16,7	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	660,0	106,00	13,8	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	24/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 237+4 LE Final: 455+0 LE	Area²:	15.681,60 m²		

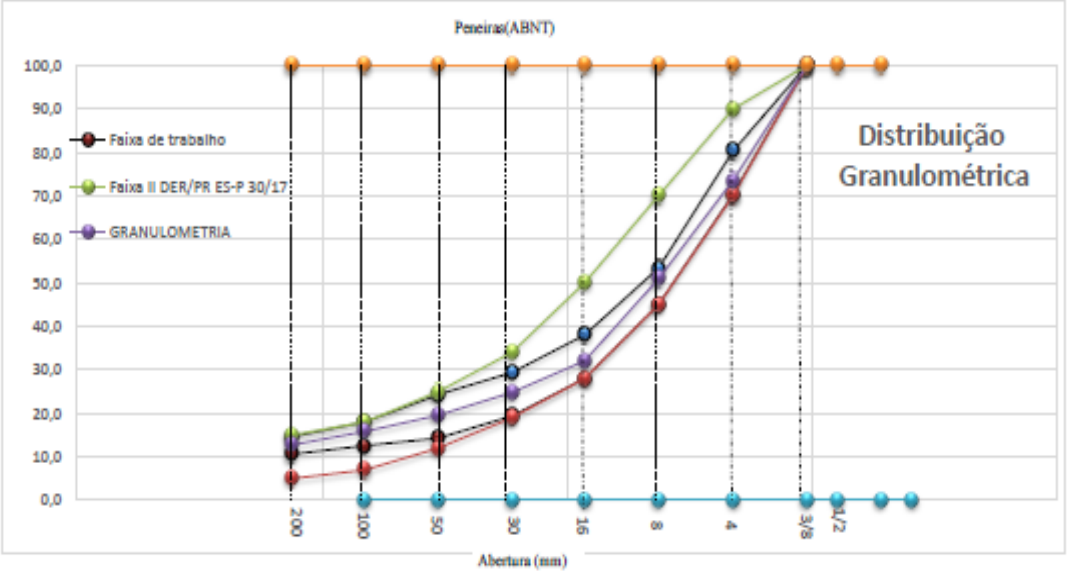
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,722	14,888	1,403
TAXA 02	3,716	14,864	1,400
Média Emulsão L/M²	1,402		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	849,00
PESO FINAL (G)	802,00
PESO DE BETUME (G)	47,00
TEOR DE BETUME (%)	5,86%
RESÍDUO (%)	62,20
TEOR DE EMULSÃO	9,42%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38,1
RESÍDUO	62,2 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	802,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	212,0	590,00	73,8	70,3	80,3	70,0	90,0	ESPECIFICAÇÃO VIGENTE			
8	2,360	394,0	408,00	60,9	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	545,0	257,00	32,0	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	603,0	199,00	24,8	18,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	645,0	157,00	19,6	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	675,0	127,00	15,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	700,0	102,00	12,7	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	25/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 455+0 LE Final: 585+0 LE	Area²:	9.360,00 m²		

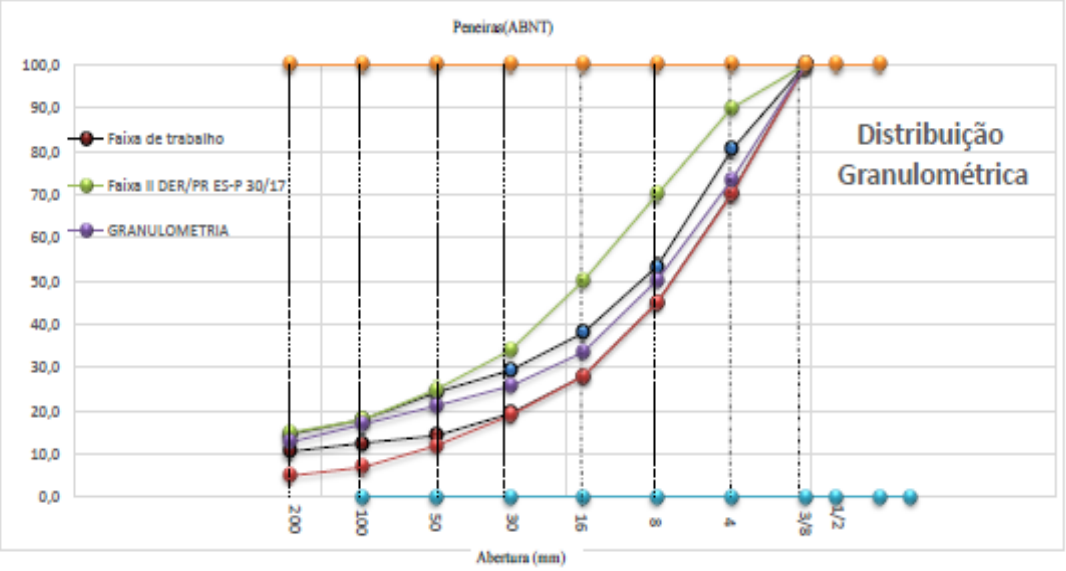
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,708	14,832	1,400
TAXA 02	3,716	14,864	1,403
Média Emulsão L/M²	1,401		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	814,00
PESO FINAL (G)	769,00
PESO DE BETUME (G)	45,00
TEOR DE BETUME (%)	5,85%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,44%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	769,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	205,0	564,00	73,3	70,3	80,3	70,0	90,0	ESTABILIDADE MOVEL			
8	2,360	383,0	386,00	60,2	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	511,0	258,00	33,8	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	571,0	198,00	26,7	19,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	606,0	163,00	21,2	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	639,0	130,00	18,9	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	671,0	98,00	12,7	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	26/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Distrito de Herculândia	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LE Final: 65+15 LE	Area²:	5.693,95 m²		

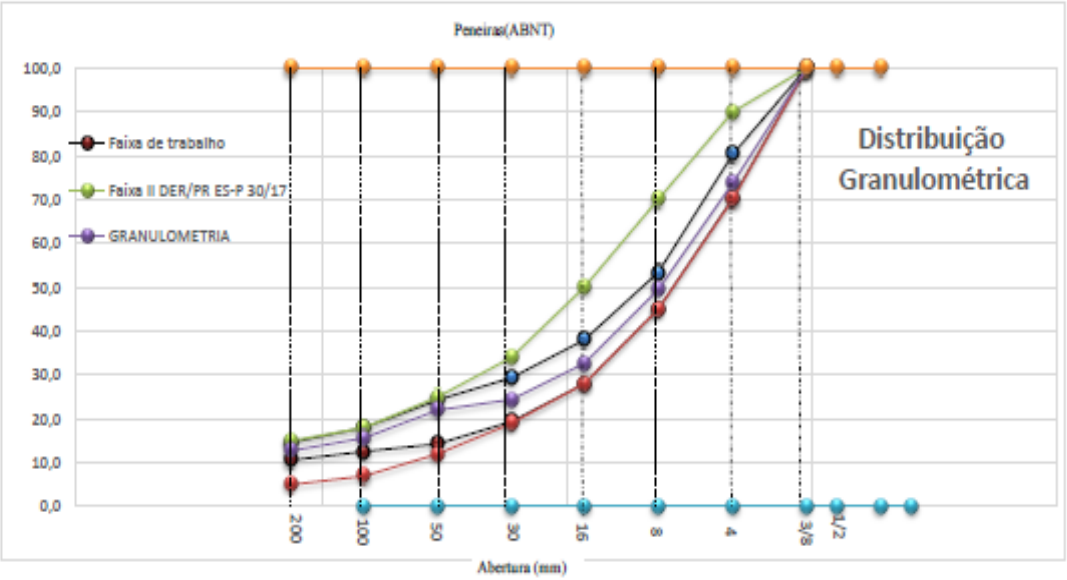
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,576	14,304	1,401
TAXA 02	3,574	14,296	1,400
Média Emulsão L/M²	1,401		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	751,00
PESO FINAL (G)	708,00
PESO DE BETUME (G)	43,00
TEOR DE BETUME (%)	6,07%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,80%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	708,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	186,0	522,00	73,7	70,3	80,3	70,0	80,0	[illegible]			
8	2,360	358,0	350,00	49,4	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	477,0	231,00	32,6	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	535,0	173,00	24,4	18,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	552,0	156,00	22,0	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	597,0	111,00	15,7	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	618,0	90,00	12,7	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP Usinagem Asfáltica

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	26/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivatá - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivatá	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LD Final: 285 LD	Area²:	19.950,00 m²		

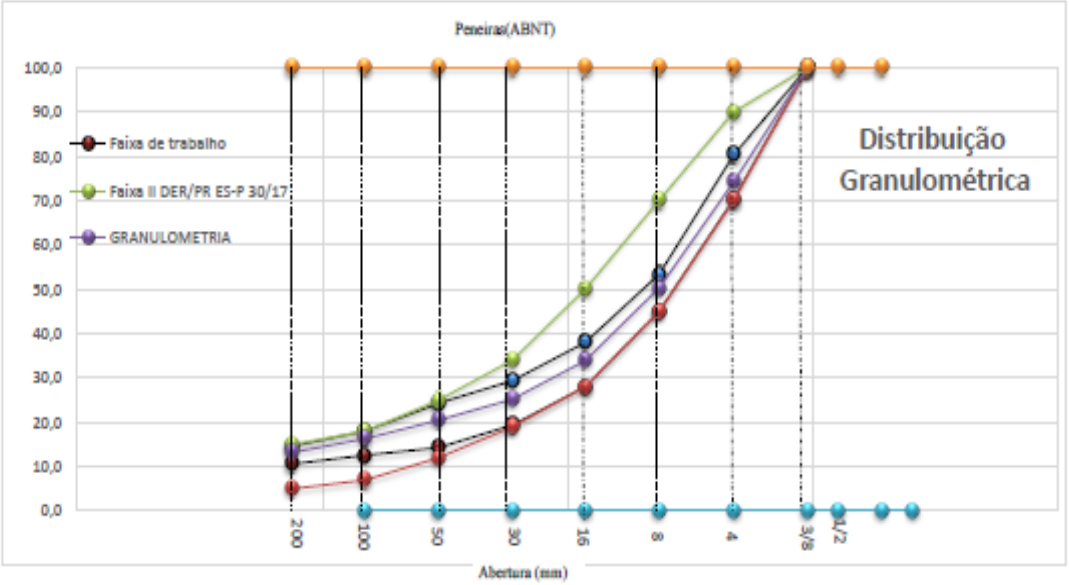
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,682	14,728	1,401
TAXA 02	3,680	14,720	1,400
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	916,00
PESO FINAL (G)	865,00
PESO DE BETUME (G)	51,00
TEOR DE BETUME (%)	5,90%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,51%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	865,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	223,0	642,00	74,2	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	430,0	435,00	60,3	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	572,0	293,00	33,9	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	647,0	218,00	26,2	19,4	28,4	19,0	34,0				
50	0,297	688,0	177,00	20,6	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	724,0	141,00	16,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	751,0	114,00	13,2	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	26/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LD Final: 285 LD	Area²:	19.950,00 m²		

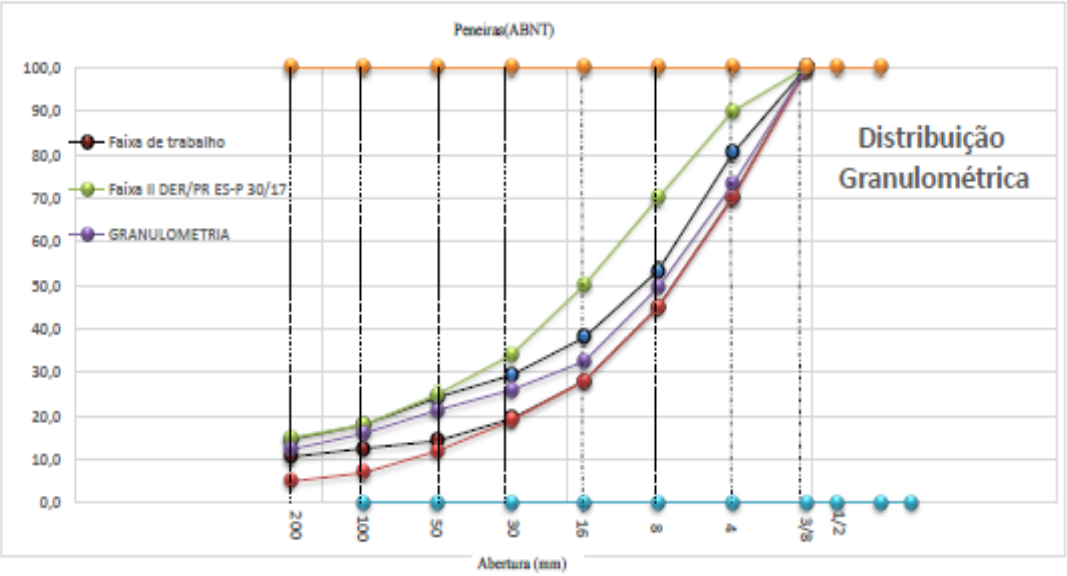
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,652	14,608	1,400
TAXA 02	3,656	14,624	1,401
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	749,00
PESO FINAL (G)	707,00
PESO DE BETUME (G)	42,00
TEOR DE BETUME (%)	5,94%
RESIDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,58%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	707,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	190,0	517,00	73,1	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	357,0	350,00	49,5	46,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	477,0	230,00	32,5	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	523,0	184,00	26,0	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	556,0	151,00	21,4	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	594,0	113,00	16,0	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	620,0	87,00	12,3	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	27/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Distrito de Herculândia.	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 0 LD Final: 65+15 LD	Area²:	5.693,95 m²		

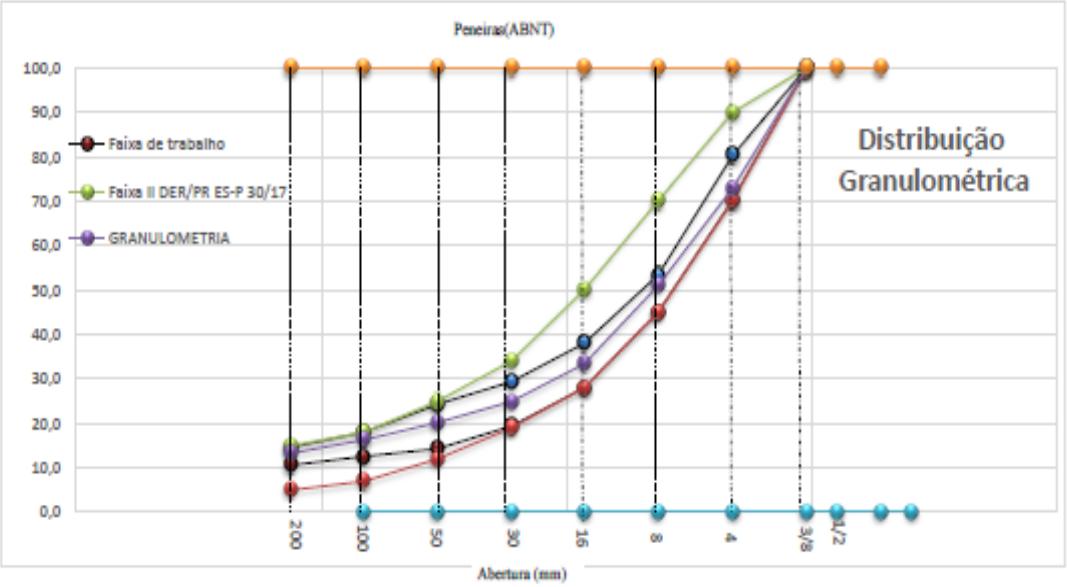
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,756	15,024	1,400
TAXA 02	3,760	15,040	1,401
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	934,00
PESO FINAL (G)	883,00
PESO DE BETUME (G)	51,00
TEOR DE BETUME (%)	5,78%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,32%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	103
PESO FINAL	41
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	883,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	239,0	644,00	72,9	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	433,0	450,00	61,0	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	588,0	295,00	33,4	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	663,0	220,00	24,9	18,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	705,0	178,00	20,2	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	739,0	144,00	16,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	766,0	117,00	13,3	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	27/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 285 LD Final: 535 LD	Area²:	17.500,00 m²		

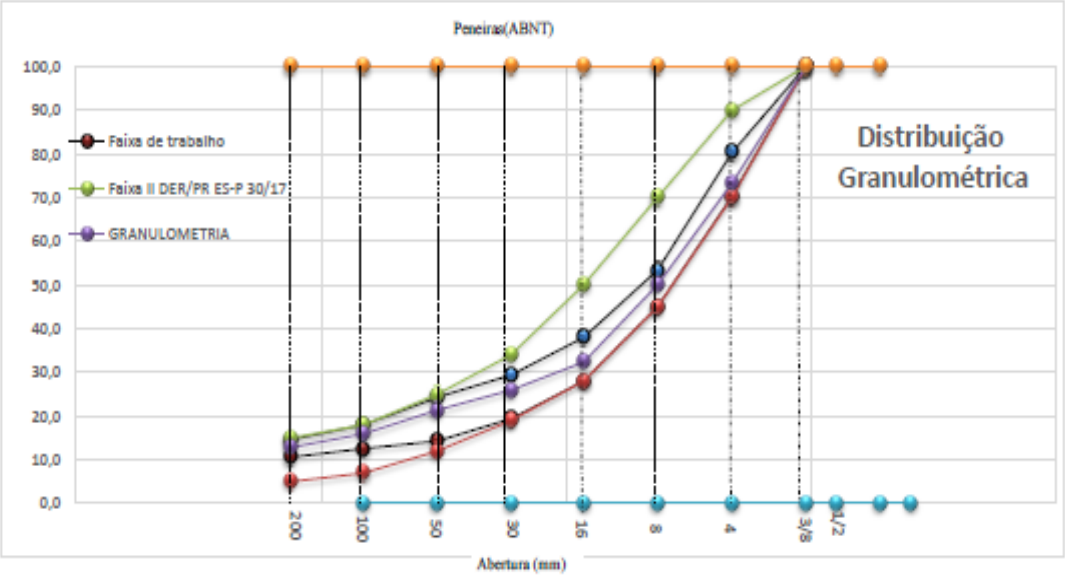
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,656	14,624	1,400
TAXA 02	3,658	14,632	1,401
Média Emulsão L/M²	1,401		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	678,00
PESO FINAL (G)	640,00
PESO DE BETUME (G)	38,00
TEOR DE BETUME (%)	5,94%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,58%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	103
PESO FINAL	41
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	640,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	171,0	469,00	73,3	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	320,0	320,00	50,0	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	433,0	207,00	32,3	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	474,0	166,00	25,9	18,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	503,0	137,00	21,4	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	538,0	102,00	15,9	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	558,0	82,00	12,8	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	27/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 285 LD Final: 535 LD	Area²:	17.500,00 m²		

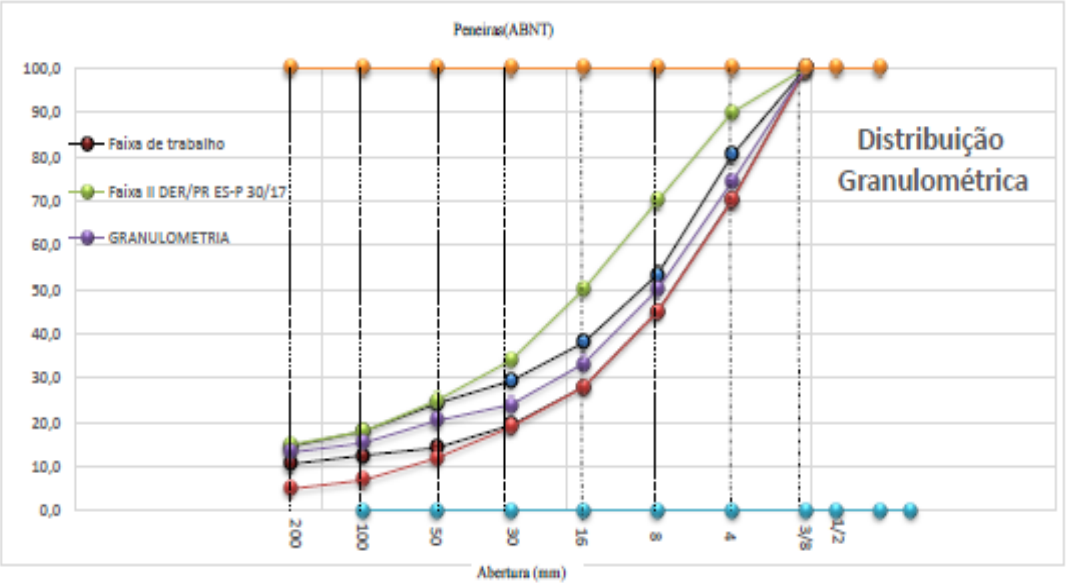
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,688	14,752	1,400
TAXA 02	3,692	14,768	1,401
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	882,00
PESO FINAL (G)	833,00
PESO DE BETUME (G)	49,00
TEOR DE BETUME (%)	5,88%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,49%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	103
PESO FINAL	41
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	833,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	214,0	619,00	74,3	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	417,0	416,00	49,9	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	556,0	277,00	33,3	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	633,0	200,00	24,0	18,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	663,0	170,00	20,4	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	705,0	128,00	15,4	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	723,0	110,00	13,2	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	29/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 535 LD Final: 675+17 LD	Area²:	9.859,50 m²		

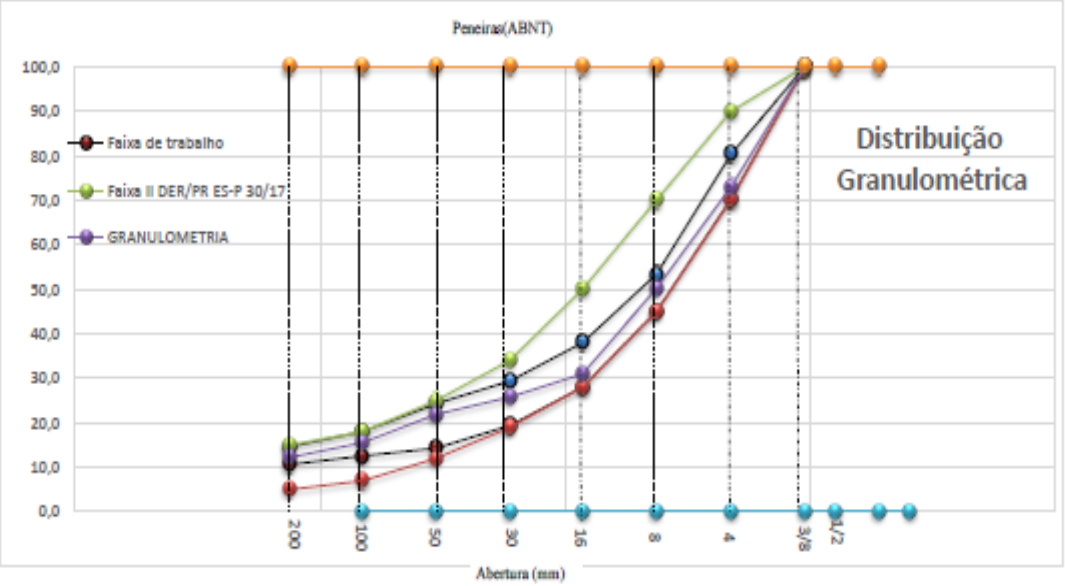
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,680	14,720	1,400
TAXA 02	3,682	14,728	1,401
Média Emulsão L/M²		1,400	

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	789,00
PESO FINAL (G)	745,00
PESO DE BETUME (G)	44,00
TEOR DE BETUME (%)	5,91%
RESÍDUO (%)	62,10
TEOR DE EMULSÃO	9,51%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38,1
RESÍDUO	62,1 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	745,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	201,0	544,00	73,0	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	371,0	374,00	50,2	46,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	514,0	231,00	31,0	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	553,0	192,00	26,8	18,4	28,4	18,0	34,0				
50	0,297	582,0	163,00	21,9	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	629,0	116,00	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	654,0	91,00	12,2	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	29/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	2° CAMADA	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 82 LE Final: 145+15,5 LE	Area²:	4.464,25 m²		

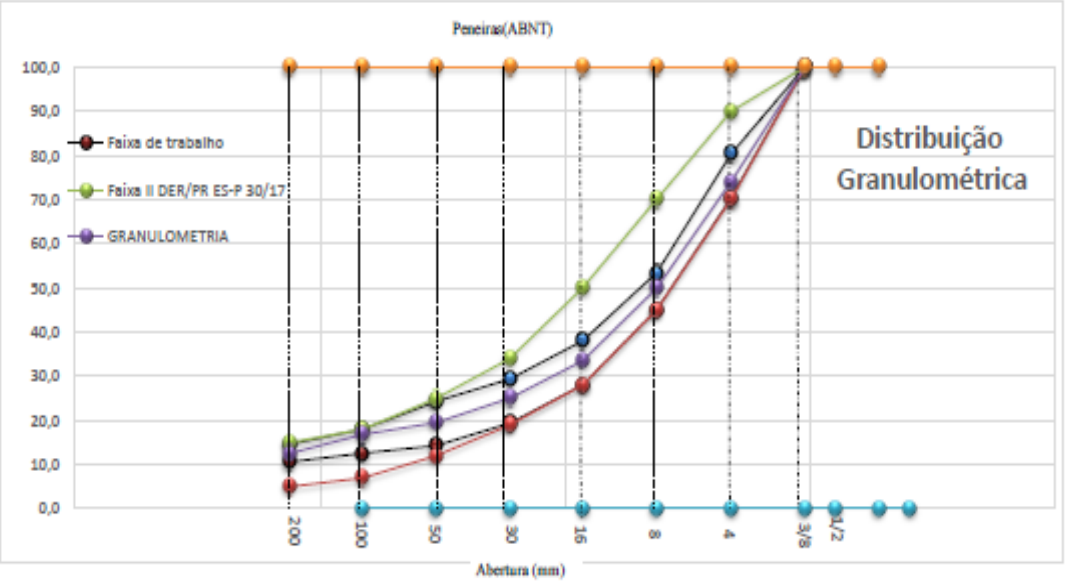
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,672	14,688	1,401
TAXA 02	3,670	14,680	1,400
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	787,00
PESO FINAL (G)	743,00
PESO DE BETUME (G)	44,00
TEOR DE BETUME (%)	5,92%
RESÍDUO (%)	62,10
TEOR DE EMULSÃO	9,54%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38,1
RESÍDUO	62,1 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	743,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	193,0	550,00	74,0	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	372,0	371,00	49,9	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	494,0	249,00	33,5	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	557,0	186,00	25,0	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	598,0	145,00	19,5	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	618,0	125,00	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	650,0	93,00	12,5	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	30/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	Usina Romanelli -	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 585 LE Final: 675 LE	Area²:	6.541,20 m²		

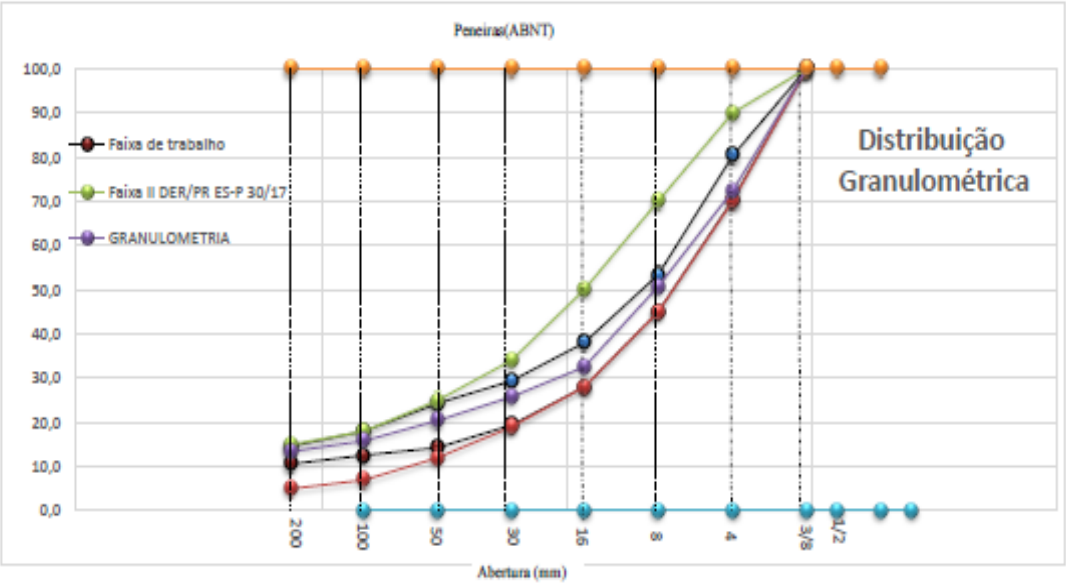
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,726	14,904	1,401
TAXA 02	3,724	14,896	1,400
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	908,00
PESO FINAL (G)	858,00
PESO DE BETUME (G)	50,00
TEOR DE BETUME (%)	5,83%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,40%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²x4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	858,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	237,0	621,00	72,4	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	423,0	435,00	60,7	46,0	63,4	46,0	70,0				
16	1,180	579,0	279,00	32,6	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	637,0	221,00	25,8	18,4	29,4	18,0	34,0				
50	0,297	683,0	175,00	20,4	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	722,0	136,00	16,9	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	743,0	115,00	13,4	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
EXTRAÇÃO DE BETUME/TAXA DE APLICAÇÃO
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	30/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté - Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté	Obs:	2ª camada	Contrato:	CO-26/2020
Estaca:	Inicial: 82 LD Final: 145+15 LD	Area²:	4.591,80 m²		

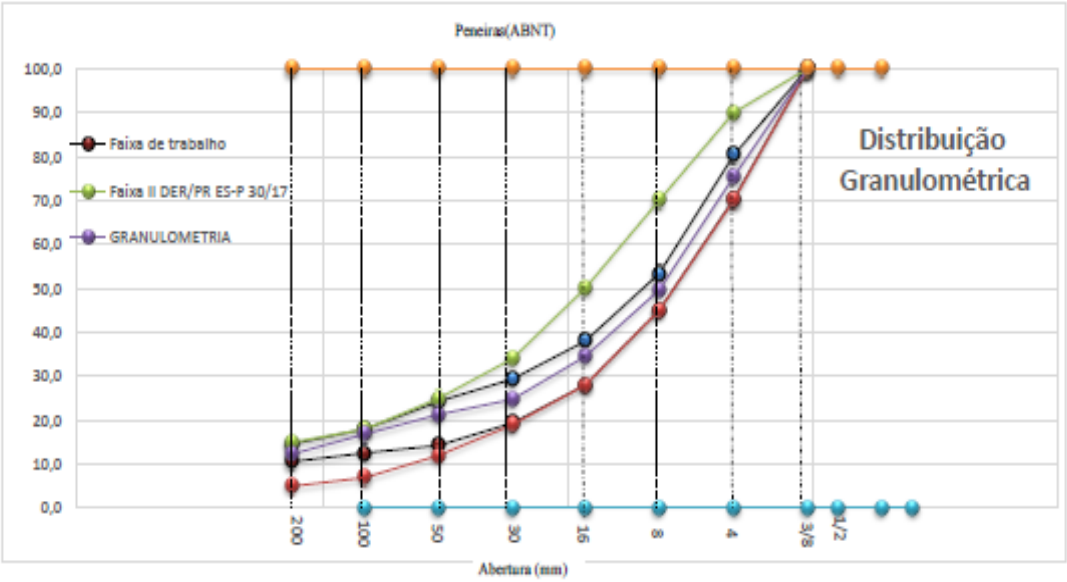
Taxa de Aplicação na Pista	Kg/cm²	Kg/m²	L/m²
TAXA 01	3,684	14,736	1,400
TAXA 02	3,686	14,744	1,401
Média Emulsão L/M²	1,400		

EXTRAÇÃO DE BETUME(DNER -ME 53-63)	
PESO INICIAL (G)	809,00
PESO FINAL (G)	764,00
PESO DE BETUME (G)	45,00
TEOR DE BETUME (%)	5,89%
RESÍDUO (%)	62,00
TEOR DE EMULSÃO	9,50%

RESÍDUO POR EVAPORAÇÃO (%)	
PESO INICIAL	100
PESO FINAL	38
RESÍDUO	62 %

Memorial de Calculo: (Kg/cm²*4)*Teor de Emulsão= L/M²

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	764,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	X			
4	4,760	188,0	576,00	76,4	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	385,0	379,00	49,6	46,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	500,0	264,00	34,6	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	575,0	189,00	24,7	18,4	28,4	18,0	34,0				
50	0,297	601,0	163,00	21,3	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	635,0	129,00	16,9	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	670,0	94,00	12,3	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA		MICRO	



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	23/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MEDIDATOPO DA AREIA	7,20	7,70	7,40	MEDIA
MEDIDA TOPO DA ARGILA	11,90	12,50	12,20	
RESULTADO(%)	60,50	61,60	60,66	60,92

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

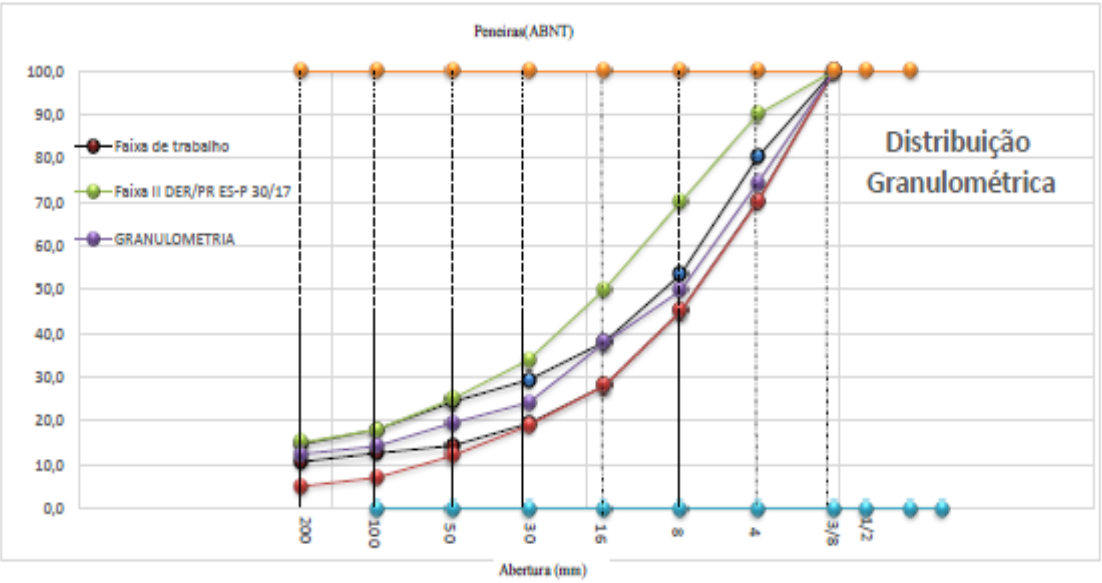
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1129,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cimorte Cascalho - Cimorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Concreto			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1129	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	289	840	74,4	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	567	562	49,8	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	702	427	37,8	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	856	273	24,2	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	909	220	19,5	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	969	160	14,2	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	989	140	12,4	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	23/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MÉDIDATOPO DA AREIA	7,20	7,70	7,40	
MÉDIDA TOPO DA ARGILA	11,90	12,50	12,20	
RESULTADO(%)	60,50	61,60	60,66	60,92

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

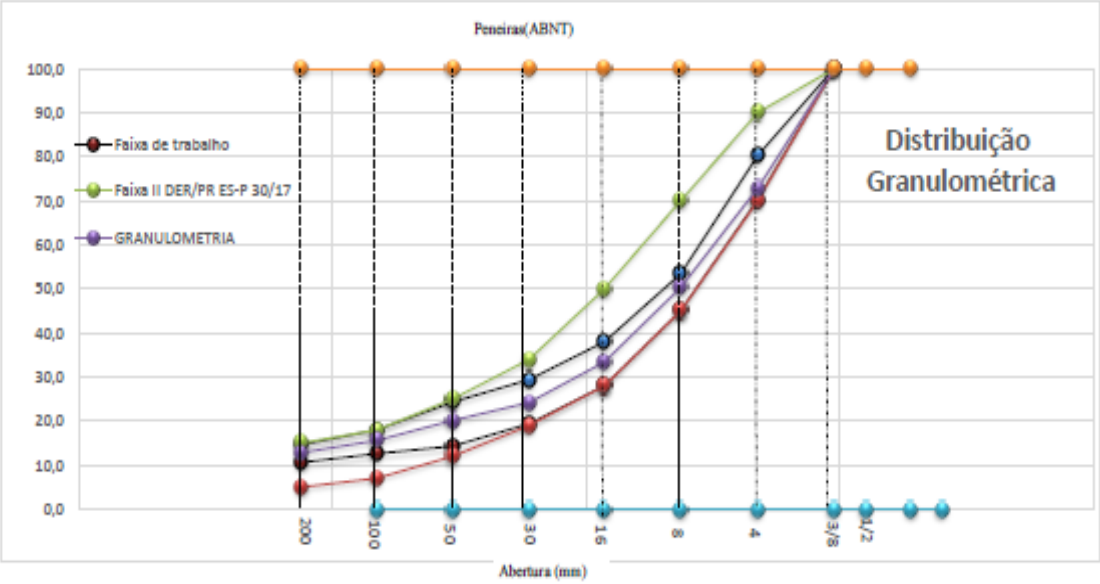
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	997,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cinsorte Cascalho - Cinsorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0,0	997	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	270	727	72,9	70,3	80,3	70,0	90,0	EXTRAÇÃO DE MISTURA			
8	2,360	496	501	50,3	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	664	333	33,4	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	756	241	24,2	18,4	28,4	18,0	34,0				
50	0,297	797	200	20,1	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	841	156	15,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	869	128	12,8	10,8	14,8	5,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	24/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MEDIDATOPO DA AREIA	7,40	7,90	7,30	
MEDIDA TOPO DA ARGILA	12,10	12,90	11,90	
RESULTADO(%)	61,16	61,24	61,34	61,25

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

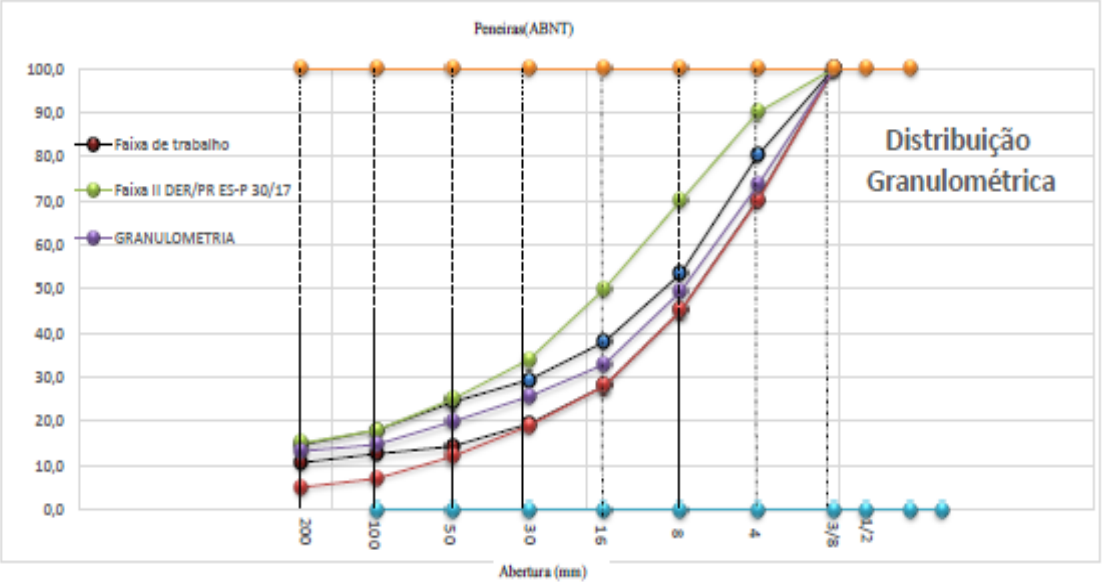
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1142,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cimaerte Cascalho - Cimaerte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1142	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	303	839	73,5	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	578	564	49,4	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	766	376	32,9	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	850	292	25,6	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	915	227	19,9	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	974	168	14,7	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	991	151	13,2	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	24/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MEDIDATOPO DA AREIA	7,40	7,90	7,30	
MEDIDA TOPO DA ARGILA	12,10	12,90	11,90	
RESULTADO(%)	61,16	61,24	61,34	61,25

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1288,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cinaorte Cascalho - Cinaorte-Pr

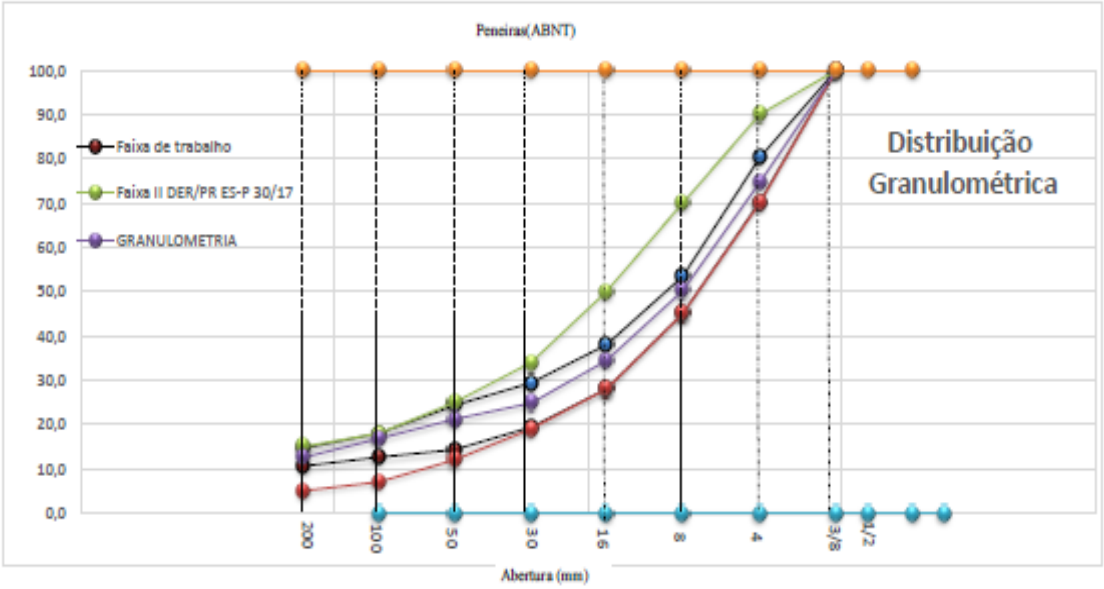
GRANULOMETRIA					Especificações			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	mín	máx	mín	máx
1	25,400							
3/4	19,100							
1/2	12,700							
3/8	9,520	0	1288	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4	4,760	326	962	74,7	70,3	80,3	70,0	90,0
8	2,360	641	647	50,2	45,0	63,4	45,0	70,0
16	1,180	845	443	34,4	28,0	38,0	28,0	60,0
30	0,595	969	319	24,8	19,4	29,4	19,0	34,0
50	0,297	1015	273	21,2	14,3	24,3	12,0	26,0
100	0,149	1072	216	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0
200	0,075	1127	161	12,5	10,8	14,8	5,0	15,0
FUNDO								

Conceito	
AA	Atende às especificações
A	Atende com resalvas
NA	Não atende às especificações

EXTRAÇÃO DE BETUME		
AA	A	NA

GRANULOMETRIA		
AA	A	NA
X		

FAIXA	MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	25/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MEDIDATOPO DA AREIA	7,20	7,80	6,90	MEDIA
MEDIDA TOPO DA ARGILA	11,70	13,00	11,20	
RESULTADO(%)	61,54	60,00	61,61	61,05

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

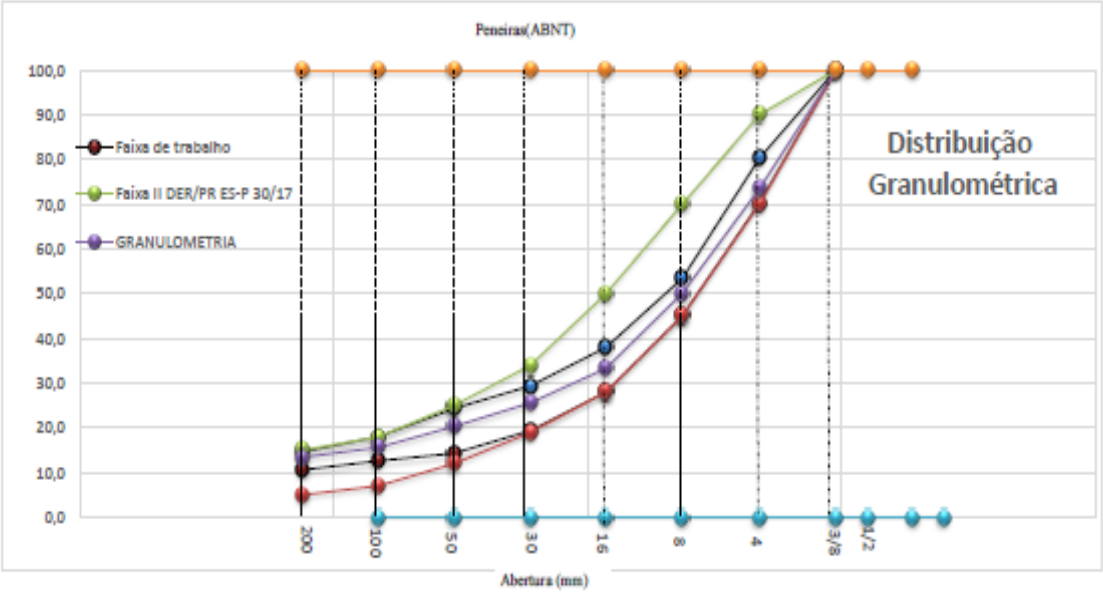
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1012,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cinzorte Cascalho - Cinzorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito	
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas
1	25,400								NA	Não atende às especificações
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME	
1/2	12,700								AA	A	NA
3/8	9,520	0	1012	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
4	4,760	268	744	73,5	70,3	80,3	70,0	90,0			
8	2,360	505	507	50,1	45,0	63,4	45,0	70,0			
16	1,180	675	337	33,3	28,0	38,0	28,0	60,0			
30	0,595	753	259	25,6	19,4	29,4	19,0	34,0			
50	0,297	807	205	20,3	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA		
100	0,149	854	158	15,6	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA
200	0,075	876	136	13,4	10,8	14,8	6,0	16,0	X		
FUNDO									FAIXA		MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	25/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIA TOPO DA AREIA	7,20	7,80	6,90	MEDIA
MÉDIA TOPO DA ARGILA	11,70	13,00	11,20	
RESULTADO(%)	61,54	60,00	61,61	61,05

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

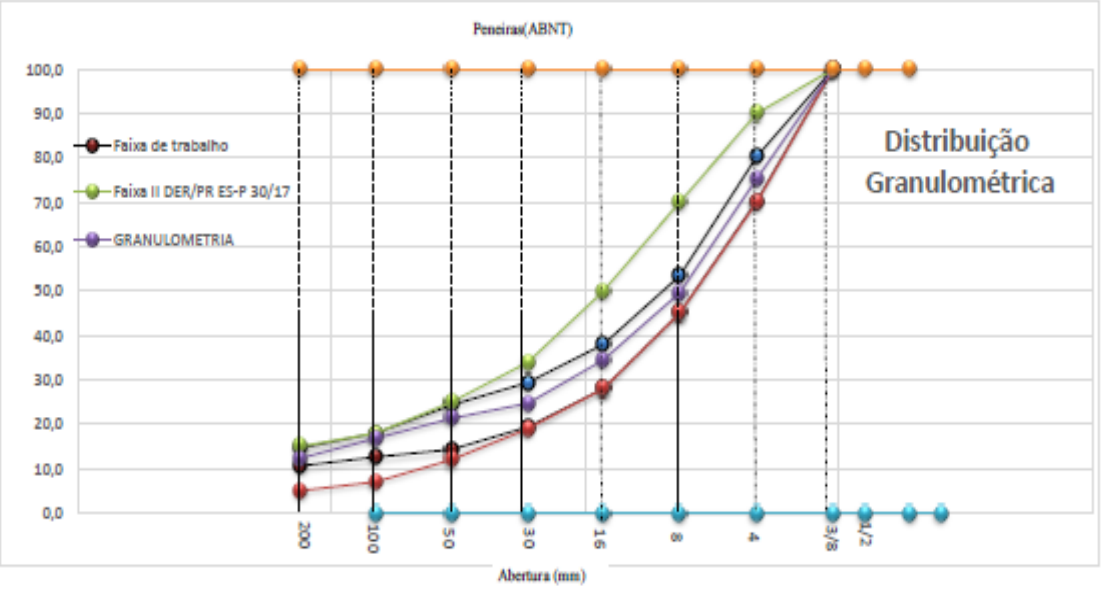
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1345,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cissorte Castelho - Cissorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1345	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	332	1013	75,3	70,3	80,3	70,0	90,0	ESTUDO DE DOSAGEM			
8	2,360	678	667	49,8	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	881	464	34,5	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	1013	332	24,7	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	1059	286	21,3	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	1119	226	16,8	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	1180	165	12,3	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	26/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIA TOPO DA AREIA	7,20	7,80	7,40	MEDIA
MÉDIA TOPO DA ARGILA	11,90	12,90	12,20	
RESULTADO(%)	60,50	60,47	60,66	60,54

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

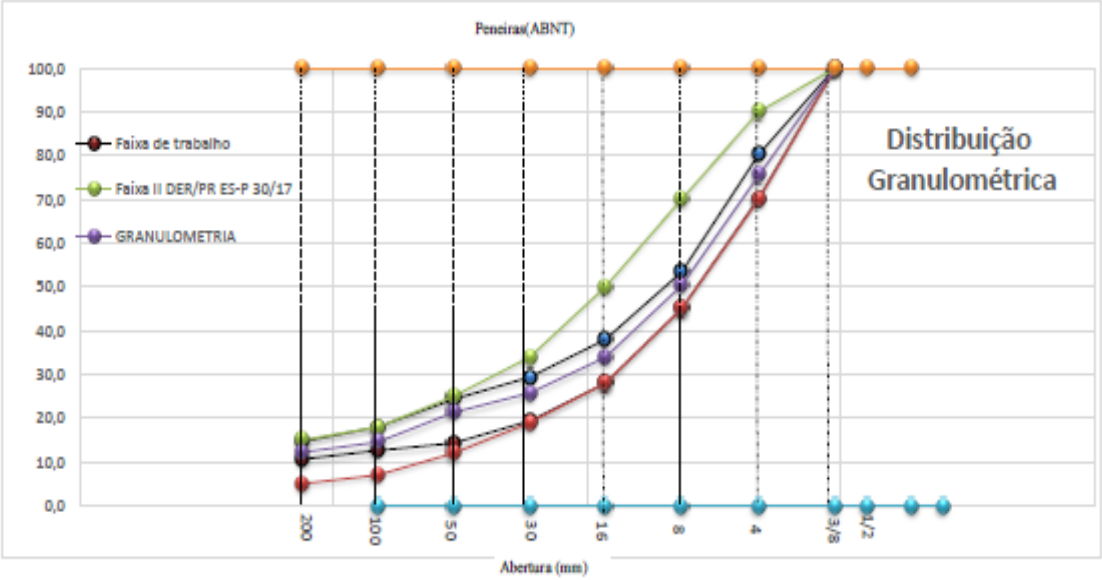
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1217,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cinzorte Cascalho - Cinzorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1217	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	298	919	75,5	70,3	80,3	70,0	90,0	ESTABILIDADE/MOLDAGEM			
8	2,360	605	612	50,3	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	804	413	33,9	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	903	314	25,8	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	958	259	21,3	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	1041	176	14,5	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	1069	148	12,2	10,8	14,8	5,0	15,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	26/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR.- 378 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MEDIDATOPO DA AREIA	7,20	7,80	7,40	
MEDIDA TOPO DA ARGILA	11,90	12,90	12,20	
RESULTADO(%)	60,50	60,47	60,66	60,54

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

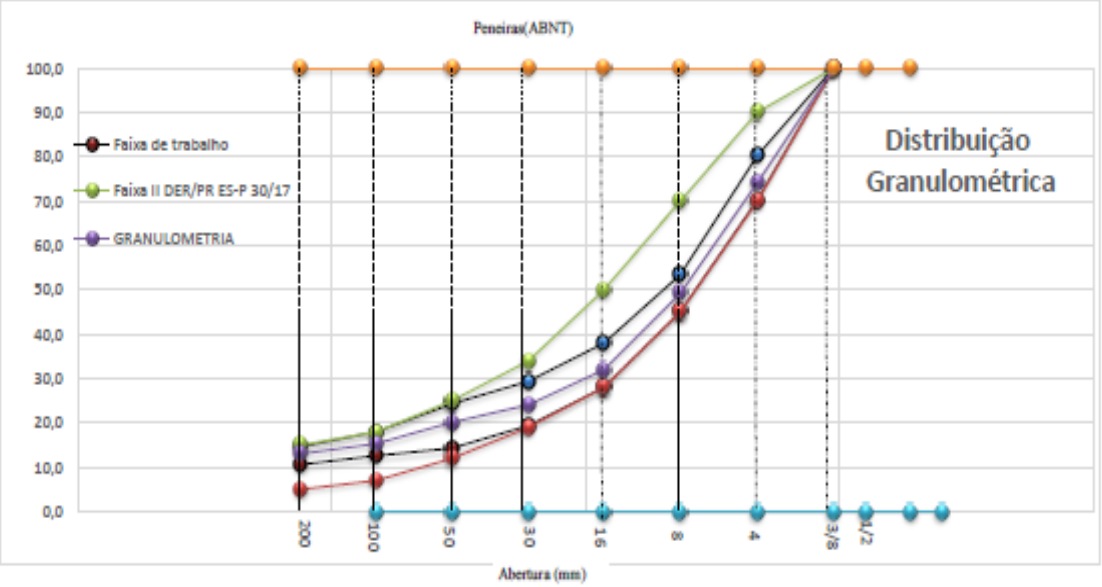
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1171,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cissorte Cascalho - Cissorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1171	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	302	869	74,2	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	595	576	49,2	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	796	375	32,0	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	889	282	24,1	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	936	235	20,1	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	992	179	15,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	1019	152	13,0	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	26/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIDATOPO DA AREIA	7,20	7,80	7,40	MEDIA
MÉDIDA TOPO DA ARGILA	11,90	12,90	12,20	
RESULTADO(%)	60,50	60,47	60,66	60,54

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

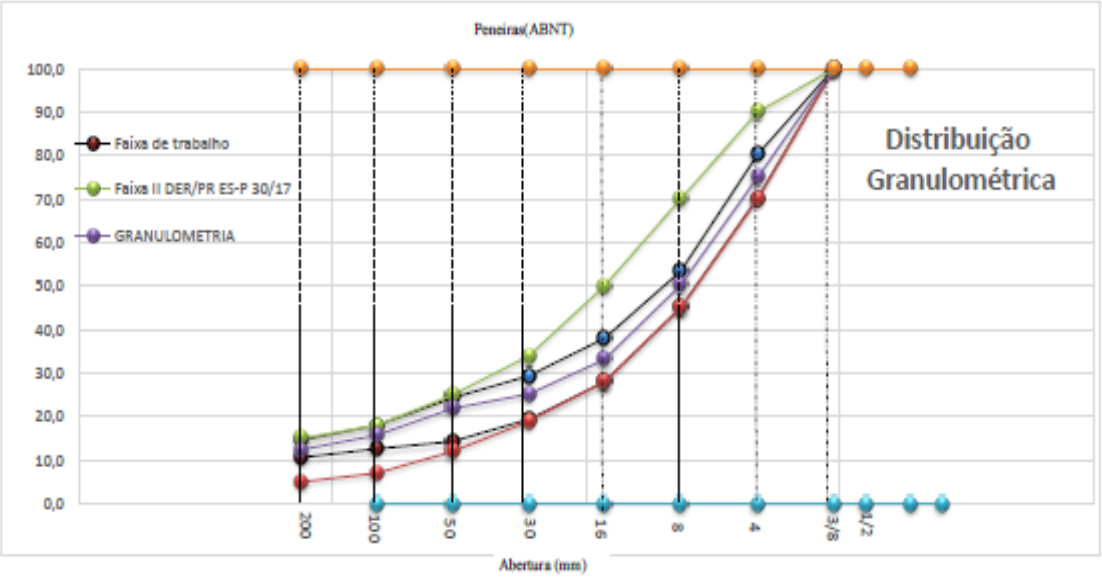
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	931,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cimento Cascalho - Cimento-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	mín	máx	mín	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	931	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	233	698	75,0	70,3	80,3	70,0	90,0	ESTABILIDADE MARSHALL			
8	2,360	464	467	50,2	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	623	308	33,1	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	696	235	25,2	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	727	204	21,9	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	785	146	15,7	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	816	115	12,4	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	27/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIATOPO DA AREIA	7,90	7,50	7,70	MEDIA
MÉDIDA TOPO DA ARGILA	13,10	12,40	12,80	
RESULTADO(%)	60,31	60,48	60,16	60,32

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

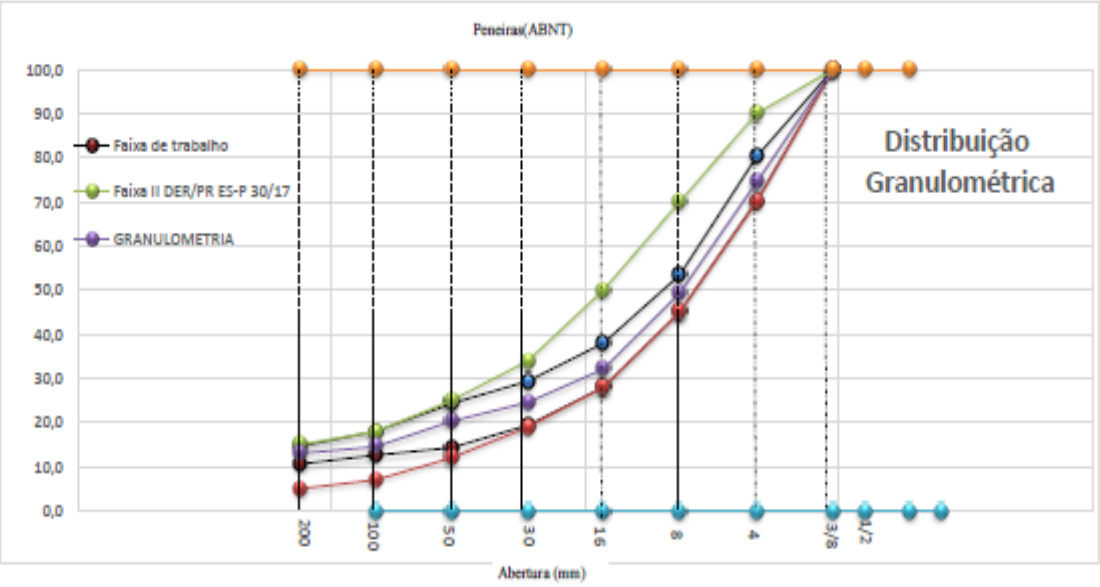
PESO SECO (G)	1120,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cimarte Cascalho - Cimarte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17	
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	mín	máx	mín	máx
1	25,400							
3/4	19,100							
1/2	12,700							
3/8	9,520	0	1120	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4	4,760	286	834	74,5	70,3	80,3	70,0	90,0
8	2,360	568	552	49,3	46,0	63,4	46,0	70,0
16	1,180	760	360	32,1	28,0	38,0	28,0	60,0
30	0,595	844	276	24,8	19,4	29,4	19,0	34,0
50	0,297	893	227	20,3	14,3	24,3	12,0	26,0
100	0,149	958	162	14,5	12,8	18,0	7,0	18,0
200	0,075	974	146	13,0	10,8	14,8	5,0	16,0
FUNDO								

Conceito			
AA	Atende às especificações		
A	Atende com resalvas		
NA	Não atende às especificações		
EXTRAÇÃO DE BETUME			
AA	A	NA	
GRANULOMETRIA			
AA	A	NA	
X			
FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	27/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MÉDIA TOPO DA AREIA	7,90	7,50	7,70	
MÉDIDA TOPO DA ARGILA	13,10	12,40	12,80	
RESULTADO(%)	60,31	60,48	60,16	60,32

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

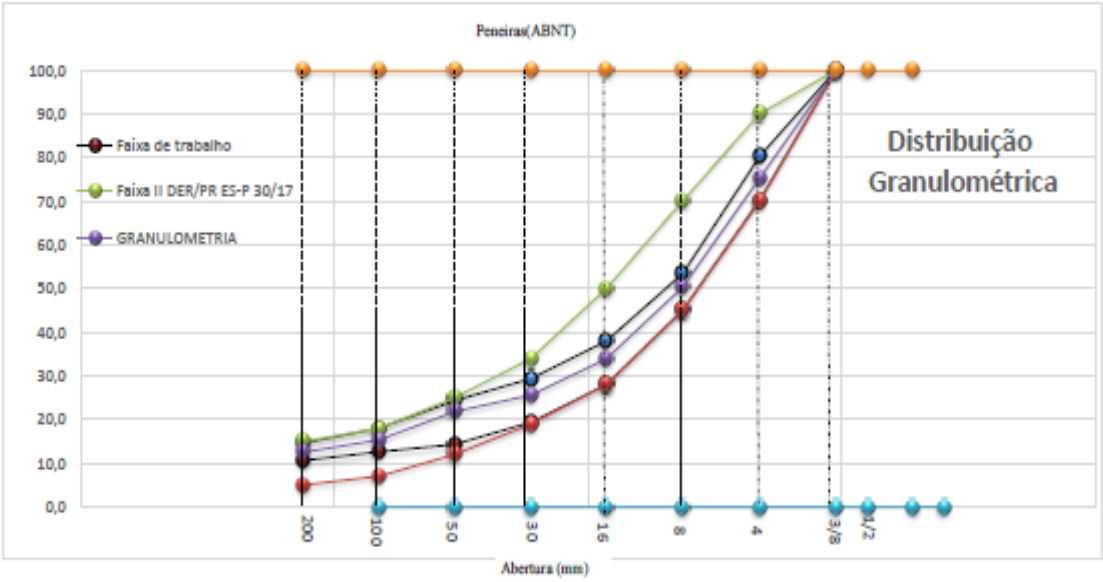
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1063,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cinaorte Cascalho - Cinaorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	mín	máx	mín	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1063	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	263	800	75,3	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	528	535	50,3	45,0	53,4	45,0	70,0				
16	1,180	703	360	33,9	28,0	38,0	28,0	50,0				
30	0,595	791	272	25,6	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	831	232	21,8	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	900	163	15,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	930	133	12,5	10,8	14,8	5,0	15,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	27/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIATOPO DA AREIA	7,90	7,50	7,70	MEDIA
MÉDIDA TOPO DA ARGILA	13,10	12,40	12,80	
RESULTADO(%)	60,31	60,48	60,16	60,32

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

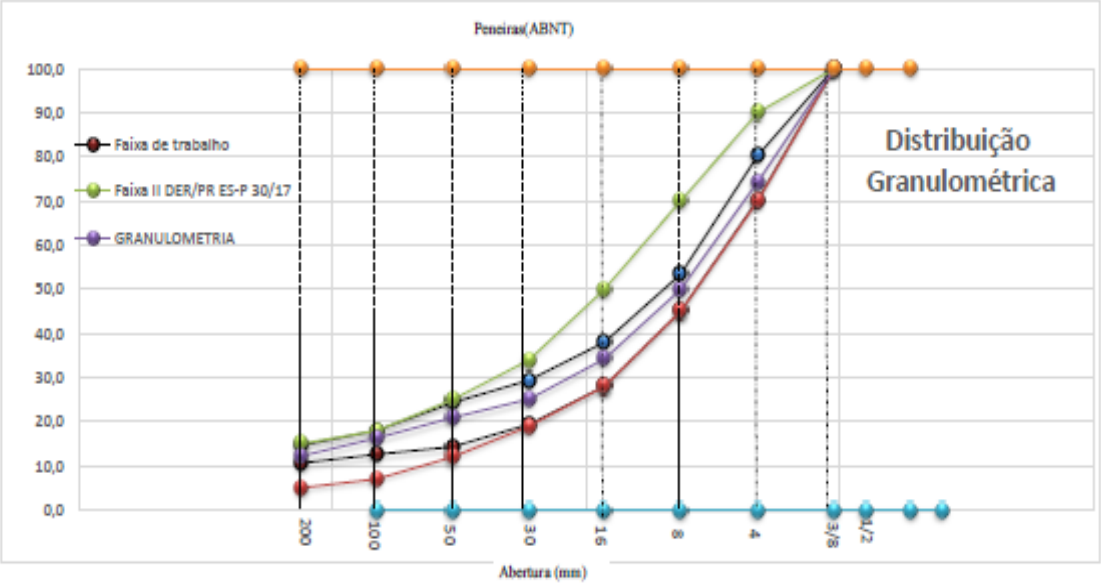
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1274,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Cascalho - Cianorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	mín	máx	mín	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1274	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	327	947	74,3	70,3	80,3	70,0	90,0	ESTABILIDADE MISTURA			
8	2,360	637	637	50,0	46,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	838	436	34,2	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	954	320	25,1	18,4	28,4	19,0	34,0				
50	0,297	1008	266	20,9	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	1066	208	16,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	1119	155	12,2	10,8	14,8	5,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	29/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MEDIDATOPO DA AREIA	7,20	6,90	7,00	MEDIA
MEDIDA TOPO DA ARGILA	11,80	11,30	11,40	
RESULTADO(%)	61,02	61,06	61,40	61,16

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

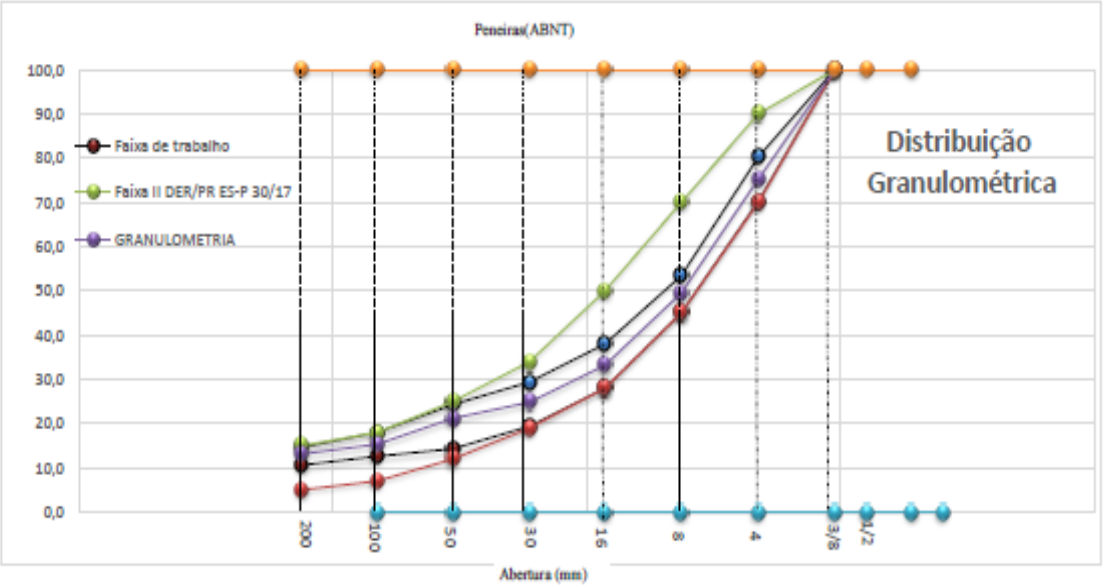
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1308,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Castelho - Cianorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Concrito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	mín	máx	mín	máx	A	Atende com resalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1308	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	323	985	75,3	70,3	80,3	70,0	90,0				
8	2,360	661	647	49,5	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	874	434	33,2	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	984	324	24,8	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	1031	277	21,2	14,3	24,3	12,0	25,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	1108	200	15,3	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	1137	171	13,1	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	29/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	MEDIA
MEDIDATOPO DA AREIA	7,20	6,90	7,00	
MEDIDA TOPO DA ARGILA	11,80	11,30	11,40	
RESULTADO(%)	61,02	61,06	61,40	61,16

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

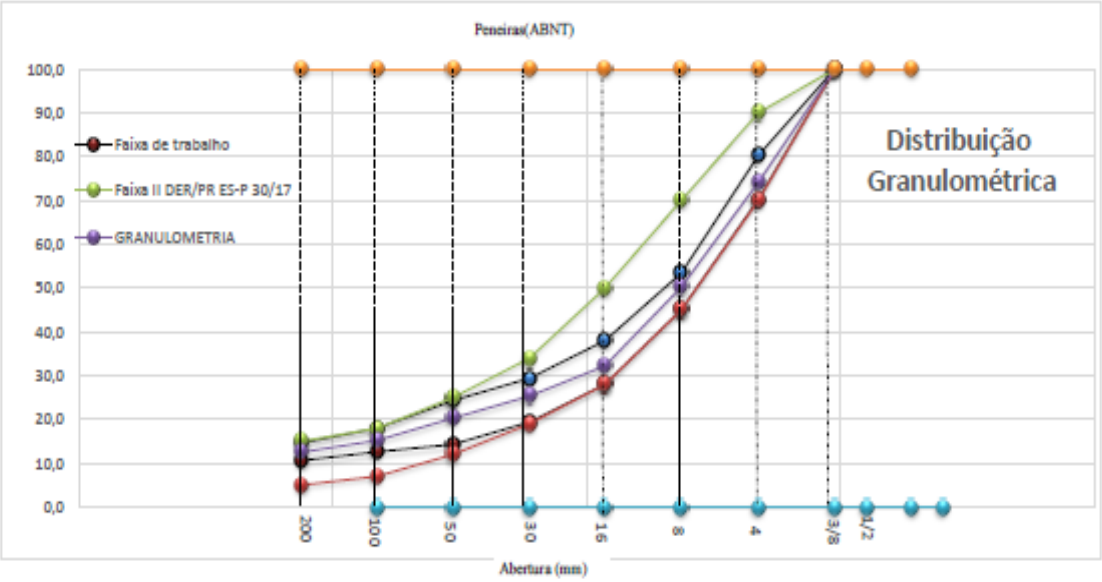
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	967,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cianorte Cascalho - Cianorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito	
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas
1	25,400								NA	Não atende às especificações
3/4	19,100									EXTRAÇÃO DE BETUME
1/2	12,700								AA	A	NA
3/8	9,520	0	967	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
4	4,760	249	718	74,2	70,3	80,3	70,0	90,0			
8	2,360	482	485	50,2	45,0	63,4	45,0	70,0			
16	1,180	656	311	32,2	28,0	38,0	28,0	60,0			
30	0,595	722	245	25,3	19,4	29,4	19,0	34,0			
50	0,297	771	196	20,3	14,3	24,3	12,0	26,0		GRANULOMETRIA	
100	0,149	820	147	15,2	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA
200	0,075	846	121	12,5	10,8	14,8	5,0	16,0	X		
FUNDO									FAIXA		MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	30/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIA TOPO DA AREIA	6,90	7,00	6,80	MEDIA
MÉDIA TOPO DA ARGILA	11,20	11,40	11,00	
RESULTADO(%)	61,51	61,40	61,82	61,61

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

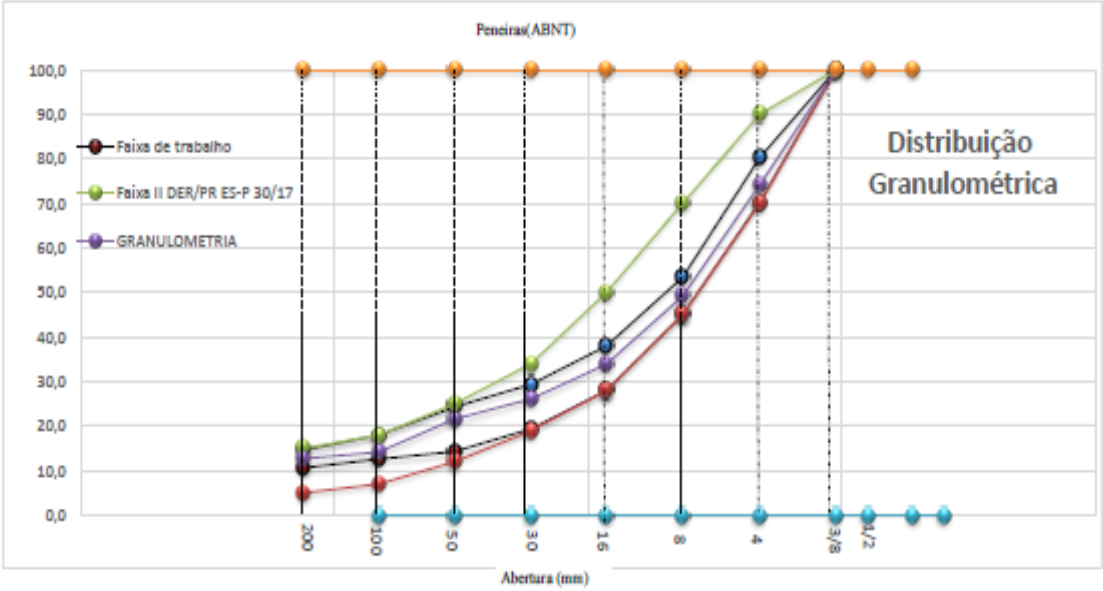
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1166,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cimorte Cascalho - Cimorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito	
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas
1	25,400								NA	Não atende às especificações
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME	
1/2	12,700								AA	A	NA
3/8	9,520	0	1166	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
4	4,760	301	865	74,2	70,3	80,3	70,0	90,0			
8	2,360	592	574	49,2	45,0	53,4	45,0	70,0			
16	1,180	771	395	33,9	28,0	38,0	28,0	60,0			
30	0,595	862	304	26,1	19,4	29,4	19,0	34,0			
50	0,297	914	252	21,6	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA		
100	0,149	1000	166	14,2	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA
200	0,075	1018	148	12,7	10,8	14,8	6,0	16,0	X		
FUNDO									FAIXA		MICRO



José Rodrigo Carmo
Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

USICAP

Microrrevestimento Asfáltico á Frio (M.R.A.F)
GRANULOMETRIA/EQUIVALENTE DE AREIA
CONTROLE TECNOLÓGICO

Serviço:	Microrrevestimento Asfaltico Frio (M.R.A.F)	Data:	30/11/2021	Engenheiro:	Vitor
Cliente:	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Local:	Ivaté-Pr.	Operador:	José Rodrigo
Rodovia	PR- 578 - Distrito de Herculândia - Ivaté-Pr	Obs:	ESTOQUE	Contrato:	CO-26/2020

EQUIVALENTE DE AREIA	AM 1	AM 2	AM 3	
MÉDIA TOPO DA AREIA	6,90	7,00	6,80	MEDIA
MÉDIA TOPO DA ARGILA	11,20	11,40	11,00	
RESULTADO(%)	61,61	61,40	61,82	61,61

EQUIVALENTE DE AREIA NORMA: DER/PR ES-P 30/17

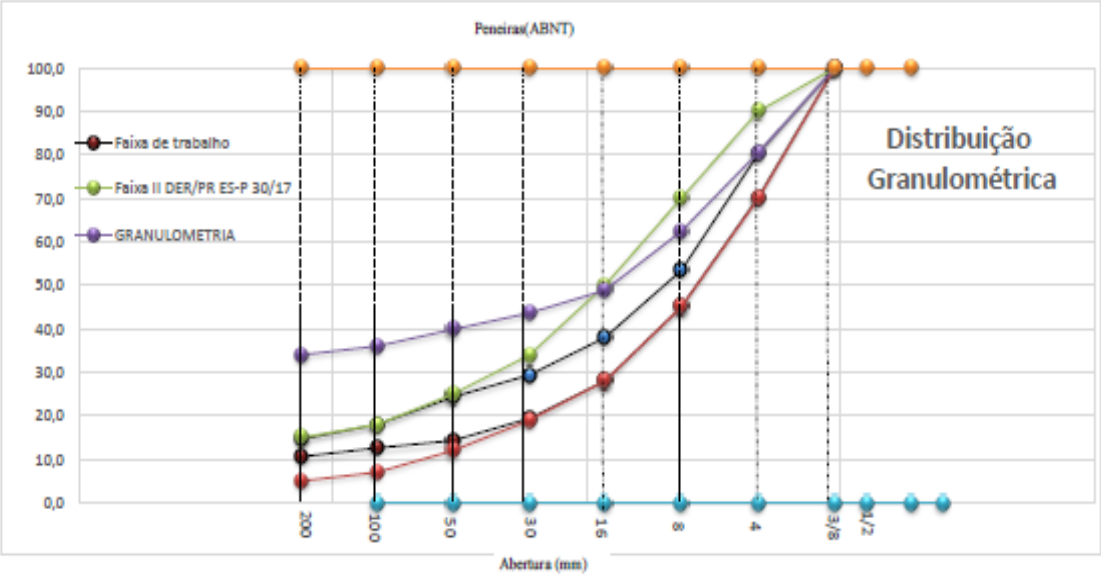
GRANULOMETRIA AGREGADO/MISTURA

PESO SECO (G)	1282,00

ORIGEM DO AGREGADO

Pedreira Cimorte Cascalho - Cimorte-Pr

GRANULOMETRIA					Especificações				Conceito			
PENEIRAS		RETIDO	PAS	PAS	Faixa de trabalho		Faixa II DER/PR ES-P 30/17		AA	Atende às especificações		
Pol	mm	(g)	(g)	(%)	min	máx	min	máx	A	Atende com ressalvas		
1	25,400								NA	Não atende às especificações		
3/4	19,100								EXTRAÇÃO DE BETUME			
1/2	12,700								AA	A	NA	
3/8	9,520	0	1282	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
4	4,760	249	1033	80,6	70,3	80,3	70,0	90,0	[illegible]			
8	2,360	482	800	62,4	45,0	63,4	45,0	70,0				
16	1,180	656	626	48,8	28,0	38,0	28,0	60,0				
30	0,595	722	560	43,7	19,4	29,4	19,0	34,0				
50	0,297	771	511	39,9	14,3	24,3	12,0	26,0	GRANULOMETRIA			
100	0,149	820	462	36,0	12,8	18,0	7,0	18,0	AA	A	NA	
200	0,075	846	436	34,0	10,8	14,8	6,0	16,0	X			
FUNDO									FAIXA			MICRO



José Rodrigo Carmo

Laboratorista Responsável

Fiscal Responsável

Controle de Pintura de Ligação

Empresa	Gaissler Moreira Engenharia EIRELI	Obra	M.R.A.F (Microreevestimento)	Contrato	CO- 026/2020
Trecho	Ivaté - Pr.	Trecho	PR-578 Distrito de Herculândia á Ivaté - Pr	Operador	José Rodrigo
Serviço	Pintura de Ligação	Ligante	RR-1C EP-B	Area da Bandeja	0,060

DATA	PISTA	ESTACA		PESO DA BANDEJA + AMOSTRA (g)	PESO DA BANDEJA (g)	PESO DA AMOSTRA (g)	TAXA APLICADA (Kg/m²)	TEMP. DE APLICAÇÃO °C	RODOVIA PR-578 2º Segmento.
		INICIAL	FINAL						
23.11.2021	LE	0	1	201,0	140,7	60,3	1,005	58,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
23.11.2021	LE	0+00	237+4	216,6	155,9	60,7	1,012	60,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
23.11.2021	LE	0+00	237+4	222,8	161,2	61,6	1,027	59,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
23.11.2021	LE	0+00	237+4	228,5	167,8	60,7	1,012	58,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
23.11.2021	LE	0+00	237+4	234,2	173,2	61,0	1,017	59,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
23.11.2021	LE	0+00	237+4	238,9	178,3	60,6	1,010	58,8	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
23.11.2021	LE	0+00	237+4	241,2	181,1	60,1	1,002	58,8	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
24.11.2021	LE	237+4	455	188,8	127,9	60,9	1,015	61,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
24.11.2021	LE	237+4	455	194,2	133,9	60,3	1,005	59,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
24.11.2021	LE	237+4	455	199,8	138,6	61,2	1,020	60,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
24.11.2021	LE	237+4	455	208,5	147,8	60,7	1,012	58,8	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
24.11.2021	LE	237+4	455	213,6	152,3	61,3	1,022	55,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
25.11.2021	LE	455	585	189,3	129,0	60,3	1,005	56,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
25.11.2021	LE	455	585	196,2	135,7	60,5	1,008	59,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
25.11.2021	LE	455	585	203,2	142,2	61,0	1,017	62,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
25.11.2021	LE	455	585	209,9	149,3	60,6	1,010	63,0	Distrito de Herculândia á Ivaté-Pr
Nº DE AMOSTRA							16	16	Médias máximas e
MÉDIA							1,012	59,09	minimas inclusas nos
DESVIO PADRÃO							0,007	2,124	fatores de correção
MÉDIA MÍNIMA							1,005	56,96	conforme indice pre -
MÉDIA MÁXIMA							1,020	61,21	visto DNER-ES 307/97
COEF. MULTIPLICADOR							1,080	1,080	
RISCO DO EXECUTANTE							0,040	0,040	
MÉDIA MÍNIMA							1,005	56,96	
MÉDIA MÁXIMA							1,020	61,21	

José Rodrigo Carmo
Laboratorista

3.33 ANEXO 33 – PROSEG LOTE 06 – LAUDOS DE RETRORREFLETÂNCIA

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

RELATÓRIO DE ENSAIOS PROSEG LOTE 06

INTERESSADO: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR

Data da aplicação: 08/12/2021 a 12/12/2021
Data da medição: 16/12/2021

1. MATERIAL

Avaliação de retrorrefletância da sinalização horizontal viária em rodovia, conforme descrito abaixo:
Localização: Rodovia PR-082 - Km 563+940 ao Km 575+440
Trecho: 082S0433EPR - SANTA FELICIDADE (B) - DOURADINA (A)
Sinalização implantada: Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água - ABNT-NBR 13699:2021 - Especificação de Serviços DER/PR ES-OC 02/18.

2. SERVIÇO REALIZADO

Medição de retrorrefletância definitiva da sinalização implantada

3. METODOLOGIAS UTILIZADAS

Medidas de retrorrefletância horizontal: Equipamento: Retrorrefletômetro EASYLUZ horizontal. Fabricante: EASYLUX. Geometria 15m: Ângulo de incidência: 86,5º. Ângulo de bservação: 1,5º. Cópia do certificado de calibração do equipamento em anexo.

Procedimentos de medição conforme norma: ABNT NBR - 14723:2020. Sinalização Horizontal Viária - Avaliação de retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15m.

Especificação do material utilizado: ABNT-NBR 13699 - Sinalização horizontal viária — Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água.

No Termo de Referência do Contrato. Item 4.1.3.1.2 subitem c) "A avaliação da retrorrefletividade inicial igual ou superior a 250 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca e igual ou superior a 200 mcd/lux/m² para demarcação na cor amarela."

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

4. RESULTADOS

Medidas de retrorrefletância horizontal:

Foram realizadas 10 leituras por quilômetro. Descartaram-se os valores máximos e mínimos e calculou-se a média e desvio padrão das demais 8 leituras.

Os resultados das medidas estão apresentados em forma de planilhas e são expressos em mcd/lux.m² (milicandela/ lux x metro quadrado).

4. RESULTADOS

A sinalização horizontal, **executada na rodovia PR-082, trecho:082S0433EPR - SANTA FELICIDADE (B) - DOURADINA (A) , Km 563+940 ao 575+440**, implantada e avaliada, considerando os valores de referência para retrorrefletividade definitiva, estão **DE ACORDO** com a Especificação do Termo de Referência

Maringá, 16 de dezembro de 2021

ORLANDO LUIZ LEITE LUIZETO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR175354/D

AVALIAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Localização: Rodovia PR-082 - Km 563+940 ao Km 575+440
Trecho: 082S0433EPR - SANTA FELICIDADE (B) - DOURADINA (A)
Data da medição: 16/12/2021

Local: Rodovia PR-082 - km 563+940 ao 575+440

Estação 1: km 565 ao 566+800 m			Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²												
			Quilômetro		565+000	565+200	565+400	565+600	565+800	566+000	566+200	566+400	566+600	566+800	Média
Material	Sinal	Cor	Maior valor	Menor valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	**332**	**242**	323	284	296	289	299	**332**	**242**	276	264	262	**286,63**
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	**385**	**301**	330	314	377	342	**301**	352	368	367	370	**385**	**352,50**

Estação 2: km 568 ao 569+800 m			Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²												
			Quilômetro		568+000	568+200	568+400	568+600	568+800	569+000	569+200	569+400	569+600	569+800	Média
Material	Sinal	Cor	Maior valor	Menor valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	**312**	**253**	262	264	**253**	265	283	300	263	**312**	272	309	**277,25**
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	**363**	**276**	**276**	361	354	349	332	300	**363**	336	325	337	**336,75**

Estação 3: km 571 ao 572+800 m			Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²												
			Quilômetro		571+000	571+200	571+400	571+600	571+800	572+000	572+200	572+400	572+600	572+800	Média
Material	Sinal	Cor	Maior valor	Menor valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	**388**	**283**	338	334	325	303	**283**	334	377	336	370	**388**	**339,63**
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	**399**	**330**	365	376	397	363	**330**	367	374	**399**	374	376	**374,00**

AVALIAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Localização: Rodovia PR-082 - Km 563+940 ao Km 575+440
Trecho: 082S0433EPR - SANTA FELICIDADE (B) - DOURADINA (A)
Data da medição: 16/12/2021

Local: Rodovia PR-082 - km 563+940 ao 575+440

Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²						
Material	Sinal	Cor	Quilômetro			Média Aritmética
			565 ao 566+800	568 ao 569+800	571 ao 572+800	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	286,63	277,25	339,63	301,17
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	352,50	336,75	374,00	354,42

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

RELATÓRIO DE ENSAIOS PROSEG LOTE 06

INTERESSADO: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ - DER/PR

Data da aplicação: 08/12/2021 a 12/12/2021
Data da medição: 16/12/2021

1. MATERIAL

Avaliação de retrorrefletância da sinalização horizontal viária em rodovia, conforme descrito abaixo:
Localização: Rodovia PR-082 - Km 576+620 ao Km 585+080
Trecho: 082S0435EPR - DOURADINA (B) - IVATÉ (A)
Sinalização implantada: Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água - ABNT-NBR 13699:2021 - Especificação de Serviços DER/PR ES-OC 02/18.

2. SERVIÇO REALIZADO

Medição de retrorrefletância definitiva da sinalização implantada

3. METODOLOGIAS UTILIZADAS

Medidas de retrorrefletância horizontal: Equipamento: Retrorrefletômetro EASYLUZ horizontal. Fabricante: EASYLUX. Geometria 15m: Ângulo de incidência: 86,5º. Ângulo de bservação: 1,5º. Cópia do certificado de calibração do equipamento em anexo.

Procedimentos de medição conforme norma: ABNT NBR - 14723:2020. Sinalização Horizontal Viária - Avaliação de retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15m.

Especificação do material utilizado: ABNT-NBR 13699 - Sinalização horizontal viária — Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água.

No Termo de Referência do Contrato. Item 4.1.3.1.2 subitem c) "A avaliação da retrorrefletividade inicial igual ou superior a 250 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca e igual ou superior a 200 mcd/lux/m² para demarcação na cor amarela."

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento

GEOSISTEMAS – ENGENHARIA E PLANEJAMENTO
Contrato de consultoria CO114/2018DT

4. RESULTADOS

Medidas de retrorrefletância horizontal:

Foram realizadas 10 leituras por quilômetro. Descartaram-se os valores máximos e mínimos e calculou-se a média e desvio padrão das demais 8 leituras.

Os resultados das medidas estão apresentados em forma de planilhas e são expressos em mcd/lux.m² (milicandela/ lux x metro quadrado).

4. RESULTADOS

A sinalização horizontal, **executada na rodovia PR-082, trecho:082S0435EPR - DOURADINA (B) - IVATÉ (A) , Km 575+620 ao 585+080**, implantada e avaliada, considerando os valores de referência para retrorrefletividade definitiva, estão **DE ACORDO** com a Especificação do Termo de Referência

Maringá, 16 de dezembro de 2021

ORLANDO LUIZ LEITE LUIZETO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR175354/D

AVALIAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Localização: Rodovia PR-082 - Km 576+620 ao Km 585+080
Trecho: 082S0435EPR - DOURADINA (B) - IVATÉ (A)
Data da medição: 16/12/2021

Local: Rodovia PR-082 - km 576+620 ao 585+080

Estação 1: km 577 ao 577+900 m			Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²												
			Quilômetro		577+000	577+100	577+200	577+300	577+400	577+500	577+600	577+700	577+800	577+900	Média
Material	Sinal	Cor	Maior valor	Menor valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	**377**	**263**	**263**	266	267	267	343	298	**377**	365	323	316	**305,63**
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	**341**	**258**	271	275	271	262	**258**	289	**341**	285	262	305	**277,50**

Estação 2: km 579 ao 579+900 m			Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²												
			Quilômetro		579+000	579+100	579+200	579+300	579+400	579+500	579+600	579+700	579+800	579+900	Média
Material	Sinal	Cor	Maior valor	Menor valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	**330**	**262**	**330**	278	**262**	292	304	297	287	305	278	296	**292,13**
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	**352**	**282**	**352**	309	287	305	296	311	289	292	**282**	320	**301,13**

Estação 3: km 581 ao 581+900 m			Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²												
			Quilômetro		581+000	581+100	581+200	581+300	581+400	581+500	581+600	581+700	581+800	581+900	Média
Material	Sinal	Cor	Maior valor	Menor valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	**345**	**200**	289	287	301	309	321	341	312	**200**	330	**345**	**311,25**
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	**301**	**247**	282	276	276	269	276	**247**	**301**	276	258	287	**275,00**

AVALIAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Localização: Rodovia PR-082 - Km 576+620 ao Km 585+080
Trecho: 082S0435EPR - DOURADINA (B) - IVATÉ (A)
Data da medição: 16/12/2021

Local: Rodovia PR-082 - km 576+620 ao 585+080

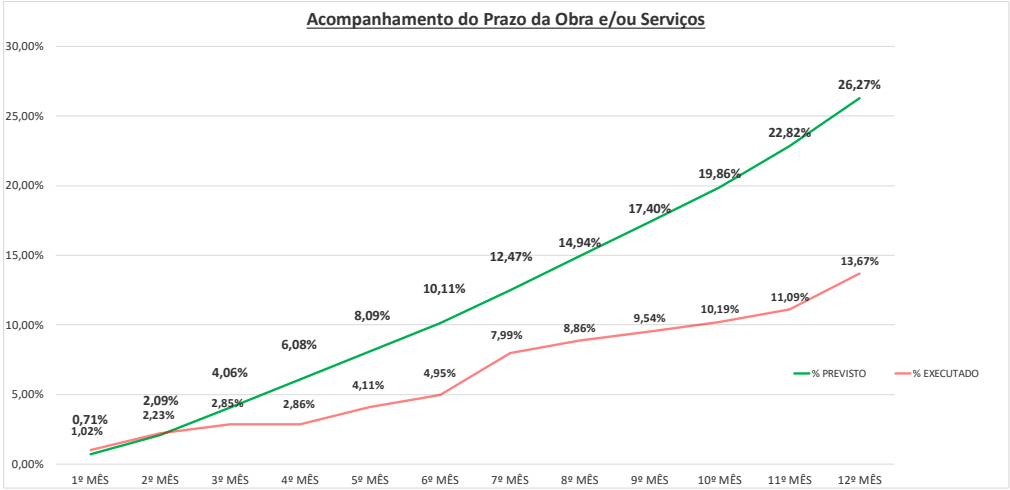
Coeficiente de Retrorrefletância, mcd/lx.m²						
Material	Sinal	Cor	Quilômetro			Média Aritmética
			577 ao 577+900	579 ao 579+900	581 ao 581+900	
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Direito	Branco	305,63	292,13	311,25	303,00
Tinta à Base de Resina Acrilica Emulsionada em Água	Bordo Esquerdo	Branco	277,50	301,13	275,00	284,54

3.34 ANEXO 34 – COP 10 – CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda.**	**Número do contrato:**	**CO 004/2020 DOP - COP Lote 10**
Rodovia:	Diversas		
Trecho:	Diversos		
Objeto:	execução de serviços de conservação rodoviária de pavimentos, na região da Superintendência Regional Noroeste – Maringá, no Lote 10 do programa COP – Conservação de Pavimentos, numa extensão de 349,51 quilômetros		

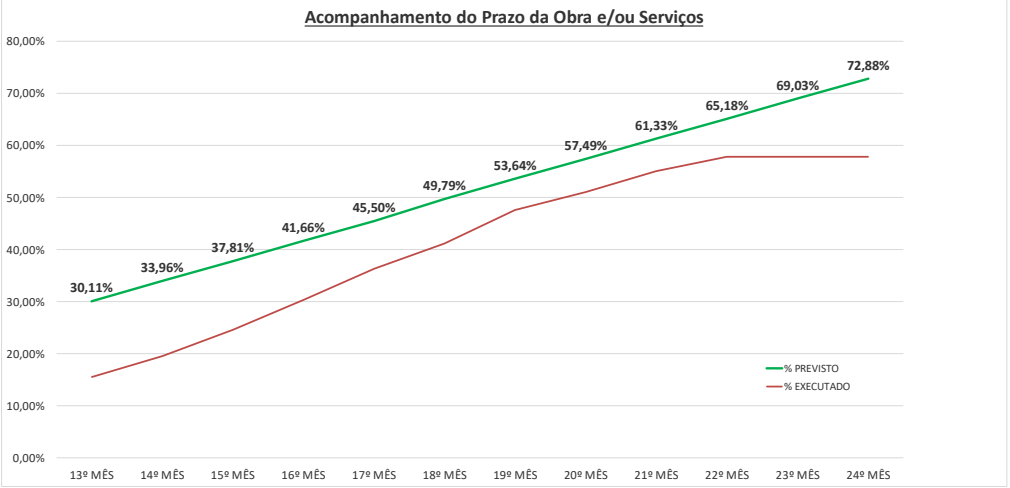
	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 389.083,27	R$ 756.550,89	R$ 1.080.786,99	R$ 1.106.185,48	R$ 1.106.185,48	R$ 1.106.185,48	R$ 1.296.944,39	R$ 1.350.983,74	R$ 1.350.983,74	R$ 1.350.983,74	R$ 1.621.180,48	R$ 1.891.377,23
PREVISTO ACUMULADO	R$ 389.083,27	R$ 1.145.634,16	R$ 2.226.421,15	R$ 3.332.606,63	R$ 4.438.792,11	R$ 5.544.977,59	R$ 6.841.921,98	R$ 8.192.905,72	R$ 9.543.889,46	R$ 10.894.873,20	R$ 12.516.063,68	R$ 14.407.440,91
% PREVISTO	0,71%	2,09%	4,06%	6,08%	8,09%	10,11%	12,47%	14,94%	17,40%	19,86%	22,82%	26,27%
EXECUTADO MÊS	R$ 557.947,35	R$ 662.527,29	R$ 341.240,42	R$ 4.433,31	R$ 688.047,88	R$ 462.070,46	R$ 1.665.547,46	R$ 477.816,09	R$ 372.943,57	R$ 354.037,91	R$ 496.607,17	R$ 1.412.953,72
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 557.947,35	R$ 1.220.474,64	R$ 1.561.715,06	R$ 1.566.148,37	R$ 2.254.196,25	R$ 2.716.266,71	R$ 4.381.814,17	R$ 4.859.630,26	R$ 5.232.573,83	R$ 5.586.611,74	R$ 6.083.218,91	R$ 7.496.172,63
% EXECUTADO	1,02%	2,23%	2,85%	2,86%	4,11%	4,95%	7,99%	8,86%	9,54%	10,19%	11,09%	13,67%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda.**	**Número do contrato:**	**CO 004/2020 DOP - COP Lote 10**
Rodovia:	Diversas		
Trecho:	Diversos		
Objeto:	execução de serviços de conservação rodoviária de pavimentos, na região da Superintendência Regional Noroeste – Maringá, no Lote 10 do programa COP – Conservação de Pavimentos, numa extensão de 349,51 quilômetros		

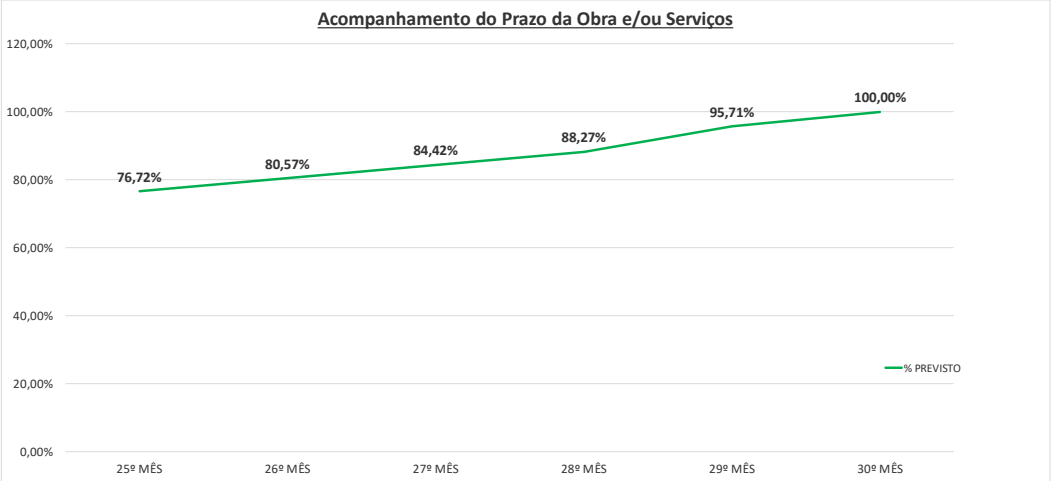
	13º MÊS	14º MÊS	15º MÊS	16º MÊS	17º MÊS	18º MÊS	19º MÊS	20º MÊS	21º MÊS	22º MÊS	23º MÊS	24º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.353.345,30	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26
PREVISTO ACUMULADO	R$ 16.517.609,17	R$ 18.627.787,43	R$ 20.737.955,69	R$ 22.848.123,95	R$ 24.958.302,21	R$ 27.311.647,51	R$ 29.421.815,77	R$ 31.531.984,03	R$ 33.642.162,29	R$ 35.752.330,55	R$ 37.862.498,81	R$ 39.972.667,07
% PREVISTO	30,11%	33,96%	37,81%	41,66%	45,50%	49,79%	53,64%	57,49%	61,33%	65,18%	69,03%	72,88%
EXECUTADO MÊS	R$ 1.054.808,45	R$ 2.189.765,14	R$ 2.784.827,97	R$ 3.149.749,66	R$ 3.257.502,13	R$ 2.629.896,82	R$ 3.579.021,42	R$ 1.892.973,30	R$ 2.169.094,25	R$ 1.520.451,17	R$ -	R$ -
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 8.550.981,08	R$ 10.740.746,22	R$ 13.525.574,19	R$ 16.675.323,85	R$ 19.932.825,98	R$ 22.562.722,80	R$ 26.141.744,22	R$ 28.034.717,52	R$ 30.203.811,77	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94
% EXECUTADO	15,59%	19,58%	24,66%	30,40%	36,34%	41,14%	47,66%	51,11%	55,07%	57,84%	57,84%	57,84%



Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo Ltda.**	**Número do contrato:**	**CO 004/2020 DOP - COP Lote 10**
Rodovia:	Diversas		
Trecho:	Diversos		
Objeto:	execução de serviços de conservação rodoviária de pavimentos, na região da Superintendência Regional Noroeste – Maringá, no Lote 10 do programa COP – Conservação de Pavimentos, numa extensão de 349,51 quilômetros		

	25º MÊS	26º MÊS	27º MÊS	28º MÊS	29º MÊS	30º MÊS
PREVISTO MÊS	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 2.110.168,26	R$ 4.083.294,20	R$ 2.353.345,30
PREVISTO ACUMULADO	R$ 42.082.845,33	R$ 44.193.013,59	R$ 46.303.181,85	R$ 48.413.360,11	R$ 52.496.654,31	R$ 54.849.999,61
% PREVISTO	76,72%	80,57%	84,42%	88,27%	95,71%	100,00%
EXECUTADO MÊS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
EXECUTADO ACUMULADO	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94	R$ 31.724.262,94
% EXECUTADO	57,84%	57,84%	57,84%	57,84%	57,84%	57,84%



3.35 ANEXO 35 – COP 10 – MEDIÇÃO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:		**Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo LTDA**		**Número do contrato:**	**CO 004/2020DOP**
Medição nº:	**23**	Período da medição:	**26/11/2021 - 15/12/2021**	**Data:**	**16/12/2021**
Rodovias:	Diversas rodovias, conforme memorial de cálculo				
Trechos:	Diversos trechos, conforme memorial de cálculo				
Objeto:	Execução de serviços de conservação rodoviária de pavimentos, na região da Superintendência regional Noroeste – Maringá, no **Lote 10** do programa **COP** – Conservação de Pavimentos, numa extensão de 349,510 quilômetros, de acordo com o estabelecido no Termo de referência – Anexo 01 do Edital nº 116/2016-DER/DOP – Processo nº 16.319.959-9 – Ordem de Serviço nº 008/2020-DOP e no Projeto				
Área:	Superintendência Regional Noroeste				

RESUMO TOTAL

Código	Serviço	Unid.	Valor unitário (R$)	Quantid. Contratual	Valor Contratual (R$)	Quantid. Acumul. Anterior	Quantid. Acumul. Atual	Quantid. Executada no Mês	Valor medido (R$)
CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA									
531020	Brita Graduada 100% PI (manual) para remendo profundo	m3	159,78	162,510	25.965,848	4,176	4,176	-	-
531030	Brita Graduada 100% PI (mecânica) para remendo profundo	m3	141,62	1.025,020	145.163,332	694,466	694,466	-	-
546120	Solo Cimento (6%) mistura na pista 100% PN (manual) para remendo profundo	m3	96,46	1.237,220	119.342,241	43,045	43,045	-	-
570140	CBUQ p/ Fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	198,42	3.752,510	744.573,034	740,255	784,948	44,693	8.867,92
570170	CBUQ p/ Fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	160,77	15.176,420	2.439.913,043	13.598,342	14.366,642	768,300	123.519,57
550800	Selagem de trinca com areia, excl. fornec. da emulsão	l	8,27	2.146,660	17.752,878	-	-	-	-
550810	Selagem de trinca com pó de pedra, excl. fornec. da emulsão	l	8,12	2146,660	17.430,879	-	-	-	-
561330	Macadame seco britado preenchido c/brita graduada (mecânico) para remendo profundo	m2	118,79	420,970	50.007,026	89,104	89,104	-	-
830000	Cerca 4 fios c/ mourões de madeira	m	26,50	949,000	25.148,500	50,000	50,000	-	-
596343	Tapa buraco emergencial (manual) com CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (recorte, pintura e fornecimento de CAP)	m3	587,77	2.027,828	1.191.896,464	1.379,268	1.379,268	-	-
DRENAGEM									
641330	Dreno transversal de pavimento 13x30cm, inclusive escavação, brita, geotextil (GNT) e selo CBUQ (10cm), excl. fornec. CAP	m	31,79	1877,440	59.683,82	100,000	100,000	-	-
641560	Dreno longitudinal de pavimento 15x60cm, inclusive escavação, geocomposto drenante, tubo PEAD d=100mm e selo CBUQ (10cm),	m	55,49	10485,300	581.829,30	10.037,000	10.037,000	-	-
601500	Desconfinamento lateral de bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	2,18	279.608,000	609.545,44	123.535,000	123.535,000	-	-
PAVIMENTAÇÃO									
512050	Demolição mecânica de pavimento	m3	28,55	2.592,76	74.023,30	924,226	924,226	-	-
560150	Imprimação impermeb. Exclusive fornecimento da emulsão	m2	0,48	4.750,11	2.280,05	-	-	-	-
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão(p/conservação)	m2	0,25	3.139.648,10	784.912,03	1.337.667,270	1.382.898,529	45.231,259	11.307,81
512000	Demolição manual de pavimento	m3	41,97	491,94	20.646,72	7,449	7,449	-	-
505100	Fresagem descontina a frio	m3	147,70	7.477,11	1.104.369,15	5.549,408	5.858,362	308,95	45.632,61
562650	Microrevestimento asf. A frio (Faixa II-8mm)(sem fibra) descontinuo, incl. Aditivo contr.rup.emulsão, excl. fornec. emulsão	m2	2,95	1.408.371,84	4.154.696,93	161.657,100	204.827,700	43.170,600	127.353,27
570540	Reperf. Descontinua c/ CBUQ (faixa D), exclusive fornecimento de CAP	t	163,59	80.444,13	13.159.855,23	46.207,438	49.186,148	2.978,710	487.287,17
570530	Reperf. Descontinua c/ CBUQ (massa fina), exclusive fornecimento de CAP	t	161,88	34.492,47	5.583.641,04	34.492,470	34.492,470	-	-
SINALIZAÇÃO									
822100	Faixa de sinalização horizontal c/tinta resina acrilica base água	m2	8,81	182.218,620	1.605.346,04	11.971,310	11.971,310	-	-
873000	Tachão refletivo bidirecional	ud	30,39	1.772,000	53.851,08	-	-	-	-
822200	Faixa de sinalização horizontal provisória	m2	7,29	78.295,400	570.773,47	18.832,351	18.832,351	-	-
FORNECIMENTO DE VEÍCULOS									
970050	Automóvel sedan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mes	4.433,31	36,000	159.599,16	19,500	20,500	1,000	4.433,31
LIGANTES BETUMINOSOS									
589000	Fornecimento de CAP-50/70	t	2.105,00	8037,545	16.919.032,23	4.826,762	4.995,761	168,999	355.743,13
599190	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI p/ imprimação	t	2.160,00	5,700	12.312,00	-	-	-	-
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	1.650,00	1574,868	2.598.532,20	392,267	400,305	8,038	13.262,29
599180	Fornecimento de emulsão asfáltica RC-1C-E com polímero	t	1.875,00	1971,720	3.696.975,00	197,605	250,868	53,262	99.867,02
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO									
999999	Mobilização e desmobilização (2,5%)	un	810.590,2400	1,000	810.590,24	0,700	1,000	0,300	243.177,07
			TOTAL		**R$ 57.339.687,66**	**PI**			**R$ 1.520.451,17**

De acordo:

Engº Marcelo Augusto Massanares Pradella
Supervisão e Apoio a Fiscalização - CO 004/2020 DOP
CREA PR 167.628/D
Geosistemas Engenharia e Planejamento LTDA

Engº Danilo Costa Lages
Fiscal Técnico - CO 004/2020 DOP
CREA PR 121.202/V
DER/PR - SR Noroeste

Engº Fábio Henrique Rodrigues Turola
Engenheiro Preposto - CO 004/2020 DOP
CREA - 5069225453/D
Compasa do Brasil Distribuidora de Derivados de Petróleo LTDA

3.36 ANEXO 36 – COP 10 – CONTROLE TECNOLÓGICO

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 26/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:
Serviço: REMENDO SUPERFICIAL	Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio: 26/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 1128	Lado: DIREITO

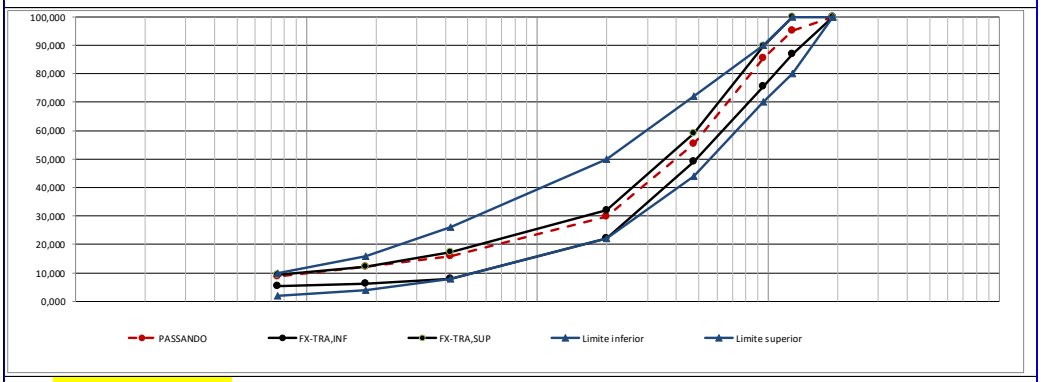
								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA							
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume	B - C								Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente	B / D								Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)								Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida	Tabela								Amostra Nº:			
M	Fator correção	Tabela								Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida	L x M						> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência	mm						2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área	(cm^2)								Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura	Kgf/cm^2											
R	Altura	cm								Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	936,20	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	45,10	891,10	95,18	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	89,90	801,20	85,58	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	284,10	517,10	55,23	54	49	59	44	72
Nº 10	2	238,70	278,40	29,74	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	130,20	148,20	15,83	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	34,30	113,90	12,17	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	31,00	82,90	8,85	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	985,60	Amostra + Tara	
Amostra	985,60	Amostra	160,50
Amostra Seca	936,20	Am seca + Tara	
Solúvel	49,40	Amostra Seca	160,20
% Ligante	5,01	Solúvel	0,30
Amostra seca	936,2	% AGUA	0,19
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,82	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	285,8			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	33,50%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	27/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	2ª Coleta do dia
Estaca:	1108	Lado:	ESQUERDO
Data de Emissão:		Data do ensaio:	27/11/2021

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.dLig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ P100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	900,70	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	35,10	865,60	96,10	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	93,40	772,20	85,73	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	281,70	490,50	54,46	54	49	59	44	72
Nº 10	2	231,80	258,70	28,72	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	130,50	128,20	14,23	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	30,80	97,40	10,81	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	27,10	70,30	7,81	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO RNOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE

Tara	0,00
Amostra + Tara	946,60
Amostra	946,60
Amostra Seca	900,70
Solúvel	45,90
% Ligante	4,85
Amostra seca	900,7

ABSORÇÃO

Tara	
Amostra + Tara	
Amostra	141,60
Am seca + Tara	
Amostra Seca	141,40
Solúvel	0,20
% AGUA	0,14

TEOR ÓTIMO (Projeto)

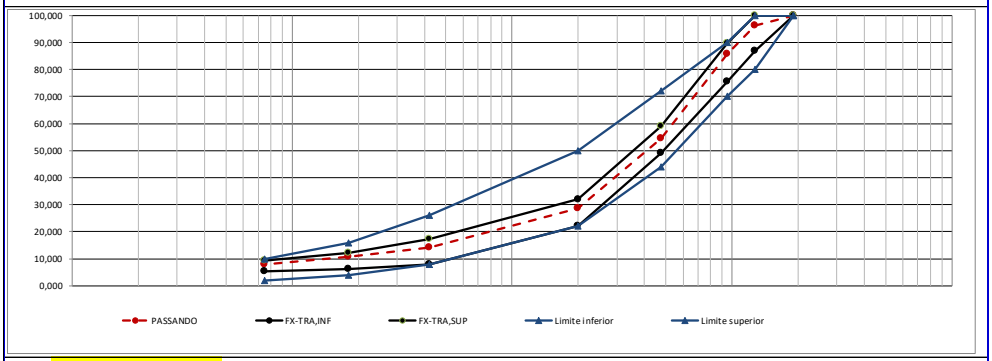
4,90%

Análise % Teor

APROVADO

% TEOR CORRIDO

4,71



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Felipe Franciscini
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 27/11/2021	Contrato: CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia: PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho: ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	27/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 1091	Lado: ESQUERDO

							ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E/ F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

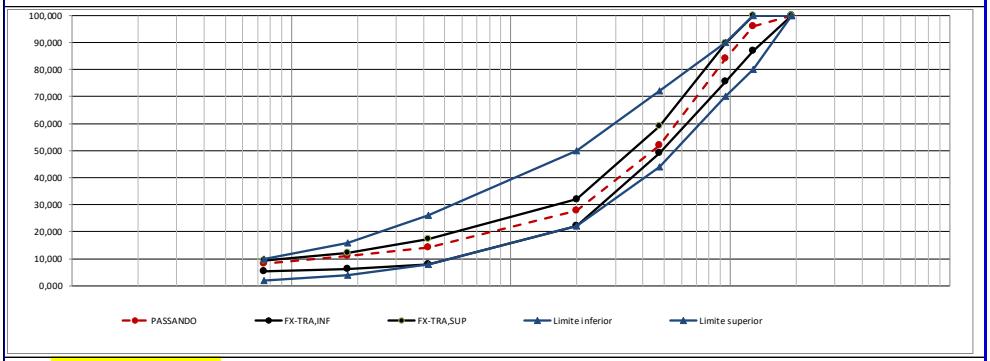
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	923,80	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	37,20	886,60	95,97	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	110,00	776,60	84,07	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	296,10	480,50	52,01	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	222,50	258,00	27,93	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	126,10	131,90	14,28	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	30,80	101,10	10,94	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	26,10	75,00	8,12	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO RINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	970,20	Amostra + Tara	
Amostra	970,20	Amostra	192,40
Amostra Seca	923,80	Am seca + Tara	
Solúvel	46,40	Amostra Seca	192,10
% Ligante	4,78	Solúvel	0,30
Amostra seca	923,8	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,62	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	07:15		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	1106		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	805,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	31,7		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,35		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Felipe Franciscini
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 04/12/2021	Contrato: CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia: PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho: ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	04/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 1125	Lado: DIREITO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA			
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Indice vazios (%)	100 (F-E/ F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	m.m						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

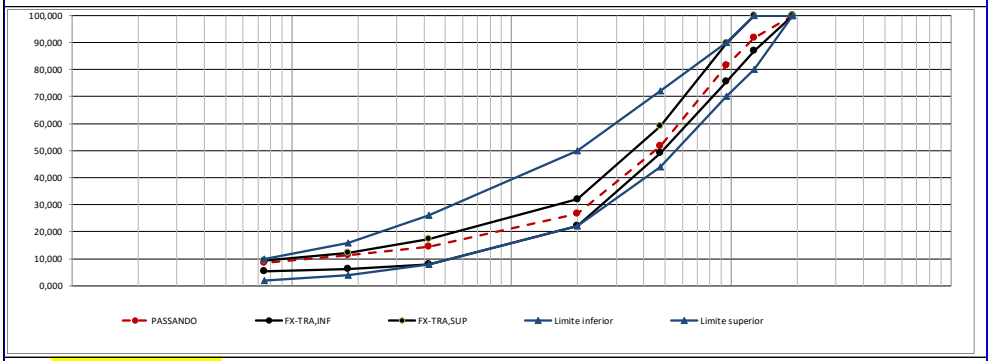
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	893,70	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	73,00	820,70	91,83	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	91,80	728,90	81,56	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	267,70	461,20	51,61	54	49	59	44	72
Nº 10	2	222,20	239,00	26,74	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	111,00	128,00	14,32	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	27,10	100,90	11,29	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,30	75,60	8,46	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	938,90	Amostra + Tara	
Amostra	938,90	Amostra	132,60
Amostra Seca	893,70	Amseca + Tara	
Solúvel	45,20	Amostra Seca	132,40
% Ligante	4,81	Solúvel	0,20
Amostra seca	893,7	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,66	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	07:55		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	1122		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	850,4		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	820		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	30,4		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,34		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 06/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio: 06/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 1142	Lado: DIREITO

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E/ F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

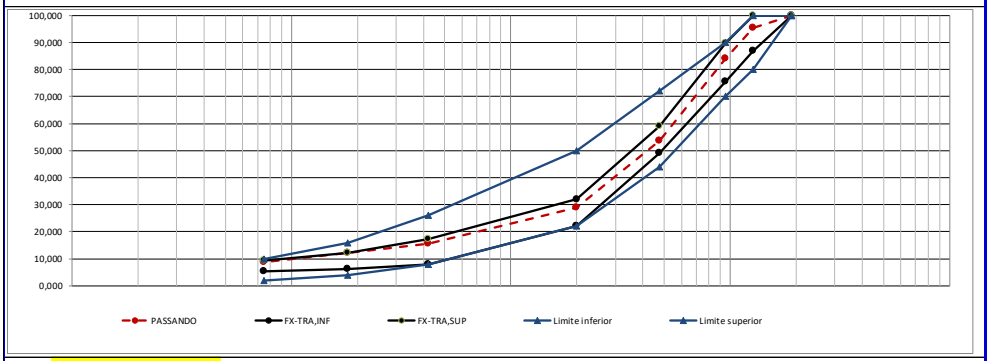
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	886,30	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	40,00	846,30	95,49	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	102,60	743,70	83,91	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	267,80	475,90	53,70	54	49	59	44	72
Nº 10	2	220,10	255,80	28,86	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	118,80	137,00	15,46	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	29,60	107,40	12,12	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	29,30	78,10	8,81	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	931,80	Amostra + Tara	
Amostra	931,80	Amostra	142,60
Amostra Seca	886,30	Am seca + Tara	
Solúvel	45,50	Amostra Seca	142,40
% Ligante	4,88	Solúvel	0,20
Amostra seca	886,3	% AGUA	0,14

TEOR ÓTIMO (Projeto)	Análise % Teor
	APROVADO
4,90%	% TEOR CORRIDO
	4,74



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 07/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio: 07/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 1195	Lado: E

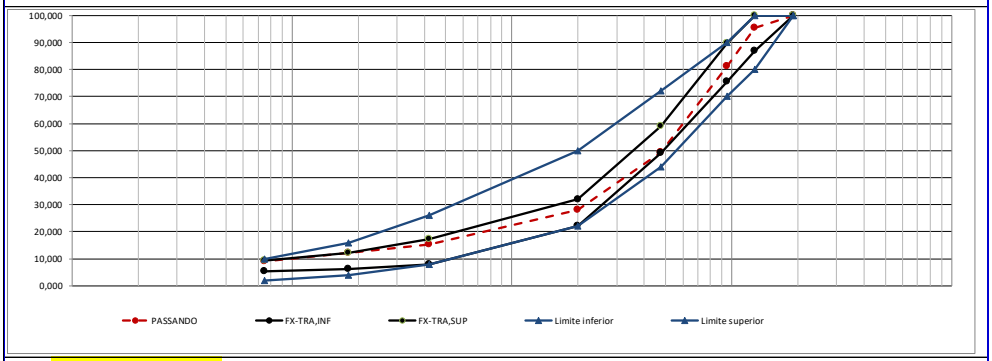
							ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA						
B	Peso ao ar								Amostra Nº:			
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./dLig)							Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:			
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência	mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área	(cm²)							Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura	Kgf/cm²										
R	Altura	cm							Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa	ud										
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	925,70	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	42,00	883,70	95,46	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	131,20	752,50	81,29	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	295,10	457,40	49,41	54	49	59	44	72
Nº 10	2	198,10	259,30	28,01	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	117,60	141,70	15,31	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	28,50	113,20	12,23	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	28,60	84,60	9,14	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

Granulometria

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	972,50	Amostra + Tara	
Amostra	972,50	Amostra	123,70
Amostra Seca	925,70	Amseca + Tara	
Solúvel	46,80	Amostra Seca	12,50
% Ligante	4,81	Solúvel	0,20
Amostra seca	925,7	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,65	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	08/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia

Data de Emissão:

Data do ensaio: 08/12/2021

Estaca: 1201 Lado: D

A	Corpo de prova		nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume		B - C						
E	Dens. Aparente		B / D						
F	Dens. Teórica Rice								
G	Indice vazios (%)		100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)		E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)		G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)		(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida		Tabela						
M	Fator correção		Tabela						
N	Estab.corrigida		L x M					> 500	
O	Fluência		m.m					2	4
P	Área		(cm²)						
Q	Leitura		Kgf/cm²						
R	Altura		cm						
S	Cont. Prensa		ud						
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Média das Densidades:

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	916,40	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	42,60	873,80	95,35	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	87,80	786,00	85,77	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	271,40	514,60	56,15	54	49	59	44	72
Nº 10	2	226,40	288,20	31,45	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	137,60	150,60	16,43	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	38,30	112,30	12,25	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	30,00	82,30	8,98	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE	
Tara	0,00
Amostra + Tara	962,70
Amostra	962,70
Amostra Seca	916,40
Solúvel	46,30
% Ligante	4,81
Amostra seca	916,4

ABSORÇÃO	
Tara	
Amostra + Tara	
Amostra	132,60
Am seca + Tara	
Amostra. Seca	134,40
Solúvel	0,20
% AGUA	0,15

TEOR ÓTIMO (Projeto)

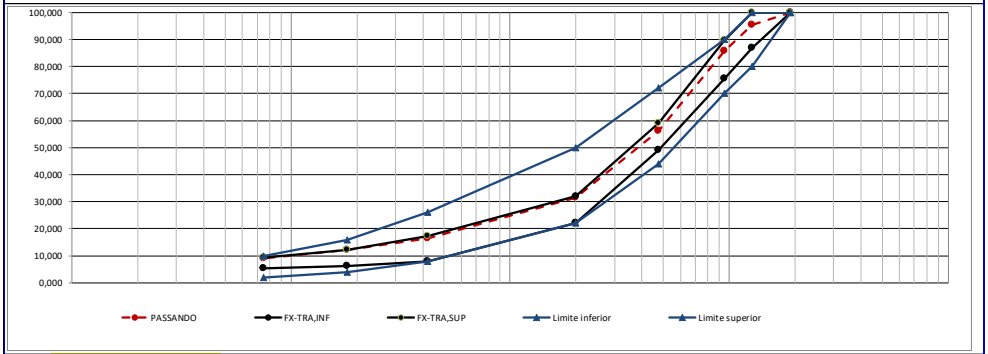
4,90%

Análise % Teor

APROVADO

% TEOR CORRIDO

4,66



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	09/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia
Estaca:	1170	Lado:	D
Data de Emissão:		Data do ensaio:	09/12/2021

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.dLig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ P100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

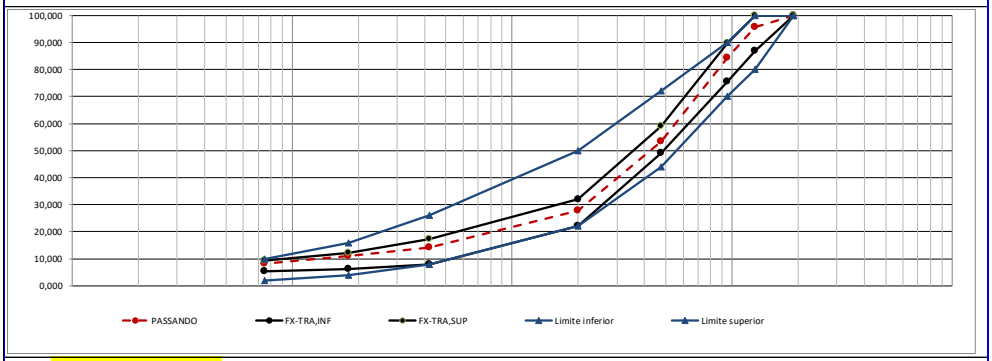
Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	912,10	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	40,70	871,40	95,54	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	101,50	769,90	84,41	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	283,80	486,10	53,29	54	49	59	44	72
Nº 10	2	231,60	254,50	27,90	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	124,70	129,80	14,23	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	28,90	100,90	11,06	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,00	75,90	8,32	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	957,80	Amostra + Tara	
Amostra	957,80	Amostra	181,40
Amostra Seca	912,10	Am seca + Tara	
Solúvel	45,70	Amostra Seca	181,10
% Ligante	4,77	Solúvel	0,30
Amostra seca	912,1	% AGUA	0,16

TEOR ÓTIMO (Projeto) 4,90%

Análise % Teor: APROVADO

%TEOR CORRIDO: 4,61



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	09/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia
Estaca:	1160	Lado:	D
Data de Emissão:		Data do ensaio:	09/12/2021

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ P100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

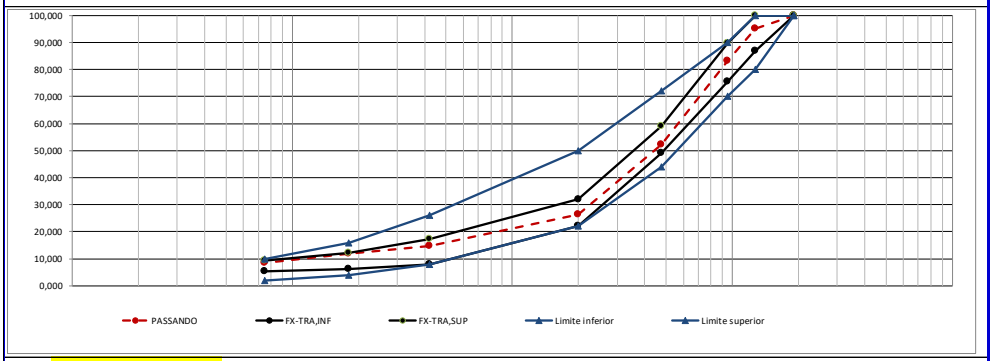
Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	959,90	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	46,20	913,70	95,19	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	115,80	797,90	83,12	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	295,80	502,10	52,31	54	49	59	44	72
Nº 10	2	247,90	254,20	26,48	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	113,30	140,90	14,68	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	27,10	113,80	11,86	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	31,80	82,00	8,54	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.009,50	Amostra + Tara	
Amostra	1.009,50	Amostra	203,90
Amostra Seca	959,90	Am seca + Tara	
Solúvel	49,60	Amostra Seca	203,60
% Ligante	4,91	Solúvel	0,30
Amostra seca	959,9	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,76	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	10:20		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	1163		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	854,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	824,6		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	30,3		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,34		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 30/11/2021	Contrato: CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia: PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho: ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 55	Lado: ESQUERDO

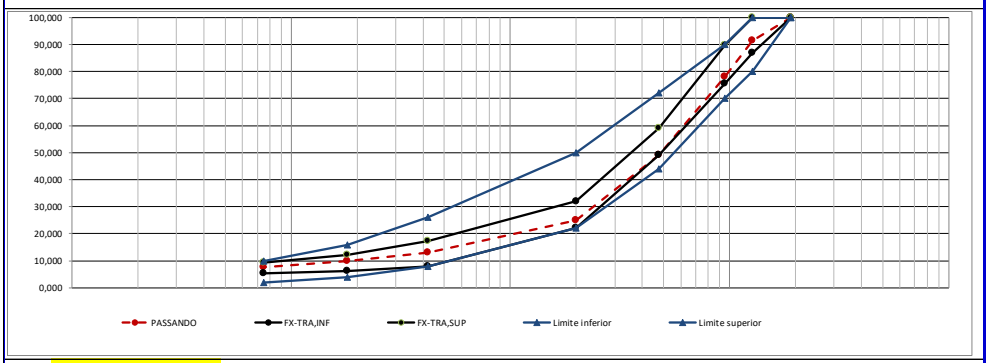
							ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.xd.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria									
Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	937,20	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	81,00	856,20	91,36	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	125,60	730,60	77,96	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	270,20	460,40	49,13	54	49	59	44	72
Nº 10	2	227,10	233,30	24,89	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	112,40	120,90	12,90	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	26,80	94,10	10,04	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	23,10	71,00	7,58	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	987,10	Amostra + Tara	
Amostra	987,10	Amostra	181,70
Amostra Seca	937,20	Amseca + Tara	
Solúvel	49,90	Amostra Seca	181,40
% Ligante	5,06	Solúvel	0,30
Amostra seca	937,2	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,90	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,2		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	806,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	29,8		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,33		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 30/11/2021	Contrato: CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia: PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho: ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 78	Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA			
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa	

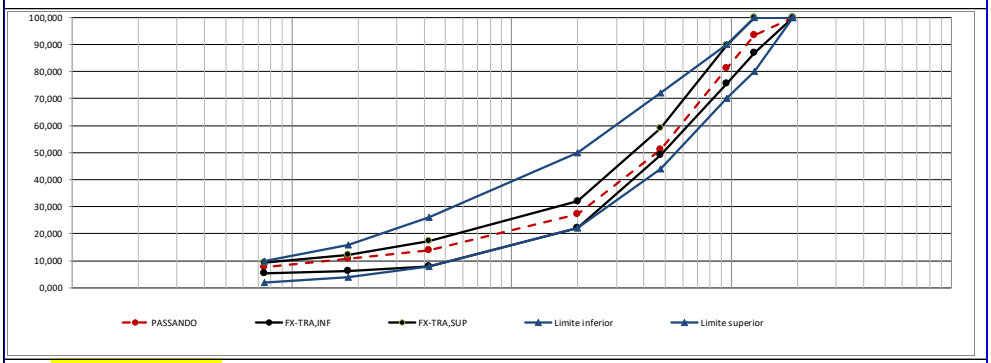
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	919,30	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	59,70	859,60	93,51	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	112,60	747,00	81,26	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	277,50	469,50	51,07	54	49	59	44	72
Nº 10	2	218,90	250,60	27,26	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	123,20	127,40	13,86	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	29,80	97,60	10,62	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	28,20	69,40	7,55	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	967,90	Amostra + Tara	
Amostra	967,90	Amostra	163,10
Amostra Seca	919,30	Am seca + Tara	
Solúvel	48,60	Amostra Seca	162,80
% Ligante	5,02	Solúvel	0,30
Amostra seca	919,3	% AGUA	0,18
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,84	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,2		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	806,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	29,8		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,33		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 01/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 01/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 53 Lado: DIREITO

							ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm³						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	902,20	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	43,70	858,50	95,16	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	143,00	715,50	79,31	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	290,30	425,20	47,13	54	49	59	44	72
Nº 10	2	204,50	220,70	24,46	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	105,10	115,60	12,81	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	25,60	90,00	9,98	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	22,00	68,00	7,54	7,3	5,3	9,3	2	10

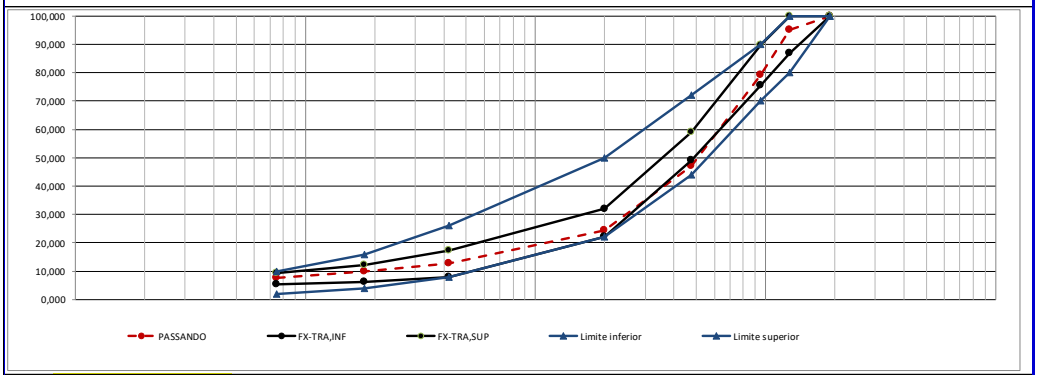
RELAÇÃO FINOS BETUME: 0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	948,00	Amostra + Tara	
Amostra	948,00	Amostra	173,30
Amostra Seca	902,20	Am seca + Tara	
Solúvel	45,80	Amostra Seca	173,00
% Ligante	4,83	Solúvel	0,30
Amostra seca	902,2	% AGUA	0,17

TEOR ÓTIMO (Projeto): 4,90%

Análise % Teor: APROVADO

% TEOR CORRIDO: 4,66



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	809,5		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	807,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	2,3		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,03		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês seguente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 01/12/2021	Contrato: CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia: PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho: ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	01/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 82	Lado: DIREITO

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

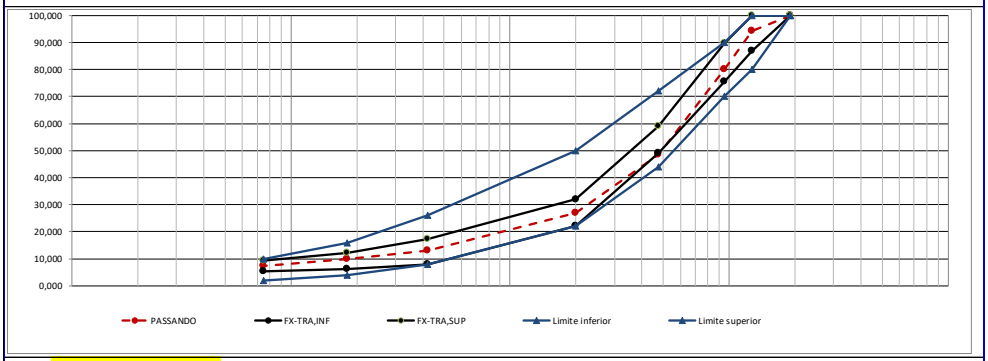
Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	922,40	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	51,80	870,60	94,38	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	132,40	738,20	80,03	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	289,30	448,90	48,67	54	49	59	44	72
Nº 10	2	200,00	248,90	26,98	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	128,70	120,20	13,03	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	27,90	92,30	10,01	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,80	66,50	7,21	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	969,30	Amostra + Tara	
Amostra	969,30	Amostra	143,90
Amostra Seca	922,40	Am seca + Tara	
Solúvel	46,90	Amostra Seca	143,70
% Ligante	4,84	Solúvel	0,20
Amostra seca	922,4	% AGUA	0,14
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,70	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	809,5		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	807,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	2,3		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,03		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 02/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 02/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 97 Lado: ESQUERDO

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Rr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Rr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Rr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Rr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Rr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Rr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	928,10	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	60,40	867,70	93,49	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	123,80	743,90	80,15	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	300,20	443,70	47,81	54	49	59	44	72
Nº 10	2	195,30	248,40	26,76	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	124,40	124,00	13,36	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	29,60	94,40	10,17	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	24,40	70,00	7,54	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE

Tara	0,00
Amostra + Tara	976,20
Amostra	976,20
Amostra Seca	928,10
Solúvel	48,10
% Ligante	4,93
Amostra seca	928,1

TEOR ÓTIMO (Projeto)

4,90%

ABSORÇÃO

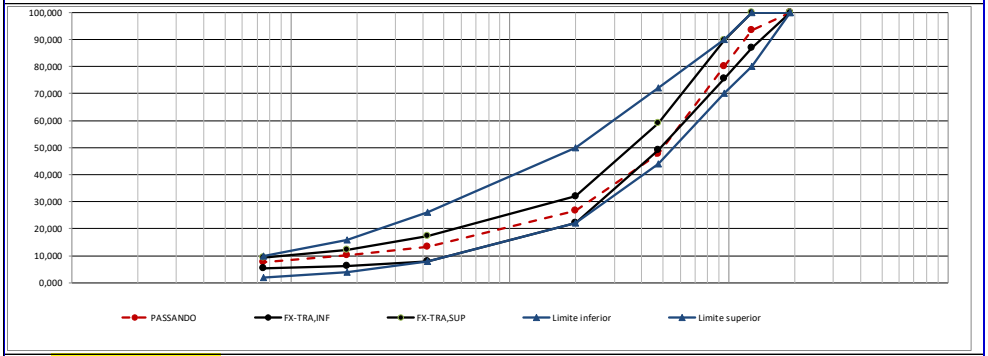
Tara	
Amostra + Tara	
Amostra	133,80
Am seca + Tara	
Amostra Seca	133,60
Solúvel	0,20
% AGUA	0,15

Análise % Teor

APROVADO

% TEOR CORRIDO

4,78



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	08:40		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	97		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,1		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	812,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	33,7		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,37		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 02/12/2021	Contrato: CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia: PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho: ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	02/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta: 1ª Coleta do dia	Estaca: 104	Lado: ESQUERDO

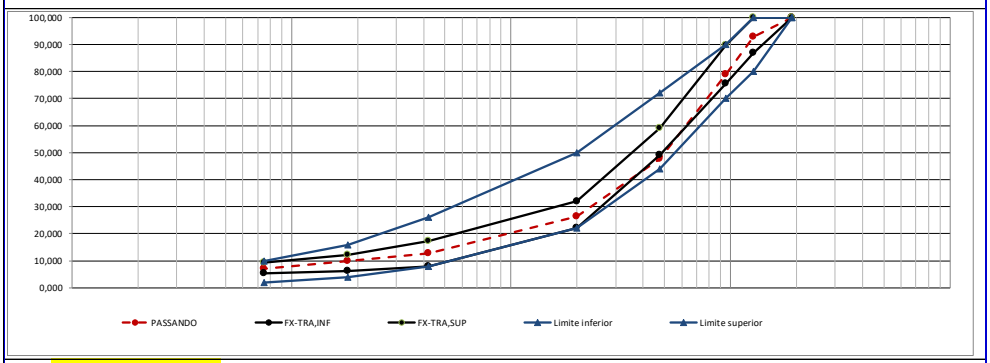
							ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.)/d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	944,50	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	67,30	877,20	92,87	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	131,80	745,40	78,92	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	293,90	451,50	47,80	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	201,70	249,80	26,45	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	130,00	119,80	12,68	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,00	92,80	9,83	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,20	67,60	7,16	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	994,10	Amostra + Tara	
Amostra	994,10	Amostra	157,60
Amostra Seca	944,50	Am seca + Tara	
Solúvel	49,60	Amostra Seca	157,30
% Ligante	4,99	Solúvel	0,30
Amostra seca	944,5	% AGUA	0,19
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,80	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	08:40		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	97		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,1		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	812,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	33,7		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,37		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	30/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 55	Lado: ESQUERDO

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ P100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

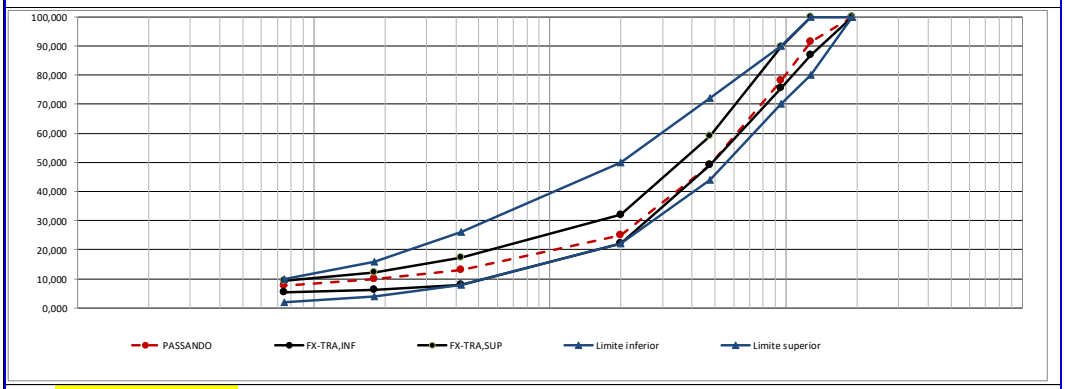
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	937,20	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	81,00	856,20	91,36	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	125,60	730,60	77,96	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	270,20	460,40	49,13	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	227,10	233,30	24,89	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	112,40	120,90	12,90	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	26,80	94,10	10,04	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	23,10	71,00	7,58	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	987,10	Amostra + Tara	
Amostra	987,10	Amostra	181,70
Amostra Seca	937,20	Am seca + Tara	
Solúvel	49,90	Amostra Seca	181,40
% Ligante	5,06	Solúvel	0,30
Amostra seca	937,2	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,90	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,2		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	806,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	29,8		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,33		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 30/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 78 Lado: ESQUERDO

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral	25° C, Mpa					> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

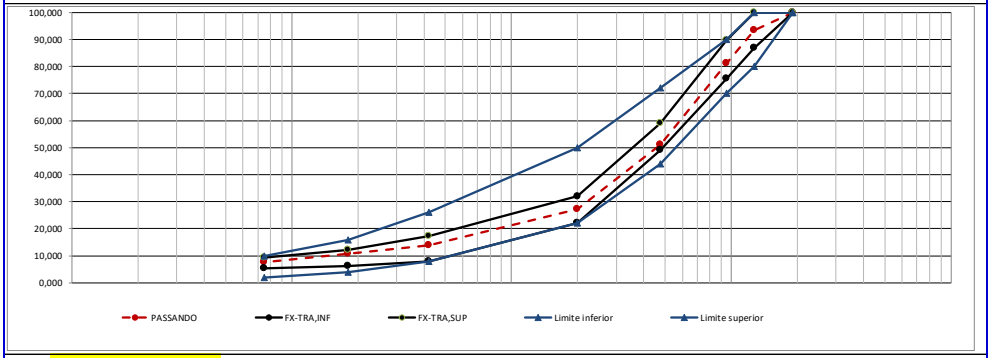
Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	919,30	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	59,70	859,60	93,51	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	112,60	747,00	81,26	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	277,50	469,50	51,07	54	49	59	44	72
Nº 10	2	218,90	250,60	27,26	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	123,20	127,40	13,86	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	29,80	97,60	10,62	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	28,20	69,40	7,55	7,3	5,3	9,3	2	10

RELAÇÃO FINOS BETUME	
	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	967,90	Amostra + Tara	
Amostra	967,90	Amostra	163,10
Amostra Seca	919,30	Am seca + Tara	
Solúvel	48,60	Amostra Seca	162,80
% Ligante	5,02	Solúvel	0,30
Amostra seca	919,3	% AGUA	0,18

TEOR ÓTIMO (Projeto)	Análise % Teor
	APROVADO
4,90%	% TEOR CORRIDO
	4,84



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,2		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	806,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	29,8		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,33		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 01/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 01/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 53 Lado: DIREITO

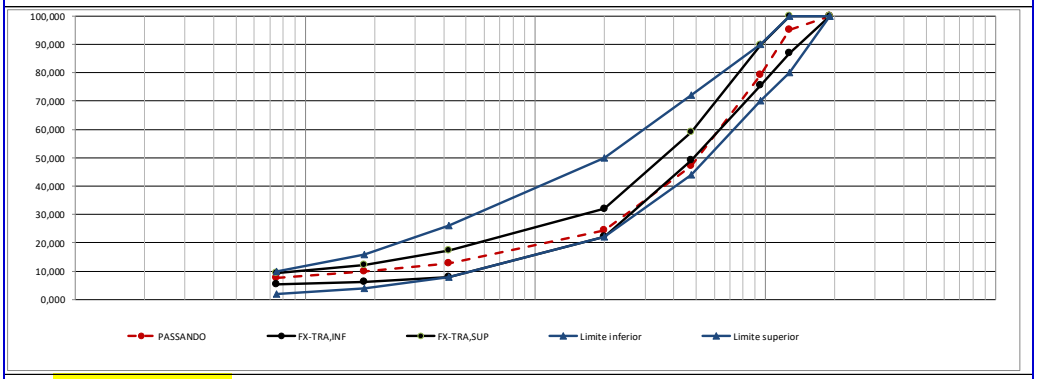
								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA							
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume	B - C								Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente	B / D								Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)								Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida	Tabela								Amostra Nº:			
M	Fator correção	Tabela								Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida	L x M						> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência	mm						2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área	(cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura	Kgf/cm²											
R	Altura	cm								Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	902,20	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	43,70	858,50	95,16	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	143,00	715,50	79,31	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	290,30	425,20	47,13	54	49	59	44	72
Nº 10	2	204,50	220,70	24,46	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	105,10	115,60	12,81	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	25,60	90,00	9,98	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	22,00	68,00	7,54	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	948,00	Amostra + Tara	
Amostra	948,00	Amostra	173,30
Am seca Seca	902,20	Am seca + Tara	
Solúvel	45,80	Amostra Seca	173,00
% Ligante	4,83	Solúvel	0,30
Amostra seca	902,2	% AGUA	0,17
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,66	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	809,5		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	807,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	2,3		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,03		

Obseneação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

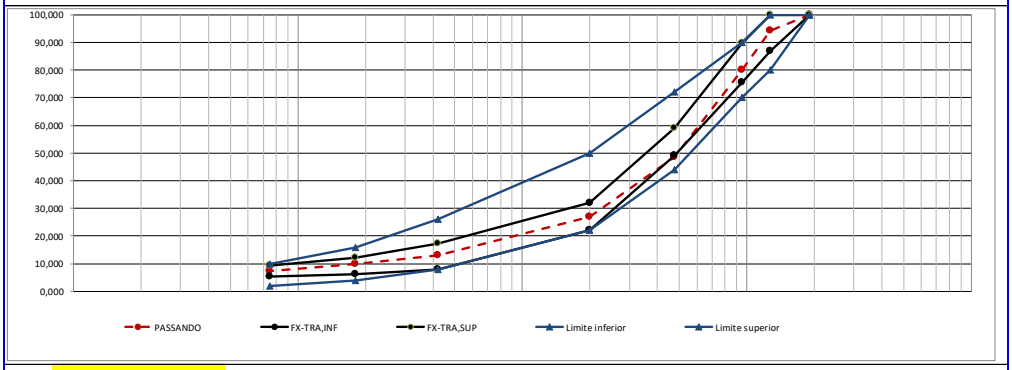
Data: 01/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 01/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 82 Lado: DIREITO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA							
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume	B - C								Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente	B / D								Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)								Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida	Tabela								Amostra Nº:			
M	Fator correção	Tabela								Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida	L x M						> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência	mm						2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área	(cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura	Kgf/cm²											
R	Altura	cm								Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	922,40	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	51,80	870,60	94,38	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	132,40	738,20	80,03	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	289,30	448,90	48,67	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	200,00	248,90	26,98	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	128,70	120,20	13,03	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,90	92.30	10,01	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,80	66,50	7,21	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	969,30	Amostra + Tara	
Amostra	969,30	Amostra	143,90
Amostra Seca	922,40	Am seca + Tara	
Solúvel	46,90	Amostra Seca	143,70
% Ligante	4,84	Solúvel	0,20
Amostra seca	922,4	% AGUA	0,14
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,70	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	809,5		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	807,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	2,3		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,03		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

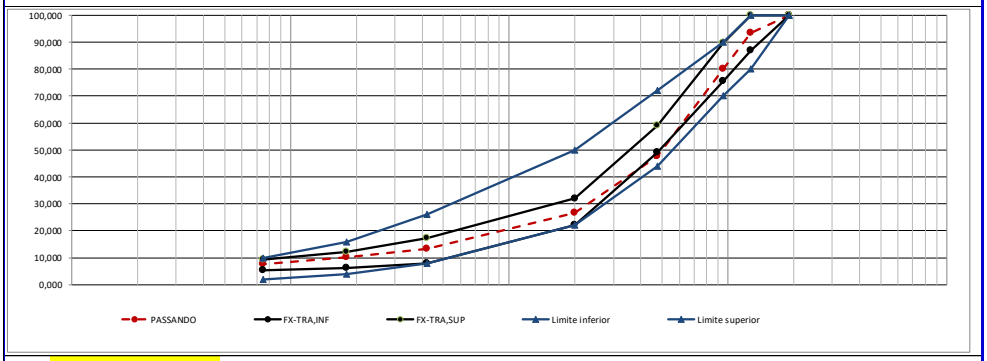
Data: 02/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 02/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 97 Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA							
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume	B - C								Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente	B / D								Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)	E(HxLig./d.Lig)								Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida	Tabela								Amostra Nº:			
M	Fator correção	Tabela								Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida	L x M						> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência	mm						2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área	(cm^2)								Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura	Kgf/cm^2											
R	Altura	cm								Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	928,10	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	60,40	867,70	93,49	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	123,80	743,90	80,15	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	300,20	443,70	47,81	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	195,30	248,40	26,76	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	124,40	124,00	13,36	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	29,60	94,40	10,17	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	24,40	70,00	7,54	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	976,20	Amostra + Tara	
Amostra	976,20	Amostra	133,80
Amostra Seca	928,10	Am seca + Tara	
Solúvel	48,10	Amostra Seca	133,60
% Ligante	4,93	Solúvel	0,20
Amostra seca	928,1	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,78	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	08:40		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	97		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,1		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	812,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	33,7		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,37		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 02/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 02/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 104 Lado: ESQUERDO

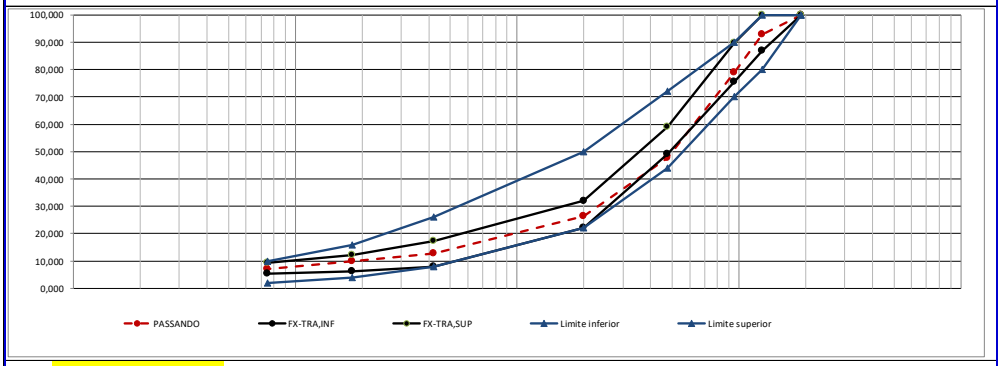
							ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.rd.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. Ida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	944,50	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	67,30	877,20	92,87	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	131,80	745,40	78,92	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	293,90	451,50	47,80	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	201,70	249,80	26,45	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	130,00	119,80	12,68	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,00	92,80	9,83	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,20	67,60	7,16	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	994,10	Amostra + Tara	
Amostra	994,10	Amostra	157,60
Amostra Seca	944,50	Am seca + Tara	
Solúvel	49,60	Amostra Seca	157,30
% Ligante	4,99	Solúvel	0,30
Amostra seca	944,5	% AGUA	0,19
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,80	



Usina Vale do Ivai-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	08:40		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	97		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,1		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	812,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	33,7		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,37		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 03/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 03/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 140 Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

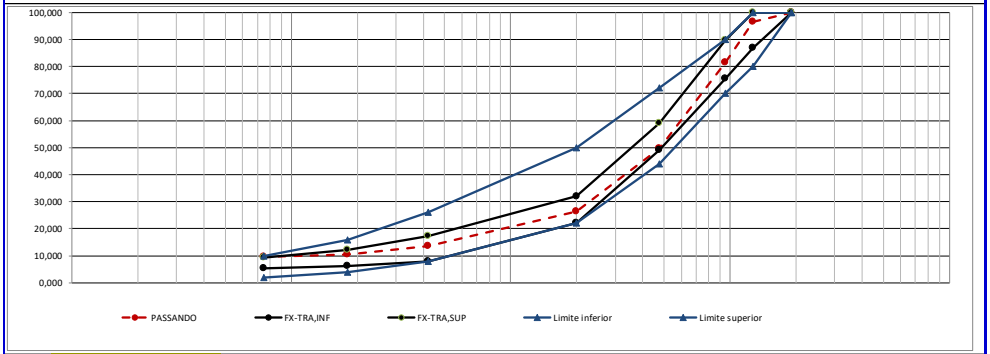
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	931,00	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	32,20	898,80	96,54	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	141,20	757,60	81,37	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	296,40	461,20	49,54	54	49	59	44	72
Nº 10	2	214,50	246,70	26,50	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	119,40	127,30	13,67	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	29,40	97,90	10,52	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	7,80	90,10	9,68	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	978,00	Amostra + Tara	
Amostra	978,00	Amostra	157,60
Amostra Seca	931,00	Am seca + Tara	
Solúvel	47,00	Amostra Seca	157,30
% Ligante	4,81	Solúvel	0,30
Amostra seca	931,0	% AGUA	0,19
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,62	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:50		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	57		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	815,5		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	31,4		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,35		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

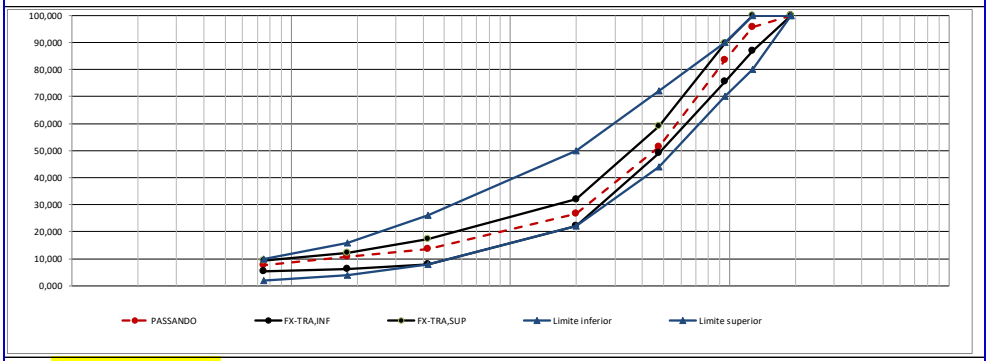
Data: 03/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 03/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 140 Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO					
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16				
B	Peso ao ar								Amostra Nº:				
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE		
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):		
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)		
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:				
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE		
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):		
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)		
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:				
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE		
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):		
O	Fluência	mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
P	Área	(cm²)							Densidade		Teor de umidade (%)		
Q	Leitura	Kgf/cm²											
R	Altura	cm							Média das Densidades:				
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa						

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	892,10	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	37,80	854,30	95,76	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	108,60	745,70	83,59	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	286,90	458,80	51,43	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	221,30	237,50	26,62	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	115,70	121,80	13,65	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,10	94,70	10,62	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,40	69,30	7,77	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	936,50	Amostra + Tara	
Amostra	936,50	Amostra	178,70
Amostra Seca	892,10	Am seca + Tara	
Solúvel	44,40	Amostra Seca	178,50
% Ligante	4,74	Solúvel	0,20
Amostra seca	892,1	% AGUA	0,11
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,63	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:50		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	57		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	815,5		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	31,4		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,35		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 26/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Pedreira Norte Sul	Rodovia:	PRC-369	Data de Emissão:
Serviço: Reperfilagem	Trecho:	ENTR. BR-369/PR-546 (BOM SUCESSO) (A) - BOM SUCESSO (B) - ENTR. PR-457 (SÃO PEDRO DO IVAI)	Data do ensaio: 26/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 180 Lado: DIREITO

								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa	

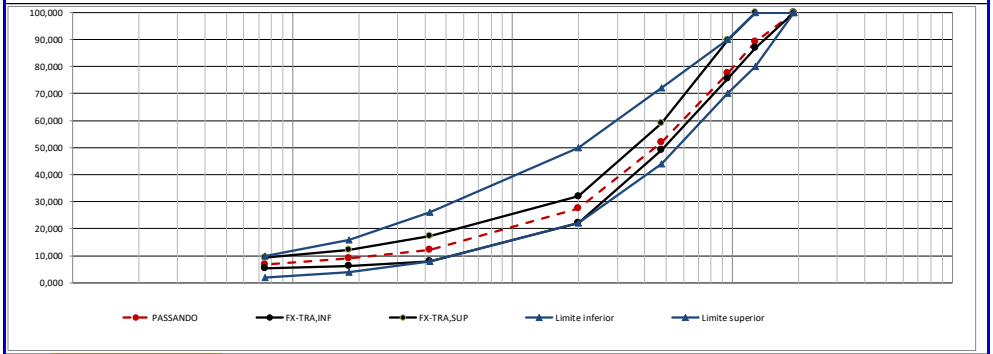
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	1.097,00	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	119,00	978,00	89,15	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	129,00	849,00	77,39	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	278,00	571,00	52,05	54	49	59	44	72
Nº 10	2	269,00	302,00	27,53	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	169,00	133,00	12,12	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	34,00	99,00	9,02	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,00	74,00	6,75	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.156,00	Amostra + Tara	
Amostra	1.156,00	Amostra	101,44
Amostra Seca	1.097,00	Am seca + Tara	
Solúvel	59,00	Amostra Seca	101,23
% Ligante	5,10	Solúvel	0,11
Amostra seca	1.097,0	% AGUA	0,11
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIGIDO	
		4,99	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	11:22		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	182		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	319		
Tara (g):	276			Peso da bandeja (g):	281		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	38		
Peso final liq. (g):	315			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	39,00%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,42		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Felipe Franchini
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 29/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Pedreira Norte Sul	Rodovia:	PRC-369	Data de Emissão:
Serviço: Reperfilagem	Trecho:	ENTR. BR-369/PR-546 (BOM SUCESSO) (A) - BOM SUCESSO (B) - ENTR. PR-457 (SÃO PEDRO DO IVAI)	Data do ensaio: 29/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1044 Lado: ESQUERDO

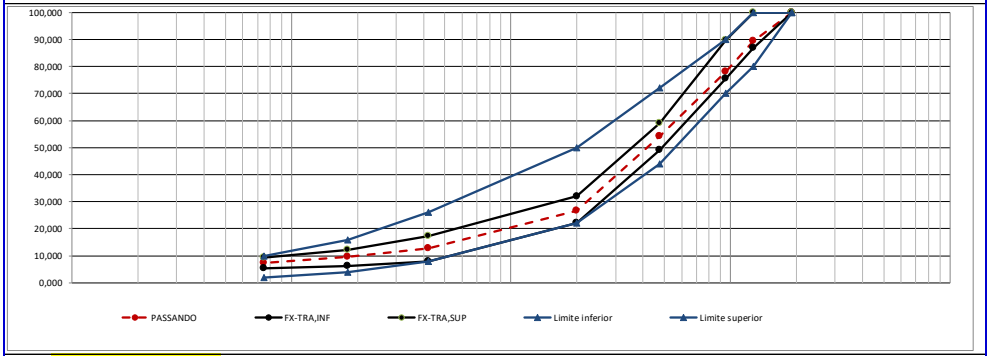
								ESPECIFICAÇÃO					
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16				
B	Peso ao ar								Amostra Nº:				
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE		
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):		
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)		
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:				
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE		
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):		
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)		
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:				
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE		
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):		
O	Fluência	mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
P	Área	(cm²)							Densidade		Teor de umidade (%)		
Q	Leitura	Kgf/cm²											
R	Altura	cm							Média das Densidades:				
S	Cont. Prensa	ud											
T	Traçãio Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa						

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	1.128,00	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	118,00	1.010,00	89,54	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	129,00	881,00	78,10	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	269,00	612,00	54,26	54	49	59	44	72
Nº 10	2	312,00	300,00	26,60	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	155,00	145,00	12,85	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	35,00	110,00	9,75	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	27,00	83,00	7,36	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.187,00	Amostra + Tara	
Amostra	1.187,00	Amostra	105,41
Amostra Seca	1.128,00	Am seca + Tara	
Solúvel	59,00	Amostra Seca	105,24
% Ligante	4,97	Solúvel	0,17
Amostra seca	1.128,0	% AGUA	0,17
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIGIDO	
		4,80	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	11:22		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	182		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	319		
Tara (g):	276			Peso da bandeja (g):	281		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	38		
Peso final liq. (g):	315			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	39,00%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,42		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Felipe Francichini
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

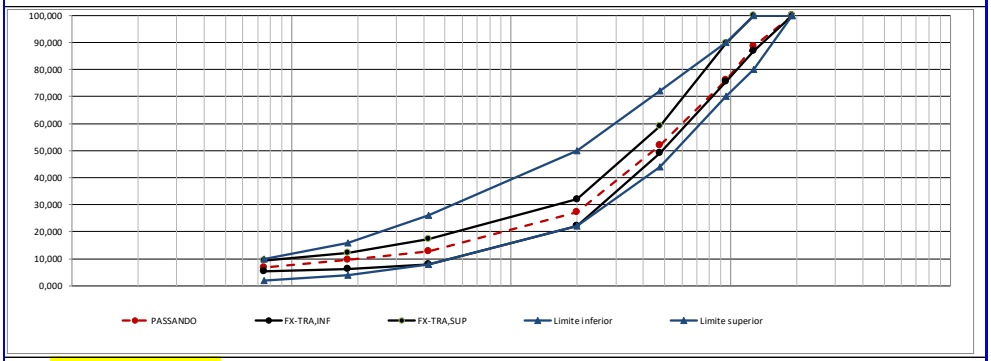
Data: 30/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Pedreira Norte Sul	Rodovia:	PRC-369	Data de Emissão:
Serviço: Reperfilagem	Trecho:	ENTR. BR-369/PR-546 (BOM SUCESSO) (A) - BOM SUCESSO (B) - ENTR. PR-457 (SÃO PEDRO DO IVAI)	Data do ensaio: 30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1066 Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO					
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16				
B	Peso ao ar								Amostra Nº:				
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE		
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):		
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)		
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:				
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE		
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):		
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)		
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:				
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE		
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):		
O	Fluência	mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
P	Área	(cm²)							Densidade		Teor de umidade (%)		
Q	Leitura	Kgf/cm²											
R	Altura	cm							Média das Densidades:				
S	Cont. Prensa	ud											
T	Traçãio Diametral	25° C, Mpa					> 0,65 Mpa						

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	1.168,00	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	134,00	1.034,00	88,53	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	145,00	889,00	76,11	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	283,00	606,00	51,88	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	289,00	317,00	27,14	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	168,00	149,00	12,76	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	38,00	111,00	9,50	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	33,00	78,00	6,68	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO RNOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.230,00	Amostra + Tara	
Amostra	1.230,00	Amostra	108,62
Amostra Seca	1.168,00	Am seca + Tara	
Solúvel	62,00	Amostra Seca	108,47
% Ligante	5,04	Solúvel	0,15
Amostra seca	1.168,0	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIGIDO	
		4,89	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):				Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):				Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):				Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):				Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Felipe Francichini
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	06/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO
Faixa: "C" DNIT - Usina/Pedreira Norte Sul		Rodovia:	PRC-369
Serviço: Reperfilagem		Trecho:	ENTR. BR-369/PR-546 (BOM SUCESSO) (A) - BOM SUCESSO (B) - ENTR. PR-457 (SÃO PEDRO DO IVAI)
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia

Data de Emissão:
Data do ensaio: 06/12/2021
Estaca: - Lado: ESQUERDO

A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig.Id.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm²						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	1.135,00	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	97,00	1.038,00	91,45	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	139,00	899,00	79,21	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	268,00	631,00	55,59	54	49	59	44	72
Nº 10	2	311,00	320,00	28,19	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	170,00	150,00	13,22	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	38,00	112,00	9,87	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	28,00	84,00	7,40	7,3	5,3	9,3	2	10

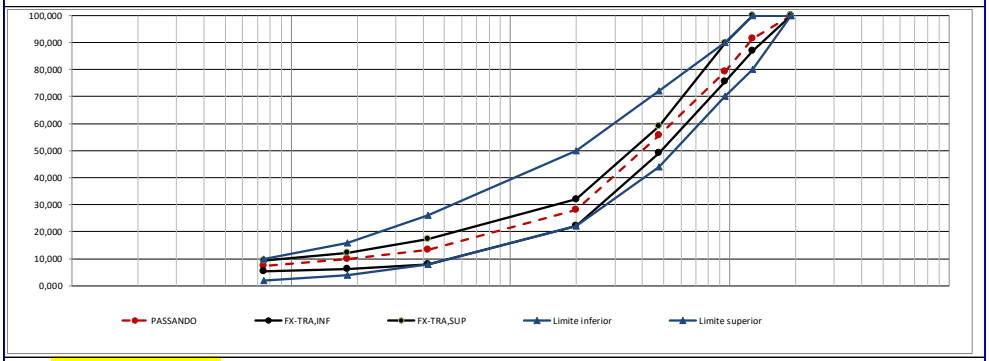
RELAÇÃO FINOS BETUME: 0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.194,00	Amostra + Tara	
Amostra	1.194,00	Amostra	110,34
Amostra Seca	1.135,00	Am seca + Tara	
Solúvel	59,00	Amostra Seca	110,22
% Ligante	4,94	Solúvel	0,12
Amostra seca	1.135,0	% AGUA	0,12

TEOR ÓTIMO (Projeto): 4,90%

Análise % Teor: APROVADO

%TEOR CORRIGIDO: 4,82



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	11:32		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	313		
Tara (g):				Peso da bandeja (g):	275		
Peso inicial liq. (g):				Peso da Emulsão (g):	38		
Peso final liq. (g):				Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):				Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,42		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Felipe Francichini
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 07/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Pedreira Norte Sul	Rodovia:	PRC-369	Data de Emissão:
Serviço: Reperfilagem	Trecho:	ENTR. BR-369/PR-546 (BOM SUCESSO) (A) - BOM SUCESSO (B) - ENTR. PR-457 (SÃO PEDRO DO IVAI)	Data do ensaio: 07/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: - Lado: D

			1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo
A	Corpo de prova	nº						
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig/dLig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ P100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	mm					2	4
P	Área	(cm^2)						
Q	Leitura	Kgf/cm^2						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Média das Densidades:

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	1.073,00	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	98,00	975,00	90,87	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	136,00	839,00	78,19	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	267,00	572,00	53,31	54	49	59	44	72
Nº 10	2	267,00	305,00	28,42	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	159,00	146,00	13,61	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	38,00	108,00	10,07	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,00	83,00	7,74	7,3	5,3	9,3	2	10

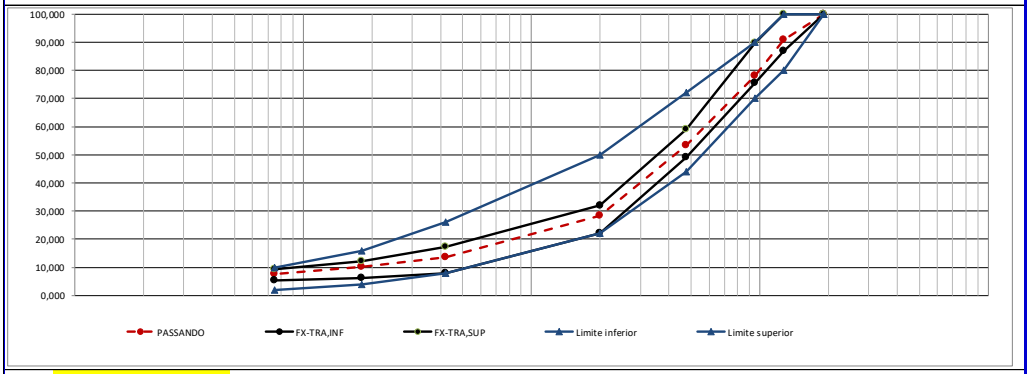
RELAÇÃO FINOS BETUME: 0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.130,00	Amostra + Tara	
Amostra	1.130,00	Amostra	104,82
Amostra Seca	1.073,00	Am seca + Tara	
Solúvel	57,00	Amostra Seca	104,71
% Ligante	5,04	Solúvel	0,11
Amostra seca	1.073,0	% AGUA	0,11

TEOR ÓTIMO (Projeto): 4,90%

Análise % Teor: APROVADO

% TEOR CORRIGIDO: 4,93



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	10:34		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	320		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	279		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	41		
Peso final liq. (g):	314			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,00%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,46		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Felipe Francichini
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

E S T A D O D O P A R A N Á,

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/PR SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL NOROESTE

RELATÓRIO TÉCNICO MENSAL DAS ATIVIDADES

SUPERVISÃO DE OBRAS E/OU SERVIÇOS

PERÍODO: 26/11/2021 a 21/12/2021

Relatório Referente à Medição Nº 40

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

DEZEMBRO/2021

VOL. IV

3.37 ANEXO 37 – COP 12 – CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Departamento de Estradas de Rodagem

Superintendência Regional Noroeste

Empresa: Compasa Do Brasil Distribuidora De Derivados De Petróleo Ltda. — **Número do contrato:** 009/2020 DOP

Rodovia: PR-082, PR-462, PR-471, PR-925, PR-364, PR-369, PRC-487, BR-158, PR-180, PR-487, PR-465, PR-317, PR-567, PR-472, PR-477, PR-549, PR-553

Trecho: Lote 12

Objeto: CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DESCONTÍNUA COM MELHORIA DO ESTADO DO PAVIMENTO COM BASE NO SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Valor do Contrato: R$48.741.379,40

3.1 Análise do Cronograma Físico/ Financeiro

	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
R$ PREVISTO MENSAL	R$ 525.000,00	R$ 1.865.000,00	R$ 1.865.000,00	R$ 2.225.000,00	R$ 2.300.000,00	R$ 1.865.000,00	R$ 1.325.000,00	R$ 1.865.000,00	R$ 1.825.000,00	R$ 2.225.000,00	R$ 1.340.522,73	R$ 1.600.235,09
R$ PREVISTO ACUMULADO	R$ 525.000,00	R$ 2.390.000,00	R$ 4.255.000,00	R$ 6.480.000,00	R$ 8.780.000,00	R$ 10.645.000,00	R$ 11.970.000,00	R$ 13.835.000,00	R$ 15.660.000,00	R$ 17.885.000,00	R$ 19.225.522,73	R$ 20.825.757,82
% PREVISTO MENSAL	1,08%	3,83%	3,83%	4,56%	4,72%	3,83%	2,72%	3,83%	3,74%	4,56%	2,75%	3,28%
% PREVISTO ACUMULADO	1,08%	4,90%	8,73%	13,29%	18,01%	21,84%	24,56%	28,38%	32,13%	36,69%	39,44%	42,74%
R$ EXECUTADO MENSAL	R$ 498.541,73	R$ 2.413.067,64	R$ 328.633,65	R$ 76.117,20	R$ 1.067.942,12	R$ 883.698,05	R$ 1.107.480,17	R$ 937.964,570	R$ 1.606.288,0880	R$ 1.691.866,510	R$ 654.243,95	R$ 804.221,91
R$ EXECUTADO ACUMULADO	R$ 498.541,73	R$ 2.911.609,37	R$ 3.240.243,02	R$ 3.316.360,22	R$ 4.384.302,34	R$ 5.268.000,39	R$ 6.375.480,56	R$ 7.313.445,13	R$ 8.919.733,22	R$ 10.611.599,73	R$ 11.265.843,68	R$ 12.070.065,59
% EXECUTADO MENSAL	1,02%	4,95%	0,67%	0,16%	2,19%	1,81%	2,27%	1,92%	3,30%	3,47%	1,34%	1,65%
% EXECUTADO ACUMULADO	1,02%	5,97%	6,65%	6,80%	9,00%	10,81%	13,08%	15,00%	18,30%	21,77%	23,11%	24,76%

	13º MÊS	14º MÊS	15º MÊS	16º MÊS	17º MÊS	18º MÊS	19º MÊS	20º MÊS	21º MÊS	22º MÊS	23º MÊS	24º MÊS
R$ PREVISTO MENSAL	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	Reequilíbrio econômico financeiro	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09
R$ PREVISTO ACUMULADO	R$ 22.425.992,91	R$ 24.026.228,00	R$ 25.626.463,09	R$ 27.226.698,18	R$ 28.826.933,27	R$ 30.427.168,36	R$ 32.027.403,45	R$ 33.627.638,54	R$ 35.227.873,63	R$ -	R$ 36.828.108,72	R$ 38.428.343,81
% PREVISTO MENSAL	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	-	3,28%	3,28%
% PREVISTO ACUMULADO	46,03%	49,31%	52,59%	55,87%	59,16%	62,44%	65,72%	69,01%	72,29%	-	75,57%	78,86%
R$ EXECUTADO MENSAL	R$ 1.196.023,42	R$ 1.174.928,78	R$ 1.770.306,70	R$ 1.196.856,83	R$ 720.392,03	R$ 1.837.597,79	R$ 679.667,58	R$ 293.876,57	R$ 524.003,22	R$ 920.595,76	R$ 998.264,36	-
R$ EXECUTADO ACUMULADO	R$ 13.266.089,01	R$ 14.441.017,79	R$ 16.211.324,49	R$ 17.408.181,32	R$ 18.128.573,35	R$ 19.966.171,14	R$ 20.645.838,72	R$ 20.939.715,29	R$ 21.463.718,51	-	R$ 22.461.982,87	-
% EXECUTADO MENSAL	2,45%	2,41%	3,63%	2,46%	1,48%	3,77%	1,39%	0,60%	1,08%	-	2,05%	-
% EXECUTADO ACUMULADO	27,22%	29,63%	33,26%	35,72%	37,19%	40,96%	42,36%	42,96%	44,04%	-	46,08%	-

	25º MÊS	26º MÊS	27º MÊS	28º MÊS	29º MÊS	30º MÊS
R$ PREVISTO MENSAL	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 1.600.235,09	R$ 711.625,05
R$ PREVISTO ACUMULADO	R$ 40.028.578,90	R$ 41.628.813,99	R$ 43.229.049,08	R$ 44.829.284,17	R$ 46.429.519,26	R$ 47.141.144,31
% PREVISTO MENSAL	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	3,28%	1,46%
% PREVISTO ACUMULADO	82,14%	85,42%	88,71%	91,99%	95,27%	96,7%
R$ EXECUTADO MENSAL	-	-	-	-	-	-
R$ EXECUTADO ACUMULADO	-	-	-	-	-	-
% EXECUTADO MENSAL	-	-	-	-	-	-
% EXECUTADO ACUMULADO	-	-	-	-	-	-

3.38 ANEXO 38 - COP 12 - MEDIÇÃO

DER - PR - Departamento de Estradas de Rodagem do Par
DIRETORIA DE OPERACOES

CRÉDITO POR FATURAMENTO
(Obras e Serviços Rodoviários)

Empresa	: COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE PETROLEO LTDA			
CNPJ	: 01.382.022/0001-26			
N° Siaf	: 107750			
Valor	: R$ 1.586.884,35			
Referente a	: 23ª medição provisória reajustada			
Contrato	: CO009/2020DOP	Projeto	:	
Unid. Adm.	:	N° Edital	:	11
Lote	:	Tipo	:	C
SIT	:			
Observação	: Remanescente do contrato CO193/2018DOP			

s de Rodagem do Paraná
atos e Medições
as

: Estradas de Rodagem do Paraná
: OPERACOES
io de serviços de conservação rodoviária de pavimentos
STRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA - 01.382.022/0001-

Conservação de Estradas Pavimentadas

Tipo : Provisória Data de realização : 01/12/2021

ROE
uperintendência Regional Noroeste - Lote 12

Processo
Período d
Data-base

Licitação

Período d
Rodovia
Extensão

	Unid.	Valor unitário	Quantidades Da medição	Acumulad
IÁRIA				
anual) para remendo profundo	m3	154,6900	0,000	38,03
ecânica) para remendo profundo	m3	137,8300	0,000	599,39
na pista 100% PN para remendo profundo	m3	98,1100	0,000	2,84
remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	198,4200	0,000	1.038,44
remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	161,2900	0,000	15.079,94
eenchido c/brita graduada (mecânico) para remendo profundo	m3	125,4300	0,000	475,04
madeira	m	26,5000	0,000	335,80
nento 15x60cm, inclusive escavação, geocomposto drenante, tubo PEAD 0cm), excl. fornec. CAP	m	55,6300	0,000	780,00
bordo do pavimento c/motoniveladora - terreno natural	m	2,1800	0,000	57.500,70
avimento	m3	28,5500	0,000	1.154,04
nec. da emulsão	m2	0,2700	61.325,460	843.332,19
mento	m3	41,9700	0,000	119,74
io	m3	147,7000	0,000	6.652,03
nm(sem fibras), descontínuo, excl.fornec.emulsão	m2	3,0500	0,000	354.493,75
.U.Q.(faixa D), excl. fornec. CAP	t	166,1700	0,000	30.856,28
.U.Q.(massa fina), excl. fornec. CAP	t	164,5200	3.092,850	17.206,56
ontal c/tinta resina acrílica base água	m2	8,8100	0,000	46.535,25
CULOS				
mínima 60 HP (sem motorista)	mes	3.103,3200	1,000	21,43
OS				

ná

edição : 23

:R$	23.135.727,92	
:R$	22.137.463,55	
:R$	998.264,37	
:R$	588.619,98	
:R$	1.586.884,35	

te 12 - SRNOROE

		t	2.105,0000
		t	1.650,0000
	ero	t	1.875,0000
		un	720.315,9500
	osos medidos no período de 17 de fevereiro		
		gb	920.595,7600

e Reajustados

	Serviços do contrato	Re
	48.741.379,42	
	920.595,76	
	49.661.975,18	
	998.264,37	
	22.137.463,55	
	23.135.727,92	
	26.526.247,26	

R$ 1.586.884,35

OCENTOS E OITENTA E QUATRO REAIS E TRINTA E CINCO CENTAVOS***

3.39 ANEXO 39 – COP 12 – CONTROLE TECNOLÓGICO

Equivalente de Areia e Granulometria Individual

Faixa - E

Compasa Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	10/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		2085,2	Água (g):	25,6
Peso Seco (g):		2059,6	Umidade (%):	1,2
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2059,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	2059,6	100,0
1/2"	12,70	0,0	2059,6	100,0
3/8"	9,52	0,0	2059,6	100,0
4	4,76	1811,2	248,4	12,1
10	2,00	216,8	31,6	1,5
40	0,42	12,0	19,6	1,0
80	0,18	2,2	17,4	0,8
200	0,08	4,4	13,0	0,6

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1689,0	Água (g):	49,0
Peso Seco (g):		1640,0	Umidade (%):	3,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1640,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1640,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	1640,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	1640,0	100,0
4	4,76	55,8	1584,2	96,6
10	2,00	634,2	950,0	57,9
40	0,42	491,2	458,8	28,0
80	0,18	105,6	353,2	21,5
200	0,08	91,2	262,0	16,0

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,0	9,9	9,9
Topo de Areia (cm)	6,8	6,8	6,7
Equiv. de Areia	68,0	68,7	67,7
Média	68,1		

Laboratorista

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA-SP 5063458019

Eng. Responsável

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	12/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		1503,4	Água (g):	11,8
Peso Seco (g):		1491,6	Umidade (%):	0,8
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1491,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	1491,6	100,0
1/2"	12,70	0,0	1491,6	100,0
3/8"	9,52	0,0	1491,6	100,0
4	4,76	1317,8	173,8	11,7
10	2,00	148,8	25,0	1,7
40	0,42	3,6	21,4	1,4
80	0,18	1,2	20,2	1,4
200	0,08	3,8	16,4	1,1

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		2090,8	Água (g):	39,4
Peso Seco (g):		2051,4	Umidade (%):	1,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2051,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	2051,4	100,0
1/2"	12,70	0,0	2051,4	100,0
3/8"	9,52	0,0	2051,4	100,0
4	4,76	89,4	1962,0	95,6
10	2,00	814,8	1147,2	55,9
40	0,42	629,2	518,0	25,3
80	0,18	130,6	387,4	18,9
200	0,08	100,4	287,0	14,0

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	9,9	9,9	10,0
Topo de Areia (cm)	6,7	6,8	6,8
Equiv. de Areia	67,7	68,7	68,0
Média	68,1		

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA-SP 5063458019

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	16/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		1794,3	Água (g):	18,7
Peso Seco (g):		1775,6	Umidade (%):	1,1
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1775,6	100,0
3/4"	19,10	0,0	1775,6	100,0
1/2"	12,70	0,0	1775,6	100,0
3/8"	9,52	0,0	1775,6	100,0
4	4,76	1564,5	211,1	11,9
10	2,00	182,8	28,3	1,6
40	0,42	7,8	20,5	1,2
80	0,18	1,7	18,8	1,1
200	0,08	4,1	14,7	0,8

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1889,9	Água (g):	44,2
Peso Seco (g):		1845,7	Umidade (%):	2,4
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1845,7	100,0
3/4"	19,10	0,0	1845,7	100,0
1/2"	12,70	0,0	1845,7	100,0
3/8"	9,52	0,0	1845,7	100,0
4	4,76	72,6	1773,1	96,1
10	2,00	724,5	1048,6	56,8
40	0,42	560,2	488,4	26,5
80	0,18	118,1	370,3	20,1
200	0,08	95,8	274,5	14,9

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,0	9,9	10,0
Topo de Areia (cm)	6,8	6,8	6,8
Equiv. de Areia	67,8	68,7	67,8
Média	68,1		

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA-SP 5063458019

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	17/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		1822,6	Água (g):	29,6
Peso Seco (g):		1793,0	Umidade (%):	1,7
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1793,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1793,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	1793,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	1793,0	100,0
4	4,76	1553,8	239,2	13,3
10	2,00	180,2	59,0	3,3
40	0,42	24,4	34,6	1,9
80	0,18	1,6	33,0	1,8
200	0,08	9,4	23,6	1,3

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1864,0	Água (g):	75,6
Peso Seco (g):		1788,4	Umidade (%):	4,2
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1788,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	1788,4	100,0
1/2"	12,70	0,0	1788,4	100,0
3/8"	9,52	0,0	1788,4	100,0
4	4,76	44,4	1744,0	97,5
10	2,00	661,8	1082,2	60,5
40	0,42	609,0	473,2	26,5
80	0,18	126,6	346,6	19,4
200	0,08	73,5	273,1	15,3

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,1	10,0	10,2
Topo de Areia (cm)	6,8	6,7	6,9
Equiv. de Areia	67,3	67,0	67,6
Média	67,3		

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA -SP 5063458619

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	20/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		1708,0	Água (g):	27,6
Peso Seco (g):		1680,4	Umidade (%):	1,6
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1680,4	100,0
3/4"	19,10	0,0	1680,4	100,0
1/2"	12,70	0,0	1680,4	100,0
3/8"	9,52	0,0	1680,4	100,0
4	4,76	1517,6	162,8	9,7
10	2,00	128,4	34,4	2,0
40	0,42	8,0	26,4	1,6
80	0,18	3,0	23,4	1,4
200	0,08	4,6	18,8	1,1

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1923,0	Água (g):	35,2
Peso Seco (g):		1887,8	Umidade (%):	1,9
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1887,8	100,0
3/4"	19,10	0,0	1887,8	100,0
1/2"	12,70	0,0	1887,8	100,0
3/8"	9,52	0,0	1887,8	100,0
4	4,76	114,8	1773,0	93,9
10	2,00	704,6	1068,4	56,6
40	0,42	531,6	536,8	28,4
80	0,18	124,2	412,6	21,9
200	0,08	107,0	305,6	16,2

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,0	9,9	10,1
Topo de Areia (cm)	6,9	6,8	6,8
Equiv. de Areia	69,0	68,7	67,3
Média	68,3		

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA-SP 5063458019

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	Obra	Contrato	Operador	Data
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	22/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"		
Peso Úmido (g):		2939,8	Água (g):	20,6
Peso Seco (g):		2919,2	Umidade (%):	0,7
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2919,2	100,0
3/4"	19,10	0,0	2919,2	100,0
1/2"	12,70	0,0	2919,2	100,0
3/8"	9,52	0,0	2919,2	100,0
4	4,76	2814,4	104,8	3,6
10	2,00	93,4	11,4	0,4
40	0,42	0,2	11,2	0,4
80	0,18	0,4	10,8	0,4
200	0,08	1,2	9,6	0,3

Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		1837,2	Água (g):	67,2
Peso Seco (g):		1770,0	Umidade (%):	3,8
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm			
1	25,40	0,0	1770,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	1770,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	1770,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	1770,0	100,0
4	4,76	48,6	1721,4	97,3
10	2,00	688,8	1032,6	58,3
40	0,42	538,8	493,8	27,9
80	0,18	112,0	381,8	21,6
200	0,08	93,6	288,2	16,3

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	10,2	10,3	10,4
Topo de Areia (cm)	6,2	6,5	6,5
Equiv. de Areia	60,8	63,1	62,5
Média	62,1		

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA-SP 5063458019

Laboratorista

Eng. Responsável

Granulometria Individual dos Agregados

Rodovia	Faixa Usada	Procedência	Local de coleta	Horário
PR 364	FAIXA E	PEDREIRA CIANORTE	USINA CIANORTE	MANHÃ E TARDE
Nº Projeto	**Obra**	**Contrato**	**Operador**	**Data**
0006.2.2020-CAUQ	COP 12	CO 009/2020 DOP	JUAREZ	27/11/21

Agregado:		PEDRISCO 3/8"			Agregado:		PÓ DE PEDRA (3/16")		
Peso Úmido (g):		2165,4	Água (g):	25,6	Peso Úmido (g):		2136,4	Água (g):	42,4
Peso Seco (g):		2139,8	Umidade (%):	1,2	Peso Seco (g):		2094,0	Umidade (%):	2,0
Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.	Peneiras		Retido (g)	Passante (g)	% Pass.
ASTM	mm				ASTM	mm			
1	25,40	0,0	2139,8	100,0	1	25,40	0,0	2094,0	100,0
3/4"	19,10	0,0	2139,8	100,0	3/4"	19,10	0,0	2094,0	100,0
1/2"	12,70	0,0	2139,8	100,0	1/2"	12,70	0,0	2094,0	100,0
3/8"	9,52	0,0	2139,8	100,0	3/8"	9,52	0,0	2094,0	100,0
4	4,76	1985,8	154,0	7,2	4	4,76	119,4	1974,6	94,3
10	2,00	135,8	18,2	0,9	10	2,00	821,6	1153,0	55,1
40	0,42	6,2	12,0	0,6	40	0,42	610,6	542,4	25,9
80	0,18	1,2	10,8	0,5	80	0,18	133,2	409,2	19,5
200	0,08	2,6	8,2	0,4	200	0,08	116,4	292,8	14,0

DETERMINAÇÃO EQUIVALENTE DE AREIA
DNER ME 54/97

OBS.:

EQUIVALENTE DE AREIA			
Topo de Argila (cm)	9,9	9,8	9,9
Topo de Areia (cm)	6,7	6,7	6,7
Equiv. de Areia	67,7	68,4	67,7
Média	67,9		

COMPASA DO BRASIL
Thiago dos Santos de Almeida Lima
Engenheiro Civil
CREA-SP 5063458019

Laboratorista

Eng. Responsável

Temperatura Ligante e da Mistura

Faixa - E

10/11/2021	5:00	AMZ 2E85	23,280	152	170	PR 364
10/11/2021	5:14	MHG 0G46	27,320	152	169	PR 364
10/11/2021	5:31	CVP 9A74	18,860	152	170	PR 364
10/11/2021	5:43	AGT 5116	17,520	152	169	PR 364
10/11/2021	6:00	MMI 3710	19,920	152	170	PR 364
10/11/2021	7:04	LYQ 9B92	21,600	152	170	PR 364
10/11/2021	7:16	ABG 6685	24,600	152	169	PR 364
10/11/2021	7:30	MMK 5900	21,720	152	170	PR 364
10/11/2021	8:03	BXC 2393	24,200	152	169	PR 364
10/11/2021	8:18	RHF 9I31	28,300	152	170	PR 364
11/11/2021	4:11	ATS 4646	20,120	154	169	PR 364
11/11/2021	4:27	LYQ 9B92	21,340	154	171	PR 364
11/11/2021	4:49	AGT 5116	17,320	154	169	PR 364
11/11/2021	4:02	AOC 6355	21,820	154	170	PR 364
11/11/2021	5:14	BWK 9604	18,240	154	169	PR 364
11/11/2021	7:26	LYP 1649	18,660	154	170	PR 364
11/11/2021	7:39	BZD 0651	16,100	154	168	PR 364
11/11/2021	7:56	CQH 7F36	19,280	154	169	PR 364
11/11/2021	8:14	AXK 4954	19,040	154	170	PR 364
11/11/2021	8:29	AKJ 2987	19,820	154	169	PR 364
11/11/2021	8:43	MHG 0G46	27,080	154	169	PR 364
11/11/2021	8:58	CVP 9A74	18,080	154	170	PR 364
11/11/2021	9:09	MLC 2426	22,080	154	168	PR 364
12/11/2021	4:00	AMZ 2E85	18,200	153	170	PR 364
12/11/2021	4:13	MLC 1690	21,020	153	168	PR 364
12/11/2021	4:28	AQK 7519	27,800	153	170	PR 364
12/11/2021	4:42	AMD 4E46	17,020	153	170	PR 364
13/11/2021	4:01	BZD 0651	15,300	152	168	PR 364
13/11/2021	4:11	CQH 7F36	16,320	152	170	PR 364
13/11/2021	4:21	AOS 9E00	17,080	152	169	PR 364
13/11/2021	4:33	LYP 1649	15,700	152	170	PR 364
13/11/2021	4:55	AVM 1260	24,160	152	169	PR 364
13/11/2021	5:07	LQD 7A17	18,380	152	170	PR 364
13/11/2021	5:19	MMI 3710	20,140	152	169	PR 364
13/11/2021	5:33	EGK 3C25	20,360	152	170	PR 364
13/11/2021	7:07	MIO 8200	21,140	152	168	PR 364
13/11/2021	7:20	AUX 3G94	22,680	152	170	PR 364
13/11/2021	7:33	AXK 4954	20,920	152	169	PR 364
13/11/2021	7:45	AKJ 2987	21,080	152	169	PR 364
13/11/2021	8:00	AZV 1330	31,280	152	170	PR 364
13/11/2021	8:17	MFB 2672	21,400	152	169	PR 364
13/11/2021	8:30	AIP 6687	21,160	152	170	PR 364
13/11/2021	8:43	MLC 2426	23,660	152	169	PR 364
13/11/2021	8:55	BWK 9604	18,360	152	170	PR 364

LABORATORIO		FX-E DER/PR		CIANORTE		
Data	Hora	Placa (Caminhão)	Peso (t)	Temperatura Ligante (ºC)	Temperatura da Mistura (ºC)	RODOVIA
16/11/2021	4:05	APB 8254	21,300	152	169	PR 364
16/11/2021	4:19	MLC 1690	21,860	152	170	PR 364
16/11/2021	4:32	ARZ 3I78	20,380	152	170	PR 364
16/11/2021	4:43	AQK 7519	27,220	152	170	PR 364
16/11/2021	4:57	CQH 7F36	19,000	152	170	PR 364
16/11/2021	5:00	AOS 9E00	17,560	152	169	PR 364
16/11/2021	5:13	BZD 0651	14,380	152	170	PR 364
16/11/2021	5:24	AMF 3787	20,620	152	169	PR 364
16/11/2021	5:36	DFH 8A26	21,260	152	170	PR 364
16/11/2021	8:33	MLC 2426	21,560	152	170	PR 364
16/11/2021	8:46	AXK 4954	20,740	152	168	PR 364
16/11/2021	9:00	CVP 9A74	18,000	152	170	PR 364
16/11/2021	9:14	AKJ 2987	20,660	152	169	PR 364
16/11/2021	9:28	MIO 8200	20,460	152	170	PR 364
16/11/2021	10:02	AZV 1330	29,220	152	169	PR 364
16/11/2021	10:19	AUX 3G94	17,720	152	170	PR 364
16/11/2021	10:32	EGK 3C25	20,700	152	169	PR 364
16/11/2021	10:44	ATW 9451	18,020	152	170	PR 364
17/11/2021	4:03	AOS 9E00	18,140	153	170	PR 364
17/11/2021	4:16	CQH 7F36	17,240	153	170	PR 364
17/11/2021	4:28	BZD 0651	15,120	153	169	PR 364
17/11/2021	4:40	AXK 4954	20,020	153	169	PR 364
17/11/2021	4:54	AKJ 2987	19,920	153	170	PR 364
17/11/2021	5:03	CVP 9A74	20,000	153	169	PR 364
17/11/2021	5:16	RHF 9I31	29,580	153	171	PR 364
17/11/2021	5:34	MLC 1690	19,320	153	170	PR 364
17/11/2021	8:04	AYI 4D66	23,180	153	169	PR 364
17/11/2021	8:18	DFH 8A26	22,040	153	170	PR 364
17/11/2021	8:32	MFB 2672	22,620	153	171	PR 364
17/11/2021	8:45	ALX 6J77	23,540	153	168	PR 364
17/11/2021	9:02	MLC 2426	21,740	153	170	PR 364
17/11/2021	9:47	AMZ 2E85	21,680	153	169	PR 364
19/11/2021	4:10	LQD 7A17	17,960	153	170	PR 364
19/11/2021	4:25	AOS 9E00	18,700	153	169	PR 364
19/11/2021	4:39	BXC 2393	23,980	153	171	PR 364
19/11/2021	4:56	MMK 5900	21,480	153	170	PR 364
19/11/2021	5:13	BZD 0651	15,140	153	170	PR 364
19/11/2021	5:31	AIP 6687	20,420	153	169	PR 364
19/11/2021	5:48	CQH 7F36	19,540	153	170	PR 364
19/11/2021	9:09	AXK 4954	20,840	153	169	PR 364

Equipe:		Serviço / Faixa:		Usina:		
LABORATÓRIO		FX-E DER/PR		CIANORTE		
Data	Hora	Placa (Caminhão)	Peso (t)	Temperatura Ligante (ºC)	Temperatura da Mistura (ºC)	RODOVIA
20/11/2021	4:00	MHG 0G46	27,340	152	169	PR 364
20/11/2021	4:17	AYI 4D66	23,460	152	169	PR 364
20/11/2021	4:31	CQH 7F36	17,520	152	169	PR 364
20/11/2021	4:52	AOS 9E00	18,720	152	170	PR 364
20/11/2021	5:05	BZD 0651	15,580	152	170	PR 364
20/11/2021	5:18	AGT 5116	18,340	152	168	PR 364
20/11/2021	5:31	ATS 4646	19,960	152	170	PR 364
20/11/2021	5:43	BWK 9604	18,320	152	170	PR 364
20/11/2021	5:55	AKJ 2987	21,260	152	169	PR 364
20/11/2021	6:08	AXK 4954	20,540	152	170	PR 364
20/11/2021	7:22	LYQ 9B92	20,320	152	170	PR 364
20/11/2021	7:36	AQK 7519	26,840	152	171	PR 364
20/11/2021	7:52	CVP 9A74	17,560	152	169	PR 364
20/11/2021	8:07	DFH 8A26	19,780	152	168	PR 364
20/11/2021	8:21	AVY 0864	25,840	152	170	PR 364
20/11/2021	8:35	ALX 6J77	20,600	152	169	PR 364
22/11/2021	5:12	RHF 9I31	29,780	153	170	PR 364
22/11/2021	5:27	ATW 9451	18,980	153	170	PR 364
22/11/2021	5:42	AVM 1260	24,680	153	169	PR 364
22/11/2021	5:59	AIP 6687	20,620	153	170	PR 364
22/11/2021	6:13	AMZ 2E85	19,980	153	170	PR 364
22/11/2021	6:26	MIO 8200	24,120	153	170	PR 364
22/11/2021	6:40	ARZ 3I78	21,500	153	169	PR 364
22/11/2021	6:55	LQD 7A17	17,540	153	169	PR 364
22/11/2021	7:10	AMF 3787	18,740	153	170	PR 364
22/11/2021	7:28	MMK 5900	21,840	153	170	PR 364
22/11/2021	7:46	BXC 2393	24,160	153	170	PR 364
22/11/2021	7:58	ABG 6685	23,280	153	170	PR 364
22/11/2021	8:08	AXK 4954	19,400	153	170	PR 364
22/11/2021	8:25	AOS 9E00	18,280	153	169	PR 364
22/11/2021	8:39	LYP 1649	16,580	153	170	PR 364
22/11/2021	8:56	CQH 7F36	15,800	153	170	PR 364
22/11/2021	9:10	AKJ 2987	19,460	153	169	PR 364
24/11/2021	5:09	ATS 4646	19,080	153	170	PR 364
24/11/2021	5:24	MLC 1690	22,100	153	170	PR 364
24/11/2021	5:42	CQH 7F36	18,780	153	171	PR 364
24/11/2021	5:56	LYP 1649	18,880	153	169	PR 364
24/11/2021	6:11	MLC 2426	21,640	153	169	PR 364

Compasa Engenharia e Comércio

Controle das Temperaturas na Usina

Equipe:		Serviço / Faixa:		Usina:		
LABORATÓRIO		FX-E DER/PR		CIANORTE		
Data	Hora	Placa (Caminhão)	Peso (t)	Temperatura Ligante (ºC)	Temperatura da Mistura (ºC)	RODOVIA
25/11/2021	8:00	ABG 6685	24,500	152	169	PR 364
25/11/2021	8:14	AOS 9E00	16,920	152	170	PR 364
25/11/2021	8:25	MMI 3710	20,140	152	171	PR 364
25/11/2021	8:40	AKJ 2987	19,600	152	170	PR 364
25/11/2021	8:52	BXC 2393	23,640	152	169	PR 364
25/11/2021	9:06	AXK 4954	21,120	152	170	PR 364
25/11/2021	9:20	LQD 7A17	17,940	152	170	PR 364
25/11/2021	9:33	MIO 8200	22,520	152	171	PR 364
25/11/2021	10:04	RHF 9I31	29,640	152	169	PR 364
25/11/2021	10:23	AVM 1260	29,320	152	170	PR 364
27/11/2021	5:06	MLC 1690	23,800	151	170	PR 364
27/11/2021	5:20	MHG 0G46	27,780	151	169	PR 364
27/11/2021	5:35	EGK 3C25	20,380	151	170	PR 364
27/11/2021	5:47	AZT 5705	23,420	151	168	PR 364
27/11/2021	6:00	LYP 1649	18,500	151	169	PR 364
27/11/2021	6:13	CQH 7F36	18,180	151	170	PR 364
27/11/2021	6:26	MLC 2426	22,800	151	169	PR 364
27/11/2021	8:20	AOC 6355	21,600	151	170	PR 364
27/11/2021	8:33	LYQ 9B92	20,380	151	169	PR 364
27/11/2021	8:48	AXK 4954	22,220	151	170	PR 364
27/11/2021	9:03	AKJ 2987	20,080	151	170	PR 364
27/11/2021	9:18	ATS 4646	19,500	151	169	PR 364

Laboratorista

Eng. Responsável

Adesividade

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Quantidade de Compadope AP adicionado no CAP (%):	0,40
(1 A) ASPECTO VISUAL ANTES DO ENSAIO:	**(1 B) ASPECTO VISUAL APÓS ENSAIO:**
	Recobrimento (%): 100,0
	Recobrimento (%):

Temperatura de Aplicação

Faixa - E

10/11/2021	T13		160	158	CVP 9A74
10/11/2021	T13		160	157	LYQ 9B92
10/11/2021	T13		158	156	MMI 3710
10/11/2021	T13		160	157	AMZ 2E85
10/11/2021	T13		159	156	AGT 5116
10/11/2021	T13		157	155	MMK 5900
10/11/2021	T13		160	157	ABG 6685
10/11/2021	T13		159	156	RHF 9I31
10/11/2021	T13		156	153	BXC 2393
11/11/2021	T13		156	150	AOC 6355
11/11/2021	T13		157	151	LYQ 9B92
11/11/2021	T13		155	150	ATS 4646
11/11/2021	T13		156	151	AGT 5116
11/11/2021	T13		155	152	BWK 9604
11/11/2021	T13		155	150	LYP 1649
11/11/2021	T13		160	155	AXK 4954
11/11/2021	T13		158	154	CVP 9A74
11/11/2021	T13		156	152	CQH 7F36
11/11/2021	T13		158	153	BZD 0651
11/11/2021	T13		156	151	AKJ 2987
11/11/2021	T13		155	152	MLC 2426
11/11/2021	T13		154	150	MHG 0G46
12/11/2021	T13		156	150	AMZ 2E85
12/11/2021	T13		154	148	AQK 7519
12/11/2021	T13		155	149	MLC 1690
12/11/2021	T13		154	152	AMD 4E46
13/11/2021	T13		156	150	AVM 1260
13/11/2021	T13		157	151	LQD 7A17
13/11/2021	T13		157	152	AOS 9E00
13/11/2021	T13		155	150	CQH 7F36
13/11/2021	T13		155	151	BZD 0651
13/11/2021	T13		156	152	EGK 3C25
13/11/2021	T13		155	152	AKJ 2987
13/11/2021	T13		156	153	AXK 4954
13/11/2021	T13		154	150	MIO 8200
13/11/2021	T13		153	151	ALX 6J77
13/11/2021	T13		152	150	MFB 2672
13/11/2021	T13		158	154	LYP 1649
13/11/2021	T13		156	150	AZV 1330
13/11/2021	T13		157	151	AZT 5705
13/11/2021	T13		156	150	BQK 9609
13/11/2021	T13		157	151	AIP 6687
13/11/2021	T13		155	150	MLC 2426
13/11/2021	T13		157	152	LXP 9092
13/11/2021	T13		156	151	ATS 4646

CIANORTE	REPERFILAGEM	5,60%

Engenharia e Comércio

DATA	TRECHO	SUB TRECHO	°C ESPALHAMENTO	°C COMPACTAÇÃO	PLACA
16/11/2021	T13		155	150	MLC 1690
16/11/2021	T13		154	150	AQK 7519
16/11/2021	T13		155	150	ARZ 3I78
16/11/2021	T13		154	150	CQH 7F36
16/11/2021	T13		158	152	AOS 9E00
16/11/2021	T13		156	151	AMF 3787
16/11/2021	T13		159	153	APB 8254
16/11/2021	T13		155	150	BZD 0651
16/11/2021	T13		156	150	DFH 8A26
16/11/2021	T13		155	150	AXK 4954
16/11/2021	T13		154	148	CVP 9A74
16/11/2021	T13		152	149	MLC 2426
16/11/2021	T13		155	151	AKJ 2987
16/11/2021	T13		155	150	AZV 1330
16/11/2021	T13		156	150	EGK 3C25
16/11/2021	T13		152	148	AUX 3G94
16/11/2021	T13		154	149	MIO 8200
16/11/2021	T13		155	150	ATW 9451
17/11/2021	T13		156	150	CQH 7F36
17/11/2021	T13		155	150	AKJ 2987
17/11/2021	T13		156	151	BZD 0651
17/11/2021	T13		154	151	RHF 9I31
17/11/2021	T13		155	152	AOS 9E00
17/11/2021	T13		154	153	AXK 4954
17/11/2021	T13		152	148	CVP 9A74
17/11/2021	T13		152	148	MLC 1690
17/11/2021	T13		153	149	AYI 4D66
17/11/2021	T13		153	148	MFB 2672
17/11/2021	T13		150	143	MLC 2426
17/11/2021	T13		152	146	ALX 6J77
17/11/2021	T13		154	145	DFH 8A26
17/11/2021	T13		155	147	AMZ 2E85
19/11/2021	T13		160	155	LQD 7A17
19/11/2021	T13		155	150	AOS 9E00
19/11/2021	T13		154	150	BZD 0651
19/11/2021	T13		153	149	MMK 5900
19/11/2021	T13		154	150	BXC 2393
19/11/2021	T13		155	151	CQH 7F36
19/11/2021	T13		156	152	AIP 6687
19/11/2021	T13		152	148	AXK 4954
19/11/2021	T13		150	145	AKJ 2987

COMPASA DO BRASIL

CIANORTE	REPERFILAGEM	5,60%

Engenharia e Comércio

DATA	TRECHO	SUB TRECHO	°C ESPALHAMENTO	°C COMPACTAÇÃO	PLACA
20/11/2021	T13		155	150	MHG 0G46
20/11/2021	T13		156	150	BWK 9604
20/11/2021	T13		156	151	AGT 5116
20/11/2021	T13		154	149	AYI 4D66
20/11/2021	T13		152	150	ATS 4646
20/11/2021	T13		154	151	CQH 7F36
20/11/2021	T13		155	152	AOS 9E00
20/11/2021	T13		153	150	BZD 0651
20/11/2021	T13		154	149	AKJ 2987
20/11/2021	T13		155	150	AXK 4954
20/11/2021	T13		156	151	CVP 9A74
20/11/2021	T13		154	151	DFH 8A26
20/11/2021	T13		153	148	ALX 6J77
20/11/2021	T13		154	148	AVY 0864
20/11/2021	T13		151	148	LYQ 9B92
20/11/2021	T13		149	148	AQK 7519
22/11/2021	T13		150	148	AVM 1260
22/11/2021	T13		151	149	RHF 9I31
22/11/2021	T13		148	146	ATW 9451
22/11/2021	T13		151	148	LQD 7A17
22/11/2021	T13		148	146	MIO 8200
22/11/2021	T13		150	145	AMZ 2E85
22/11/2021	T13		151	146	ARZ 3I78
22/11/2021	T13		150	146	AIP 6687
22/11/2021	T13		149	143	AMF 3787
22/11/2021	T13		148	144	ABG 6685
22/11/2021	T13		150	148	AXK 4954
22/11/2021	T13		149	148	BXC 2393
22/11/2021	T13		148	146	MMK 5900
22/11/2021	T13		150	147	LYP 1649
22/11/2021	T13		151	149	AOS 9E00
22/11/2021	T13		150	148	CQH 7F36
22/11/2021	T13		150	147	AKJ 2987
24/11/2021	T13		151	149	ATS 4646
24/11/2021	T13		153	149	MLC 1690
24/11/2021	T13		152	148	CQH 7F36
24/11/2021	T13		152	148	LYP 1649
24/11/2021	T13		152	147	MLC 2426

CONTRATO	OBRA	N° DO PROJETO	FAIXA DA MASSA	TIPO DE CAP USADO
CO 009/2020 DER/DT	COP 12	0006.2.2020-CAUQ	FX E DER/PR	50/70

USINA FORNECEDORA	SERVIÇO	% DE CAP DO PROJETO
CIANORTE	REPERFILAGEM	5,60%

Compasa
Engenharia e Comércio

DATA	TRECHO	SUB TRECHO	°C ESPALHAMENTO	°C COMPACTAÇÃO	PLACA
25/11/2021	T13		150	148	AOS 9E00
25/11/2021	T13		150	146	AKJ 2987
25/11/2021	T13		148	144	MMI 3710
25/11/2021	T13		149	145	ABG 6685
25/11/2021	T13		146	144	LQD 7A17
25/11/2021	T13		148	143	BXC 2393
25/11/2021	T13		149	144	AXK 4954
25/11/2021	T13		150	145	MIO 8200
25/11/2021	T13		148	143	RHF 9I31
25/11/2021	T13		149	144	AVM 1260
27/11/2021	T13		146	140	EGK 3C25
27/11/2021	T13		148	143	MHG 0G46
27/11/2021	T13		150	146	ATS 4646
27/11/2021	T13		148	142	MLC 1690
27/11/2021	T13		146	140	AZT 5705
27/11/2021	T13		148	142	CQH 7F36
27/11/2021	T13		149	143	LYP 1649
27/11/2021	T13		150	144	AOC 6355
27/11/2021	T13		148	142	MLC 2426
27/11/2021	T13		146	140	LYQ 9B92
27/11/2021	T13		148	144	AXK 4954
27/11/2021	T13		145	140	AKJ 2987

COMPASA DO BRASIL

Laboratorista

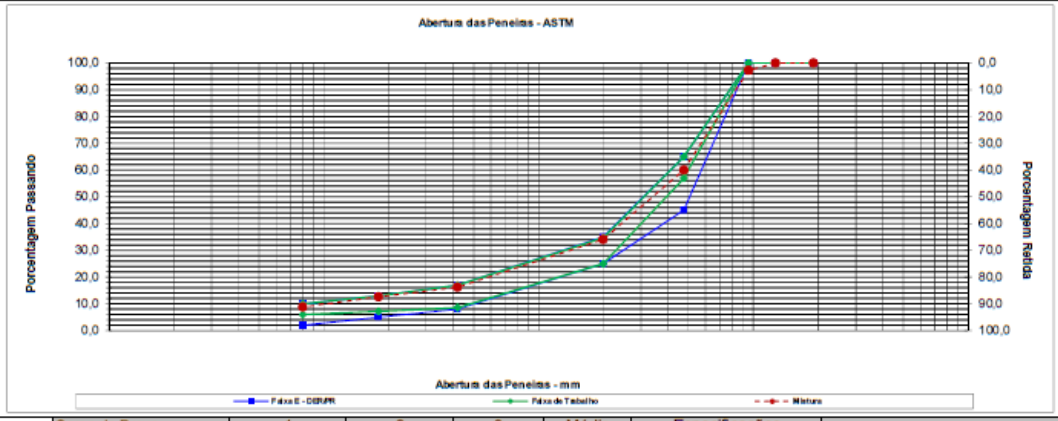
Eng. Responsável

Extração de Betume por Refluxo

Faixa – E

ASTM	(mm)	Retido(g)	Passando(g)	%Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1175,80	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	0,00	1175,80	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/8"	9,50	32,20	1143,60	97,3	100,0	100,0	100,0	100,0
#4	4,75	438,00	705,60	60,0	56,9	65,0	45,0	65,0
#10	2,00	305,40	400,20	34,0	25,0	34,7	25,0	35,0
#40	0,42	210,00	190,20	16,2	8,6	17,0	8,0	17,0
#80	0,180	41,60	148,60	12,6	7,2	13,0	5,0	13,0
#200	0,080	45,00	103,60	8,8	6,0	10,0	2,0	10,0

ASTM-D 2172	
Tipo de Ligante	50/70
Temp. CAP (°C)	155
Amostra (g)	1246,20
Amostra Lavada (g)	1175,80
Peso do Asfalto (g)	70,40
Teor de Ligante (%)	5,65
Filler/Betume (%)	1,47



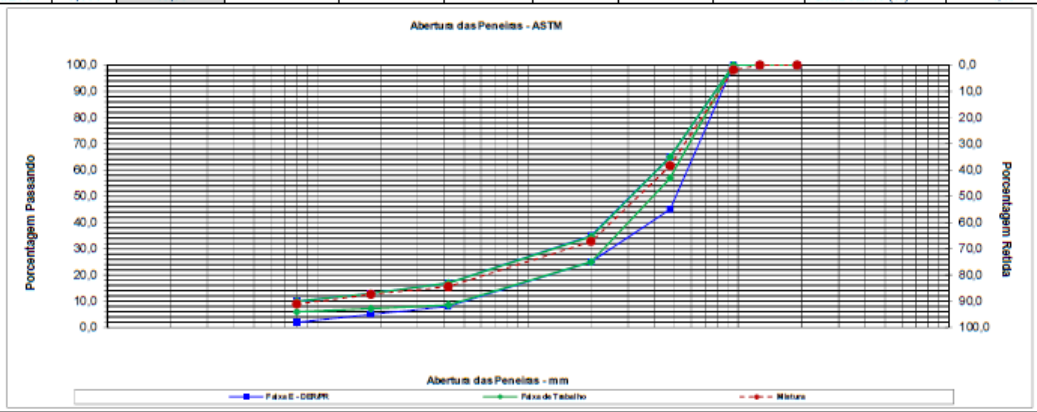
Marshall - DNER ME 117/94 - 043/95

Corpo de Prova	1	2	3	Média	Especificações Mínimo	Especificações Máximo
Peso Ar	1277,00	1280,40	1280,80			
Peso Imerso	782,20	785,80	785,50			
Volume	494,80	494,60	495,30			
Densidade Aparente	2,581	2,589	2,586	2,585		
Dens. Rice	2,697					
Vazios (%)	4,31	4,01	4,12	4,145	3,0	5,0
V.C.B.(%)	14,4	14,4	14,4			
V.A.M.(%)	18,7	18,4	18,5	18,5		
R.B.V.(%)	77,0	78,2	77,8	77,7	70,0	82,0
Leitura (Kgf/cm²)	1.480	1.485	1.482			

Rice - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15619/16	
Fr+ Água	7480,60
Amostra	2005,40
Fr+ Água+Am	8744,60
Densidade	2,697

ASTM	(mm)	Retido(g)	Passando(g)	%Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1149,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	0,00	1149,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3/8"	9,50	21,60	1127,40	98,1	100,0	100,0	100,0	100,0
#4	4,75	419,40	708,00	61,6	56,9	65,0	45,0	65,0
#10	2,00	331,80	376,20	32,7	25,0	34,7	25,0	35,0
#40	0,42	197,40	178,80	15,6	8,6	17,0	8,0	17,0
#80	0,180	33,60	145,20	12,6	7,2	13,0	5,0	13,0
#200	0,080	43,00	102,20	8,9	6,0	10,0	2,0	10,0

ASTM-D 2172	
Tipo de Ligante	50/70
Temp. CAP (°C)	154
Amostra (g)	1217,40
Amostra Lavada (g)	1149,00
Peso do Asfalto (g)	68,40
Teor de Ligante (%)	5,62
Filler/Betume (%)	1,49



Marshall - DNER ME 117/94 - 043/95

Corpo de Prova	1	2	3	Média	Especificações Mínimo	Especificações Máximo
Peso Ar	1276,51	1276,36	1276,18			
Peso Imerso	780,00	780,18	780,38			
Volume	496,51	496,18	495,80			
Densidade Aparente	2,571	2,572	2,574	2,572		
Dens. Rice	2,699					
Vazios (%)	4,74	4,68	4,63	4,682	3,0	5,0
V.C.B.(%)	14,2	14,3	14,3			
V.A.M.(%)	19,0	18,9	18,9	18,9		
R.B.V.(%)	75,0	75,3	75,5	75,3	70,0	82,0
Leitura (Kgf/cm²)	1.669	1.663	1.667			

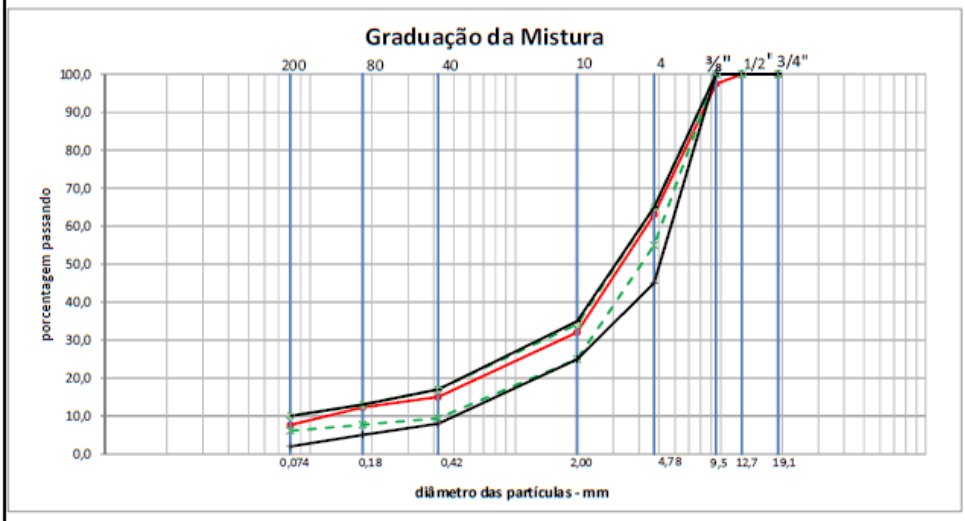
Rice - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15619/16	
Fr+Água	7480,60
Amostra	2017,60
Fr+Água+Am	8752,80
Densidade	2,699

Extração de Betume por Rotarex

Faixa - E

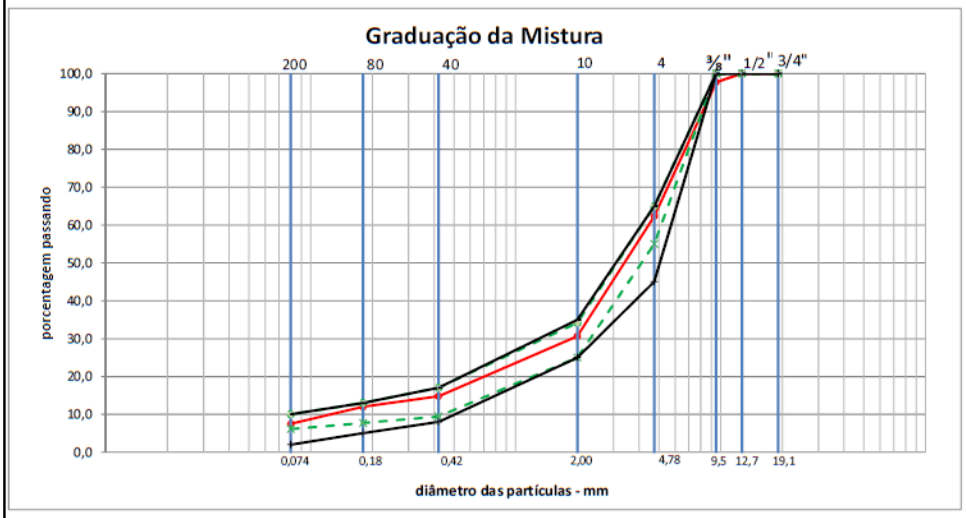
FX 384	113			11:28
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	154+00 LE	10/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
CVP 9A74	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1020,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1020,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1080,0
1/2"	12,70	0,00	1020,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	26,00	994,0	**97,5**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1020,0
4	4,75	350,00	644,0	**63,1**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	317,00	327,0	**32,1**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,0
40	0,42	174,00	153,0	**15,0**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,56
80	0,18	28,00	125,0	**12,3**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	47,00	78,0	**7,6**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



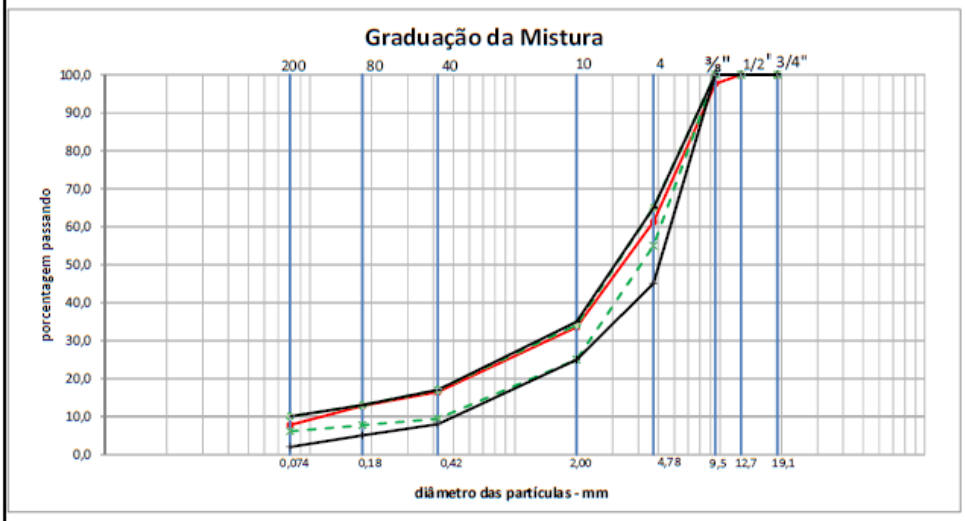
PR 364	T13		15:30
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	184+00 LE	10/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ABG 6685	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1002,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1002,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1062,0
1/2"	12,70	0,00	1002,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	23,00	979,0	**97,7**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1002,0
4	4,75	354,00	625,0	**62,4**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	318,00	307,0	**30,6**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,0
40	0,42	159,00	148,0	**14,8**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,65
80	0,18	28,00	120,0	**12,0**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	45,00	75,0	**7,5**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



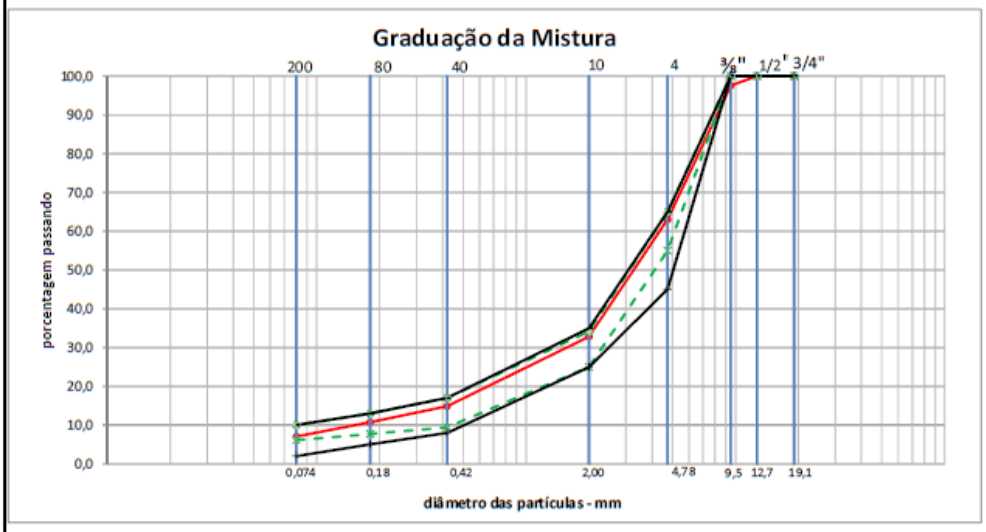
PR 364	T13		11:45
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	204+00 LD	11/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
LYQ 9B92	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1016,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1016,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1076,0
1/2"	12,70	0,00	1016,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	24,00	992,0	**97,6**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1016,0
4	4,75	369,00	623,0	**61,3**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	282,00	341,0	**33,6**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,0
40	0,42	174,00	167,0	**16,4**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,58
80	0,18	37,00	130,0	**12,8**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	51,00	79,0	**7,8**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



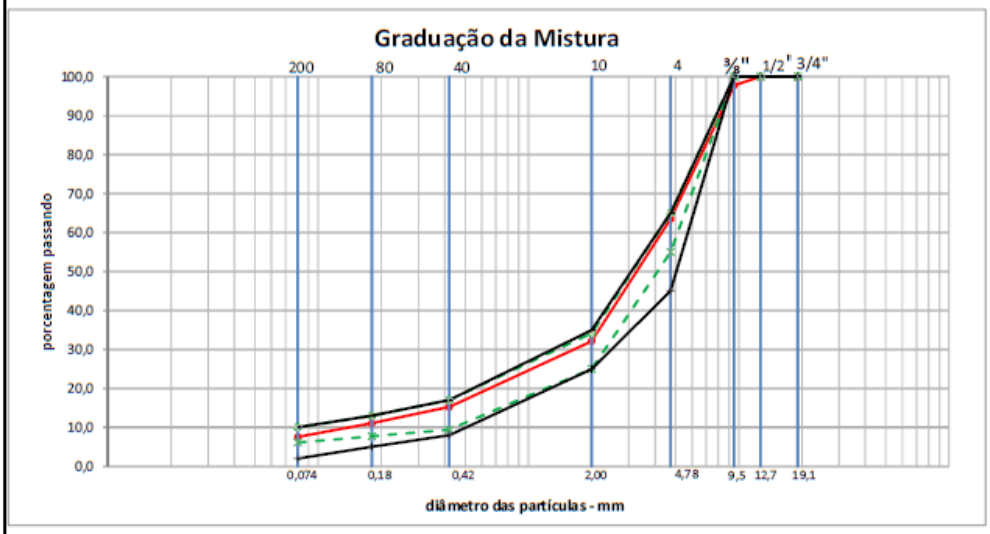
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	240+00 LD	11/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
CVP 9A74	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1023,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1023,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1084,0
1/2"	12,70	0,00	1023,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	25,00	998,0	**97,6**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1023,0
4	4,75	353,00	645,0	**63,0**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	309,00	336,0	**32,8**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,0
40	0,42	184,00	152,0	**14,9**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,63
80	0,18	42,00	110,0	**10,8**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	38,00	72,0	**7,0**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,2



Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	216+00 LE	12/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AMZ 2E85	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

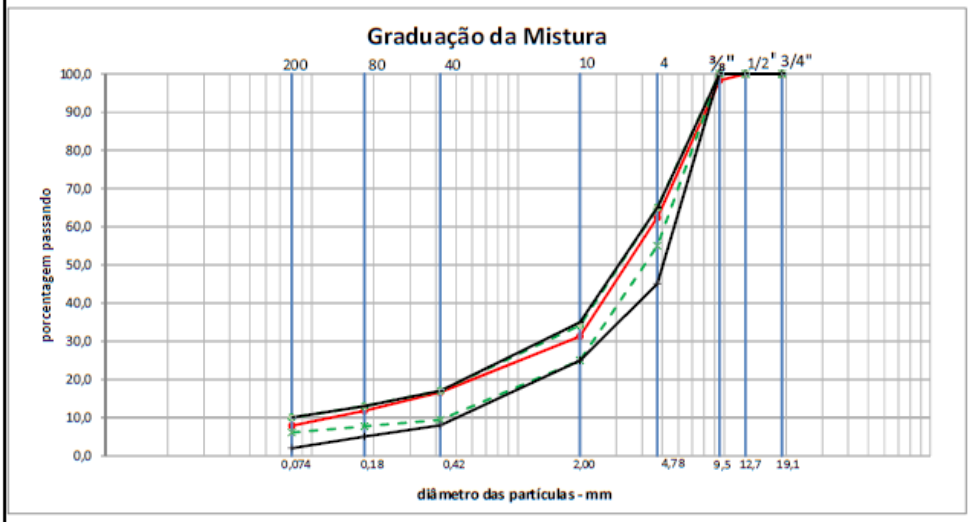
Peneira		Peso da Amostra (g):		1023,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1023,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1084,0
1/2"	12,70	0,00	1023,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	23,00	1000,0	**97,8**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1023,0
4	4,75	350,00	650,0	**63,5**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	321,00	329,0	**32,2**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,0
40	0,42	173,00	156,0	**15,2**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,63
80	0,18	43,00	113,0	**11,0**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	36,00	77,0	**7,5**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



PR 364	T13		10:35
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	258+00 LE	13/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MMI 3710	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

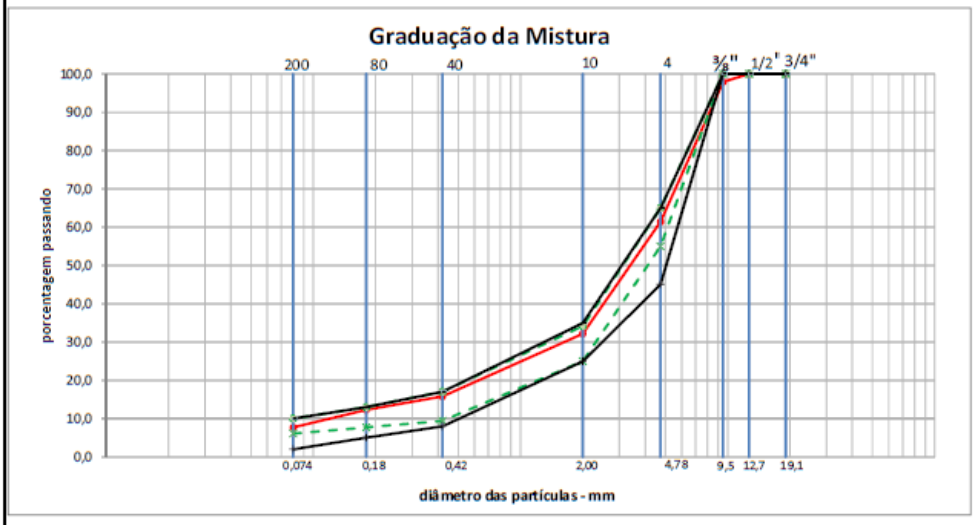
Peneira		Peso da Amostra (g):		1030,1	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER	
		DNER ME 083/98						
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)
3/4"	19,10	0,00	1030,1	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	12,70	0,00	1030,1	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0
3/8"	9,50	17,50	1012,6	**98,3**	100,0	100,0	100,0	100,0
4	4,75	369,80	642,8	**62,4**	55,0	65,0	45,0	65,0
10	2,00	320,40	322,4	**31,3**	25,0	34,2	25,0	35,0
40	0,42	151,40	171,0	**16,6**	9,4	17,0	8,0	17,0
80	0,18	49,50	121,5	**11,8**	7,7	13,0	5,0	13,0
200	0,080	40,10	81,4	**7,9**	6,1	10,0	2,0	10,0

Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
Peso de Amostra com Ligante (g)	1090,1
Peso de Amostra sem Ligante (g)	1030,1
Peso do Ligante (g)	60,0
Teor de Ligante (%)	5,50
Filler/Betume	1,4



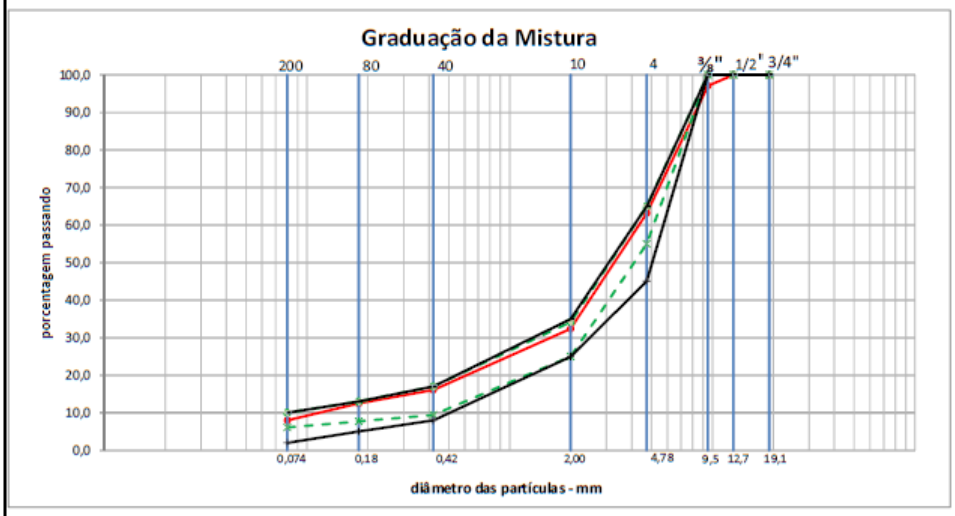
FX 364	113		13:29
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	290+00 LE	13/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MIO 8200	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1028,1	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1028,1	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1088,6
1/2"	12,70	0,00	1028,1	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	21,60	1006,5	**97,9**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1028,1
4	4,75	375,30	631,2	**61,4**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	300,20	331,0	**32,2**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,5
40	0,42	168,60	162,4	**15,8**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,56
80	0,18	36,00	126,4	**12,3**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	47,20	79,2	**7,7**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



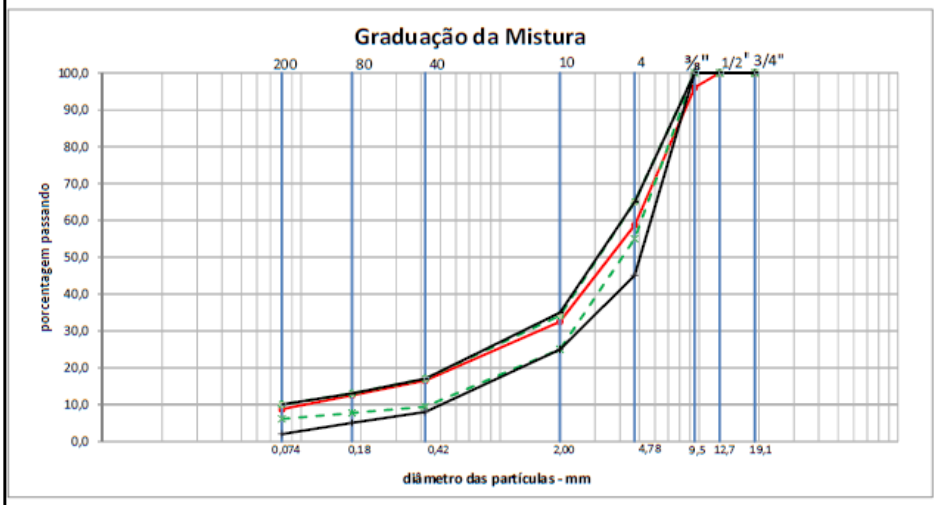
PR 364	T13		14:30
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	324+00 LE	13/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AZT 5705	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1037,4	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1037,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1098,4
1/2"	12,70	0,00	1037,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	30,10	1007,3	**97,1**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1037,4
4	4,75	351,70	655,6	**63,2**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	319,50	336,1	**32,4**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,0
40	0,42	169,10	167,0	**16,1**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,55
80	0,18	37,30	129,7	**12,5**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	46,70	83,0	**8,0**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,4



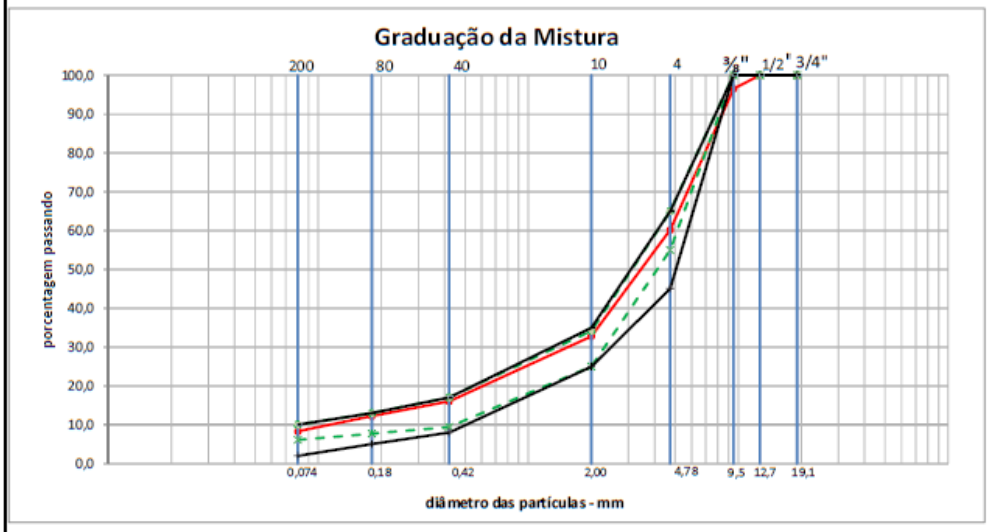
PR 364	T13		10:25
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	286+00 LD	16/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
ARZ 3I78	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1032,4	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1032,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1093,6
1/2"	12,70	0,00	1032,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	41,10	991,3	**96,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1032,4
4	4,75	385,40	605,9	**58,7**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	270,10	335,8	**32,5**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,2
40	0,42	165,30	170,5	**16,5**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,60
80	0,18	41,40	129,1	**12,5**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	38,70	90,4	**8,8**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,5



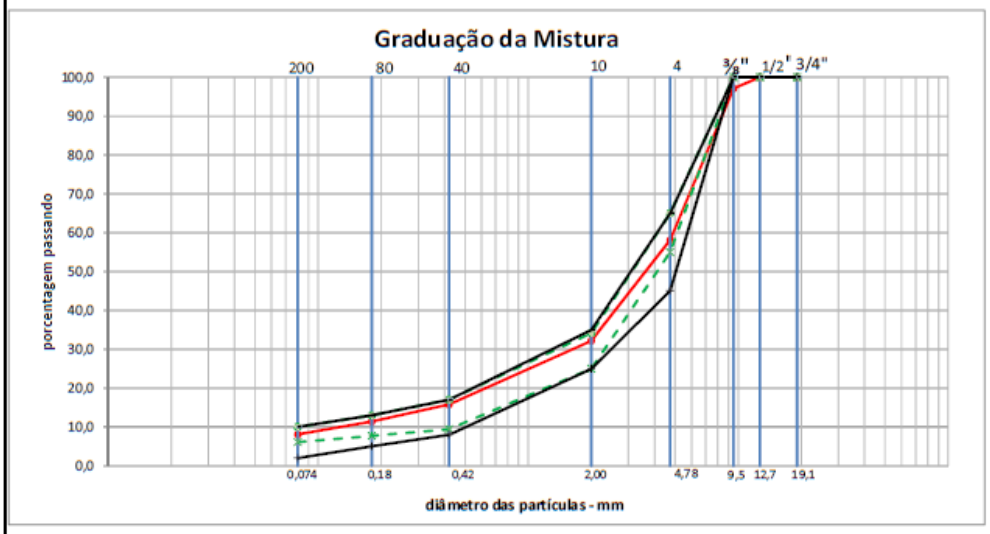
PR 364	T13		13:50
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	338+00 LD	16/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
CVP 9A74	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1034,7	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1034,7	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1095,0
1/2"	12,70	0,00	1034,7	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	36,20	998,5	**96,5**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1034,7
4	4,75	375,70	622,8	**60,2**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	283,40	339,4	**32,8**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,3
40	0,42	173,90	165,5	**16,0**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,51
80	0,18	39,30	126,2	**12,2**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	40,30	85,9	**8,3**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,4



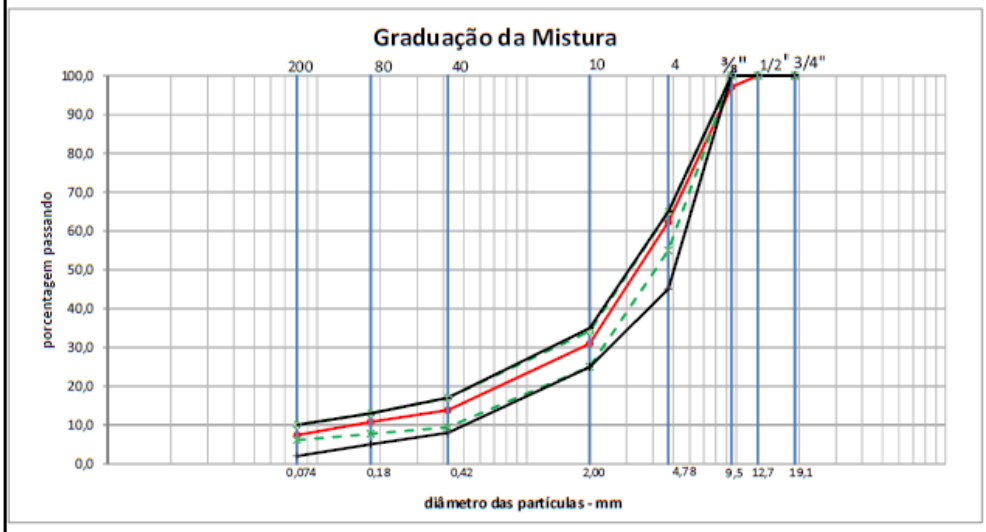
PR 364	T13			9:55
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	367+00 LE	17/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AKJ 2987	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1024,9	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1024,9	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1086,1
1/2"	12,70	0,00	1024,9	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	29,70	995,2	**97,1**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1024,9
4	4,75	399,70	595,5	**58,1**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	265,50	330,0	**32,2**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,2
40	0,42	168,10	161,9	**15,8**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,63
80	0,18	45,10	116,8	**11,4**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	33,80	83,0	**8,1**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,4



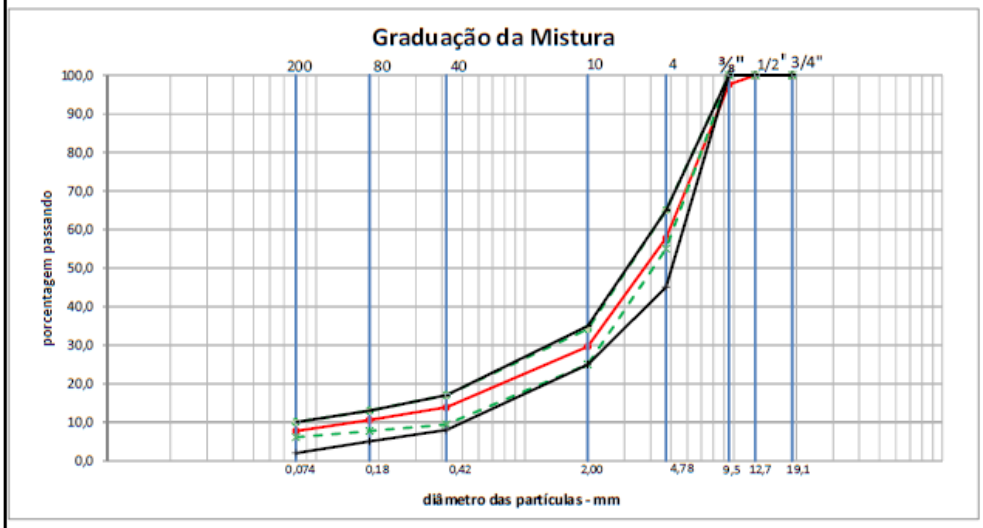
FX 394	113			14:40
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	418+00 LE	17/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
MFB 2672	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1040,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1040,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1101,2
1/2"	12,70	0,00	1040,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	30,10	1009,9	**97,1**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1040,0
4	4,75	361,70	648,2	**62,3**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	326,20	322,0	**31,0**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,2
40	0,42	178,50	143,5	**13,8**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,56
80	0,18	31,00	112,5	**10,8**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	35,50	77,0	**7,4**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



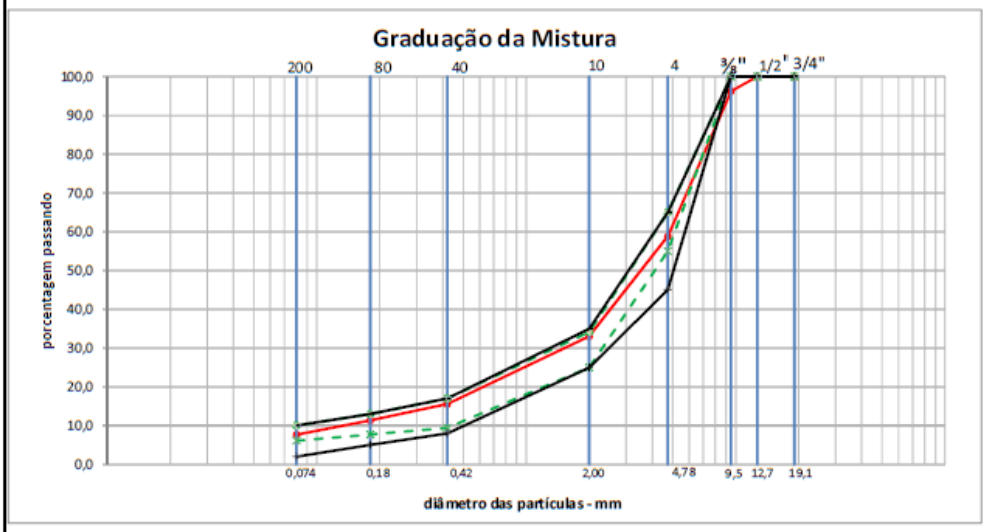
PR 364	T13		12:50
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	452+00 LE	19/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AOS 9E00	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1046,5	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1046,5	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1108,3
1/2"	12,70	0,00	1046,5	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	24,90	1021,6	**97,6**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1046,5
4	4,75	417,10	604,5	**57,8**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	294,20	310,3	**29,7**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,8
40	0,42	165,10	145,2	**13,9**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,58
80	0,18	34,40	110,8	**10,6**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	30,00	80,8	**7,7**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



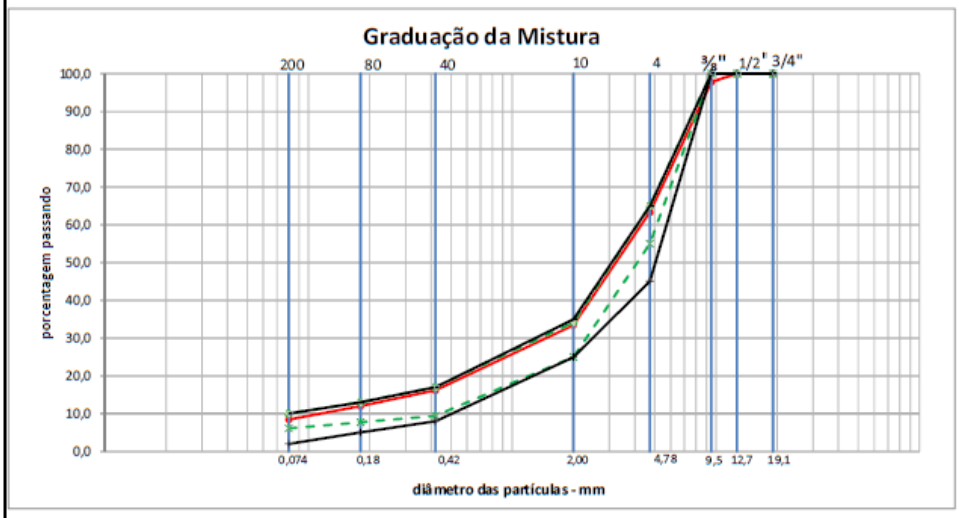
PK 384	113			10:10
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	392+00 LD	20/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
BWK 9604	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1035,7	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1035,7	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1096,0
1/2"	12,70	0,00	1035,7	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	39,20	996,5	**96,2**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1035,7
4	4,75	387,30	609,2	**58,8**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	266,80	342,4	**33,1**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,3
40	0,42	181,00	161,4	**15,6**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,50
80	0,18	44,00	117,4	**11,3**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	37,90	79,5	**7,7**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



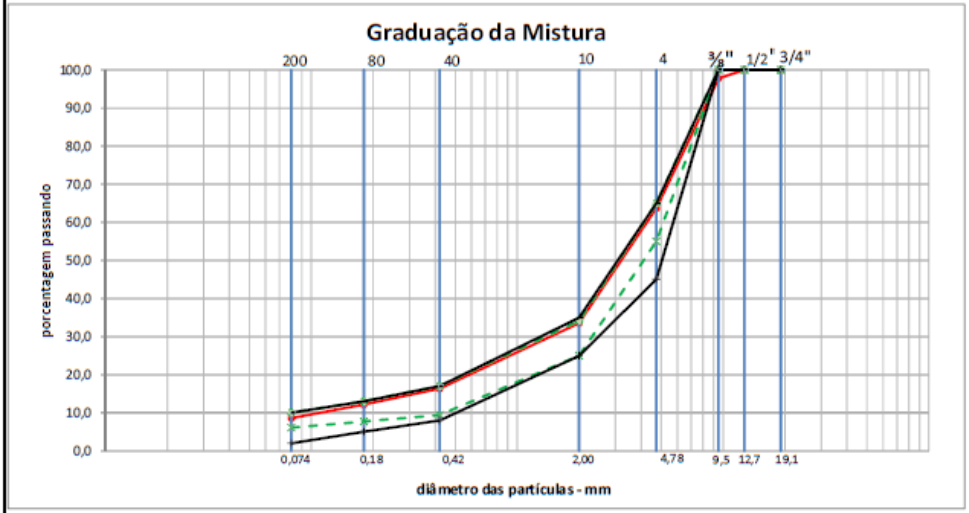
FX 364	113			14:05
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	445+00 LD	20/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
CVP 9A74	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g): 1039,2 DNER ME 083/98			Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1039,2	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1099,6
1/2"	12,70	0,00	1039,2	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	23,10	1016,1	**97,8**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1039,2
4	4,75	357,80	658,3	**63,3**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	310,40	347,9	**33,5**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,4
40	0,42	179,90	168,0	**16,2**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,49
80	0,18	43,50	124,5	**12,0**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	36,70	87,8	**8,4**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,5



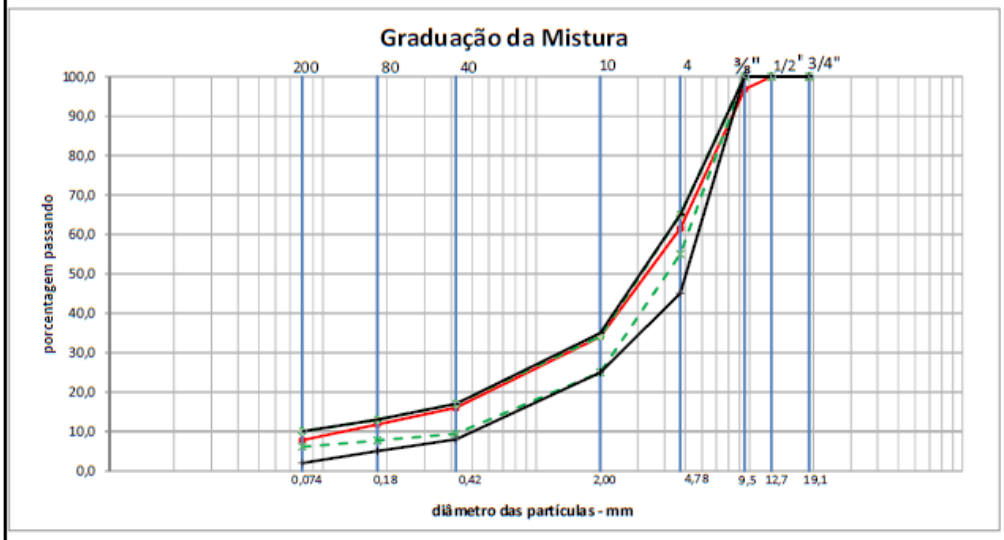
PR 364	T13		10:15
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	486+00 LD	22/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AVM 1260	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1030,9	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1030,9	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1091,8
1/2"	12,70	0,00	1030,9	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	23,10	1007,8	**97,8**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1030,9
4	4,75	351,00	656,8	**63,7**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	310,90	345,9	**33,6**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,9
40	0,42	177,40	168,5	**16,3**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,58
80	0,18	43,10	125,4	**12,2**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	37,00	88,4	**8,6**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,5



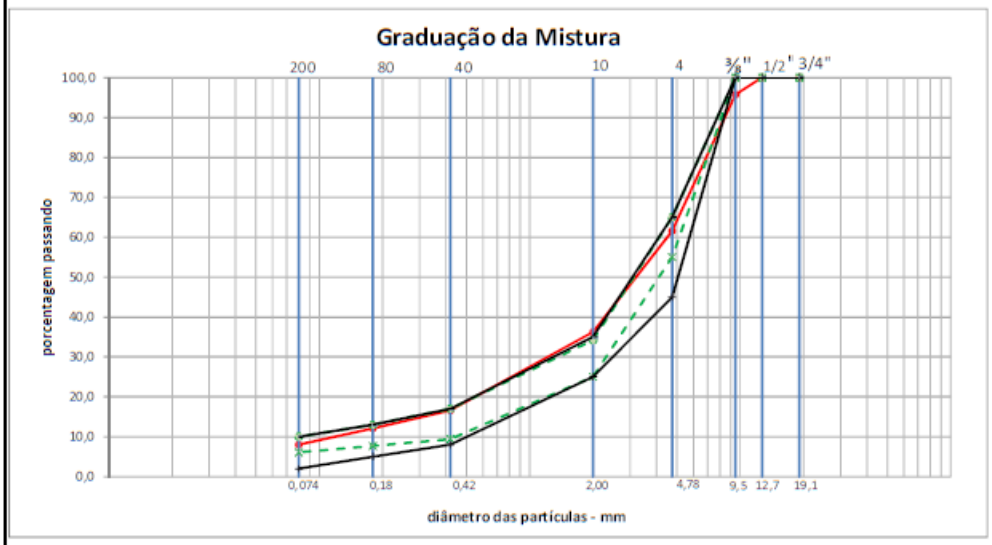
PR 364	T13			14:10
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	574+00 LD	22/11/21
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Condições do Tempo	Operador
AMF 3787	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1024,4	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1024,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1084,4
1/2"	12,70	0,00	1024,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	32,80	991,6	**96,8**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1024,4
4	4,75	361,60	630,0	**61,5**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	280,90	349,1	**34,1**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	60,0
40	0,42	185,20	163,9	**16,0**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,53
80	0,18	43,00	120,9	**11,8**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	41,00	79,9	**7,8**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



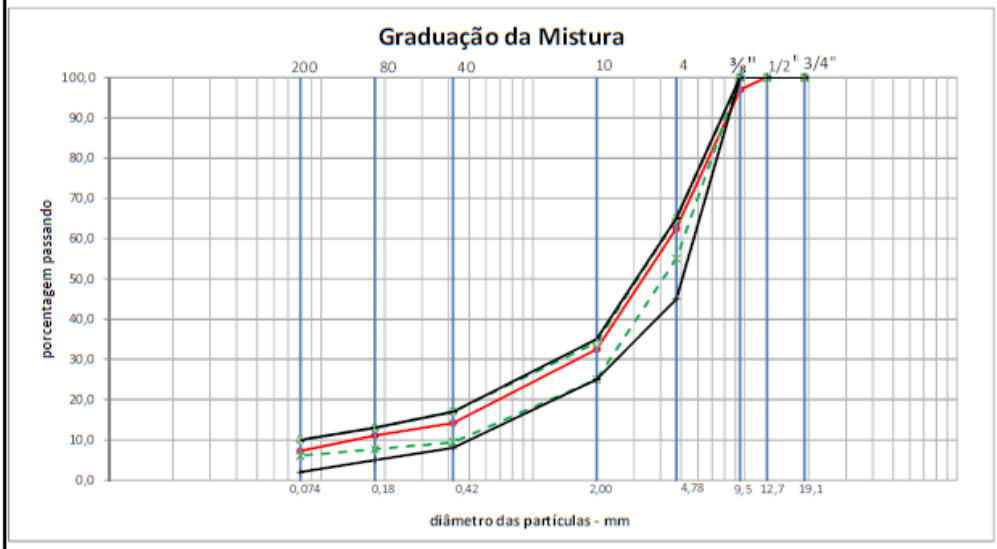
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	502+00 LE	24/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
MLC 1690	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1058,4	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1058,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1121,0
1/2"	12,70	0,00	1058,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	45,50	1012,9	**95,7**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1058,4
4	4,75	361,40	651,5	**61,6**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	268,10	383,4	**36,2**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	62,6
40	0,42	207,80	175,6	**16,6**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,58
80	0,18	47,60	128,0	**12,1**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	43,50	84,5	**8,0**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



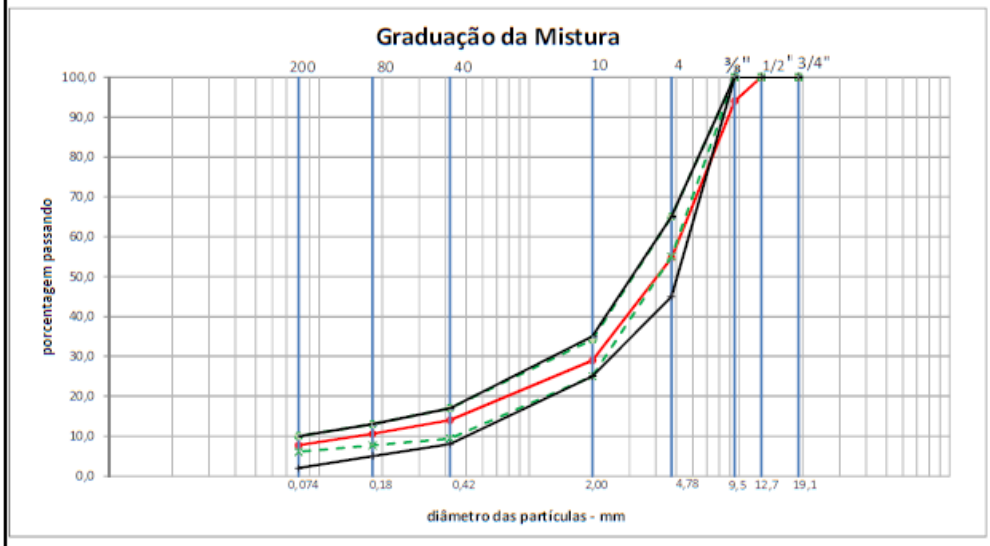
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	549+00 LE	25/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AKJ 2987	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1052,4	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1052,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1115,2
1/2"	12,70	0,00	1052,4	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	32,30	1020,1	**96,9**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1052,4
4	4,75	362,10	658,0	**62,5**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	316,00	342,0	**32,5**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	62,8
40	0,42	192,80	149,2	**14,2**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,63
80	0,18	32,40	116,8	**11,1**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	40,40	76,4	**7,3**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,2



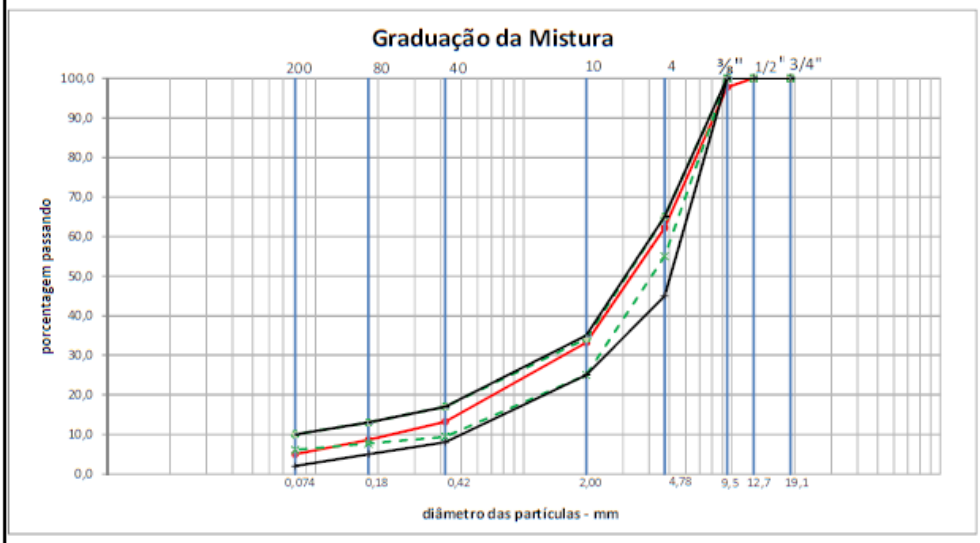
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	583+00 LE	25/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
AXK 4954	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1057,0	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1057,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1120,0
1/2"	12,70	0,00	1057,0	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	63,70	993,3	**94,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1057,0
4	4,75	415,30	578,0	**54,7**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	271,60	306,4	**29,0**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	63,0
40	0,42	158,30	148,1	**14,0**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,63
80	0,18	36,20	111,9	**10,6**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	30,10	81,8	**7,7**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



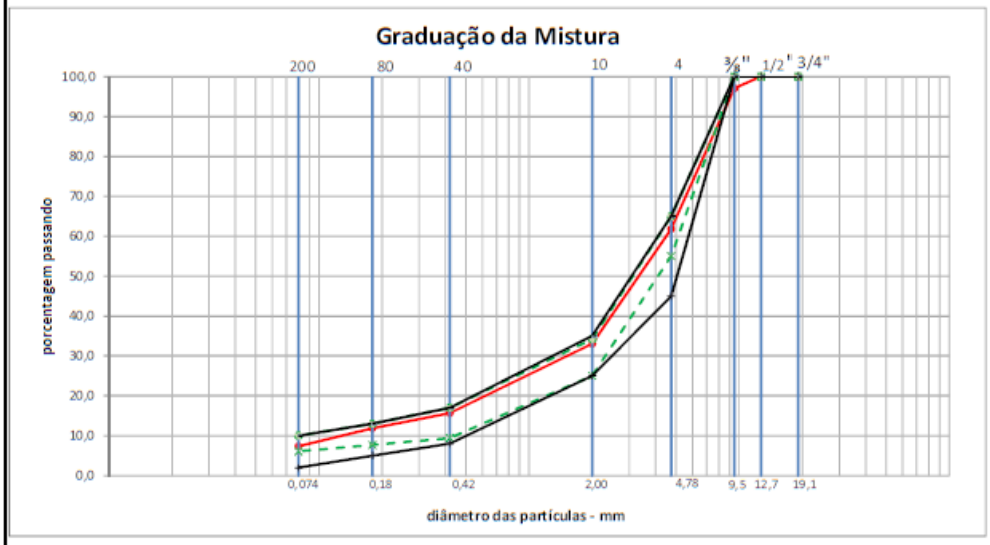
Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	614+00 LE	27/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
MHG 0G46	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1040,9	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Mín. (%)	Máx. (%)	Mín. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1040,9	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1102,4
1/2"	12,70	0,00	1040,9	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	24,00	1016,9	**97,7**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1040,9
4	4,75	369,50	647,4	**62,2**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	301,90	345,5	**33,2**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,5
40	0,42	208,20	137,3	**13,2**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,58
80	0,18	47,80	89,5	**8,6**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	37,50	52,0	**5,0**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	0,8



Nº Projeto	Material	Usina Fornecedora	Local de coleta:	Data
0006.2.2020-CAUQ	CAUQ FX E - DER	CIANORTE	660+00 LE	27/11/21
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Condições do Tempo**	**Operador**
MLC 2426	COP 12	CO 009/2020 DER DOP	BOM	RUBENS

Peneira		Peso da Amostra (g):		1048,7	Faixa de Trabalho		Faixa E - DER		Extração de Ligante (Rotarex) ABNT NBR - 16208	
		DNER ME 083/98								
ASTM	(mm)	Retido (g)	Passando (g)	% Pass.	Min. (%)	Máx. (%)	Min. (%)	Máx. (%)		
3/4"	19,10	0,00	1048,7	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra com Ligante (g)	1110,3
1/2"	12,70	0,00	1048,7	**100,0**	100,0	100,0	100,0	100,0		
3/8"	9,50	31,00	1017,7	**97,0**	100,0	100,0	100,0	100,0	Peso de Amostra sem Ligante (g)	1048,7
4	4,75	369,50	648,2	**61,8**	55,0	65,0	45,0	65,0		
10	2,00	301,80	346,4	**33,0**	25,0	34,2	25,0	35,0	Peso do Ligante (g)	61,6
40	0,42	182,30	164,1	**15,6**	9,4	17,0	8,0	17,0	Teor de Ligante (%)	5,55
80	0,18	39,80	124,3	**11,9**	7,7	13,0	5,0	13,0		
200	0,080	47,10	77,2	**7,4**	6,1	10,0	2,0	10,0	Filler/Betume	1,3



Taxa de Pintura de ligação

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			10:30
Material	Segmento		Local de coleta	Data
RR 1C	145+00 a 212+00 LE		155+00 LE	10/11/2021
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Tempo	Operador
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:30			
Estaca do Ensaio	155+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	476,0			
Peso da Bandeja (g)	436,0			
Peso da Emulsão (g)	40,0			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,44			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			10:30
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	196+00 a 271+19 LD		220+00 LD	11/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:30			
Estaca do Ensaio	220+00 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	437,0			
Peso da Bandeja (g)	399,0			
Peso da Emulsão (g)	38,0			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,42			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			11:00
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	212+00 a 237+03,80 LE		218+00 LE	12/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	11:00			
Estaca do Ensaio	218+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	58			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	453,0			
Peso da Bandeja (g)	418,0			
Peso da Emulsão (g)	35,0			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,39			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			9:00
Material	Segmento		Local de coleta	Data
RR 1C	237+03,80 a 361+00 LE		268+00 LE	13/11/2021
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Tempo	Operador
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:00			
Estaca do Ensaio	268+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	489,0			
Peso da Bandeja (g)	453,0			
Peso da Emulsão (g)	36,0			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,40			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			10:00
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	271+19 a 383+01 LD		310+00 LD	16/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:00			
Estaca do Ensaio	310+00 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	469,6			
Peso da Bandeja (g)	436,0			
Peso da Emulsão (g)	33,6			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,37			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			8:40
Material	Segmento		Local de coleta	Data
RR 1C	361+00 a 444+15 LE		377+00 LE	17/11/2021
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Tempo	Operador
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	8:40			
Estaca do Ensaio	377+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	57			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	478,0			
Peso da Bandeja (g)	439,9			
Peso da Emulsão (g)	38,1			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,42			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			9:40
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	444+15 a 498+14 LE		452+00 LE	19/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
CTH 3328	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:40			
Estaca do Ensaio	452+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	55			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	492,2			
Peso da Bandeja (g)	449,9			
Peso da Emulsão (g)	42,3			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,47			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			9:10
Material	Segmento		Local de coleta	Data
RR 1C	383+07 a 482+00 LD		399+00 LD	20/11/2021
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Tempo	Operador
CTH 3328	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:10			
Estaca do Ensaio	399+00 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	493,5			
Peso da Bandeja (g)	451,2			
Peso da Emulsão (g)	42,3			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,47			

Laboratorista **Eng. Responsável**

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			9:40
Material	Segmento		Local de coleta	Data
RR 1C	482+00 a 595+00 LD		510+00 LD	22/11/2021
Placa Caminhão	Obra	Contrato	Tempo	Operador
CTH 3328	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:40			
Estaca do Ensaio	510+00 LD			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	454,1			
Peso da Bandeja (g)	416,2			
Peso da Emulsão (g)	37,9			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,42			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			9:45
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	509+19,30 a 541+11 LE		605+00 LE	24/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
CTH 3328	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:45			
Estaca do Ensaio	605+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	56			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	460,6			
Peso da Bandeja (g)	423,0			
Peso da Emulsão (g)	37,6			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,42			

Laboratorista

Eng. Responsável

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			10:30
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	541+11 a 607+12 LE		565+00 LE	25/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
CTH 3328	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	10:30			
Estaca do Ensaio	565+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	57			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	469,3			
Peso da Bandeja (g)	428,7			
Peso da Emulsão (g)	40,6			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,45			

Laboratorista

Eng. Responsável

Compasa
Engenharia e Comércio

Ensaio de Taxa de Pintura de Ligação

Rodovia	Trecho		Sub-Trecho	Horário
PR 364	T13			9:50
Material	**Segmento**		**Local de coleta**	**Data**
RR 1C	607+12 a 684+01 LE		627+00 LE	27/11/2021
Placa Caminhão	**Obra**	**Contrato**	**Tempo**	**Operador**
AHU 8997	COP 12	CO 009/2020 DER/DOP	BOM	RUBENS

Área da Bandeja				
Nº da Bandeja:	1			
Lado 1 (cm)	30,0			
Lado 2 (cm)	30,0			
Área (m²)	0,09			
Dados do Ensaio				
Hora Ensaio	9:50			
Estaca do Ensaio	627+00 LE			
Temp. de Aplicação do Ligante:	55			
Nº da Bandeja	1			
Peso da Bandeja + Amostra (g)	469,3			
Peso da Bandeja (g)	433,7			
Peso da Emulsão (g)	35,6			
Área da Bandeja (m²)	0,09			
Taxa Aplicada (l / m²)	0,40			

Laboratorista

Eng. Responsável

3.40 ANEXO 40 – COP 13 – CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

ECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
TAPA BURACO

ajuste	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valo
,2337	m³	14,091	588,62	726,18	8294,24	1
,3186	m²	0,000	0,27	0,36	0,00	
,8948	t	1,657	2105,00	3988,55	3487,99	6
,8948	t	0,000	1650,00	3126,42	0,00	
					11782,23	1

OME DO TRECHO	TICKET	ESTACA INICIAL	FRAC	ESTACA FINAL	FRAC	LADO	ESPESSURA (m)	PIN LIGA
) - QUERÊNCIA DO NORTE (A) 25,15	16777					LDE	0,05	
IAMANTE DO NORTE (A) 14,66	17141					LDE	0,05	

Bruno Giovani Battistela
Engenheiro Civil
GEOSISTEMAS

3.41 ANEXO 41 - COP 13 – MEDIÇÃO

DER PARANÁ

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL

MEDIÇÃO Nº: 24
MÊS DE REF.: Novembro de 2021
CONTRATO: CO001/2020DOP
LOTE: 13
EXECUTANTE: ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI

Cód.	Serviço	Reajuste	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	1,3186	m3	507,693	147,70	194,76	74986,26	98876,88
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da em	1,3186	m2	9881,143	0,27	0,36	2667,91	3517,90
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (i	1,2337	t	1232,023	199,38	245,98	245640,75	303046,99
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (i	1,2337	t	46,492	162,78	200,82	7567,97	9336,60
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RI	1,8948	t	4,566	1650,00	3126,42	7533,90	14275,23
599000	Fornecimento de CAP-50/70	1,8948	t	61,689	2105,00	3988,55	129855,35	246049,91
TOTAIS							**R$ 468.252,12**	**R$ 675.103,51**

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	205	2,00	205	13,02	D		1,00	11,02	0,056	11,020	0,617	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	205	15,00	206	7,94	D		1,00	12,94	0,056	12,944	0,725	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	206	12,00	207	6,95	D		1,00	14,95	0,056	14,951	0,837	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	207	8,00	208	0,00	D		1,00	12,00	0,056	12,000	0,672	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	210	3,00	210	10,45	D		2,00	7,45	0,056	14,906	0,835	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	210	11,00	210	18,06	D		2,00	7,06	0,056	14,110	0,790	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	210	18,50	211	5,90	D		2,00	7,40	0,056	14,800	0,829	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	211	8,72	211	15,00	D		2,00	6,28	0,056	12,560	0,703	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	210	8,00	210	18,00	D		1,00	10,00	0,056	10,000	0,560	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	211	7,00	211	14,32	D		1,90	7,32	0,057	13,908	0,793	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	211	15,00	212	1,00	D		1,90	6,00	0,057	11,400	0,650	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	212	1,64	212	7,00	D		1,90	5,37	0,057	10,194	0,581	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	212	17,00	213	4,85	D		1,90	7,85	0,056	14,915	0,835	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	213	5,00	213	12,85	D		1,90	7,85	0,056	14,915	0,835	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	213	14,00	214	1,88	D		1,90	7,88	0,056	14,972	0,838	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	214	2,20	214	10,00	D		1,90	7,80	0,056	14,820	0,830	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	214	11,00	214	16,84	D		1,90	5,84	0,056	11,096	0,621	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	214	17,13	215	5,00	D		1,90	7,87	0,056	14,953	0,837	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	214	17,25	215	5,00	D		1,90	7,75	0,056	14,725	0,825	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	213	18,00	214	5,00	D		1,00	7,00	0,053	7,000	0,371	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	240	17,00	241	4,00	D		2,00	7,00	0,055	14,000	0,770	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	255	17,00	256	6,00	D		1,60	9,00	0,056	14,400	0,806	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	256	9,67	256	17,00	D		1,60	7,33	0,056	11,733	0,657	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	262	13,00	262	17,00	D		1,50	4,00	0,056	6,000	0,336	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	263	2,00	263	9,40	D		2,00	7,40	0,057	14,800	0,844	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	263	10,00	263	17,40	D		2,00	7,40	0,057	14,800	0,844	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	263	18,00	264	5,40	D		2,00	7,40	0,057	14,800	0,844	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	264	10,81	264	18,00	D		2,00	7,20	0,057	14,390	0,820	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	265	14,00	266	2,00	D		1,00	8,00	0,053	8,000	0,424	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	266	7,00	266	16,90	D		1,50	9,90	0,057	14,850	0,846	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	266	17,00	267	6,90	D		1,50	9,90	0,057	14,850	0,846	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	267	7,00	267	16,90	D		1,50	9,90	0,057	14,850	0,846	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	267	18,00	268	7,90	D		1,50	9,90	0,057	14,850	0,846	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	268	10,00	268	19,90	D		1,50	9,90	0,057	14,850	0,846	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	269	0,00	269	9,65	D		1,50	9,65	0,057	14,475	0,825	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	269	10,00	269	19,75	D		1,50	9,75	0,057	14,625	0,834	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	270	12,15	271	0,00	D		1,50	7,85	0,057	11,769	0,671	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	271	6,00	271	12,00	D		2,00	6,00	0,053	12,000	0,636	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	271	14,75	272	1,00	D		2,00	6,25	0,053	12,500	0,663	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	272	11,00	272	18,39	D		2,00	7,39	0,055	14,780	0,813	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	273	1,69	273	9,00	D		2,00	7,31	0,055	14,620	0,804	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	272	11,00	273	0,00	D		1,40	9,00	0,055	12,600	0,693	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	271	6,00	271	13,50	D		1,25	7,50	0,057	9,375	0,534	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	271	16,26	272	1,00	D		1,25	4,75	0,057	5,931	0,338	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	273	17,00	274	3,50	D		1,90	6,50	0,056	12,350	0,692	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	274	5,70	274	9,00	D		1,90	3,30	0,056	6,274	0,351	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	274	16,00	275	3,00	D		1,90	7,00	0,054	13,300	0,718	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
01/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	275	5,75	275	11,00	D		1,90	5,25	0,054	9,973	0,539	D	São Tomé	2,539	4,950	99,2	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	278	13,50	279	7,95	D		1,00	14,45	0,041	14,450	0,592	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	278	15,50	279	7,70	D		1,00	12,20	0,041	12,200	0,500	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	279	8,00	279	19,00	D		1,00	11,00	0,041	11,000	0,451	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	279	11,20	280	3,80	D		1,00	12,60	0,041	12,600	0,517	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	280	6,90	280	18,70	D		1,00	11,80	0,041	11,800	0,484	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	280	9,60	280	16,00	D		1,00	6,40	0,044	6,400	0,282	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	280	19,20	281	6,69	D		1,00	7,49	0,048	7,490	0,360	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	281	9,10	282	2,65	D		1,00	13,55	0,037	13,550	0,501	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	282	3,05	282	11,00	D		1,00	7,95	0,037	7,950	0,294	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	281	9,20	281	18,60	D		1,00	9,40	0,042	9,400	0,395	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	282	11,00	282	16,50	D		2,70	5,50	0,050	14,850	0,743	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	282	17,00	283	2,55	D		2,70	5,55	0,050	14,985	0,749	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	283	4,80	283	10,30	D		2,70	5,50	0,050	14,850	0,743	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	283	10,30	283	14,80	D		2,00	4,50	0,057	9,000	0,513	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	282	12,30	282	17,50	D		1,00	5,20	0,063	5,200	0,328	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	290	3,90	290	7,57	D		1,00	3,67	0,041	3,670	0,150	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	295	7,30	295	12,25	D		1,00	4,95	0,035	4,950	0,173	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	308	5,80	308	14,60	D		1,70	8,80	0,049	14,960	0,733	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	308	15,00	309	3,70	D		1,70	8,70	0,049	14,790	0,725	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	309	4,10	309	12,90	D		1,70	8,80	0,049	14,960	0,733	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	309	13,30	310	1,75	D		1,70	8,45	0,049	14,365	0,704	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	310	2,32	310	10,99	D		1,70	8,67	0,049	14,739	0,722	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	310	12,00	311	0,90	D		1,70	8,90	0,049	15,130	0,741	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	311	2,00	311	10,35	D		1,70	8,35	0,049	14,195	0,696	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	311	11,50	311	19,85	D		1,70	8,35	0,049	14,195	0,696	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	312	0,00	312	8,90	D		1,70	8,90	0,049	15,130	0,741	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	312	18,30	313	2,45	D		1,00	4,15	0,042	4,150	0,174	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	313	6,40	313	15,40	D		1,00	9,00	0,044	9,000	0,396	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	313	18,93	314	5,70	D		1,00	6,78	0,044	6,775	0,298	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	314	9,20	314	19,20	D		1,00	10,00	0,049	10,000	0,490	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	315	3,46	315	12,40	D		1,00	8,95	0,049	8,945	0,438	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	316	0,00	316	3,98	D		1,66	3,98	0,048	6,607	0,317	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	317	18,70	318	6,70	D		1,70	8,00	0,049	13,600	0,666	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	318	7,00	318	15,20	D		1,70	8,20	0,049	13,940	0,683	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	318	15,90	319	3,86	D		1,70	7,96	0,049	13,525	0,663	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	319	4,10	319	11,10	D		1,70	7,00	0,049	11,900	0,583	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	319	11,75	319	17,35	D		1,70	5,60	0,049	9,520	0,466	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	319	18,55	320	6,15	D		1,70	7,60	0,049	12,920	0,633	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	318	0,00	318	4,20	D		1,00	4,20	0,049	4,200	0,206	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	318	6,72	318	19,22	D		1,00	12,50	0,040	12,500	0,500	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	319	3,60	319	11,50	D		1,00	7,90	0,040	7,900	0,316	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	322	8,70	322	17,85	D		1,65	9,15	0,044	15,091	0,664	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	323	1,95	323	11,10	D		1,65	9,15	0,044	15,091	0,664	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	324	11,20	324	15,06	D		1,00	3,86	0,039	3,860	0,151	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	325	1,00	325	10,10	D		1,65	9,10	0,043	15,015	0,646	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	325	10,68	325	19,68	D		1,65	9,00	0,043	14,850	0,639	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	326	0,00	326	4,95	D		1,65	4,95	0,043	8,168	0,351	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
11/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	326	5,14	326	13,90	D		1,65	8,76	0,043	14,454	0,622	D	São Tomé	2,539	4,690	99,5	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	303	6,60	303	14,30	E		1,65	7,70	0,040	12,705	0,508	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	303	19,40	304	5,90	E		1,70	6,50	0,049	11,050	0,541	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	304	6,00	304	14,50	E		1,70	8,50	0,049	14,450	0,708	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	304	14,70	304	19,50	E		1,70	4,80	0,049	8,160	0,400	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	304	19,70	305	2,00	E		1,70	2,30	0,049	3,910	0,192	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	305	5,40	305	11,22	E		1,65	5,82	0,045	9,603	0,432	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	305	13,26	305	16,51	E		1,65	3,25	0,045	5,354	0,241	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	307	1,55	307	3,52	E		1,70	1,97	0,040	3,349	0,134	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	309	0,00	309	7,75	E		1,70	7,75	0,040	13,175	0,527	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	319	9,30	319	11,60	E		1,00	2,30	0,062	2,300	0,143	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	322	6,27	322	10,97	E		1,70	4,70	0,045	7,990	0,360	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	325	16,40	326	2,40	E		1,65	6,00	0,045	9,900	0,446	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	326	5,00	326	10,60	E		1,65	5,60	0,045	9,240	0,416	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	344	13,45	344	19,45	E		1,70	6,00	0,048	10,200	0,490	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	345	1,71	345	5,79	E		1,70	4,09	0,048	6,945	0,333	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	346	7,70	346	13,40	E		1,70	5,70	0,040	9,690	0,388	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	346	15,80	347	0,80	E		1,70	5,00	0,040	8,500	0,340	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	347	4,30	347	7,90	E		1,70	3,60	0,033	6,120	0,202	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	349	18,45	350	2,85	E		1,00	4,40	0,038	4,400	0,167	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	350	5,53	350	11,53	E		1,70	6,00	0,045	10,200	0,459	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	350	14,01	350	19,10	E		1,70	5,09	0,045	8,653	0,389	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	351	8,30	351	14,50	E		1,70	6,20	0,041	10,540	0,432	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	351	11,73	351	16,58	E		1,00	4,85	0,039	4,850	0,189	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	352	5,40	352	11,84	E		1,00	6,44	0,039	6,440	0,251	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	353	13,30	354	1,00	E		1,00	7,70	0,039	7,700	0,300	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	354	7,50	354	10,85	E		1,65	3,35	0,040	5,528	0,221	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	354	10,22	354	12,12	E		1,00	1,90	0,038	1,900	0,072	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	356	3,80	356	13,30	E		1,00	9,50	0,043	9,500	0,409	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	356	13,30	356	17,35	E		1,65	4,05	0,043	6,683	0,287	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	1,30	359	3,50	E		1,70	2,20	0,043	3,740	0,161	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	7,19	359	13,19	E		1,70	6,00	0,058	10,200	0,592	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	14,09	360	2,56	E		1,70	8,47	0,058	14,399	0,835	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	361	9,60	361	16,18	E		1,70	6,58	0,056	11,186	0,626	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	364	2,30	364	10,74	E		1,00	8,44	0,039	8,440	0,329	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	364	10,23	364	12,96	E		1,00	2,73	0,033	2,730	0,090	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	365	13,33	365	15,83	E		1,75	2,50	0,036	4,375	0,158	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	365	17,56	366	1,36	EIXO		1,00	3,80	0,035	3,800	0,133	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	367	8,30	368	2,10	EIXO		1,00	13,80	0,047	13,800	0,649	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	368	7,35	368	16,97	EIXO		1,00	9,62	0,047	9,620	0,452	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	372	5,75	372	11,79	E		1,00	6,04	0,052	6,040	0,314	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	372	17,00	373	4,05	E		1,70	7,05	0,053	11,985	0,635	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	374	19,10	375	3,80	E		1,80	4,70	0,061	8,460	0,516	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	377	2,60	377	9,70	E		1,00	7,10	0,048	7,100	0,341	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	377	13,30	377	16,80	E		1,65	3,50	0,048	5,775	0,277	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	5,45	384	10,66	E		1,65	5,21	0,050	8,597	0,430	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	12,95	384	17,95	E		1,65	5,00	0,050	8,250	0,413	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	387	16,00	388	4,50	E		1,70	8,50	0,056	14,450	0,809	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	388	4,95	388	11,90	E		1,70	6,95	0,056	11,815	0,662	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	387	12,00	388	0,00	E		1,70	8,00	0,056	13,600	0,762	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	388	0,47	388	7,47	E		1,70	7,00	0,056	11,900	0,666	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	387	16,00	388	4,15	E		1,70	8,15	0,056	13,855	0,776	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	5,13	390	13,40	E		1,70	8,28	0,056	14,068	0,788	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	13,40	390	16,90	E		3,50	3,50	0,055	12,250	0,674	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	17,50	390	19,64	E		3,50	2,14	0,055	7,490	0,412	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	0,52	391	4,20	E		3,50	3,68	0,055	12,880	0,708	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	4,20	391	10,70	E		1,70	6,50	0,058	11,050	0,641	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	11,16	391	14,88	E		1,70	3,72	0,058	6,324	0,367	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	392	4,00	392	11,69	E		1,70	7,70	0,057	13,082	0,746	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	392	15,00	393	2,00	E		1,70	7,00	0,057	11,900	0,678	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	2,00	393	5,80	E		3,35	3,80	0,055	12,730	0,700	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	6,00	393	10,30	E		3,35	4,30	0,055	14,405	0,792	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	12,00	393	16,50	E		3,35	4,50	0,055	15,075	0,829	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	17,00	394	1,22	E		3,35	4,22	0,055	14,120	0,777	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	2,00	394	5,00	E		3,35	3,00	0,055	10,050	0,553	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	7,00	394	11,45	E		3,35	4,45	0,055	14,908	0,820	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	12,45	394	15,75	E		3,35	3,30	0,055	11,055	0,608	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	395	16,10	396	4,60	E		1,70	8,50	0,050	14,450	0,723	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	6,20	396	14,70	E		1,70	8,50	0,050	14,450	0,723	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	18,79	397	7,10	E		1,70	8,31	0,050	14,127	0,706	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	19,80	398	7,80	E		1,70	8,00	0,050	13,600	0,680	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
12/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	9,72	397	17,70	E		1,70	7,98	0,050	13,566	0,678	D	São Tomé	2,539	4,980	99,0	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	329	3,80	329	10,80	D		1,80	7,00	0,038	12,600	0,479	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	329	13,14	329	16,60	D		1,80	3,46	0,038	6,228	0,237	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	330	7,90	330	11,50	D		1,80	3,60	0,047	6,480	0,305	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	333	6,20	333	14,20	D		1,80	8,00	0,036	14,400	0,518	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	333	14,70	334	1,20	D		1,80	6,50	0,036	11,700	0,421	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	334	1,68	334	6,18	D		1,80	4,50	0,036	8,100	0,292	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	334	6,39	334	14,50	D		1,80	8,11	0,036	14,598	0,526	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	334	19,10	335	5,02	D		1,80	5,92	0,041	10,656	0,437	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	335	7,30	335	14,80	D		1,80	7,50	0,043	13,500	0,581	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	335	17,93	336	4,39	D		1,80	6,46	0,043	11,628	0,500	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	336	17,50	337	6,30	D		1,70	8,80	0,049	14,960	0,733	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	337	9,77	337	18,06	D		1,70	8,29	0,049	14,093	0,691	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	338	13,70	339	0,50	D		1,80	6,80	0,039	12,240	0,477	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	339	8,10	339	13,16	D		1,95	5,06	0,048	9,867	0,474	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	339	16,50	340	1,20	D		1,80	4,70	0,056	8,460	0,474	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	340	11,75	340	16,75	D		1,80	5,00	0,043	9,000	0,387	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	340	18,33	341	0,38	D		1,80	2,05	0,043	3,690	0,159	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	341	13,00	342	1,30	D		1,80	8,30	0,056	14,940	0,837	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	342	2,00	342	10,00	D		1,80	8,00	0,056	14,400	0,806	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	342	11,00	342	18,00	D		1,80	7,00	0,056	12,600	0,706	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	342	18,70	343	6,70	D		1,80	8,00	0,056	14,400	0,806	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	343	7,10	343	13,10	D		1,80	6,00	0,056	10,800	0,605	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	343	13,80	344	1,80	D		1,80	8,00	0,056	14,400	0,806	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	344	2,22	344	10,22	D		1,80	8,00	0,056	14,400	0,806	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	344	13,44	345	0,88	D		1,80	7,44	0,056	13,392	0,750	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	345	12,20	345	18,10	D		1,75	5,90	0,033	10,325	0,341	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	346	5,10	346	7,89	D		1,76	2,79	0,053	4,910	0,260	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	347	12,85	348	1,35	D		1,75	8,50	0,058	14,875	0,863	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	348	1,90	348	10,35	D		1,75	8,45	0,058	14,788	0,858	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	348	11,00	348	19,20	D		1,75	8,20	0,058	14,350	0,832	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	349	0,00	349	8,00	D		1,75	8,00	0,058	14,000	0,812	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	349	8,75	349	17,25	D		1,75	8,50	0,058	14,875	0,863	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	349	18,20	350	6,20	D		1,75	8,00	0,058	14,000	0,812	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	350	7,00	350	15,50	D		1,75	8,50	0,058	14,875	0,863	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	350	16,30	351	4,80	D		1,75	8,50	0,058	14,875	0,863	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	351	5,12	351	13,22	D		1,75	8,10	0,058	14,175	0,822	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	351	14,00	352	2,50	D		1,75	8,50	0,058	14,875	0,863	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	352	3,00	352	11,00	D		1,75	8,00	0,058	14,000	0,812	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	352	11,80	353	0,35	D		1,75	8,55	0,058	14,963	0,868	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	353	1,12	353	9,42	D		1,75	8,30	0,058	14,525	0,842	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	353	10,10	353	18,36	D		1,75	8,26	0,058	14,455	0,838	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	353	19,33	354	7,59	D		1,75	8,26	0,058	14,455	0,838	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	354	8,17	354	16,43	D		1,75	8,26	0,058	14,455	0,838	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	354	17,15	355	5,15	D		1,75	8,00	0,058	14,000	0,812	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	356	1,38	356	6,63	D		2,70	5,25	0,036	14,175	0,510	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	356	7,20	356	11,45	D		2,70	4,25	0,036	11,475	0,413	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	356	13,68	356	16,68	D		2,70	3,00	0,036	8,100	0,292	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	356	16,68	357	4,98	D		1,80	8,30	0,050	14,940	0,747	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	357	7,00	357	15,31	D		1,80	8,31	0,050	14,958	0,748	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	357	18,89	358	7,22	D		1,80	8,33	0,050	14,994	0,750	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	358	14,70	359	2,05	D		1,75	7,35	0,060	12,863	0,772	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	4,97	359	10,60	D		1,75	5,63	0,060	9,853	0,591	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	11,96	359	14,98	D		1,00	3,02	0,045	3,020	0,136	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	9,00	359	14,80	D		1,00	5,80	0,038	5,800	0,220	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	359	18,40	360	9,50	D		1,00	11,10	0,038	11,100	0,422	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	360	9,50	360	14,47	D		1,78	4,97	0,039	8,847	0,345	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	360	16,35	360	19,75	D		1,78	3,40	0,039	6,052	0,236	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	360	19,75	361	11,75	D		1,00	12,00	0,037	12,000	0,444	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	361	14,72	361	15,99	D		1,00	1,27	0,037	1,270	0,047	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	362	0,40	362	12,25	D		1,00	11,85	0,048	11,850	0,569	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	364	11,40	364	15,16	D		1,00	3,76	0,048	3,760	0,180	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	364	18,25	365	3,89	D		1,00	5,64	0,048	5,640	0,271	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	365	14,40	365	16,84	D		1,00	2,44	0,048	2,440	0,117	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	365	19,10	366	4,68	D		1,00	5,58	0,053	5,580	0,296	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	366	7,78	366	15,81	D		1,00	8,03	0,048	8,030	0,385	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	369	15,30	370	4,30	D		1,00	9,00	0,050	9,000	0,450	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	371	7,43	371	12,40	D		1,00	4,97	0,050	4,970	0,249	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	370	18,50	371	8,40	D		1,00	9,90	0,053	9,900	0,525	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	371	17,50	372	5,70	D		1,00	8,20	0,040	8,200	0,328	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	372	5,70	372	8,70	D		3,00	3,00	0,048	9,000	0,432	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	372	9,84	372	11,90	D		3,00	2,06	0,048	6,180	0,297	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	372	11,90	373	0,90	D		1,00	9,00	0,050	9,000	0,450	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	373	4,09	373	9,30	D		1,00	5,21	0,050	5,210	0,261	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	373	17,50	374	9,50	D		1,00	12,00	0,043	12,000	0,516	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	373	17,50	374	8,21	D		1,00	10,71	0,043	10,710	0,461	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	375	16,20	376	5,20	D		1,00	9,00	0,053	9,000	0,477	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	377	2,50	377	9,70	D		1,00	7,20	0,048	7,200	0,346	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	377	11,40	377	14,90	D		1,00	3,50	0,053	3,500	0,186	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	377	14,90	377	18,60	D		1,00	3,70	0,043	3,700	0,159	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	379	10,60	379	14,35	D		1,00	3,75	0,053	3,750	0,199	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	379	19,80	380	4,20	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	380	4,80	380	9,20	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	380	9,95	380	14,35	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	380	15,00	380	19,40	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	0,00	381	3,50	D		3,40	3,50	0,061	11,900	0,726	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	3,96	381	8,36	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	9,90	381	14,30	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	14,80	381	18,80	D		3,40	4,00	0,061	13,600	0,830	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	19,37	382	3,77	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	4,10	382	8,20	D		3,40	4,10	0,061	13,940	0,850	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	9,00	382	13,40	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	14,15	382	18,15	D		3,40	4,00	0,061	13,600	0,830	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	19,00	383	3,40	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	4,22	383	8,62	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	9,13	383	13,53	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	14,18	383	17,68	D		3,40	3,50	0,061	11,900	0,726	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	17,94	384	2,34	D		3,40	4,40	0,061	14,960	0,913	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	3,21	384	6,50	D		3,40	3,29	0,061	11,186	0,682	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	6,50	384	10,90	D		3,35	4,40	0,058	14,740	0,855	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	11,50	384	15,25	D		3,35	3,75	0,058	12,563	0,729	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
17/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	16,96	384	19,10	D		3,35	2,14	0,058	7,169	0,416	D	São Tomé	2,539	4,820	99,3	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	19,10	385	3,45	D		3,44	4,35	0,054	14,964	0,808	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	385	4,00	385	8,00	D		3,44	4,00	0,054	13,760	0,743	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	385	9,00	385	13,00	D		3,44	4,00	0,054	13,760	0,743	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	385	15,35	385	19,70	D		3,44	4,35	0,054	14,964	0,808	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	386	0,00	386	4,00	D		3,44	4,00	0,054	13,760	0,743	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	386	4,25	386	8,60	D		3,44	4,35	0,054	14,964	0,808	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	386	9,00	386	13,30	D		3,44	4,30	0,054	14,792	0,799	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	386	14,00	386	18,35	D		3,44	4,35	0,054	14,964	0,808	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	386	19,10	387	3,10	D		3,44	4,00	0,054	13,760	0,743	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	387	5,89	387	8,70	D		3,44	2,81	0,054	9,666	0,522	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	387	8,90	387	16,20	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	387	16,88	388	3,88	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	388	4,12	388	11,12	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	388	11,90	388	19,20	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	389	0,00	389	6,50	D		2,05	6,50	0,042	13,325	0,560	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	389	7,00	389	14,30	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	389	15,60	390	2,90	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	3,60	390	10,60	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	11,00	390	18,00	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	19,70	391	7,00	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	7,87	391	15,17	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	16,30	392	3,60	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	392	4,00	392	11,20	D		2,05	7,20	0,042	14,760	0,620	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	392	12,20	392	19,50	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	0,00	393	7,30	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	8,00	393	15,30	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	393	16,00	394	3,25	D		2,05	7,25	0,042	14,863	0,624	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	4,10	394	11,40	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	12,00	394	19,30	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	395	0,00	395	7,00	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	395	7,75	395	15,05	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	395	15,60	396	2,90	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	3,10	396	10,10	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	11,00	396	18,00	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	19,00	397	6,00	D		2,05	7,00	0,042	14,350	0,603	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	6,66	397	12,16	D		2,05	5,50	0,042	11,275	0,474	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	12,70	398	0,00	D		2,05	7,30	0,042	14,965	0,629	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	3,90	394	18,85	D		1,00	14,95	0,055	14,950	0,822	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	19,90	395	13,90	D		1,00	14,00	0,055	14,000	0,770	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	395	15,00	396	5,00	D		1,00	10,00	0,055	10,000	0,550	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	7,10	396	18,30	D		1,00	11,20	0,055	11,200	0,616	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	7,97	397	19,90	D		1,00	11,93	0,055	11,930	0,656	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	390	10,40	391	1,90	D		1,30	11,50	0,050	14,950	0,748	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	4,50	391	13,50	D		1,30	9,00	0,050	11,700	0,585	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	391	17,18	392	4,70	D		1,30	7,52	0,050	9,776	0,489	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	380	3,20	380	7,46	D		3,50	4,26	0,032	14,910	0,477	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	380	8,00	380	12,28	D		3,50	4,28	0,032	14,980	0,479	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	380	15,00	380	19,18	D		3,50	4,18	0,032	14,630	0,468	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	0,00	381	4,27	D		3,50	4,27	0,032	14,945	0,478	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	5,50	381	9,76	D		3,50	4,26	0,032	14,910	0,477	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	11,00	381	15,25	D		3,50	4,25	0,032	14,875	0,476	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	381	17,00	382	1,25	D		3,50	4,25	0,032	14,875	0,476	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	2,20	382	6,48	D		3,50	4,28	0,032	14,980	0,479	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	7,00	382	11,25	D		3,50	4,25	0,032	14,875	0,476	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	382	12,30	382	16,58	D		3,50	4,28	0,032	14,980	0,479	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	18,00	384	2,20	D		3,50	4,20	0,032	14,700	0,470	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	3,50	383	7,77	D		3,50	4,27	0,032	14,945	0,478	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	8,00	383	12,28	D		3,50	4,28	0,032	14,980	0,479	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	12,80	383	17,00	D		3,50	4,20	0,032	14,700	0,470	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	383	17,50	384	1,78	D		3,50	4,28	0,032	14,980	0,479	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
18/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	384	2,23	384	6,50	D		3,50	4,27	0,032	14,945	0,478	D	São Tomé	2,539	4,930	98,5	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	394	15,40	395	9,90	E		1,00	14,50	0,051	14,500	0,740	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	395	11,00	396	5,00	E		1,00	14,00	0,051	14,000	0,714	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	396	7,50	396	19,50	E		1,00	12,00	0,051	12,000	0,612	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	7,76	398	0,10	E		1,00	12,34	0,051	12,340	0,629	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	397	6,70	398	1,20	E		1,00	14,50	0,040	14,500	0,580	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	398	2,00	398	16,00	E		1,00	14,00	0,040	14,000	0,560	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	398	17,20	399	12,10	E		1,00	14,90	0,040	14,900	0,596	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	399	13,00	400	7,50	E		1,00	14,50	0,040	14,500	0,580	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	400	8,00	401	2,00	E		1,00	14,00	0,040	14,000	0,560	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	401	3,55	401	17,55	E		1,00	14,00	0,040	14,000	0,560	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	401	19,00	402	12,00	E		1,00	13,00	0,040	13,000	0,520	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	402	18,80	403	10,50	E		1,00	11,70	0,040	11,700	0,468	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	404	5,52	405	0,50	E		1,00	14,98	0,040	14,980	0,599	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	398	16,10	399	4,65	E		1,75	8,55	0,046	14,963	0,688	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	399	5,20	399	13,52	E		1,75	8,32	0,046	14,560	0,670	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	399	15,00	400	3,50	E		1,75	8,50	0,046	14,875	0,684	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	400	4,10	400	12,60	E		1,75	8,50	0,046	14,875	0,684	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	400	14,00	401	2,00	E		1,75	8,00	0,046	14,000	0,644	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	401	2,75	401	10,25	E		1,75	7,50	0,046	13,125	0,604	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	401	12,25	402	0,60	E		1,75	8,35	0,046	14,613	0,672	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	402	6,88	402	14,88	E		1,75	8,00	0,046	14,000	0,644	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	402	18,47	403	6,90	E		1,75	8,43	0,046	14,753	0,679	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	404	5,60	404	12,20	E		1,00	6,60	0,043	6,600	0,284	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	403	13,80	403	18,30	E		1,00	4,50	0,043	4,500	0,194	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	406	17,00	407	8,20	E		1,00	11,20	0,043	11,200	0,482	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	407	17,50	408	7,50	E		1,00	10,00	0,041	10,000	0,410	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	408	11,65	409	0,20	E		1,00	8,55	0,041	8,550	0,351	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	409	14,50	410	2,50	E		1,70	8,00	0,043	13,600	0,585	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	410	5,54	410	11,10	E		1,70	5,56	0,043	9,452	0,406	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	405	13,00	406	1,80	E		1,70	8,80	0,050	14,960	0,748	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	406	2,20	406	10,70	E		1,70	8,50	0,050	14,450	0,723	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	406	13,00	407	1,30	E		1,70	8,30	0,050	14,110	0,706	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	407	1,95	407	9,95	E		1,70	8,00	0,050	13,600	0,680	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	407	11,00	407	18,50	E		1,70	7,50	0,050	12,750	0,638	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	407	19,90	408	7,90	E		1,70	8,00	0,050	13,600	0,680	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	408	8,50	408	17,00	E		1,70	8,50	0,050	14,450	0,723	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	408	19,00	409	7,25	E		1,70	8,25	0,050	14,025	0,701	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	409	15,20	410	2,20	E		1,70	7,00	0,050	11,900	0,595	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	413	19,30	414	6,00	E		1,00	6,70	0,044	6,700	0,295	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	416	7,60	416	15,30	E		1,00	7,70	0,038	7,700	0,293	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500

DER PARANÁ

GEO SISTEMAS
Engenharia & Planejamento

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	416	12,70	417	0,00	E		1,00	7,30	0,039	7,300	0,285	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	428	7,90	428	12,40	E		3,31	4,50	0,044	14,895	0,655	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	428	12,90	428	17,05	E		3,31	4,15	0,044	13,737	0,604	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	428	17,70	429	2,20	E		3,31	4,50	0,044	14,895	0,655	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	429	2,65	429	7,03	E		3,31	4,38	0,044	14,498	0,638	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	429	7,40	429	11,85	E		3,31	4,45	0,044	14,730	0,648	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	429	12,00	429	16,50	E		3,31	4,50	0,044	14,895	0,655	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	429	17,00	430	1,52	E		3,31	4,52	0,044	14,961	0,658	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	2,00	430	6,50	E		3,31	4,50	0,044	14,895	0,655	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
19/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	6,84	430	11,20	E		3,31	4,36	0,044	14,432	0,635	D	São Tomé	2,539	4,780	99,2	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	398	0,00	398	9,78	D		1,00	9,78	0,044	9,780	0,430	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	398	0,00	398	8,95	D		1,67	8,95	0,049	14,947	0,732	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	398	9,50	398	18,00	D		1,67	8,50	0,049	14,195	0,696	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	399	0,00	399	8,75	D		1,67	8,75	0,049	14,613	0,716	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	399	14,08	400	3,00	D		1,67	8,92	0,049	14,896	0,730	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	403	4,00	403	6,80	D		1,00	2,80	0,031	2,800	0,087	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	403	6,80	403	9,60	D		3,34	2,80	0,055	9,352	0,514	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	403	10,64	403	12,50	D		3,34	1,86	0,055	6,212	0,342	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	404	5,21	404	8,77	D		1,64	3,56	0,044	5,838	0,257	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	404	8,77	404	17,32	D		1,00	8,55	0,043	8,550	0,368	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	405	0,00	405	14,95	D		1,00	14,95	0,052	14,950	0,777	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	405	15,50	406	9,50	D		1,00	14,00	0,052	14,000	0,728	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	406	10,00	407	0,80	D		1,00	10,80	0,052	10,800	0,562	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	407	10,60	407	19,20	D		1,00	8,60	0,052	8,600	0,447	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	408	13,40	409	1,40	D		1,00	8,00	0,053	8,000	0,424	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	410	4,71	410	11,45	D		1,00	6,74	0,053	6,740	0,357	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	410	0,50	410	10,40	D		1,00	9,90	0,045	9,900	0,446	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	410	10,40	410	15,20	D		3,10	4,80	0,043	14,880	0,640	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	410	16,00	411	0,00	D		3,10	4,00	0,043	12,400	0,533	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	411	0,50	411	4,00	D		3,10	3,50	0,043	10,850	0,467	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	411	4,85	411	9,65	D		3,10	4,80	0,043	14,880	0,640	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	411	10,00	411	14,80	D		3,10	4,80	0,043	14,880	0,640	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	411	16,00	412	0,50	D		3,10	4,50	0,043	13,950	0,600	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	412	3,88	412	8,68	D		3,10	4,80	0,043	14,880	0,640	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	412	8,72	412	11,12	D		1,00	2,40	0,049	2,400	0,118	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	412	11,12	412	16,12	D		1,91	5,00	0,059	9,550	0,563	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	412	18,02	413	1,52	D		1,91	3,50	0,059	6,685	0,394	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	413	1,52	413	5,67	D		3,60	4,15	0,053	14,940	0,792	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	413	7,00	413	11,00	D		3,60	4,00	0,053	14,400	0,763	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	413	12,42	413	16,52	D		3,60	4,10	0,053	14,760	0,782	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	413	16,52	414	4,37	D		1,90	7,85	0,058	14,915	0,865	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	414	5,00	414	12,50	D		1,90	7,50	0,058	14,250	0,827	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	414	13,20	415	0,70	D		1,90	7,50	0,058	14,250	0,827	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	415	1,75	415	8,75	D		1,90	7,00	0,058	13,300	0,771	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	415	9,00	415	15,00	D		1,90	6,00	0,058	11,400	0,661	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	415	16,52	416	2,72	D		1,90	6,20	0,058	11,780	0,683	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	416	9,26	416	14,86	D		1,90	5,60	0,058	10,640	0,617	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	416	14,86	416	18,86	D		3,45	4,00	0,054	13,800	0,745	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	417	0,39	417	3,20	D		3,45	2,81	0,054	9,695	0,524	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	417	3,20	417	11,10	D		1,88	7,90	0,054	14,852	0,802	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	417	12,00	417	19,50	D		1,88	7,50	0,054	14,100	0,761	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	418	0,00	418	7,00	D		1,88	7,00	0,054	13,160	0,711	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	418	12,10	418	18,67	D		1,88	6,57	0,054	12,352	0,667	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	419	3,31	419	12,31	D		1,66	9,00	0,050	14,940	0,747	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	419	14,00	420	2,00	D		1,66	8,00	0,050	13,280	0,664	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	420	4,50	420	12,85	D		1,66	8,35	0,050	13,861	0,693	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
22/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	420	16,28	421	4,86	D		1,66	8,58	0,050	14,243	0,712	D	São Tomé	2,539	4,910	99,1	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	419	15,05	420	8,05	D		1,00	13,00	0,043	13,000	0,559	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	420	12,87	421	1,25	D		1,00	8,38	0,043	8,380	0,360	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	421	4,25	421	12,25	D		1,65	8,00	0,053	13,200	0,700	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	421	15,61	422	2,57	D		1,65	6,96	0,053	11,484	0,609	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	423	8,90	424	0,90	D		1,15	12,00	0,059	13,800	0,814	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	424	2,50	424	10,50	D		1,15	8,00	0,059	9,200	0,543	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	424	14,94	425	1,86	D		1,15	6,92	0,059	7,958	0,470	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	428	12,78	429	1,78	D		1,65	9,00	0,049	14,850	0,728	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	429	3,30	429	11,30	D		1,70	8,00	0,049	13,600	0,666	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	429	15,29	430	2,84	D		1,70	7,55	0,049	12,835	0,629	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	2,84	430	7,34	D		3,32	4,50	0,053	14,940	0,792	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	8,00	430	12,45	D		3,32	4,45	0,053	14,774	0,783	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	13,00	430	17,25	D		3,32	4,25	0,053	14,110	0,748	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	18,00	431	2,45	D		3,32	4,45	0,053	14,774	0,783	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	431	2,84	431	7,34	D		3,32	4,50	0,053	14,940	0,792	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	431	10,97	431	15,44	D		3,32	4,47	0,053	14,840	0,787	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	431	15,44	431	18,08	D		1,72	2,64	0,048	4,541	0,218	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	432	17,66	433	6,66	D		1,62	9,00	0,046	14,580	0,671	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	433	10,62	433	19,29	D		1,62	8,67	0,046	14,045	0,646	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	433	19,29	434	2,59	D		3,30	3,30	0,048	10,890	0,523	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500

0

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATORIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	434	6,00	434	10,50	D		3,30	4,50	0,056	14,850	0,832	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	434	11,00	434	15,00	D		3,30	4,00	0,056	13,200	0,739	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	434	16,00	435	0,50	D		3,30	4,50	0,056	14,850	0,832	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	1,30	435	4,80	D		3,30	3,50	0,056	11,550	0,647	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	6,00	435	10,00	D		3,30	4,00	0,056	13,200	0,739	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	11,00	435	15,40	D		3,30	4,40	0,056	14,520	0,813	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	15,90	436	0,25	D		3,30	4,35	0,056	14,355	0,804	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	1,00	436	5,50	D		3,30	4,50	0,056	14,850	0,832	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	6,00	436	10,15	D		3,30	4,15	0,056	13,695	0,767	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	12,00	436	16,50	D		3,30	4,50	0,056	14,850	0,832	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	17,10	437	1,60	D		3,30	4,50	0,056	14,850	0,832	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	2,00	437	6,20	D		3,30	4,20	0,056	13,860	0,776	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	8,50	437	13,00	D		3,30	4,50	0,056	14,850	0,832	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	15,07	437	19,50	D		3,30	4,43	0,056	14,619	0,819	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	19,50	438	5,87	D		1,62	6,37	0,053	10,319	0,547	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	5,87	438	10,32	D		3,30	4,45	0,051	14,685	0,749	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	11,35	438	15,10	D		3,30	3,75	0,051	12,375	0,631	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	16,47	438	18,97	D		3,30	2,50	0,051	8,250	0,421	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	18,97	439	6,40	D		1,60	7,43	0,046	11,888	0,547	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	6,40	439	10,90	D		3,32	4,50	0,051	14,940	0,762	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	11,50	439	15,50	D		3,32	4,00	0,051	13,280	0,677	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	17,00	440	0,90	D		3,32	3,90	0,051	12,948	0,660	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	2,29	440	5,42	D		3,32	3,13	0,051	10,392	0,530	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	5,42	440	9,97	D		1,61	4,55	0,044	7,326	0,322	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	9,97	440	13,97	D		3,30	4,00	0,055	13,200	0,726	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	15,58	440	18,77	D		3,30	3,19	0,055	10,527	0,579	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	18,77	441	8,07	D		1,61	9,30	0,045	14,973	0,674	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	441	10,00	441	19,10	D		1,61	9,10	0,045	14,651	0,659	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	442	0,00	442	8,00	D		1,61	8,00	0,045	12,880	0,580	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
23/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	442	12,59	442	19,27	D		1,61	6,68	0,045	10,755	0,484	D	São Tomé	2,539	4,890	99,6	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	11,70	431	5,70	E		1,00	14,00	0,049	14,000	0,686	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	431	11,64	432	4,05	E		1,00	12,41	0,049	12,410	0,608	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	430	11,70	431	5,20	E		1,00	13,50	0,053	13,500	0,716	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	431	10,04	431	18,08	E		1,00	8,04	0,053	8,040	0,426	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	432	18,30	433	7,57	E		1,00	9,27	0,050	9,270	0,464	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	432	12,00	433	0,70	E		1,70	8,70	0,054	14,790	0,799	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	433	1,30	433	9,80	E		1,70	8,50	0,054	14,450	0,780	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	433	11,50	433	19,50	E		1,70	8,00	0,054	13,600	0,734	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	434	0,00	434	8,00	E		1,70	8,00	0,054	13,600	0,734	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	434	12,00	434	19,50	E		1,70	7,50	0,054	12,750	0,689	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	3,42	435	10,47	E		1,70	7,05	0,054	11,985	0,647	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	434	8,70	434	15,20	E		1,00	6,50	0,053	6,500	0,345	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	10,47	435	15,37	E		3,05	4,90	0,045	14,945	0,673	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	435	16,10	436	0,60	E		3,05	4,50	0,045	13,725	0,618	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	1,87	436	5,87	E		3,05	4,00	0,045	12,200	0,549	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	6,00	436	10,00	E		3,05	4,00	0,045	12,200	0,549	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	11,11	436	16,01	E		3,05	4,90	0,045	14,945	0,673	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	436	16,70	437	1,55	E		3,05	4,85	0,045	14,793	0,666	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	2,30	437	7,20	E		3,05	4,90	0,045	14,945	0,673	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	7,88	437	12,78	E		3,05	4,90	0,045	14,945	0,673	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	13,14	437	17,14	E		3,05	4,00	0,045	12,200	0,549	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	437	17,67	438	2,57	E		3,05	4,90	0,045	14,945	0,673	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	3,19	438	7,19	E		3,05	4,00	0,045	12,200	0,549	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	7,65	438	12,29	E		3,05	4,64	0,048	14,152	0,679	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	12,29	439	0,89	E		1,00	8,60	0,048	8,600	0,413	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	438	12,29	438	19,11	E		1,00	6,82	0,048	6,820	0,327	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	5,45	439	10,69	E		1,00	5,24	0,044	5,240	0,231	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	9,50	439	16,50	E		1,69	7,00	0,046	11,830	0,544	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	19,53	440	6,06	E		1,69	6,53	0,046	11,036	0,508	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	439	17,78	440	2,13	E		1,10	4,35	0,045	4,785	0,215	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	9,20	440	16,70	E		1,10	7,50	0,051	8,250	0,421	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	9,85	440	13,99	E		1,10	4,14	0,045	4,554	0,205	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	440	19,20	441	11,15	E		1,10	11,95	0,048	13,145	0,631	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	441	10,70	441	14,75	E		1,10	4,05	0,045	4,455	0,200	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	443	0,00	443	8,40	E		1,10	8,40	0,050	9,240	0,462	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	443	7,75	443	13,75	E		1,70	6,00	0,058	10,200	0,592	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	443	15,87	443	19,32	E		1,70	3,45	0,058	5,865	0,340	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	443	19,32	444	3,29	E		3,10	3,97	0,056	12,307	0,689	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	444	3,29	444	9,29	E		1,64	6,00	0,049	9,840	0,482	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	444	11,56	444	15,66	E		1,64	4,10	0,049	6,724	0,329	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	444	15,60	445	3,60	E		1,00	8,00	0,053	8,000	0,424	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	445	6,44	445	11,10	E		1,00	4,66	0,053	4,660	0,247	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	447	8,80	447	17,30	E		1,70	8,50	0,055	14,450	0,795	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	447	18,00	448	6,00	E		1,70	8,00	0,055	13,600	0,748	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	448	7,85	448	14,85	E		1,70	7,00	0,055	11,900	0,655	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	448	15,80	449	2,30	E		1,70	6,50	0,055	11,050	0,608	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	449	6,89	449	12,95	E		1,70	6,06	0,055	10,302	0,567	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	448	15,10	449	5,10	E		1,00	10,00	0,054	10,000	0,540	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	449	9,16	449	17,16	E		1,00	8,00	0,054	8,000	0,432	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	455	1,35	455	7,35	E		1,60	6,00	0,053	9,600	0,509	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	455	9,43	455	12,75	E		1,60	3,32	0,053	5,312	0,282	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	456	11,10	456	18,70	E		1,60	7,60	0,057	12,160	0,693	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	456	13,07	457	2,07	E		1,60	9,00	0,054	14,400	0,778	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	5,31	457	10,77	E		1,60	5,46	0,054	8,736	0,472	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	8,55	457	11,60	E		1,00	3,05	0,055	3,050	0,168	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	16,06	458	3,06	E		1,60	7,00	0,053	11,200	0,594	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	458	5,76	458	10,84	E		1,60	5,08	0,053	8,128	0,431	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	19,30	458	12,30	E		1,00	13,00	0,054	13,000	0,702	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	459	4,73	459	11,88	E		1,70	7,15	0,056	12,155	0,681	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	459	16,62	460	1,27	E		1,70	4,65	0,053	7,905	0,419	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	460	4,95	460	9,95	E		1,70	5,00	0,050	8,500	0,425	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	460	11,70	460	14,55	E		1,70	2,85	0,050	4,845	0,242	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	3,48	461	12,68	E		1,60	9,20	0,054	14,720	0,795	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	14,00	462	3,00	E		1,60	9,00	0,054	14,400	0,778	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	462	7,36	462	14,36	E		1,70	7,00	0,054	11,900	0,643	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	8,80	461	11,00	E		1,00	2,20	0,043	2,200	0,095	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
24/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	13,48	461	16,58	E		1,00	3,10	0,043	3,100	0,133	D	São Tomé	2,539	4,950	99,4	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	443	7,90	444	1,90	D		1,00	14,00	0,055	14,000	0,770	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	444	6,40	444	16,40	D		1,00	10,00	0,055	10,000	0,550	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	445	0,05	445	12,35	D		1,00	12,30	0,055	12,300	0,677	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	443	9,30	443	18,30	D		1,61	9,00	0,048	14,490	0,696	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	444	0,00	444	9,00	D		1,61	9,00	0,048	14,490	0,696	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	444	12,50	445	0,50	D		1,61	8,00	0,048	12,880	0,618	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	445	2,90	445	10,85	D		1,61	7,95	0,048	12,800	0,614	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	451	0,30	451	9,50	D		1,61	9,20	0,050	14,812	0,741	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	451	11,00	451	19,00	D		1,61	8,00	0,050	12,880	0,644	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	452	0,55	452	9,55	D		1,61	9,00	0,050	14,490	0,725	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	452	14,22	453	2,40	D		1,61	8,18	0,050	13,170	0,658	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	451	9,66	451	13,56	D		1,00	3,90	0,053	3,900	0,207	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	451	13,60	451	18,57	D		1,00	4,97	0,049	4,970	0,244	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	455	3,10	455	12,10	D		1,66	9,00	0,057	14,940	0,852	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	455	12,79	456	1,59	D		1,66	8,80	0,057	14,608	0,833	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	456	2,10	456	11,00	D		1,66	8,90	0,057	14,774	0,842	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	456	11,68	456	19,23	D		1,66	7,55	0,057	12,533	0,714	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	0,00	457	9,00	D		1,66	9,00	0,057	14,940	0,852	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	9,88	457	16,88	D		1,66	7,00	0,057	11,620	0,662	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	17,11	458	5,11	D		1,66	8,00	0,057	13,280	0,757	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	458	6,05	458	12,30	D		1,66	6,25	0,057	10,375	0,591	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	456	18,60	457	8,60	D		1,00	10,00	0,058	10,000	0,580	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	457	12,02	457	17,30	D		1,00	5,28	0,058	5,280	0,306	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	458	12,30	458	16,85	D		3,18	4,55	0,060	14,469	0,868	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	458	17,20	459	1,05	D		3,18	3,85	0,060	12,243	0,735	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	459	3,09	459	5,34	D		3,18	2,25	0,060	7,155	0,429	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	460	7,47	460	12,82	D		1,00	5,35	0,053	5,350	0,284	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	8,50	461	17,50	D		1,00	9,00	0,053	9,000	0,477	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	462	1,05	462	7,85	D		1,00	6,80	0,053	6,800	0,360	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	6,56	461	15,56	D		1,65	9,00	0,045	14,850	0,668	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	461	17,00	462	4,90	D		1,65	7,90	0,045	13,035	0,587	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	462	5,55	462	12,25	D		1,65	6,70	0,045	11,055	0,497	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	462	16,38	463	0,53	D		1,65	4,15	0,045	6,848	0,308	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	463	0,53	463	4,53	D		3,36	4,00	0,058	13,440	0,780	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	463	6,00	463	9,50	D		3,36	3,50	0,058	11,760	0,682	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	463	10,38	463	13,36	D		3,36	2,98	0,058	10,013	0,581	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	463	13,36	463	16,96	D		1,67	3,60	0,055	6,012	0,331	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	464	13,38	465	1,38	D		1,67	8,00	0,049	13,360	0,655	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	465	4,94	465	12,80	D		1,67	7,86	0,049	13,126	0,643	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	465	7,60	465	12,59	D		1,00	4,99	0,043	4,990	0,215	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	466	3,08	466	11,96	D		1,64	8,88	0,060	14,563	0,874	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	466	11,96	466	16,96	D		2,53	5,00	0,053	12,650	0,670	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	466	18,67	467	1,33	D		2,53	2,66	0,053	6,730	0,357	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	1,33	467	5,83	D		3,30	4,50	0,058	14,850	0,861	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	6,50	467	10,70	D		3,30	4,20	0,058	13,860	0,804	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	12,67	467	15,73	D		3,30	3,06	0,058	10,098	0,586	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	15,73	467	19,83	D		1,00	4,10	0,050	4,100	0,205	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	468	3,90	468	8,94	D		1,64	5,04	0,056	8,266	0,463	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	468	2,50	468	11,80	D		1,61	9,30	0,056	14,973	0,838	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	468	12,20	469	1,20	D		1,61	9,00	0,056	14,490	0,811	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	469	1,95	469	10,95	D		1,61	9,00	0,056	14,490	0,811	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	469	11,37	469	19,37	D		1,61	8,00	0,056	12,880	0,721	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	470	0,00	470	8,50	D		1,61	8,50	0,056	13,685	0,766	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	470	9,11	470	16,61	D		1,61	7,50	0,056	12,075	0,676	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	470	17,23	471	6,43	D		1,61	9,20	0,056	14,812	0,829	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
25/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	471	7,40	471	16,70	D		1,61	9,30	0,003	14,973	0,045	D	São Tomé	2,539	4,810	98,9	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	465	7,37	465	12,61	E		1,00	5,24	0,053	5,240	0,278	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATORIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	465	16,90	466	6,90	E		1,00	10,00	0,054	10,000	0,540	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	466	11,00	466	19,20	E		1,00	8,20	0,054	8,200	0,443	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	466	12,86	466	14,96	E		1,00	2,10	0,043	2,100	0,090	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	466	19,20	467	4,20	E		2,97	5,00	0,054	14,850	0,802	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	5,00	467	9,80	E		2,97	4,80	0,054	14,256	0,770	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	11,30	467	16,25	E		2,97	4,95	0,054	14,702	0,794	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	467	18,20	468	3,20	E		2,97	5,00	0,054	14,850	0,802	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	468	4,43	468	9,17	E		2,97	4,74	0,054	14,078	0,760	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	468	9,17	468	14,30	E		1,68	5,13	0,053	8,618	0,457	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	469	14,50	470	6,50	E		1,00	12,00	0,053	12,000	0,636	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	470	10,23	470	14,93	E		1,00	4,70	0,053	4,700	0,249	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	471	14,30	472	9,20	E		1,00	14,90	0,050	14,900	0,745	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	472	10,10	473	4,90	E		1,00	14,80	0,050	14,800	0,740	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	473	7,15	473	19,65	E		1,00	12,50	0,050	12,500	0,625	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	0,00	474	11,90	E		1,00	11,90	0,050	11,900	0,595	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	3,40	474	15,90	E		1,00	12,50	0,050	12,500	0,625	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	472	2,91	472	5,82	E		1,00	2,91	0,045	2,910	0,131	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	472	13,05	472	19,55	E		1,64	6,50	0,053	10,660	0,565	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	473	0,00	473	7,35	E		1,64	7,35	0,053	12,054	0,639	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	473	14,53	474	4,93	E		1,43	10,40	0,053	14,872	0,788	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	6,30	474	15,30	E		1,43	9,00	0,053	12,870	0,682	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	17,00	475	5,95	E		1,43	8,95	0,053	12,799	0,678	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	475	10,68	475	17,03	E		1,43	6,35	0,053	9,081	0,481	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	475	17,03	476	10,53	E		1,00	13,50	0,049	13,500	0,662	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	476	11,47	477	1,17	E		1,00	9,70	0,049	9,700	0,475	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	477	17,08	478	1,07	E		1,00	3,99	0,043	3,990	0,172	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	478	11,60	479	0,60	E		1,66	9,00	0,055	14,940	0,822	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	479	1,11	479	9,11	E		1,66	8,00	0,055	13,280	0,730	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	479	10,20	479	18,70	E		1,66	8,50	0,055	14,110	0,776	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	479	19,33	480	8,08	E		1,66	8,75	0,055	14,525	0,799	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	480	8,89	480	17,89	E		1,66	9,00	0,055	14,940	0,822	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	480	18,34	481	7,14	E		1,66	8,80	0,055	14,608	0,803	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	481	8,18	481	16,38	E		1,66	8,20	0,055	13,612	0,749	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	481	17,20	482	4,55	E		1,66	7,35	0,055	12,201	0,671	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	5,00	482	12,20	E		1,66	7,20	0,055	11,952	0,657	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	13,40	482	19,80	E		1,66	6,40	0,055	10,624	0,584	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	0,00	483	7,00	E		1,66	7,00	0,055	11,620	0,639	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	8,00	483	12,23	E		1,66	4,23	0,055	7,022	0,386	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
26/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	12,76	484	0,56	E		1,66	7,80	0,003	12,948	0,039	D	São Tomé	2,539	5,010	99,2	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	469	7,00	469	9,64	D		1,00	2,64	0,054	2,640	0,143	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	469	14,40	470	3,40	D		1,00	9,00	0,053	9,000	0,477	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	472	4,30	472	7,05	D		1,68	2,75	0,057	4,620	0,263	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	473	0,00	473	7,00	D		1,66	7,00	0,056	11,620	0,651	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	473	9,75	473	15,10	D		1,66	5,35	0,056	8,881	0,497	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	473	15,10	474	0,40	D		2,60	5,30	0,054	13,780	0,744	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	2,00	474	6,80	D		2,60	4,80	0,054	12,480	0,674	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	8,12	474	11,00	D		2,60	2,88	0,054	7,488	0,404	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	474	11,00	474	14,90	D		1,00	3,90	0,049	3,900	0,191	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	475	2,00	475	10,60	D		1,67	8,60	0,056	14,362	0,804	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	475	12,35	475	18,15	D		1,67	5,80	0,056	9,686	0,542	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	476	0,58	476	4,86	D		1,67	4,28	0,056	7,148	0,400	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	475	5,70	475	7,30	D		1,00	1,60	0,057	1,600	0,091	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	478	8,50	478	17,70	D		1,63	9,20	0,056	14,996	0,840	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	478	18,60	479	5,60	D		1,63	7,00	0,056	11,410	0,639	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	479	8,50	479	16,50	D		1,63	8,00	0,056	13,040	0,730	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	479	19,58	480	6,10	D		1,63	6,52	0,056	10,628	0,595	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	480	6,10	480	10,10	D		2,58	4,00	0,058	10,320	0,599	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	480	11,56	480	14,10	D		2,58	2,54	0,058	6,553	0,380	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	480	14,10	481	1,60	D		1,64	7,50	0,056	12,300	0,689	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	481	4,65	481	10,80	D		1,64	6,15	0,056	10,086	0,565	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	12,20	483	1,50	D		1,61	9,30	0,055	14,973	0,824	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	2,00	482	10,50	D		1,61	8,50	0,055	13,685	0,753	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	11,11	482	19,11	D		1,61	8,00	0,055	12,880	0,708	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	0,00	483	8,00	D		1,61	8,00	0,055	12,880	0,708	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	9,21	483	18,21	D		1,61	9,00	0,055	14,490	0,797	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	19,27	484	7,67	D		1,61	8,40	0,055	13,524	0,744	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	484	8,00	484	15,65	D		1,61	7,65	0,055	12,317	0,677	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	485	16,45	486	3,50	D		1,61	7,05	0,062	11,351	0,704	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	17,80	483	11,40	D		1,00	13,60	0,062	13,600	0,843	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	4,60	486	8,24	D		1,64	3,64	0,044	5,970	0,263	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	4,60	486	8,24	D		1,64	3,64	0,044	5,970	0,263	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	487	0,00	487	9,00	D		1,65	9,00	0,053	14,850	0,787	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	487	10,00	487	19,00	D		1,65	9,00	0,053	14,850	0,787	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	488	0,00	488	8,30	D		1,65	8,30	0,053	13,695	0,726	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	488	9,45	488	17,82	D		1,65	8,37	0,053	13,811	0,732	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	488	18,36	489	6,36	D		1,65	8,00	0,053	13,200	0,700	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	489	7,60	489	16,50	D		1,65	8,90	0,053	14,685	0,778	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500

e **1340**

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	489	19,20	490	8,25	D		1,65	9,05	0,053	14,933	0,791	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	490	9,00	490	17,95	D		1,65	8,95	0,053	14,768	0,783	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	490	19,45	491	8,45	D		1,65	9,00	0,053	14,850	0,787	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	491	18,20	492	7,00	D		1,65	8,80	0,053	14,520	0,770	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	17,50	487	6,00	D		1,00	8,50	0,053	8,500	0,451	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	487	9,60	487	17,00	D		1,00	7,40	0,053	7,400	0,392	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	491	14,10	491	16,20	D		1,00	2,10	0,053	2,100	0,111	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	491	17,70	492	0,00	D		1,00	2,30	0,053	2,300	0,122	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	492	11,50	493	0,00	D		1,00	8,50	0,058	8,500	0,493	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	493	10,06	493	18,00	D		1,61	7,94	0,057	12,783	0,729	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	494	1,08	494	9,68	D		1,68	8,60	0,048	14,448	0,694	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	494	10,00	494	18,50	D		1,68	8,50	0,048	14,280	0,685	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	494	19,20	495	7,20	D		1,68	8,00	0,048	13,440	0,645	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	495	8,60	495	16,30	D		1,68	7,70	0,048	12,936	0,621	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
27/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	496	2,98	496	10,98	D		1,68	8,00	0,048	13,440	0,645	D	São Tomé	2,539	4,870	99,6	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	479	8,15	480	2,15	E		1,00	14,00	0,051	14,000	0,714	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	480	7,50	480	18,10	E		1,00	10,60	0,051	10,600	0,541	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	481	0,20	481	8,80	E		1,00	8,60	0,051	8,600	0,439	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	482	7,85	483	2,80	E		1,00	14,95	0,055	14,950	0,822	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	483	9,40	484	3,85	E		1,00	14,45	0,055	14,450	0,795	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	484	18,10	485	12,30	E		1,00	14,20	0,053	14,200	0,753	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	1,85	486	15,65	E		1,00	13,80	0,053	13,800	0,731	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	17,00	487	7,75	E		1,00	10,75	0,053	10,750	0,570	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	487	13,60	488	1,10	E		1,00	7,50	0,053	7,500	0,398	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	488	10,20	488	13,70	E		1,00	3,50	0,053	3,500	0,186	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	491	13,60	491	17,20	E		1,00	3,60	0,043	3,600	0,155	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	492	7,30	492	13,20	E		1,00	5,90	0,058	5,900	0,342	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	492	12,40	492	18,50	E		1,00	6,10	0,053	6,100	0,323	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	493	2,05	493	6,35	E		1,00	4,30	0,043	4,300	0,185	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	493	9,20	493	16,20	E		1,64	7,00	0,049	11,480	0,563	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	490	0,00	490	5,10	E		1,62	5,10	0,055	8,262	0,454	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	490	7,00	490	10,60	E		1,62	3,60	0,055	5,832	0,321	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	484	0,00	484	9,00	E		1,66	9,00	0,057	14,940	0,852	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	484	9,60	484	18,40	E		1,66	8,80	0,057	14,608	0,833	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	484	19,00	485	8,00	E		1,66	9,00	0,057	14,940	0,852	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	485	9,60	485	17,96	E		1,66	8,36	0,057	13,878	0,791	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	0,00	486	8,00	E		1,66	8,00	0,057	13,280	0,757	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	9,60	486	16,60	E		1,66	7,00	0,057	11,620	0,662	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	486	18,00	487	5,55	E		1,66	7,55	0,057	12,533	0,714	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	487	7,00	487	13,00	E		1,66	6,00	0,057	9,960	0,568	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	488	0,00	488	8,80	E		1,66	8,80	0,057	14,608	0,833	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	526	4,25	526	12,75	E		1,67	8,50	0,053	14,195	0,752	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	526	14,00	527	2,00	E		1,67	8,00	0,053	13,360	0,708	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	527	4,25	527	11,80	E		1,67	7,55	0,053	12,609	0,668	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	527	14,85	528	0,00	E		1,67	5,15	0,053	8,601	0,456	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	527	9,30	528	4,20	E		1,00	14,90	0,048	14,900	0,715	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	528	6,33	528	19,13	E		1,00	12,80	0,048	12,800	0,614	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	529	0,00	529	11,35	E		1,00	11,35	0,048	11,350	0,545	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	529	19,00	530	7,50	E		1,00	8,50	0,048	8,500	0,408	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	537	15,00	537	19,30	E		3,46	4,30	0,058	14,878	0,863	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	538	0,00	538	4,10	E		3,46	4,10	0,058	14,186	0,823	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	538	6,00	538	9,15	E		3,46	3,15	0,058	10,899	0,632	D	São Tomé	2,539	4,890	98,4	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							2,04	13,47	0,072	27,479	1,978	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,92	11,10	0,077	21,312	1,641	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							3,00	3,24	0,078	9,720	0,758	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,95	6,57	0,073	12,812	0,935	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,96	10,62	0,058	20,815	1,207	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,96	5,61	0,072	10,996	0,792	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							3,76	8,74	0,078	32,862	2,563	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,82	4,90	0,080	8,918	0,713	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							2,60	4,80	0,071	12,480	0,886	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							2,60	4,80	0,071	12,480	0,886	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,98	6,45	0,076	12,771	0,971	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,92	11,80	0,082	22,656	1,858	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,93	9,00	0,073	17,370	1,268	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							3,50	4,00	0,077	14,000	1,078	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							2,70	8,66	0,075	23,382	1,754	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
28/11/2021	557M0040MUN	MUN	DIAMANTE DO NORTE (A) - ENTR. PR-182 (DIAMANTE DO NORTE) (B) 1,78							1,71	17,37	0,061	29,703	1,812	C	São Tomé	2,570	4,660	98,6	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	497	4,30	497	9,90	D		1,70	5,60	0,050	9,520	0,476	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	497	14,97	498	2,97	D		1,70	8,00	0,049	13,600	0,666	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	498	6,50	498	14,50	D		1,70	8,00	0,049	13,600	0,666	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	498	16,40	499	4,76	D		1,70	8,36	0,049	14,212	0,696	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	499	12,90	500	1,25	D		1,00	8,35	0,048	8,350	0,401	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	499	15,20	500	2,20	D		1,66	7,00	0,050	11,620	0,581	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	500	4,80	500	9,37	D		1,66	4,57	0,050	7,586	0,379	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	500	4,10	500	7,20	D		1,00	3,10	0,049	3,100	0,152	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	500	12,65	500	14,30	D		1,70	1,65	0,054	2,805	0,151	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500

L340

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	501	16,25	502	4,75	D		1,70	8,50	0,053	14,450	0,766	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	502	6,00	502	13,00	D		1,70	7,00	0,053	11,900	0,631	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	502	16,40	503	1,80	D		1,70	5,40	0,053	9,180	0,487	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	503	14,05	504	2,05	D		1,70	8,00	0,051	13,600	0,694	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	504	4,00	504	10,40	D		1,70	6,40	0,051	10,880	0,555	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	504	12,80	504	17,65	D		1,70	4,85	0,051	8,245	0,420	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	504	8,44	504	15,40	D		1,00	6,96	0,053	6,960	0,369	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	506	19,35	507	8,80	D		1,00	9,45	0,048	9,450	0,454	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	507	8,80	507	16,40	D		1,97	7,60	0,054	14,972	0,808	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	507	16,40	508	5,20	D		1,66	8,80	0,053	14,608	0,774	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	508	6,00	508	14,30	D		1,66	8,30	0,053	13,778	0,730	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	508	16,20	509	4,20	D		1,66	8,00	0,053	13,280	0,704	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	509	5,00	509	12,65	D		1,66	7,65	0,053	12,699	0,673	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	509	13,25	510	0,25	D		1,66	7,00	0,053	11,620	0,616	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	510	4,20	510	12,92	D		1,66	8,72	0,053	14,475	0,767	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	510	17,65	511	6,15	D		1,66	8,50	0,053	14,110	0,748	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	513	17,00	513	19,45	D		1,70	2,45	0,053	4,165	0,221	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	514	7,10	514	12,50	D		1,65	5,40	0,053	8,910	0,472	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	515	1,10	515	9,06	D		1,65	7,96	0,050	13,134	0,657	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	515	15,45	516	0,15	D		1,65	4,70	0,051	7,755	0,396	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	516	6,07	516	12,72	D		1,65	6,65	0,051	10,973	0,560	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	519	1,57	519	7,43	D		1,65	5,86	0,053	9,669	0,512	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	519	12,54	519	18,98	D		1,65	6,44	0,055	10,626	0,584	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	521	8,00	521	10,20	D		1,00	2,20	0,053	2,200	0,117	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	521	14,58	521	16,55	D		1,00	1,97	0,049	1,970	0,097	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	522	2,16	522	10,23	D		1,63	8,07	0,049	13,154	0,645	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	522	16,67	523	2,87	D		1,66	6,20	0,049	10,292	0,504	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	528	11,40	529	5,35	D		1,00	13,95	0,048	13,950	0,670	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	529	6,00	529	18,80	D		1,00	12,80	0,048	12,800	0,614	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	529	19,50	530	9,00	D		1,00	9,50	0,048	9,500	0,456	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	530	9,00	530	18,00	D		1,65	9,00	0,051	14,850	0,757	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	530	19,00	531	6,85	D		1,65	7,85	0,051	12,953	0,661	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	531	9,00	531	17,75	D		1,65	8,75	0,051	14,438	0,736	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	531	19,80	532	8,30	D		1,65	8,50	0,051	14,025	0,715	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	532	10,00	532	17,60	D		1,65	7,60	0,051	12,540	0,640	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	533	2,00	533	10,63	D		1,65	8,63	0,051	14,240	0,726	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	531	5,52	531	19,42	D		1,00	13,90	0,050	13,900	0,695	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	532	1,00	532	12,00	D		1,00	11,00	0,050	11,000	0,550	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	532	17,30	533	3,30	D		1,00	6,00	0,050	6,000	0,300	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	533	10,63	533	18,78	D		1,66	8,15	0,053	13,529	0,717	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
29/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	534	2,00	534	9,63	D		1,66	7,63	0,053	12,666	0,671	D	São Tomé	2,539	4,740	98,8	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	534	9,93	534	17,93	D		1,65	8,00	0,054	13,200	0,713	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	534	19,00	535	6,80	D		1,65	7,80	0,054	12,870	0,695	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	535	11,00	535	18,69	D		1,65	7,69	0,054	12,689	0,685	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	535	15,98	535	19,38	D		1,70	3,40	0,051	5,780	0,295	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	537	10,54	537	19,47	D		1,00	8,93	0,055	8,930	0,491	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	537	19,46	538	3,49	D		1,67	4,03	0,053	6,730	0,357	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	538	19,08	539	5,33	D		1,67	6,25	0,052	10,438	0,543	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	539	15,70	540	4,20	D		1,67	8,50	0,049	14,195	0,696	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	540	8,00	540	16,60	D		1,67	8,60	0,049	14,362	0,704	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	541	15,20	541	19,50	D		3,41	4,30	0,056	14,663	0,821	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	542	0,00	542	4,00	D		3,41	4,00	0,056	13,640	0,764	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	542	4,85	542	8,85	D		3,41	4,00	0,056	13,640	0,764	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	542	9,20	542	12,40	D		3,41	3,20	0,056	10,912	0,611	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	542	13,20	542	17,20	D		3,41	4,00	0,056	13,640	0,764	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	542	19,00	543	3,35	D		3,41	4,35	0,056	14,834	0,831	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	543	4,63	543	8,98	D		3,41	4,35	0,056	14,834	0,831	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	543	10,50	543	14,80	D		3,41	4,30	0,056	14,663	0,821	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	543	17,80	544	1,95	D		3,41	4,15	0,056	14,152	0,792	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	544	2,50	544	6,78	D		3,41	4,28	0,056	14,595	0,817	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	544	7,75	544	12,10	D		3,41	4,35	0,056	14,834	0,831	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	544	13,20	544	17,42	D		3,41	4,22	0,056	14,390	0,806	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	544	18,60	545	2,92	D		3,41	4,32	0,056	14,731	0,825	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	545	3,00	545	7,18	D		3,41	4,18	0,056	14,254	0,798	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	545	8,00	545	11,30	D		3,41	3,30	0,056	11,253	0,630	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	545	12,10	545	14,95	D		3,41	2,85	0,056	9,719	0,544	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	545	15,40	545	18,90	D		3,41	3,50	0,056	11,935	0,668	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	545	19,00	546	3,25	D		3,41	4,25	0,056	14,493	0,812	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	546	3,25	546	9,35	D		1,00	6,10	0,054	6,100	0,329	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	547	3,50	547	9,35	D		1,00	5,85	0,049	5,850	0,287	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	547	7,00	547	14,67	D		1,00	7,67	0,050	7,670	0,384	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	547	11,20	548	1,90	D		1,00	10,70	0,054	10,700	0,578	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	548	7,00	548	19,00	D		1,00	12,00	0,054	12,000	0,648	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	548	6,80	548	15,50	D		1,68	8,70	0,058	14,616	0,848	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	548	11,20	548	19,70	D		1,68	8,50	0,058	14,280	0,828	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	549	0,15	549	8,15	D		1,68	8,00	0,058	13,440	0,780	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	549	9,30	549	17,55	D		1,68	8,25	0,058	13,860	0,804	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500

	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ		LABORATÓRIO			
Data	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Grau de compactação (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	549	18,00	550	6,60	D		1,68	8,60	0,058	14,448	0,838	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	550	7,00	550	15,50	D		1,68	8,50	0,058	14,280	0,828	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	550	16,00	551	4,60	D		1,68	8,60	0,058	14,448	0,838	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	551	5,00	551	13,40	D		1,68	8,40	0,058	14,112	0,818	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	551	14,30	552	2,80	D		1,68	8,50	0,058	14,280	0,828	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	552	3,50	552	11,43	D		1,68	7,93	0,058	13,322	0,773	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500
30/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	552	12,00	552	19,93	D		1,68	7,93	0,058	13,322	0,773	D	São Tomé	2,539	4,800	98,9	0,500

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
MICROREVESTIMENTO

MEDIÇÃO Nº:	24
MÊS DE REF.:	Novembro de 2021
CONTRATO:	CO001/2020DOP
LOTE:	13
EXECUTANTE:	ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI

Cód.	Serviço	Reajuste	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
562650	Microrevest.asf.a frio e= 8mm excl.forr	1,3186	m2	38983,000	3,22	4,25	125525,26	165517,61
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emu	1,3186	m2	38983,000	0,27	0,36	10525,41	13878,81
589420	Fornecimento de emulsão RR-1C	1,8948	t	11,681	1650,00	3126,42	19273,65	36519,71
589180	Fornecimento de emulsão RC1C-E coı	1,8948	t	49,558	1875,00	3552,75	92921,25	176067,18
TOTAIS							**248245,570**	**391983,310**

Data	TRECHO			POSIÇÃO					GEOMETRIA			AGREGADO		CONTROLE		
	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	H1	H2	Taxa PL (l/m²)
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	255	0,00	278	9,00	E	3,50	469,00	1641,500	2	São Tomé	0,070	1,450	0,300
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	236	10,00	255	0,00	E	3,50	370,00	1295,000	2	São Tomé	0,070	1,290	0,300
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	217	5,00	236	10,00	E	3,50	385,00	1347,500	2	São Tomé	0,080	1,240	0,300
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	199	4,00	217	5,00	E	3,50	361,00	1263,500	2	São Tomé	0,070	1,240	0,300
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	181	0,00	199	4,00	E	3,50	364,00	1274,000	2	São Tomé	0,070	1,230	0,300
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	164	6,00	181	0,00	E	3,50	334,00	1169,000	2	São Tomé	0,080	1,180	0,300
02/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	148	5,00	164	6,00	E	3,50	321,00	1123,500	2	São Tomé	0,220	1,410	0,300
03/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	130	14,00	148	5,00	E	3,50	351,00	1228,500	2	São Tomé	0,090	1,090	0,300
03/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	113	12,00	130	14,00	E	3,50	342,00	1197,000	2	São Tomé	0,280	1,410	0,300
03/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	93	18,00	113	12,00	E	3,50	394,00	1379,000	2	São Tomé	0,070	1,180	0,300
03/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	74	7,00	93	18,00	E	3,50	391,00	1368,500	2	São Tomé	0,060	1,210	0,300
03/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	54	4,00	74	7,00	E	3,50	403,00	1410,500	2	São Tomé	0,060	1,200	0,300
03/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	33	7,00	54	4,00	E	3,50	417,00	1459,500	2	São Tomé	0,060	1,090	0,300
04/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	273	7,00	278	9,00	D	3,50	102,00	357,000	2	São Tomé	0,070	0,330	0,300
04/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	252	15,00	273	7,00	D	3,50	412,00	1442,000	2	São Tomé	0,070	1,500	0,300
04/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	232	6,00	252	15,00	D	3,50	409,00	1431,500	2	São Tomé	0,080	1,500	0,300
04/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	217	7,00	232	6,00	D	3,50	299,00	1046,500	2	São Tomé	0,070	1,050	0,300
05/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	194	8,00	217	7,00	D	3,50	459,00	1606,500	2	São Tomé	0,033	1,390	0,300
05/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	173	2,00	194	8,00	D	3,50	426,00	1491,000	2	São Tomé	0,060	1,130	0,300
05/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	153	9,00	173	2,00	D	3,50	393,00	1375,500	2	São Tomé	0,070	1,220	0,300
05/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	134	3,00	153	9,00	D	3,50	386,00	1351,000	2	São Tomé	0,070	1,180	0,300
09/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	112	19,00	134	3,00	D	3,50	424,00	1484,000	2	São Tomé	0,010	1,250	0,300
09/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	90	16,00	112	19,00	D	3,50	443,00	1550,500	2	São Tomé	0,060	1,230	0,300
09/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	6	11,00	33	7,00	E	3,50	536,00	1876,000	2	São Tomé	0,050	1,210	0,300
09/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	0	0,00	6	11,00	E	3,50	131,00	458,500	2	São Tomé	0,060	0,420	0,300
09/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	82	3,00	90	16,00	D	3,50	173,00	605,500	2	São Tomé	0,420	0,850	0,300
10/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	59	2,00	82	3,00	D	3,50	461,00	1613,500	2	São Tomé	0,080	1,210	0,300
10/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	34	8,00	59	2,00	D	3,50	494,00	1729,000	2	São Tomé	0,050	1,120	0,300
10/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	7	15,00	34	8,00	D	3,50	533,00	1865,500	2	São Tomé	0,070	1,200	0,300
10/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	0	0,00	7	15,00	D	3,50	155,00	542,500	2	São Tomé	0,060	0,430	0,300

Kleber Deleon de Oliveira
Gerente de Obras e Serviço
DER/PR

Bruno Giovani Battistela
Engenheiro Civil
GEOSISTEMAS

Wellington de Melo Volpato
Engenheiro Preposto
ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
SINALIZAÇÃO

MEDIÇÃO Nº:	24
MÊS DE REF.:	Novembro de 2021
CONTRATO:	CO001/2020DOP
LOTE:	13
EXECUTANTE:	ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI

Cód.	Serviço	Reajuste	Un	Qtde	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
822200	Faixa de sinalização horizontal provisória	1,2457	m2	1003,570	7,31	9,11	7336,10	9138,58
822100	Faixa de sinalização horizontal definitiva	1,2457	m2	25631,970	8,81	10,97	225817,66	281301,05
TOTAIS							233153,75	290439,63

Data	TRECHO			POSIÇÃO					GEOMETRIA					TIPO
	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Tipo	Fator	Área (m²)	Definitiva / Provisória
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	324	0,00	732	10,00	BD	0,12	8170,00	Simples Contínua	1,00	980,400	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	28	0,00	732	10,00	BE	0,12	14090,00	Simples Contínua	1,00	1690,800	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	254	0,00	265	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	265	0,00	387	10,00	EIXO	0,12	2450,00	Dupla Contínua	2,00	588,000	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	387	10,00	398	0,00	EIXO	0,12	210,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	37,800	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	398	0,00	581	0,00	EIXO	0,12	3660,00	Seccionada 4x4	0,50	219,600	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	581	0,00	604	0,00	EIXO	0,12	460,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	82,800	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	604	0,00	631	0,00	EIXO	0,12	540,00	Seccionada 4x4	0,50	32,400	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	631	0,00	648	0,00	EIXO	0,12	340,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	61,200	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	648	0,00	692	0,00	EIXO	0,12	880,00	Dupla Contínua	2,00	211,200	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	692	0,00	705	0,00	EIXO	0,12	260,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	46,800	Definitiva
03/11/2021	557S0033EPR	PR-557	AC. ADEMAR DE BARROS - DIAMANTE DO NORTE (A) 14,66	705	0,00	732	10,00	EIXO	0,12	550,00	Dupla Contínua	0,50	33,000	Definitiva
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	1	0,00	9	17,00	EIXO	0,10	177,00	Dupla Contínua	2,00	35,400	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	9	17,00	11	15,00	EIXO	0,10	38,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	5,700	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	11	15,00	18	3,00	EIXO	0,10	128,00	Seccionada 4x4	0,50	6,400	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	18	3,00	22	0,00	EIXO	0,10	77,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	11,550	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	22	0,00	27	1,00	EIXO	0,10	101,00	Dupla Contínua	2,00	20,200	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	27	1,00	31	0,00	EIXO	0,10	79,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	11,850	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	31	0,00	37	1,00	EIXO	0,10	121,00	Seccionada 4x4	0,50	6,050	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	37	1,00	39	0,00	EIXO	0,10	39,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	5,850	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	39	0,00	55	19,00	EIXO	0,10	339,00	Dupla Contínua	2,00	67,800	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	55	19,00	57	18,00	EIXO	0,10	39,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	5,850	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	57	18,00	67	9,00	EIXO	0,10	191,00	Seccionada 4x4	0,50	9,550	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	67	9,00	71	19,00	EIXO	0,10	90,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	13,500	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	71	19,00	91	13,00	EIXO	0,10	394,00	Dupla Contínua	2,00	78,800	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	74	0,00			ED			Lombada	1,00	4,9600	Provisória
04/11/2021	930S0100EPR	PR-930	ENTR. BR-376 - ALTO PARANÁ 2,73	24	4,00			ED			Lombada	1,00	4,9600	Provisória
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	MUN PERÍMETRO URBANO DE NOVA ALIANÇA 1	0	0,00	5	0,00	EIXO	0,12	100,00	Dupla Contínua	2,00	24,000	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	MUN PERÍMETRO URBANO DE NOVA ALIANÇA 1	5	0,00	20	0,00	EIXO	0,12	300,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	54,000	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	0	0,00	4	0,00	EIXO	0,12	80,00	Dupla Contínua	2,00	19,200	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	4	0,00	13	0,00	EIXO	0,12	180,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	32,400	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	13	0,00	22	0,00	EIXO	0,12	180,00	Seccionada 4x4	0,50	10,800	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	22	0,00	29	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,200	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	29	0,00	43	0,00	EIXO	0,12	280,00	Dupla Contínua	2,00	67,200	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	43	0,00	56	0,00	EIXO	0,12	260,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	46,800	Definitiva
09/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	56	0,00	67	0,00	EIXO	0,12	220,00	Seccionada 4x4	0,50	13,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	67	0,00	77	0,00	EIXO	0,12	200,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	36,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	77	0,00	87	0,00	EIXO	0,12	200,00	Dupla Contínua	2,00	48,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	87	0,00	98	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	98	0,00	121	0,00	EIXO	0,12	460,00	Seccionada 4x4	0,50	27,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	121	0,00	130	0,00	EIXO	0,12	180,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	32,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	130	0,00	135	0,00	EIXO	0,12	100,00	Dupla Contínua	2,00	24,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	135	0,00	153	0,00	EIXO	0,12	360,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	64,800	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	153	0,00	191	0,00	EIXO	0,12	760,00	Dupla Contínua	2,00	182,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	191	0,00	201	0,00	EIXO	0,12	200,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	36,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	201	0,00	211	0,00	EIXO	0,12	200,00	Seccionada 4x4	0,50	12,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	211	0,00	223	0,00	EIXO	0,12	240,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	43,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	223	0,00	232	0,00	EIXO	0,12	180,00	Dupla Contínua	2,00	43,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	232	0,00	244	0,00	EIXO	0,12	240,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	43,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	244	0,00	260	0,00	EIXO	0,12	320,00	Seccionada 4x4	0,50	19,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	260	0,00	275	0,00	EIXO	0,12	300,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	54,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	275	0,00	292	0,00	EIXO	0,12	340,00	Seccionada 4x4	0,50	20,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	292	0,00	302	0,00	EIXO	0,12	200,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	36,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	302	0,00	305	0,00	EIXO	0,12	60,00	Dupla Contínua	2,00	14,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	305	0,00	318	0,00	EIXO	0,12	260,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	46,800	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	318	0,00	345	0,00	EIXO	0,12	540,00	Seccionada 4x4	0,50	32,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	345	0,00	346	0,00	EIXO	0,12	20,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	3,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	346	0,00	368	0,00	EIXO	0,12	440,00	Dupla Contínua	2,00	105,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	368	0,00	378	0,00	EIXO	0,12	200,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	36,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	378	0,00	407	0,00	EIXO	0,12	580,00	Seccionada 4x4	0,50	34,800	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	407	0,00	414	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	414	0,00	420	0,00	EIXO	0,12	120,00	Dupla Contínua	2,00	28,800	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	420	0,00	432	0,00	EIXO	0,12	240,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	43,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	432	0,00	440	0,00	EIXO	0,12	160,00	Seccionada 4x4	0,50	9,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	440	0,00	451	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	451	0,00	454	0,00	EIXO	0,12	60,00	Dupla Contínua	2,00	14,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	454	0,00	468	0,00	EIXO	0,12	280,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	50,400	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	468	0,00	480	0,00	EIXO	0,12	240,00	Seccionada 4x4	0,50	14,400	Definitiva

Data	TRECHO			POSIÇÃO					GEOMETRIA					TIPO
	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Tipo	Fator	Área (m²)	Definitiva / Provisória
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	480	0,00	487	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	487	0,00	494	0,00	EIXO	0,12	140,00	Dupla Contínua	2,00	33,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	494	0,00	505	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	505	0,00	510	0,00	EIXO	0,12	100,00	Seccionada 4x4	0,50	6,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	510	0,00	527	0,00	EIXO	0,12	340,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	61,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	527	0,00	631	0,00	EIXO	0,12	2080,00	Seccionada 4x4	0,50	124,800	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	631	0,00	642	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	642	0,00	691	0,00	EIXO	0,12	980,00	Dupla Contínua	2,00	235,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	691	0,00	699	0,00	EIXO	0,12	160,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	28,800	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	699	0,00	710	0,00	EIXO	0,12	220,00	Seccionada 4x4	0,50	13,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	710	0,00	721	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	721	0,00	725	0,00	EIXO	0,12	80,00	Dupla Contínua	2,00	19,200	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	0	0,00	725	0,00	BD	0,12	14500,00	Simples Contínua	1,00	1740,000	Definitiva
11/11/2021	561S0030EPR	PR-561	NOVA ALIANÇA DO IVAÍ - ENTR. PR-218 (PARANAVAÍ) 14,83	0	0,00	725	0,00	BE	0,12	14500,00	Simples Contínua	1,00	1740,000	Definitiva
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	0	0,00	48	4,00	EIXO	0,10	964,00	Dupla Contínua	2,00	192,800	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	48	4,00	77	2,00	EIXO	0,10	578,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	86,700	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	77	2,00	110	9,00	EIXO	0,10	667,00	Dupla Contínua	2,00	133,400	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	110	9,00	121	4,00	EIXO	0,10	215,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	32,250	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	121	8,00	128	10,00	EIXO	0,10	142,00	Seccionada 4x4	0,50	7,100	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	128	10,00	210	0,00	EIXO	0,10	1630,00	Seccionada 4x12	0,25	40,750	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	210	0,00	218	0,00	EIXO	0,10	160,00	Seccionada 4x4	0,50	8,000	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	218	0,00	230	0,00	EIXO	0,10	240,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	36,000	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	230	0,00	246	3,00	EIXO	0,10	323,00	Dupla Contínua	2,00	64,600	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	246	3,00	256	5,00	EIXO	0,10	202,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	30,300	Provisória
13/11/2021	158S0070PRC	PRC-158	ENTR. BR-376 (B) - ENTR. PR-492 (TAMBOARA) 13,63	256	5,00	284	0,00	EIXO	0,10	555,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	83,250	Provisória
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	0	0,00	65	9,00	EIXO	0,12	1309,00	Dupla Contínua	2,00	314,160	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	65	9,00	70	9,00	EIXO	0,12	100,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	18,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	70	9,00	98	9,00	EIXO	0,12	560,00	Seccionada 4x4	0,50	33,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	98	9,00	115	19,00	EIXO	0,12	350,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	63,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	115	19,00	129	11,00	EIXO	0,12	272,00	Dupla Contínua	2,00	65,280	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	129	11,00	143	11,00	EIXO	0,12	280,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	50,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	143	11,00	178	11,00	EIXO	0,12	700,00	Seccionada 4x4	0,50	42,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	178	11,00	201	1,00	EIXO	0,12	450,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	81,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	201	1,00	223	11,00	EIXO	0,12	450,00	Dupla Contínua	2,00	108,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	223	11,00	246	11,00	EIXO	0,12	460,00	Dupla Contínua	2,00	110,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	246	11,00	269	0,00	EIXO	0,12	449,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	80,820	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	302	0,00	341	0,00	EIXO	0,12	780,00	Seccionada 4x4	0,50	46,800	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	341	0,00	349	0,00	EIXO	0,12	160,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	28,800	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	349	0,00	395	0,00	EIXO	0,12	920,00	Dupla Contínua	2,00	220,800	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	395	0,00	416	0,00	EIXO	0,12	420,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	75,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	416	0,00	438	0,00	EIXO	0,12	440,00	Seccionada 4x4	0,50	26,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	438	0,00	453	0,00	EIXO	0,12	300,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	54,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	453	0,00	481	0,00	EIXO	0,12	560,00	Dupla Contínua	2,00	134,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	481	0,00	491	0,00	EIXO	0,12	200,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	36,000	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	491	0,00	503	0,00	EIXO	0,12	240,00	Seccionada 4x4	0,50	14,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	503	0,00	514	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	514	0,00	577	0,00	EIXO	0,12	1260,00	Dupla Contínua	2,00	302,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	577	0,00	588	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	588	0,00	610	0,00	EIXO	0,12	440,00	Seccionada 4x4	0,50	26,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	610	0,00	617	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,200	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	617	0,00	621	0,00	EIXO	0,12	80,00	Dupla Contínua	2,00	19,200	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	621	0,00	629	0,00	EIXO	0,12	160,00	Simples Contínua	1,00	19,200	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	629	0,00	673	0,00	EIXO	0,12	880,00	Simples Contínua	1,00	105,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	0	0,00	269	0,00	BE	0,12	5380,00	Simples Contínua	1,00	645,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	0	0,00	269	0,00	BD	0,12	5380,00	Simples Contínua	1,00	645,600	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	302	0,00	673	0,00	BE	0,12	7420,00	Simples Contínua	1,00	890,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	302	0,00	673	0,00	BD	0,12	7420,00	Zebrado amarelo	1,00	890,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39					Trevo	0,12	1034,00	Simples Contínua	1,00	28,800	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39					Trevo	0,40	36,00	Zebrado amarelo	1,00	124,080	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39					Trevo	0,12	765,00	Simples Contínua	1,00	14,400	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39					Trevo	0,40	22,00	Zebrado amarelo	1,00	91,800	Definitiva
21/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39					Trevo	0,40	250,00	Zebrado branco	1,00	8,800	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	19	0,00	33	0,00	EIXO	0,12	280,00	Dupla Contínua	2,00	67,200	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	33	0,00	40	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x8	1,33	22,400	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	40	0,00	139	0,00	EIXO	0,12	1980,00	Seccionada 4x12	0,25	59,400	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	139	0,00	147	0,00	EIXO	0,12	160,00	Contínua/Seccionada 4x8	1,33	25,600	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	147	0,00	149	0,00	EIXO	0,12	40,00	Dupla Contínua	2,00	9,600	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	149	0,00	156	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x8	1,33	22,400	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	156	0,00	209	10,00	EIXO	0,12	1070,00	Seccionada 4x12	0,25	32,100	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	209	10,00	225	0,00	EIXO	0,12	310,00	Contínua/Seccionada 4x8	1,33	49,600	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	225	0,00	253	5,00	EIXO	0,12	565,00	Seccionada 4x12	0,25	16,950	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	253	5,00	261	0,00	EIXO	0,12	155,00	Contínua/Seccionada 4x8	1,33	24,800	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	261	0,00	273	10,00	EIXO	0,12	250,00	Dupla Contínua	2,00	60,000	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	0	0,00	273	10,00	BE	0,12	5470,00	Simples Contínua	1,00	656,400	Definitiva
27/11/2021	576S0051EPR	PR-576	STA. IZABEL DO IVAÍ (B) - AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ 5,47	172	0,00	273	10,00	BD	0,12	2030,00	Simples Contínua	1,00	243,600	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	0	0,00	22	10,00	EIXO	0,12	450,00	Dupla Contínua	2,00	108,000	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	22	10,00	28	0,00	EIXO	0,12	110,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	19,800	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	28	0,00	77	8,00	EIXO	0,12	988,00	Seccionada 4x4	0,50	59,280	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	77	8,00	92	15,00	EIXO	0,12	307,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	55,260	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	92	15,00	113	0,00	EIXO	0,12	405,00	Dupla Contínua	2,00	97,200	Definitiva

Data	TRECHO			POSIÇÃO					GEOMETRIA					TIPO
	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Tipo	Fator	Área (m²)	Definitiva / Provisória
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	113	0,00	120	12,00	EIXO	0,12	152,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	27,360	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	120	12,00	126	8,00	EIXO	0,12	116,00	Seccionada 4x4	0,50	6,960	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	126	8,00	167	10,00	EIXO	0,12	822,00	Seccionada 4x8	0,33	32,880	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	167	10,00	196	16,00	EIXO	0,12	586,00	Seccionada 4x12	0,25	17,580	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	196	16,00	203	7,00	EIXO	0,12	131,00	Seccionada 4x4	0,50	7,860	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	203	7,00	216	0,00	EIXO	0,12	253,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	45,540	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	216	0,00	227	0,00	EIXO	0,12	220,00	Seccionada 4x4	0,50	13,200	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	227	0,00	234	17,00	EIXO	0,12	157,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	28,260	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	234	17,00	250	15,00	EIXO	0,12	318,00	Dupla Contínua	2,00	76,320	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	250	15,00	279	0,00	EIXO	0,12	565,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	101,700	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	279	0,00	296	16,00	EIXO	0,12	356,00	Dupla Contínua	2,00	85,440	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	296	16,00	300	0,00	EIXO	0,12	64,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	11,520	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	300	0,00	309	4,00	EIXO	0,12	184,00	Seccionada 4x4	0,50	11,040	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	309	4,00	311	0,00	EIXO	0,12	36,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	6,480	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	311	0,00	363	0,00	EIXO	0,12	1040,00	Dupla Contínua	2,00	249,600	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	363	0,00	370	0,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,200	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	370	0,00	385	10,00	EIXO	0,12	310,00	Seccionada 4x4	0,50	18,600	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	385	10,00	401	0,00	EIXO	0,12	310,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	55,800	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	401	0,00	412	0,00	EIXO	0,12	220,00	Seccionada 4x4	0,50	13,200	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	412	0,00	441	0,00	EIXO	0,12	580,00	Seccionada 4x12	0,25	17,400	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	441	0,00	448	15,00	EIXO	0,12	155,00	Seccionada 4x4	0,50	9,300	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	448	15,00	465	2,00	EIXO	0,12	327,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	58,860	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	465	2,00	480	0,00	EIXO	0,12	298,00	Seccionada 4x4	0,50	17,880	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	480	0,00	486	6,00	EIXO	0,12	126,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	22,680	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	486	6,00	496	10,00	EIXO	0,12	204,00	Dupla Contínua	2,00	48,960	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	496	10,00	501	4,00	EIXO	0,12	94,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	16,920	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	501	4,00	511	0,00	EIXO	0,12	196,00	Seccionada 4x4	0,50	11,760	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	511	0,00	532	10,00	EIXO	0,12	430,00	Seccionada 4x12	0,25	12,900	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	532	10,00	539	0,00	EIXO	0,12	130,00	Seccionada 4x4	0,50	7,800	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	539	0,00	543	2,00	EIXO	0,12	82,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	14,760	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	543	2,00	545	12,00	EIXO	0,12	50,00	Dupla Contínua	2,00	12,000	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	545	12,00	552	13,00	EIXO	0,12	141,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,380	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	552	13,00	563	16,00	EIXO	0,12	223,00	Seccionada 4x4	0,50	13,380	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	563	16,00	566	12,00	EIXO	0,12	56,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	10,080	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	566	12,00	575	18,00	EIXO	0,12	186,00	Dupla Contínua	2,00	44,640	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	0	0,00	575	18,00	BE	0,12	11518,00	Simples Contínua	1,00	1382,160	Definitiva
27/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59	0	0,00	575	18,00	BD	0,12	11518,00	Simples Contínua	1,00	1382,160	Definitiva
28/11/2021	576S0053EPR	PR-576	AC. MUNIC. A S. JOSÉ DO IVAÍ - SANTA MÔNICA (A) 11,59					TREVO	0,12	1182,00	Simples Contínua	1,00	141,840	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	0	0,00	21	3,00	EIXO	0,12	423,00	Dupla Contínua	2,00	101,520	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	21	3,00	23	0,00	EIXO	0,12	37,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	6,660	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	23	0,00	34	10,00	EIXO	0,12	230,00	Seccionada 4x4	0,50	13,800	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	34	10,00	45	0,00	EIXO	0,12	210,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	37,800	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	45	0,00	51	0,00	EIXO	0,12	120,00	Dupla Contínua	2,00	28,800	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	51	0,00	59	0,00	EIXO	0,12	160,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	28,800	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	59	0,00	71	10,00	EIXO	0,12	250,00	Seccionada 4x4	0,50	15,000	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	71	10,00	170	0,00	EIXO	0,12	1970,00	Seccionada 4x12	0,25	59,100	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	170	0,00	172	0,00	EIXO	0,12	40,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	7,200	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	172	0,00	189	0,00	EIXO	0,12	340,00	Dupla Contínua	2,00	81,600	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	189	0,00	193	0,00	EIXO	0,12	80,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	14,400	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	193	0,00	200	0,00	EIXO	0,12	140,00	Seccionada 4x4	0,50	8,400	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	200	0,00	232	0,00	EIXO	0,12	640,00	Seccionada 4x12	0,25	19,200	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	232	0,00	238	0,00	EIXO	0,12	120,00	Seccionada 4x4	0,50	7,200	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	238	0,00	249	0,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	249	0,00	255	0,00	EIXO	0,12	120,00	Dupla Contínua	2,00	28,800	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	255	0,00	261	0,00	EIXO	0,12	120,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	21,600	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	261	0,00	303	10,00	EIXO	0,12	850,00	Seccionada 4x4	0,50	51,000	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	303	10,00	314	10,00	EIXO	0,12	220,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	39,600	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	314	10,00	320	10,00	EIXO	0,12	120,00	Dupla Contínua	2,00	28,800	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	320	10,00	325	10,00	EIXO	0,12	100,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	18,000	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	325	10,00	338	10,00	EIXO	0,12	260,00	Seccionada 4x4	0,50	15,600	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	338	10,00	345	10,00	EIXO	0,12	140,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	25,200	Definitiva
27/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	345	10,00	348	0,00	EIXO	0,12	50,00	Dupla Contínua	2,00	12,000	Definitiva
30/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	0	0,00	348	0,00	BE	0,12	6960,00	Simples Contínua	1,00	835,200	Definitiva
30/11/2021	576S0055EPR	PR-576	SANTA MÔNICA (B) - APARECIDA DO IVAÍ (A) 7	0	0,00	348	0,00	BD	0,12	6960,00	Simples Contínua	1,00	835,200	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	0	0,00	12	3,00	EIXO	0,12	243,00	Dupla Contínua	2,00	58,320	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	12	3,00	18	9,00	EIXO	0,12	126,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	22,680	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	18	9,00	56	10,00	EIXO	0,12	761,00	Seccionada 4x4	0,50	45,660	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	56	10,00	68	5,00	EIXO	0,12	235,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	42,300	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	68	5,00	102	14,00	EIXO	0,12	689,00	Dupla Contínua	2,00	165,360	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	102	14,00	107	10,00	EIXO	0,12	96,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	17,280	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	107	10,00	114	16,00	EIXO	0,12	146,00	Seccionada 4x4	0,50	8,760	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	114	16,00	322	0,00	EIXO	0,12	4144,00	Seccionada 4x12	0,25	124,320	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	322	0,00	335	12,00	EIXO	0,12	272,00	Contínua/Seccionada 4x4	1,50	48,960	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	335	12,00	351	0,00	EIXO	0,12	308,00	Dupla Contínua	2,00	73,920	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	0	0,00	351	0,00	BE	0,12	7020,00	Simples Contínua	1,00	842,400	Definitiva
30/11/2021	576S0057EPR	PR-576	APARECIDA DO IVAÍ (B) - RIO IVAÍ 7,02	0	0,00	351	0,00	BD	0,12	7020,00	Simples Contínua	1,00	842,400	Definitiva

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
DRENO

MEDIÇÃO Nº: 24
MÊS DE REF.: Novembro de 2021
CONTRATO: CO001/2020DOP
LOTE: 13
EXECUTANTE: ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI

Cód.	Serviço	Reajuste	Un	Qtde	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
641330	Dreno transversal de pavimento 13x30cm	1,3000	m	0,000	31,62	41,11	0,00	0,00
641560	Dreno longitudinal de pavimento 15x60cm	1,3000	m	921,100	55,93	72,71	51517,12	66972,26
599000	Fornecimento de CAP-50/70	1,8948	t	1,855	2105,00	3988,55	3905,23	7399,62
TOTAIS							**55422,348**	**74371,88**

Data	TRECHO			POSIÇÃO					GEOMETRIA		LABORATÓRIO	
	Código S.R.E.	Rodovia	FÓRMULA - NOME DO TRECHO	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Ext. (m)	Tipo	Teor de extração CAP (%)	CAP 50/70 (t)
16/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	371				LE	163,30	Longitudinal	4,80	0,299
16/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	371				LE	292,50	Longitudinal	4,80	0,535
16/11/2021	218S0530EPR	PR-218	ENTR. PR-561 (PARANAVAÍ) (B) - GRACIOSA 13,39	371				LD	292,50	Longitudinal	4,80	0,535
16/11/2021	218S0540EPR	PR-218	GRACIOSA - AMAPORÃ (A) 20,04	250	7,00	253	14,00	LE	67,00	Longitudinal	4,80	0,122
16/11/2021	218S0540EPR	PR-218	GRACIOSA - AMAPORÃ (A) 20,04	254	6,70	270	0,50	LE	293,80	Longitudinal	4,80	0,537
16/11/2021	218S0540EPR	PR-218	GRACIOSA - AMAPORÃ (A) 20,04	250	7,00	270	0,50	LD	393,50	Longitudinal	4,80	0,719
16/11/2021	218S0540EPR	PR-218	GRACIOSA - AMAPORÃ (A) 20,04					LE	236,50	Longitudinal	4,80	0,432
31/10/2021	218S0540EPR	PR-218	GRACIOSA - AMAPORÃ (A) 20,04	250	7,00	270	15,00	D	-408,00	Longitudinal	4,50	-0,660
31/10/2021	218S0540EPR	PR-218	GRACIOSA - AMAPORÃ (A) 20,04	250	7,00	270	17,00	E	-410,00	Longitudinal	4,50	-0,664

	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL NOROESTE** **ESCRITÓRIO REGIONAL CAIUÁ**	

24ª MEDIÇÃO

CONTRATO:	CO 001/2020
EMPRESA:	ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI
PERÍODO:	01/10/2021 À 31/10/2021

FORNECIMENTO DE VEÍCULOS		Preço unitário	Quantidade	Total
Automóvel sedan potência mínima 60 HP (sem motorista)	mês	3103,22	1,00	3103,22

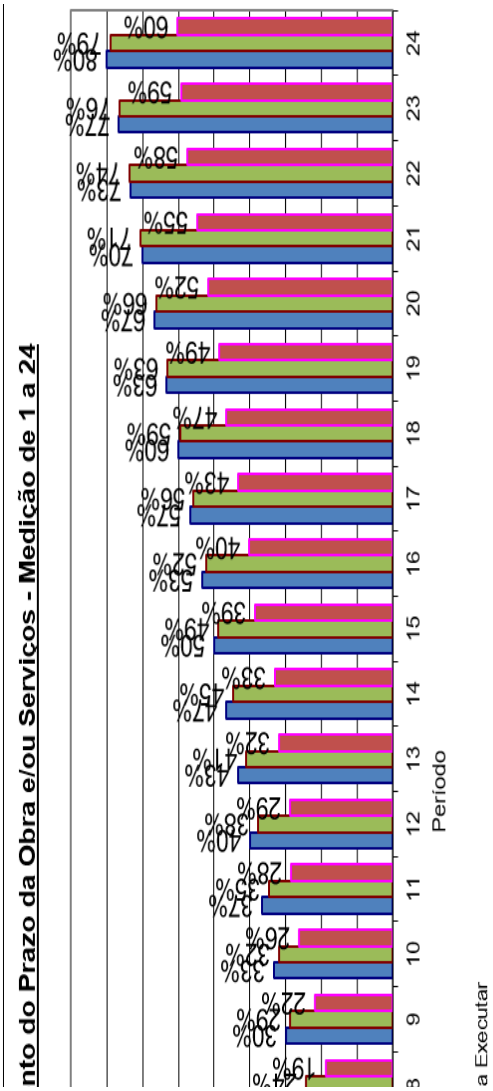
Kleber Deleon de Oliveira
Gerente de Obras e Serviço
DER/PR

Bruno Giovani Battistela
Engenheiro Civil
GEOSISTEMAS ENGENHARIA & PLANEJAMENTO

Wellington de Melo Volpato
Engenheiro Preposto
ECO SUL BRASIL CONSTRUTORA EIRELI

3.42 ANEXO 42 – COP 14 – CRONOGRAMA

[redacted]



[redacted]

3.43 ANEXO 43 – COP 14 – NOTAS

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITORIO REGIONAL ENTRE RIOS
COP - lote 14 - NOTA DE SERVIÇO (100/2021)

CONTRATO No	CO005/2020DOP
EXECUTANTE	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA
DATA DE APONTAMENTO	01/12/2021
SERVIÇO	**Reperfilagem descontínua c/ C.B.U.Q. (faixa D)**

RODOVIA	PR-489
TRECHO	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO) - PORTO FIGUEIRA
SUB TRECHO	489S0060EPR - ENTR. PR-683 - PORTO FIGUEIRA

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do Eixo	Dimensões (m)					Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.			Larg.	Ext.	Espess.	m^2	m^3	
0	0,00	180	0,00	D/E	0,00	7,00	3600,00	0,035	25200,00	882,00	
								TOTAL	25200,00	882,00	

Observações:

- A execução e controle de qualidade deverão serem feitos de acordo com as espeficicações de serviços podendo a critério do DER/PR serem ampliados para garantia da qualidade da obra.
- Serviços executados além da nota de serviço e sem o consentimento da fiscalização não serão considerados para medição.
- Antes da execução desta nota de serviço deverão ser executados os remendos no segmento.
- Após o serviço, executar imediatamente a sinalização horizontal provisória, anteriormente à liberação do tráfego.

Cruzeiro do Oeste, 01 de Dezembro de 2021

Recebido em: _____ / _____ / _____

Engº Cristiano Guimarães Júnior
Engenheiro Civil
Compasa

Engº Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro Fiscal
Geosistemas

Engº Leandro Jorge Ricaneli
Gerente de Obras e Serviços
DER/PR

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITORIO REGIONAL ENTRE RIOS
COP - lote 14 - NOTA DE SERVIÇO (101/2021)

CONTRATO No	CO005/2020DOP
EXECUTANTE	COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA
DATA DE APONTAMENTO	14/12/2021
SERVIÇO	**Faixa de sinalização horizontal provisória**

RODOVIA	PR-489
TRECHO	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO) - PORTO FIGUEIRA
SUB TRECHO	489S0060EPR - ENTR. PR-683 - PORTO FIGUEIRA

INICIAL		FINAL		Lado	Distância do eixo	Dimensões (m)				Observações
Estaca	Frac.	Estaca	Frac.			Larg.	Ext.	Fator	m²	
1	15,00	22	0,00	EX	0,0	0,10	405,00	2,00	81,00	Dupla Contínua
22	0,00	35	0,00	EX	0,0	0,10	260,00	1,50	39,00	Contínua/Seccionada 4x4
35	0,00	48	0,00	EX	0,0	0,10	260,00	1,50	39,00	Seccionada 4x4/Contínua
48	0,00	51	0,00	EX	0,0	0,10	60,00	2,00	12,00	Dupla Contínua
51	0,00	64	0,00	EX	0,0	0,10	260,00	1,50	39,00	Contínua/Seccionada 4x4
64	0,00	70	0,00	EX	0,0	0,10	120,00	0,50	6,00	Seccionada 4x4
70	0,00	83	0,00	EX	0,0	0,10	260,00	1,50	39,00	Seccionada 4x4/Contínua
83	0,00	96	0,00	EX	0,0	0,10	260,00	1,50	39,00	Contínua/Seccionada 4x4
96	0,00	109	0,00	EX	0,0	0,10	260,00	1,50	39,00	Seccionada 4x4/Contínua
109	0,00	121	5,00	EX	0,0	0,10	245,00	1,50	36,75	Contínua/Seccionada 4x4
121	5,00	133	10,00	EX	0,0	0,10	245,00	1,50	36,75	Seccionada 4x4/Contínua
133	10,00	153	0,00	EX	0,0	0,10	390,00	2,00	78,00	Dupla Contínua
								TOTAL	484,50	

Observações:
- A execução e controle de qualidade deverão serem feitos de acordo com as especificações de serviços podendo a critério do DER/PR serem ampliados para garantia da qualidade da obra.
- Serviços executados além da nota de serviço e sem o consentimento da fiscalização não serão considerados para medição.

Cruzeiro do Oeste, 15 de Dezembro de 2021

Recebido em: _____ / _____ / _____

Engº Cristiano Guimarães Júnior Engenheiro Civil Compasa	Engº Thiago Henrique Santos Oliveira Engenheiro Fiscal Geosistemas	Engº Leandro Jorge Ricaneli Gerente de Obras e Serviços DER/PR

3.44 ANEXO 44 – COP 14 – MEDIÇÃO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
TAPA BURACO EMERGENCIAL

MEDIÇÃO Nº: 24
MÊS DE REF.: Dezembro - 2021
CONTRATO: CO005/2020DOP
LOTE: COP - lote 14 - SRNOROE
EXECUTANTE: COMPASA DO BRASIL

Cód.	Item	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
596343	Tapa buraco emergencial (manual) com CBUQ, inclusive compactação com placa vibratória, exclusive (recorte, pintura e fornecimento de CAP)	m³	19,21	608,18	750,31	11.683,69	14.414,17
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m²	384,22	0,28	0,37	107,58	141,86
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,19	1.650,00	3.126,42	316,98	600,61
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	1,90	2.105,00	3.988,55	4.003,46	7.585,75
	TOTAIS					16.111,71	22.742,39

Data	TRECHO				POSIÇÃO						GEOMETRIA			CBUQ				LABORATORIO		
	Código S.R.E.	Rodovia	De	Para	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Ticket nº	Qtd. Ton.	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)
26/11/2021	489S0050EPR	PR-489	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO)	ENTR. PR-683	329	0,00	458	0,00	D/E	0,00	0,05	139,091	6,955	E	Cianorte	24112	15,3	2,200	4,500	0,500
27/11/2021	489S0060EPR	PR-489	ENTR. PR-683	PORTO FIGUEIRA	284	0,00	329	0,00	D/E	0,00	0,05	94,218	4,711	D	Cianorte	24152	10,364	2,200	4,500	0,500
29/11/2021	489S0050EPR	PR-489	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO)	ENTR. PR-683	86	0,00	282	0,00	D/E	0,00	0,05	75,455	3,773	D	Cianorte	24186	8,3	2,200	4,500	0,500
29/11/2021	489S0060EPR	PR-489	ENTR. PR-683	PORTO FIGUEIRA	0	0,00	180	0,00	D/E	0,00	0,05	75,455	3,773	D	Cianorte	24186	8,3	2,200	4,500	0,500

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO PROFUNDO

MEDIÇÃO Nº: 24
MÊS DE REF.: Dezembro - 2021
CONTRATO: CO005/2020DOP
LOTE: COP - lote 14 - SRNOROE
EXECUTANTE: COMPASA DO BRASIL

Cód.	Item	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
512050	Demolição mecânica de pavimento	m³	4,032	28,55	37,65	115,11	151,79
512000	Demolição manual de pavimento	m³	0,000	41,97	55,34	0,00	0,00
531330	Macadame seco britado preenchido c/brita graduada (mecânico) para remendo pro	m³	0,000	147,55	182,03	0,00	0,00
531030	Brita graduada 100% PI (mecânica) para remendo profundo	m³	0,000	174,57	215,37	0,00	0,00
531020	Brita graduada 100% PI (manual) para remendo profundo	m³	0,000	187,23	230,99	0,00	0,00
546120	Solo cimento (6%) mistura na pista 100% PN para remendo profundo	m³	4,032	101,98	125,81	411,18	507,28
560150	Imprimação impermeab. exclusive fornecimento da emulsão	m²	0,000	0,58	0,76	0,00	0,00
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m²	0,000	0,28	0,37	0,00	0,00
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	0,000	171,87	212,04	0,00	0,00
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	0,000	208,99	257,83	0,00	0,00
599190	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI p/imprimação	t	0,000	2.160,00	4.092,77	0,00	0,00
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,000	1.650,00	3.126,42	0,00	0,00
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	0,000	2.105,00	3.988,55	0,00	0,00
	TOTAIS					526,30	659,07

Data	TRECHO		POSIÇÃO						GEOMETRIA								
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. Macad. (m)	Espes. BGS (m)	Espes. SoloCim (m)	Espes. CBUQ (m)	Espes. Demol. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)
27/11/2021	489S0060EPR	PR-489	21	14,00	22	3,60	E	1,00	2,10	9,60			0,2		0,200	20,160	4,032

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REMENDO SUPERFICIAL

MEDIÇÃO Nº:	24
MÊS DE REF.:	Dezembro - 2021
CONTRATO:	CO005/2020DOP
LOTE:	COP - lote 14 - SRNOROE
EXECUTANTE:	COMPASA DO BRASIL

Cód.	Item	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
505100	Fresagem descontínua a frio	m³	62,393	147,70	194,76	9.215,43	12.151,46
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m²	1.429,225	0,28	0,37	400,18	527,68
570140	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (manual), excl. fornec. do CAP	t	5,579	208,99	257,83	1.165,97	1.438,45
570170	C.B.U.Q. p/fechamento de remendo (mecânico), excl. fornec. do CAP	t	162,812	171,87	212,04	27.982,50	34.522,01
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	0,715	1.650,00	3.126,42	1.179,11	2.234,18
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	7,746	2.105,00	3.988,55	16.305,31	30.895,30
	TOTAIS					**56.248,50**	**81.769,08**

Data	TRECHO			POSIÇÃO						GEOMETRIA					CBUQ				LABORATÓRIO			QUANTIDADES EXECUTADAS					
	Código	S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Afastamento do Eixo (m)	Larg. (m)	Ext. (m)	Espes. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Faixa	Pedreira	Ticket nº	Qtd. Ton.	Densidade Apar. (g/cm³)	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	CBUQ Manual (t)	CBUQ Mecânico (t)	CAP 50/70 (t)	RR-1C (t)	Pint. Ligação (m²)	Fresagem desc. (m³)
27/11/2021	489S0060EPR		PR-489	23	6,20	23	15,80	E	1,00	2,10	9,60	0,06	20,160	1,210	D	Cianorte	24152	6,856	2,589	4,600	0,500	0,000	3,132	0,144	0,010	20,160	0,000
27/11/2021	489S0060EPR		PR-489	24	6,90	25	0,60	E	1,00	2,10	13,70	0,05	28,770	1,439	D	Cianorte	24152	6,856	2,589	4,600	0,500	0,000	3,724	0,171	0,014	28,770	0,000
30/11/2021	489S0060EPR		PR-489	100	9,10	104	8,10	E	1,50	1,60	79,00	0,034	126,400	4,298	D	Cianorte	24219	33,44	2,589	4,600	0,500	0,000	11,126	0,512	0,063	126,400	4,298
30/11/2021	489S0060EPR		PR-489	25	1,80	30	18,80	E	1,60	1,50	117,00	0,04	175,500	7,020	D	Cianorte	24219	33,44	2,589	4,600	0,500	0,000	18,175	0,836	0,088	175,500	7,020
30/11/2021	489S0060EPR		PR-489	24	6,80	25	1,80	E	0,80	1,00	15,00	0,041	15,000	0,615	D	Cianorte	24219	33,44	2,589	4,600	0,500	0,000	1,592	0,073	0,008	15,000	0,615
30/11/2021	489S0060EPR		PR-489	24	6,80	25	1,80	E	1,70	1,50	15,00	0,042	22,500	0,945	D	Cianorte	24219	33,44	2,589	4,600	0,500	0,000	2,447	0,113	0,011	22,500	0,945
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	26	0,20	26	8,80	D	2,10	1,00	8,60	0,05	8,600	0,430	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	1,113	0,000	0,051	0,004	8,600	0,430
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	26	17,70	29	1,50	D	1,90	1,30	43,80	0,051	56,940	2,904	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	0,000	7,518	0,346	0,028	56,940	2,904
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	29	6,70	29	12,10	D	2,20	1,00	5,40	0,04	5,400	0,216	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	0,559	0,000	0,026	0,003	5,400	0,216
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	29	16,70	30	0,70	D	2,10	1,00	4,00	0,04	4,000	0,160	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	0,414	0,000	0,019	0,002	4,000	0,160
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	30	5,50	30	14,60	D	2,10	1,00	9,10	0,042	9,100	0,382	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	0,990	0,000	0,046	0,005	9,100	0,382
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	23	15,80	24	6,90	E	0,60	1,10	11,10	0,051	12,210	0,623	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	1,612	0,000	0,074	0,006	12,210	0,623
01/12/2021	489S0060EPR		PR-489	23	1,80	23	17,80	E	0,60	1,00	16,00	0,05	16,000	0,800	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	0,000	2,071	0,095	0,008	16,000	0,800
01/12/2021	489S0050EPR		PR-489	395	6,20	397	2,50	E	0,60	2,75	36,30	0,068	99,825	6,788	D	Cianorte	24262	32,98	2,589	4,600	0,500	0,000	17,574	0,808	0,050	99,825	6,788
02/12/2021	489S0050EPR		PR-489	397	18,50	401	5,70	E	0,00	3,50	67,20	0,052	235,200	12,230	D	Cianorte	24320	32,12	2,589	4,600	0,500	0,000	31,665	1,457	0,118	235,200	12,230
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	397	4,00	397	13,30	E	0,50	2,70	9,30	0,04	25,110	1,004	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	2,600	0,120	0,013	25,110	1,004
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	392	12,00	393	2,30	E	1,00	2,10	10,30	0,038	21,630	0,822	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	2,128	0,098	0,011	21,630	0,822
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	390	13,70	391	5,00	E	0,00	3,60	11,30	0,055	40,680	2,237	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	5,793	0,266	0,020	40,680	2,237
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	387	16,30	388	4,10	E	0,80	2,70	7,80	0,04	21,060	0,842	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	2,181	0,100	0,011	21,060	0,842
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	331	19,50	332	16,00	E	0,00	3,70	16,50	0,054	61,050	3,297	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	8,535	0,393	0,031	61,050	3,297
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	330	8,60	331	9,70	E	0,80	2,60	21,10	0,045	54,860	2,469	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	6,391	0,294	0,027	54,860	2,469
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	330	4,40	330	13,00	E	1,00	1,00	8,60	0,04	8,600	0,344	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,891	0,000	0,041	0,004	8,600	0,344
03/12/2021	489S0050EPR		PR-489	329	13,20	330	4,70	E	0,30	3,00	11,50	0,042	34,500	1,449	D	Cianorte	24371	32,38	2,589	4,600	0,500	0,000	3,751	0,173	0,017	34,500	1,449
04/12/2021	489S0050EPR		PR-489	375	6,10	375	17,70	D	0,10	3,40	11,60	0,035	39,440	1,380	D	Cianorte	24422	32,68	2,589	4,600	0,500	0,000	3,574	0,164	0,020	39,440	1,380
04/12/2021	489S0050EPR		PR-489	391	6,10	392	10,70	D	0,70	2,80	24,60	0,04	68,880	2,755	D	Cianorte	24422	32,68	2,589	4,600	0,500	0,000	7,133	0,328	0,034	68,880	2,755
04/12/2021	489S0050EPR		PR-489	394	7,10	396	4,60	D	0,70	2,80	37,50	0,039	105,000	4,095	D	Cianorte	24422	32,68	2,589	4,600	0,500	0,000	10,602	0,488	0,053	105,000	4,095
04/12/2021	489S0050EPR		PR-489	397	3,50	399	2,40	D	0,60	2,90	38,90	0,038	112,810	4,287	D	Cianorte	24422	32,68	2,589	4,600	0,500	0,000	11,098	0,511	0,056	112,810	4,287

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA DE PAVIMENTOS
REPERFILAGEM

MEDIÇÃO Nº:	24
MÊS DE REF.:	Dezembro - 2021
CONTRATO:	CO005/2020DOP
LOTE:	COP - lote 14 - SRNOROE
EXECUTANTE:	COMPASA DO BRASIL

Cód.	Item	Un	Qtde Total	V. Unit. PI (R$)	V. Unit. PI+R (R$)	Valor PI (R$)	Valor PI+R (R$)
561120	Pintura de ligação excl. fornec. da emulsão	m²	16.253,300	0,28	0,37	4.550,92	6.000,85
570530	Reperf. descontínua c/C.B.U.Q.(massa fina), excl. fornec. CAP	t	0,000	174,33	229,87	0,00	0,00
570540	Reperf. descontínua c/C.B.U.Q.(faixa D), excl. fornec. CAP	t	1.559,140	175,99	232,06	274.393,05	361.814,67
599420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	t	8,127	1.650,00	3.126,42	13.408,97	25.407,32
599000	Fornecimento de CAP-50/70	t	71,720	2.105,00	3.988,55	150.971,53	286.060,85
TOTAIS						**443.324,47**	**679.283,69**

Data	TRECHO		POSICAO					GEOMETRIA			CBUQ				LABORATORIO		QUANTIDADES EXECUTADAS				
	Código S.R.E.	Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Ticket nº	Qtd. Ton.	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	CAP 50/70 (t)	RR-1C (t)	Pint. Ligação (m²)	Reperf. Desc. FX D (t)	Reperf. Desc. Massa Fina (t)
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	5	12,20	9	7,20	E	3,50	75,000	262,500	D	Cianorte	24461	26,36	4,600	0,500	1,213	0,131	262,500	26,360	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	9	7,20	12	2,20	E	3,50	55,000	192,500	D	Cianorte	24465	21,74	4,600	0,500	1,000	0,096	192,500	21,740	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	12	2,20	15	7,20	E	3,50	65,000	227,500	D	Cianorte	24462	22,74	4,600	0,500	1,046	0,114	227,500	22,740	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	15	7,20	19	12,20	E	3,50	85,000	297,500	D	Cianorte	24464	27,84	4,600	0,500	1,281	0,149	297,500	27,840	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	19	12,20	22	15,20	E	3,50	63,000	220,500	D	Cianorte	24468	21,20	4,600	0,500	0,975	0,110	220,500	21,200	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	22	15,20	26	13,20	E	3,50	78,000	273,000	D	Cianorte	24467	26,36	4,600	0,500	1,213	0,137	273,000	26,360	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	26	13,20	30	9,20	E	3,50	76,000	266,000	D	Cianorte	24469	24,42	4,600	0,500	1,123	0,133	266,000	24,420	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	30	9,20	33	15,20	E	3,50	66,000	231,000	D	Cianorte	24476	22,10	4,600	0,500	1,017	0,116	231,000	22,100	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	33	15,20	38	4,20	E	3,50	89,000	311,500	D	Cianorte	24484	30,66	4,600	0,500	1,410	0,156	311,500	30,660	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	38	4,20	41	17,20	E	3,50	73,000	255,500	D	Cianorte	24487	26,94	4,600	0,500	1,239	0,128	255,500	26,940	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	41	17,20	45	1,20	E	3,50	64,000	224,000	D	Cianorte	24486	21,70	4,600	0,500	0,998	0,112	224,000	21,700	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	45	1,20	48	14,20	E	3,50	73,000	255,500	D	Cianorte	24492	22,40	4,600	0,500	1,030	0,128	255,500	22,400	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	48	14,20	51	15,20	E	3,50	61,000	213,500	D	Cianorte	24489	22,46	4,600	0,500	1,033	0,107	213,500	22,460	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	51	15,20	55	10,20	E	3,50	75,000	262,500	D	Cianorte	24491	27,10	4,600	0,500	1,247	0,131	262,500	27,100	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	55	10,20	59	15,20	E	3,50	85,000	297,500	D	Cianorte	24496	25,96	4,600	0,500	1,194	0,149	297,500	25,960	
06/12/2021	489S0060EPR	PR-489	59	15,20	64	14,20	E	3,50	99,000	346,500	D	Cianorte	24497	30,10	4,600	0,500	1,385	0,173	346,500	30,100	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	5	15,00	10	5,00	D	3,50	90,000	315,000	D	Cianorte	24530	31,60	4,600	0,500	1,454	0,158	315,000	31,600	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	10	5,00	13	7,00	D	3,50	62,000	217,000	D	Cianorte	24529	21,94	4,600	0,500	1,009	0,109	217,000	21,940	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	13	7,00	16	19,00	D	3,50	72,000	252,000	D	Cianorte	24531	23,70	4,600	0,500	1,090	0,126	252,000	23,700	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	16	19,00	20	14,00	D	3,50	75,000	262,500	D	Cianorte	24532	25,26	4,600	0,500	1,162	0,131	262,500	25,260	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	20	14,00	24	6,00	D	3,50	72,000	252,000	D	Cianorte	24536	23,04	4,600	0,500	1,060	0,126	252,000	23,040	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	24	6,00	28	4,00	D	3,50	78,000	273,000	D	Cianorte	24534	24,70	4,600	0,500	1,136	0,137	273,000	24,700	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	28	4,00	32	4,00	D	3,50	80,000	280,000	D	Cianorte	24537	27,7	4,600	0,500	1,274	0,140	280,000	27,700	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	32	4,00	35	10,00	D	3,50	66,000	231,000	D	Cianorte	24541	24,26	4,600	0,500	1,116	0,116	231,000	24,260	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	35	10,00	39	7,00	D	3,50	77,000	269,500	D	Cianorte	24538	27,90	4,600	0,500	1,283	0,135	269,500	27,900	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	39	7,00	42	10,00	D	3,50	63,000	220,500	D	Cianorte	24554	22,66	4,600	0,500	1,042	0,110	220,500	22,660	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	42	10,00	45	18,00	D	3,50	68,000	238,000	D	Cianorte	24551	21,38	4,600	0,500	0,983	0,119	238,000	21,380	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	45	18,00	49	0,00	D	3,50	62,000	217,000	D	Cianorte	24553	21,08	4,600	0,500	0,970	0,109	217,000	21,080	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	49	0,00	52	14,00	D	3,50	74,000	259,000	D	Cianorte	24557	26,16	4,600	0,500	1,203	0,130	259,000	26,160	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	52	14,00	55	19,00	D	3,50	65,000	227,500	D	Cianorte	24560	23,00	4,600	0,500	1,058	0,114	227,500	23,000	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	55	19,00	59	17,00	D	3,50	78,000	273,000	D	Cianorte	24550	26,68	4,600	0,500	1,227	0,137	273,000	26,680	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	59	17,00	63	14,00	D	3,50	77,000	269,500	D	Cianorte	24559	25,38	4,600	0,500	1,167	0,135	269,500	25,380	
07/12/2021	489S0060EPR	PR-489	63	14,00	66	18,00	D	3,50	64,000	224,000	D	Cianorte	24558		4,600	0,500	0,000	0,112	224,000		
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	64	14,20	67	16,00	E	3,50	61,800	216,300	D	Cianorte	24577	25,32	4,600	0,500	1,165	0,108	216,300	25,320	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	67	16,00	71	10,00	E	3,50	74,000	259,000	D	Cianorte	24579	26,54	4,600	0,500	1,221	0,130	259,000	26,540	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	71	10,00	74	18,00	E	3,50	68,000	238,000	D	Cianorte	24576	23,24	4,600	0,500	1,069	0,119	238,000	23,240	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	74	18,00	78	0,00	E	3,50	62,000	217,000	D	Cianorte	24583	21,48	4,600	0,500	0,988	0,109	217,000	21,480	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	78	0,00	81	5,00	E	3,50	65,000	227,500	D	Cianorte	24580	22,92	4,600	0,500	1,054	0,114	227,500	22,920	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	81	5,00	84	18,00	E	3,50	73,000	255,500	D	Cianorte	24578	24,04	4,600	0,500	1,106	0,128	255,500	24,040	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	84	18,00	88	16,00	E	3,50	78,000	273,000	D	Cianorte	24581	26,16	4,600	0,500	1,203	0,137	273,000	26,160	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	88	16,00	93	6,00	E	3,50	90,000	315,000	D	Cianorte	24582	31,44	4,600	0,500	1,446	0,158	315,000	31,440	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	93	6,00	96	14,00	E	3,50	68,000	238,000	D	Cianorte	24587	22,90	4,600	0,500	1,053	0,119	238,000	22,900	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	96	14,00	100	14,00	E	3,50	80,000	280,000	D	Cianorte	24585	27,30	4,600	0,500	1,256	0,140	280,000	27,300	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	100	14,00	104	10,00	E	3,50	76,000	266,000	D	Cianorte	24589	27,84	4,600	0,500	1,281	0,133	266,000	27,840	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	104	10,00	108	16,00	E	3,50	86,000	301,000	D	Cianorte	24613	29,70	4,600	0,500	1,366	0,151	301,000	29,700	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	108	16,00	112	6,00	E	3,50	70,000	245,000	D	Cianorte	24614	25,38	4,600	0,500	1,167	0,123	245,000	25,380	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	112	6,00	116	4,00	E	3,50	78,000	273,000	D	Cianorte	24619	24,76	4,600	0,500	1,139	0,137	273,000	24,760	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	116	4,00	120	11,00	E	3,50	87,000	304,500	D	Cianorte	24618	25,68	4,600	0,500	1,181	0,152	304,500	25,680	
08/12/2021	489S0060EPR	PR-489	120	11,00	124	16,00	E	3,50	85,000	297,500	D	Cianorte	24615	24,80	4,600	0,500	1,141	0,149	297,500	24,800	
09/12/2021	489S0060EPR	PR-489	66	18,00	70	5,00	D	3,50	67,000	234,500	D	Cianorte	24649	22,86	4,600	0,500	1,052	0,117	234,500	22,860	
09/12/2021	489S0060EPR	PR-489	70	5,00	74	15,00	D	3,50	90,000	315,000	D	Cianorte	24650	31,42	4,600	0,500	1,445	0,158	315,000	31,420	
09/12/2021	489S0060EPR	PR-489	74	15,00	78	3,00	D	3,50	68,000	238,000	D	Cianorte	24652	22,44	4,600	0,500	1,032	0,119	238,000	22,440	
09/12/2021	489S0060EPR	PR-489	78	3,00	82	6,00	D	3,50	83,000	290,500	D	Cianorte	24657	26,26	4,600	0,500	1,208	0,145	290,500	26,260	
09/12/2021	489S0060EPR	PR-489	82	6,00	86	5,00	D	3,50	79,000	276,500	D	Cianorte	24655	25,98	4,600	0,500	1,195	0,138	276,500	25,980	
09/12/2021	489S0060EPR	PR-489	86	5,00	90	7,00	D	3,50	82,000	287,000	D	Cianorte	24651	26,10	4,600	0,500	1,201	0,144	287,000	26,100	

Data	TRECHO			POSICAO					GEOMETRIA			CBUQ				LABORATORIO		QUANTIDADES EXECUTADAS				
	Código S.R.E.		Rodovia	Estaca Inicial	Fração Inicial	Estaca Final	Fração Final	LADO	Larg. (m)	Ext. (m)	Área (m²)	Faixa	Pedreira	Ticket nº	Qtd. Ton.	Teor de extração CAP (%)	Taxa de Pintura (l/m²)	CAP 50/70 (t)	RR-1C (t)	Pint. Ligação (m²)	Reperf. Desc. FX D (t)	Reperf. Desc. Massa Fina (t)
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	90	7,00	93	15,00	D	3,50	68,000	238,000	D	Cianorte	24667	22,52	4,600	0,500	1,036	0,119	238,000	22,520	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	93	15,00	97	5,00	D	3,50	70,000	245,000	D	Cianorte	24658	23,12	4,600	0,500	1,064	0,123	245,000	23,120	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	97	5,00	101	7,00	D	3,50	82,000	287,000	D	Cianorte	24680	27,18	4,600	0,500	1,250	0,144	287,000	27,180	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	101	7,00	104	7,00	D	3,50	60,000	210,000	D	Cianorte	24681	20,72	4,600	0,500	0,953	0,105	210,000	20,720	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	104	7,00	107	15,00	D	3,50	68,000	238,000	D	Cianorte	24683	23,28	4,600	0,500	1,071	0,119	238,000	23,280	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	107	15,00	111	5,00	D	3,50	70,000	245,000	D	Cianorte	24684	25,54	4,600	0,500	1,175	0,123	245,000	25,540	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	111	5,00	114	8,00	D	3,50	63,000	220,500	D	Cianorte	24679	23,96	4,600	0,500	1,102	0,110	220,500	23,960	
09/12/2021	489S0060EPR		PR-489	114	8,00	118	15,00	D	3,50	87,000	304,500	D	Cianorte	24685	31,74	4,600	0,500	1,460	0,152	304,500	31,740	

3.45 ANEXO 45 – COP 14 – CONTROLE TECNOLÓGICO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

Controle de Qualidade

Rodovia: PR-489
Trecho: 08 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Porto Figueira
Sub-Trecho: 02 - Entr. PR-683 - Porto Figueira
Contrato: CO005/2020DOP **Lote:** COP-L14

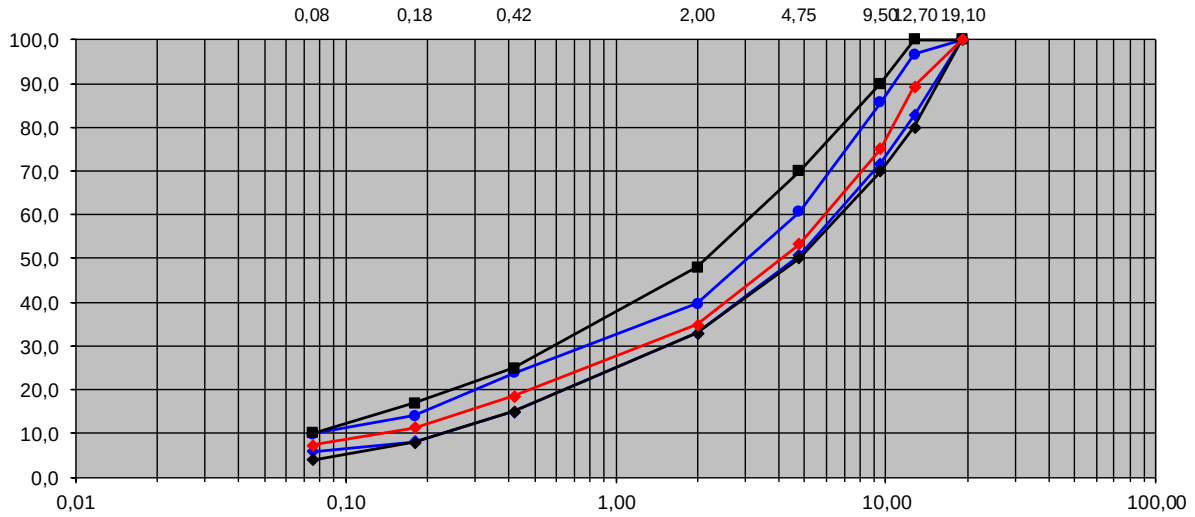
EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Cianorte **Pedreira:** Cianorte/PR
Eng. Responsável: Cristiano Guimarães **Placa Caminhão:** ARZ3178

Data Ensaio: 27/11/2021 **Data Coleta:** 27/11/2021 **Data Usinagem:** 27/11/2021

Ensaio: 01 **Reflux:** **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo **Estaca:** 23 + 0,0 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	950,00	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	998,00
1/2"	12,70	102,00	848,00	89,3	82,7	96,7	Amostra	998,00
3/8"	9,50	135,00	713,00	75,1	71,7	85,7	Insol.+tara	950,00
4,0	4,75	207,00	506,00	53,3	50,7	60,7	Insoluvel	950,00
10,0	2,00	175,00	331,00	34,8	33,0	39,7	Solúvel	48,00
40,0	0,42	155,00	176,00	18,5	15,0	23,8	**% Betume**	**4,81**
80,0	0,18	68,00	108,00	11,4	8,1	14,1		
200,0	0,08	38,00	70,00	7,4	5,9	9,9		

Distribuição granulométrica



Valdinei Lourenço dos Santos
Laboratorista

Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

Controle de Qualidade

Rodovia: PR-489
Trecho: 08 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Porto Figueira
Sub-Trecho: 02 - Entr. PR-683 - Porto Figueira
Contrato: CO005/2020DOP **Lote:** COP-L14

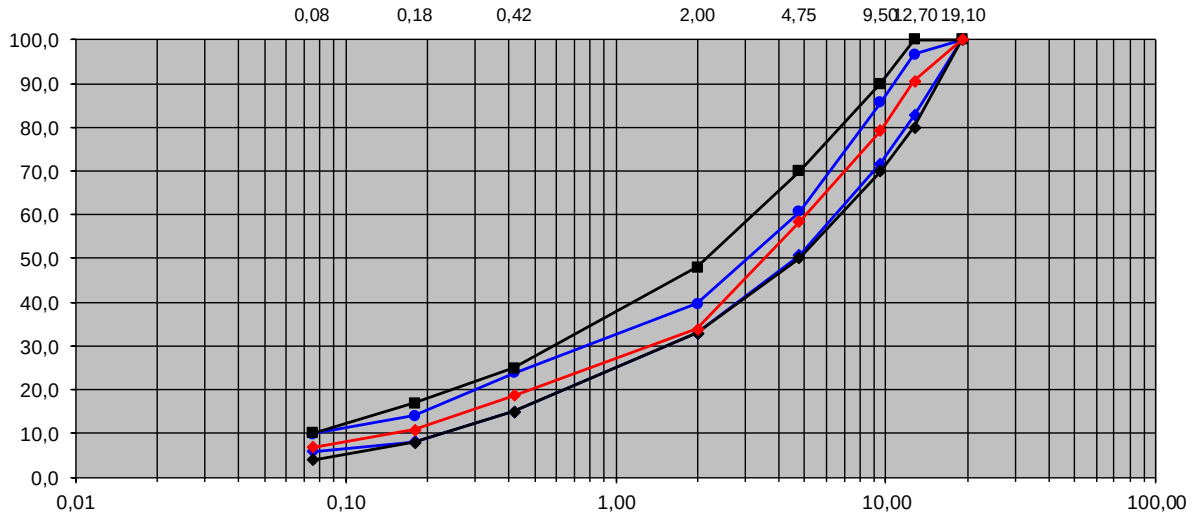
EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Cianorte **Pedreira:** Cianorte/PR
Eng. Responsável: Cristiano Guimarães **Placa Caminhão:** RHF9I31

Data Ensaio: 01/12/2021 **Data Coleta:** 01/12/2021 **Data Usinagem:** 01/12/2021

Ensaio: 02 **Reflux:** **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo **Estaca:** 26 + 0,0 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	908,00	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	952,00
1/2"	12,70	86,00	822,00	90,5	82,7	96,7	Amostra	952,00
3/8"	9,50	102,00	720,00	79,3	71,7	85,7	Insol.+tara	908,00
4,0	4,75	190,00	530,00	58,4	50,7	60,7	Insoluvel	908,00
10,0	2,00	222,00	308,00	33,9	33,0	39,7	Solúvel	44,00
40,0	0,42	138,00	170,00	18,7	15,0	23,8	**% Betume**	**4,62**
80,0	0,18	72,00	98,00	10,8	8,1	14,1		
200,0	0,08	36,00	62,00	6,8	5,9	9,9		

Distribuição granulométrica



Valdinei Lourenço dos Santos
Laboratorista

Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

Controle de Qualidade

Rodovia: PR-489
Trecho: 08 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Porto Figueira
Sub-Trecho: 01 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Entr. PR-683
Contrato: CO005/2020DOP **Lote:** COP-L14

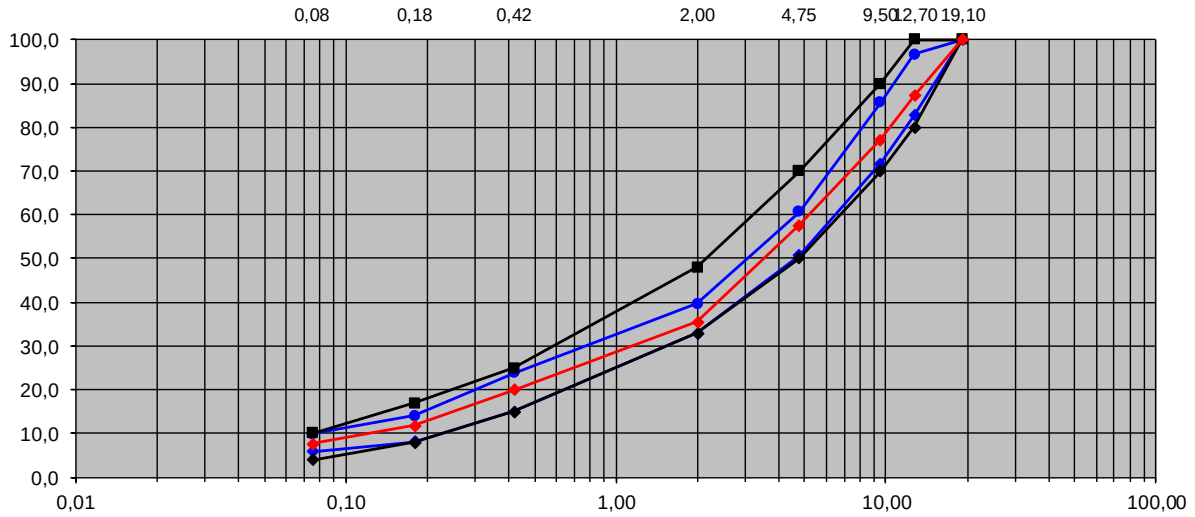
EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Cianorte **Pedreira:** Cianorte/PR
Eng. Responsável: Cristiano Guimarães **Placa Caminhão:** MHG0646

Data Ensaio: 03/12/2021 **Data Coleta:** 03/12/2021 **Data Usinagem:** 03/12/2021

Ensaio: 03 **Reflux:** **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo **Estaca:** 398 + 0,0 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	946,00	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	994,00
1/2"	12,70	121,00	825,00	87,2	82,7	96,7	Amostra	994,00
3/8"	9,50	95,00	730,00	77,2	71,7	85,7	Insol.+tara	946,00
4,0	4,75	185,00	545,00	57,6	50,7	60,7	Insoluvel	946,00
10,0	2,00	209,00	336,00	35,5	33,0	39,7	Solúvel	48,00
40,0	0,42	147,00	189,00	20,0	15,0	23,8	**% Betume**	**4,83**
80,0	0,18	77,00	112,00	11,8	8,1	14,1		
200,0	0,08	40,00	72,00	7,6	5,9	9,9		

Distribuição granulométrica



Valdinei Lourenço dos Santos
Laboratorista

Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

Controle de Qualidade

Rodovia: PR-489
Trecho: 08 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Porto Figueira
Sub-Trecho: 01 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Entr. PR-683
Contrato: CO005/2020DOP **Lote:** COP-L14

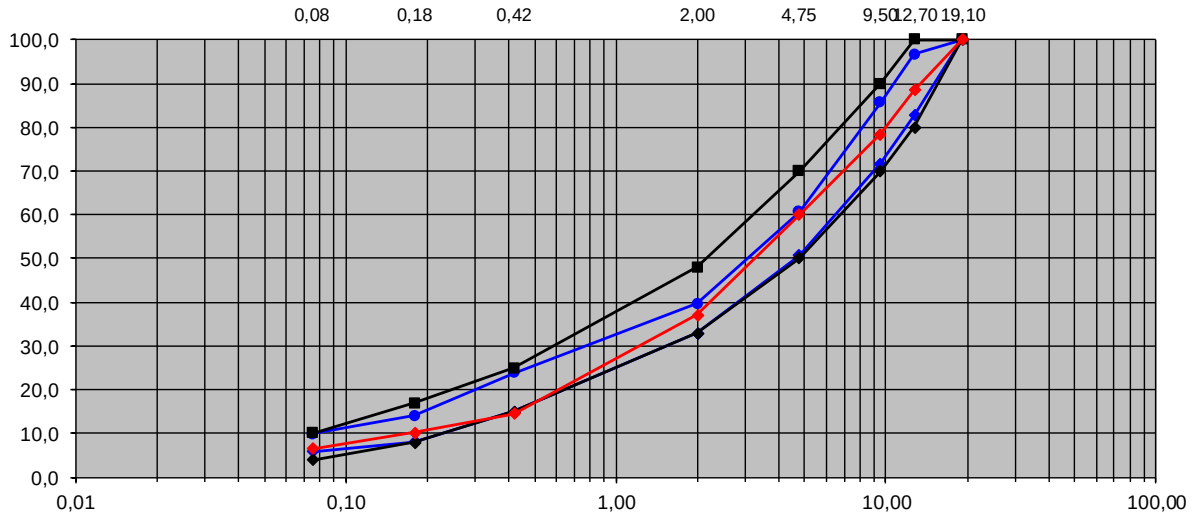
EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Cianorte **Pedreira:** Cianorte/PR
Eng. Responsável: Cristiano Guimarães **Placa Caminhão:** AZV1330

Data Ensaio: 04/12/2021 **Data Coleta:** 04/12/2021 **Data Usinagem:** 04/12/2021

Ensaio: 04 **Reflux:** **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Remendo **Estaca:** 398 + 0,0 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	1.052,00	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.105,00
1/2"	12,70	121,00	931,00	88,5	82,7	96,7	Amostra	1.105,00
3/8"	9,50	106,00	825,00	78,4	71,7	85,7	Insol.+tara	1.052,00
4,0	4,75	193,00	632,00	60,1	50,7	60,7	Insoluvel	1.052,00
10,0	2,00	242,00	390,00	37,1	33,0	39,7	Solúvel	53,00
40,0	0,42	238,00	152,00	14,4	15,0	23,8	**% Betume**	**4,80**
80,0	0,18	45,00	107,00	10,2	8,1	14,1		
200,0	0,08	38,00	69,00	6,6	5,9	9,9		

Distribuição granulométrica



Valdinei Lourenço dos Santos
Laboratorista

Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

Controle de Qualidade

Rodovia: PR-489
Trecho: 08 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Porto Figueira
Sub-Trecho: 02 - Entr. PR-683 - Porto Figueira
Contrato: CO005/2020DOP **Lote:** COP-L14

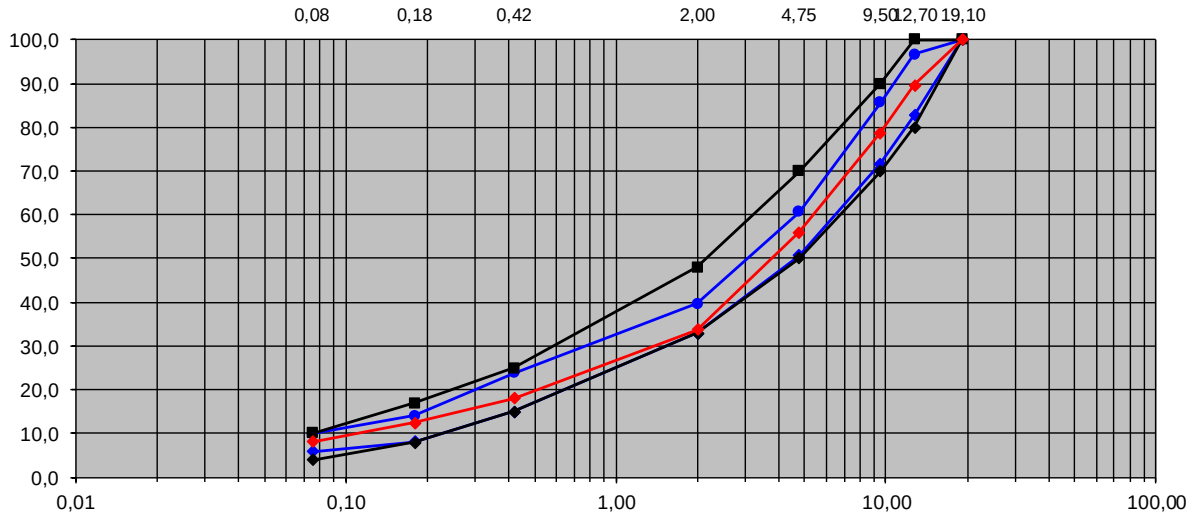
EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Cianorte **Pedreira:** Cianorte/PR
Eng. Responsável: Cristiano Guimarães **Placa Caminhão:** AQK7519

Data Ensaio: 06/12/2021 **Data Coleta:** 06/12/2021 **Data Usinagem:** 06/12/2021

Ensaio: 05 **Reflux:** **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Reperfilagem **Estaca:** 34 + 10,0 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	977,00	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.025,00
1/2"	12,70	102,00	875,00	89,6	82,7	96,7	Amostra	1.025,00
3/8"	9,50	106,00	769,00	78,7	71,7	85,7	Insol.+tara	977,00
4,0	4,75	222,00	547,00	56,0	50,7	60,7	Insoluvel	977,00
10,0	2,00	218,00	329,00	33,7	33,0	39,7	Solúvel	48,00
40,0	0,42	153,00	176,00	18,0	15,0	23,8	**% Betume**	**4,68**
80,0	0,18	55,00	121,00	12,4	8,1	14,1		
200,0	0,08	42,00	79,00	8,1	5,9	9,9		

Distribuição granulométrica



Valdinei Lourenço dos Santos
Laboratorista

Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCRITÓRIO REGIONAL ENTRE RIOS

Controle de Qualidade

Rodovia: PR-489
Trecho: 08 - Entr. PR-485 (Alto Paraíso) - Porto Figueira
Sub-Trecho: 02 - Entr. PR-683 - Porto Figueira
Contrato: CO005/2020DOP **Lote:** COP-L14

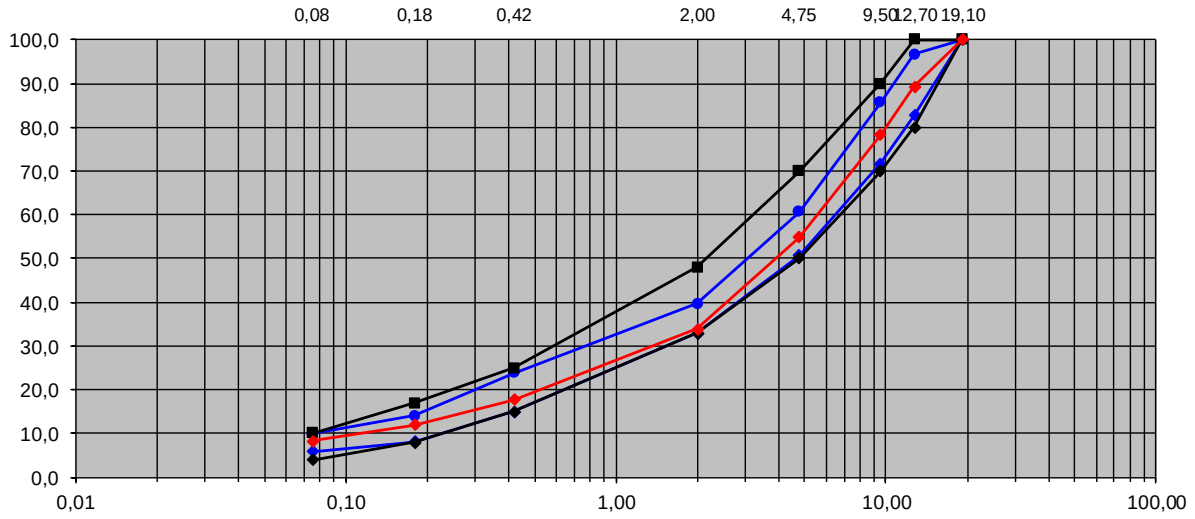
EMPRESA: COMPASA DO BRASIL
Usina: Cianorte **Pedreira:** Cianorte/PR
Eng. Responsável: Cristiano Guimarães **Placa Caminhão:** MHG0646

Data Ensaio: 09/12/2021 **Data Coleta:** 09/12/2021 **Data Usinagem:** 09/12/2021

Ensaio: 06 **Reflux:** **Material:** CBUQ - Faixa "D" - DER
Rotarex: X **Serviço:** Reperfilagem **Estaca:** 73 + 0,0 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA					FAIXA DE TRABALHO		TEOR DE BETUME	
PENEIRA	(mm)	RETIDO	PASSADO	%PASSADO	Min.	Máx.	Tara	0,0
3/4"	19,10	0,00	960,30	100,0	100,0	100,0	Am.+tara	1.009,30
1/2"	12,70	102,00	858,30	89,4	82,7	96,7	Amostra	1.009,30
3/8"	9,50	106,00	752,30	78,3	71,7	85,7	Insol.+tara	960,30
4,0	4,75	225,00	527,30	54,9	50,7	60,7	Insoluvel	960,30
10,0	2,00	202,00	325,30	33,9	33,0	39,7	Solúvel	49,00
40,0	0,42	155,00	170,30	17,7	15,0	23,8	**% Betume**	**4,85**
80,0	0,18	55,30	115,00	12,0	8,1	14,1		
200,0	0,08	35,00	80,00	8,3	5,9	9,9		

Distribuição granulométrica



Valdinei Lourenço dos Santos
Laboratorista

Thiago Henrique Santos Oliveira
Engenheiro

CORPOS DE PROVA DE CBUQ (REPERFILAGEM fx-D)

Rodovia :	PR 182	**Faixa da massa** :	D - DER/PR	**Volume de Vazios Projeto:**	
Trecho :	AC. FRANCISCO ALVES (A) - RIO PIQUIRI	**Data Sondagem :**	30/11/2021	**Densidade Projeto:**	2,541
Subtrecho :	182S0230EPR - FRANCISCO ALVES (B) - RIO PIQUIRI	**Data Ensaio:**	01/12/2021	**Fator de correção da Prensa:**	1,000

C. P	LOCALIZAÇÃO		ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	VV	VAM	RBV	Leitura	RT.°C 25
Nº	ESTACA	LADO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENSIDADE g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%)	(%)	-	Kgf/cm²	Mpa
1	413	E	3,00	2,90	3,00	3,10	3,00	584,0	349,2	234,8	2,487	97,9							0,00
2	416	E	2,90	2,80	2,80	2,80	2,83	525,0	311,0	214,0	2,453	96,5							0,00
3	424	E	3,60	3,40	3,30	3,60	3,48	677,2	408,4	268,8	2,519	99,1							0,00
4	428	E	3,40	3,40	3,40	3,50	3,43	654,4	391,2	263,2	2,486	97,8							0,00
5	435	E	3,40	3,40	3,20	3,30	3,33	638,4	384,6	253,8	2,515	99,0							0,00
6	438	E	3,10	3,10	3,30	3,20	3,18	624,0	378,2	245,8	2,539	99,9							0,00
7	442	E	3,20	3,40	3,20	3,10	3,23	641,0	388,4	252,6	2,538	99,9							0,00
8	448	E	3,40	3,60	3,50	3,30	3,45	659,8	401,6	258,2	2,555	100,6							0,00
9	452	E	4,30	4,20	4,20	4,10	4,20	824,2	496,4	327,8	2,514	99,0							0,00
10	455	E	3,40	3,20	3,20	3,20	3,25	635,6	383,4	252,2	2,520	99,2							0,00
11	458	E	4,30	4,30	4,30	4,50	4,35	849,8	515,0	334,8	2,538	99,9							0,00
12	466	E	3,50	3,50	3,60	3,70	3,58	721,8	439,8	282,0	2,560	100,7							0,00
13	470	E	3,80	3,80	3,70	3,70	3,75	723,6	436,2	287,4	2,518	99,1							0,00
14	474	E	4,30	4,10	4,20	4,30	4,23	808,4	483,0	325,4	2,484	97,8							0,00
15	479	E	4,10	4,20	4,40	4,40	4,28	800,4	480,4	320,0	2,501	98,4							0,00
16	489	D	3,20	3,10	3,00	3,20	3,13	598,0	360,6	237,4	2,519	99,1							0,00
17	494	D	3,40	3,40	3,50	3,50	3,45	683,8	411,8	272,0	2,514	98,9							0,00
18	504	E	3,60	3,60	3,50	3,40	3,53	646,2	388,8	257,4	2,510	98,8							0,00
19	508	E	2,80	3,10	3,10	2,90	2,98	568,2	345,4	222,8	2,550	100,4							0,00
20	515	E	3,50	3,60	3,40	3,40	3,48	653,4	393,0	260,4	2,509	98,7							0,00

21	519	E	3,80	3,70	3,50	3,70	3,68	725,8	440,4	285,4	2,543	100,1				
22	526	E	4,40	4,30	4,20	4,20	4,28	806,6	487,0	319,6	2,524	99,3				
23	528+15	E	4,80	4,80	4,90	4,80	4,83	924,4	553,2	371,2	2,490	98,0				
24	553	E	3,20	3,30	3,40	3,30	3,30	638,6	383,2	255,4	2,500	98,4				
25	558	E	4,20	4,20	4,10	4,00	4,13	786,0	473,0	313,0	2,511	98,8				
26	562	E	4,60	4,60	4,70	4,70	4,65	876,6	524,0	352,6	2,486	97,8				
27	569	E	2,80	2,70	2,80	2,90	2,80	536,6	322,8	213,8	2,510	98,8				
28	572	E	4,00	4,00	4,10	4,00	4,03	768,6	462,6	306,0	2,512	98,8				
28	575	E	2,60	2,80	2,70	2,60	2,68	496,4	294,2	202,2	2,455	96,6				

Laboratorista

Engenheiro

CORPOS DE PROVA DE CBUQ (REPERFILAGEM fx-D)

Rodovia :	PR 489	**Faixa da massa** :	D - DER/PR
Trecho :	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO) - PORTO FIGUEIRA	**Data Sondagem :**	10/12/2021
Subtrecho :	489S0060EPR - ENTR. PR-683 - PORTO FIGUEIRA	**Data Ensaio:**	14/12/2021

Vol

Fato

C. P	LOCALIZAÇÃO		ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	VV	VA
Nº	ESTACA	LADO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENSIDADE g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%)	(%)
1	118+10	E	4,20	4,00	3,70	3,80	3,93	754,4	456,8	297,6	2,535	97,9				
2	106	E	4,20	4,50	4,60	4,30	4,40	841,8	512,2	329,6	2,554	98,6				
3	95	E	3,30	3,30	3,30	3,20	3,28	601,8	363,0	238,8	2,520	97,3				
4	80	E	3,90	4,20	4,20	3,90	4,05	798,8	493,2	305,6	2,614	101,0				
5	68	E	4,30	4,20	4,10	4,10	4,18	810,6	496,4	314,2	2,580	99,6				
6	52	E	3,90	4,20	4,20	4,00	4,08	773,4	471,0	302,4	2,558	98,8				
7	34	E	4,20	4,30	4,40	4,30	4,30	821,8	499,4	322,4	2,549	98,5				
8	23	E	4,00	4,10	4,00	3,80	3,98	766,6	467,4	299,2	2,562	99,0				
9	8	D	4,20	4,10	3,90	3,80	4,00	772,0	469,0	303,0	2,548	98,4				
10	12	D	4,20	4,10	4,00	4,20	4,13	787,4	474,2	313,2	2,514	97,1				
11	26	D	3,80	3,70	3,80	3,90	3,80	700,4	421,4	279,0	2,510	97,0				
12	38	D	4,40	4,20	4,30	4,40	4,33	851,4	420,0	431,4	1,974	76,2				
13	51	D	4,10	4,20	4,20	4,10	4,15	801,8	489,6	312,2	2,568	99,2				
14	64	D	3,70	3,80	3,60	3,40	3,63	687,0	417,8	269,2	2,552	98,6				
15	72	D	4,20	4,20	4,00	4,10	4,13	796,0	484,2	311,8	2,553	98,6				
16	88	D	3,60	3,60	3,40	3,40	3,50	682,2	411,2	271,0	2,517	97,2				
17	99	D	3,90	3,80	3,70	3,80	3,80	789,8	486,8	303,0	2,607	100,7				
18	109	D	3,90	3,90	3,70	3,80	3,83	730,0	441,0	289,0	2,526	97,6				

Laboratorista

Engenheiro

CORPOS DE PROVA DE CBUQ (REMENDO)

Rodovia :	PR 489	**Faixa da massa** :	D - DER/PR	**Volume de Vazios Projeto:**	
Trecho :	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO) - PORTO FIGUEIRA	**Data Sondagem :**	10/12/2021	**Densidade Projeto:**	2,589
Subtrecho :	489S0050EPR - ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO) - ENTR. PR-683	**Data Ensaio:**	14/12/2021	**Fator de correção da Prensa:**	1,000

C. P	LOCALIZAÇÃO		ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	VV	VAM	RBV	Leitura	RT.°C 25
Nº	ESTACA	LADO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENSIDADE g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%)	(%)	-	Kgf/cm²	Mpa
1	400	E	4,30	4,30	4,20	4,20	4,25	825,4	501,6	323,8	2,549	98,5							0,00
2	400	E	3,40	3,40	3,50	3,40	3,43	658,8	400,4	258,4	2,550	98,5							0,00
3	398	E	3,20	3,20	3,40	3,40	3,30	621,8	373,4	248,4	2,503	96,7							0,00
4	398	E	3,90	4,10	4,10	4,00	4,03	776,6	476,4	300,2	2,587	99,9							0,00
5	393	E	3,60	3,60	3,80	3,70	3,68	705,2	430,0	275,2	2,563	99,0							0,00
6	393	E	4,60	4,50	4,30	4,50	4,48	890,0	546,8	343,2	2,593	100,2							0,00
7	331	E	4,80	4,50	4,70	5,00	4,75	942,2	576,0	366,2	2,573	99,4							0,00
8	331	E	4,60	4,10	4,10	4,30	4,28	842,6	519,0	323,6	2,604	100,6							0,00
9	395	D	3,40	3,50	3,50	3,40	3,45	642,2	387,2	255,0	2,518	97,3							0,00
10	395	D	3,70	3,60	3,50	3,50	3,58	665,6	399,8	265,8	2,504	96,7							0,00
11	399	D	4,20	4,20	4,10	4,00	4,13	791,4	481,4	310,0	2,553	98,6							0,00
12	399	D	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	645,6	388,8	256,8	2,514	97,1							0,00

Laboratorista

Engenheiro

CORPOS DE PROVA DE CBUQ (REMENDO)

Rodovia :	PR 489	**Faixa da massa** :	D - DER/PR	**Volume de Vazios Projeto:**	
Trecho :	ENTR. PR-485 (ALTO PARAÍSO) - PORTO FIGUEIRA	**Data Sondagem :**	10/12/2021	**Densidade Projeto:**	2,589
Subtrecho :	489S0060EPR - ENTR. PR-683 - PORTO FIGUEIRA	**Data Ensaio:**	14/12/2021	**Fator de correção da Prensa:**	1,000

C. P	LOCALIZAÇÃO		ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	VV	VAM	RBV	Leitura	RT.°C 25
Nº	ESTACA	LADO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENSIDADE g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%)	(%)	-	Kgf/cm²	Mpa
1	100+15	E	5,20	5,20	5,10	5,30	5,20	972,0	587,8	384,2	2,530	97,7							0,00
2	27+19	E	3,70	3,60	3,60	3,70	3,65	669,2	401,2	268,0	2,497	96,4							0,00
3	26	D	3,60	3,50	3,60	3,90	3,65	720,0	440,2	279,8	2,573	99,4							0,00

Laboratorista

Engenheiro

CORPOS DE PROVA DE CBUQ (REMENDO)

Rodovia :	PR 182	**Faixa da massa** :	D - DER/PR	**Volume de Vazios Projeto:**	
Trecho :	AC. FRANCISCO ALVES (A) - RIO PIQUIRI	**Data Sondagem :**	10/12/2021	**Densidade Projeto:**	2,589
Subtrecho :	182S0230EPR - FRANCISCO ALVES (B) - RIO PIQUIRI	**Data Ensaio:**	14/12/2021	**Fator de correção da Prensa:**	1,000

C. P	LOCALIZAÇÃO		ESPESSURA					DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE C.P.				G.C	DENS. RICE	Teor de Ligante	VV	VAM	RBV	Leitura	RT.°C 25
Nº	ESTACA	LADO	MEDIDAS				MÉDIA (cm)	PESO AR	PESO IMERSO	VOLUME Cm³	DENSIDADE g/cm³	(%)	(g/cm³)	(%)	(%)	(%)	-	Kgf/cm²	Mpa
1	548+10	D	4,80	4,90	4,90	5,00	4,90	995,8	573,6	422,2	2,359	91,1							0,00
2	548+10	D	4,90	5,10	5,30	5,30	5,15	972,4	584,2	388,2	2,505	96,8							0,00

Laboratorista

Engenheiro

3.46 ANEXO 46 – EQUIPE DE SUPERVISÃO E APOIO A OPERAÇÕES/AEA – ENSAIOS LABORATÓRIAIS

Imagem 01 – Secagem de amostra para determinação da massa específica, densidade relativa e absorção.

Fonte: Laboratório Regional de Maringá (2021)

Imagem 02 – Leitura do Transdutor e Medidor de Fluência para ensaio Marshall.

Fonte: Laboratório Regional de Maringá (2021)

Imagem 03 – Elaboração de ficha para organização de dados referentes ao Ensaio Marshall.

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

LABORATÓRIO CENTRAL DE MARINGÁ

Rodovia:	Trecho:		Subtrecho:
Faixa:	Data da Coleta :	Estaca:	Data do Rebimento:
Serviço:			Data do ensaio (digitação):
Empresa:	Coleta:	Local:	REGISTRO Nº

ENSAIO MARSHALL

DENSIDADE DA FITA: DENSIDADE DA PARAFINA:

CONS. ANEL: CONS. ANEL:

ENSAIO		DISCRIMINAÇÃO	CALCULO	UNID.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MÉDIA	ESPC.
DENSIDADE APARENTE	A	PESO NO AR	-	g											
	B	PESO COM FITA	-	g											
	C	PESO COM PARAFINA	-	g											
	D	PESO NA ÁGUA	-	g											
	E	ESPESSURA MÉDIA	-	cm											
	F	VOLUME		cm^3											
	G	DENSIDADE APARENTE		g/cm^3											
ESTABILIDADE OU RESISTÊNCIA	A	ALTURA		cm											
	B	FATOR DE CORREÇÃO													
	C	LEITURA	-	-											
	D	ESTAB. LIDA	B*const.	Kg											
	E	ESTAB. CORRIGIDA	C*B	kg											
FLUENCIA	A	LEITURA FINAL	-	POL											
	B	LEITURA INICIAL	-	POL											
	C	FLUENCIA	-	POL											
PORCENTAGEM DE VAZIOS	A	DEN. APA. MÁX. TEORICA	CÁLCULO	g/cm^3											
	B	DEN. APARENTE	-	g/cm^3											
	C	DIFERENÇA	A-B	g/cm^3											
	D	VAZIOS	C/A*100	%											
REL. BETUME VAZIOS	A	V.C.B	% CAP.*DEN.APAR./D.CAP.	-											
	B	V.A.M	VAZIOS+VCB	-											
	C	R.B.V	A/B*100	-											
RESISTENCIA A TRAÇÃO	A	CP. Nº	-												
	B	DIÂMETRO	-												
	C	ALTURA	-												
	D	CARGA DE RUPTURA	-												
	E	ÁREA	-	π*B*C											
	F	RESISTENCIA A TRAÇÃO $kgf\ cm^2$	-	D*2/E											

Fonte: Autor (2021)

3.47 ANEXO 47 – ÁREA 01 – MEDIÇÃO

ESTADO DO PARANÁ - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA - DER/PR

RELATÓRIO DE SERVIÇOS

PROGRAMA	PERC - Programa Estadual de Recuperação e Conservação de Estardas Pavimentadas	**Periodo de Medição**	01/11/2021 à 30/11/2021
Sub-programa	Serviços de conservação rotineira da faixa de domínio de estradas da malha rodoviária estadual		
Contrato	CO212/2018DOP - Superintendência Regional Noroeste		Lote 23 - Área 1 - SR.Noroeste
Empresa	Paviservice Engenharia e Serviços Ltda	**Data de Execução do Relatório**	01/12/2021
Gerente	Jessica Mayumi Kumasaka	**Medição Nº**	35

MEDIÇÃO DO SERVIÇO POR CÓDIGO DA RODOVIA

Código	Cód. Rodovia	Rodovia	Trecho	Serviços	Quant.	Unid.	valor	Total	OBS:
804300	340S0410EPR	PR-340	SANTA INÊS (B) - ITAGUAJÉ (A)	Capina Manual	9.790,00	m²	R$ 0,72	R$ 7.048,80	
804300	542S0050EPR	PR-542	PR-317/542 (NOSSA SRA. DAS GRAÇAS) (B) - INÍCIO PER. URBANO ALTO ALEGRE	Capina Manual	5.700,00	m²	R$ 0,72	R$ 4.104,00	
804300	542S0055EPR	PR-542	INÍCIO PERÍMETRO URBANO - FINAL PER. URB. ALTO ALEGRE	Capina Manual		m²	R$ 0,72		
804300	542S0060EPR	PR-542	FINAL PER. URB. ALTO ALEGRE - ENTR. PR-933 (COLORADO)	Capina Manual		m²	R$ 0,72		
804300	463S0120EPR	PR-463	ENTR. PR-542 (B) (COLORADO) - ENTR. PR-317 (SANTO INÁCIO)	Capina Manual	22.690,00	m²	R$ 0,72	R$ 16.336,80	
TOTAL CAPINA MANUAL					**38.180,00**	**m²**	**R$ 0,72**	**R$ 27.489,60**	
600310	458S0020EPR	PR-458	GUARACI (B) - SANTA FÉ (A)	Limpeza de bueiro	3,00	há	R$ 61,65	R$ 184,95	
Limpeza de bueiro					**3,00**	**m**	**R$ 61,65**	**R$ 184,95**	
800900	218S0366EPR	PR-218	ACESSO III ASTORGA - ENTR. PR-454(A) (P/ JAGUAPITÃ)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical	325,00	m2	R$ 5,44	R$ 1.768,00	
800900	218S0370EPR	PR-218	ENTR. PR-454 (A) (P/ JAGUAPITÃ) - ENTR. PR-454 (B) (GRANADA)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	218S0390EPR	PR-218	ENTR. PR-454 (B) (GRANADA) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	218S0410EPR	PR-218	ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO) - IGUARAÇU (A)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	218S0420EPR	PR-218	IGUARAÇU (B) - ENTR. PR-317 (IGUARAÇU)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	218S0430EPR	PR-218	ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) - ACESSO ÂNGULO	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	317S0071EPR	PR-317	ENTR. PR-458 (B) (P/ SANTA FÉ) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical	338,00	m2	R$ 5,44	R$ 1.838,72	
800900	317S0073EPR	PR-317	ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO) - ENTR. PR-218 (IGUARAÇU)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	317S0090EPR	PR-317	ENTR. PR-218 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-454 (NÃO PAV.)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
800900	317S0100EPR	PR-317	ENTR. PR-454 (NÃO PAV.) - MARINGÁ (A) (INÍCIO P. DUPLA)	Limpeza e lavagem de sinalização vertical		m2	R$ 5,44		
Limpeza e lavagem de sinalização vertical					**663,00**	**m2**	R$ 5,44	**R$ 3.606,72**	
801000	218S0370EPR	PR-218	ENTR. PR-454 (A) (P/ JAGUAPITÃ) - ENTR. PR-454 (B) (GRANADA)	Recomposição de sinalização vertical (material for	37,00	m2	R$ 28,41	R$ 1.051,17	
801000	218S0390EPR	PR-218	ENTR. PR-454 (B) (GRANADA) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	Recomposição de sinalização vertical (material for		m2	R$ 28,41		
801000	218S0410EPR	PR-218	ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO) - IGUARAÇU (A)	Recomposição de sinalização vertical (material for		m2	R$ 28,41		
801000	317S0071EPR	PR-317	ENTR. PR-458 (B) (P/ SANTA FÉ) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	Recomposição de sinalização vertical (material for	18,00	m2	R$ 28,41	R$ 511,38	
801000	317S0073EPR	PR-317	ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO) - ENTR. PR-218 (IGUARAÇU)	Recomposição de sinalização vertical (material for		m2	R$ 28,41		
801000	317S0090EPR	PR-317	ENTR. PR-218 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-454 (NÃO PAV.)	Recomposição de sinalização vertical (material for		m2	R$ 28,41		
801000	317S0100EPR	PR-317	ENTR. PR-454 (NÃO PAV.) - MARINGÁ (A) (INÍCIO P. DUPLA)	Recomposição de sinalização vertical (material for		m2	R$ 28,41		
Recomposição de sinalização vertical (material fornecido pelo DER)					**55,00**	**m2**	**R$ 28,41**	**R$ 1.562,55**	
421100	317S0071EPR	PR-317	ENTR. PR-458 (B) (P/ SANTA FÉ) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	Caixa de retenção	585,70	m3	R$ 2,58	R$ 1.511,11	
421100	317S0090EPR	PR-317	ENTR. PR-218 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-454 (NÃO PAV.)	Caixa de retenção	318,00	m3	R$ 2,58	R$ 820,44	
421100	317S0100EPR	PR-317	ENTR. PR-454 (NÃO PAV.) - MARINGÁ (A) (INÍCIO P. DUPLA)	Caixa de retenção		m3	R$ 2,58		
Caixa de retenção					**903,70**	**m3**	**R$ 28,41**	**R$ 2.331,55**	

ESTADO DO PARANÁ - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA - DER/PR

ACOMPANHAMENTO FISICO

PROGRAMA	PERC - Programa Estadual de Recuperação e Conservação de Estardas Pavimentadas	**Periodo de Medição**	01/11/2021 à 30/11/2021
Sub-programa	Conservação rotineira de faixa de dominio		
Contrato	CO212/2018 - Sup. Regional Noroeste		
Empresa	Paviservice Engenharia e Serviços Ltda	**Data de Execução do Relatório**	01/12/2021
Gerente	Jessica Mayumi Kumasaka	**Medição Nº**	35

MEDIÇÃO DO SERVIÇO POR CÓDIGO DA RODOVIA

Código	Cód. Rodovia	Rodovia	Trecho	Ext. (km)	Desconto (ha)	Roçada (ha) Levantamen
801400	317S0011EPR	PR-317	PONTE S/ R. PARANAPANEMA (DIV. PR/SP) AC. STO. INÁCIO	7,16	0,144	4,504
801400	317S0015EPR	PR-317	AC. STO. INÁCIO - ENTR. PR-340 (STO INÁCIO)	2,98	0,18	1,608
801400	317S0020EPR	PR-317	ENTR. PR-340 (STO. INÁCIO) - ENTR. PR-463 (P/ COLORADO)	2,16	0,054	1,242
801400	317S0030EPR	PR-317	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS)	21,94	0,192	13
801400	317S0051EPR	PR-317	ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	13,95	0,237	8,133
801400	317S0053EPR	PR-317	ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO) - ENTR. PR-458 (B) (P/ SANTA FÉ)	2,41	0,033	1,413
801400	317S0071EPR	PR-317	ENTR. PR-458 (B) (P/ SANTA FÉ) -ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	10,82	0,22	10,6
801400	317S0073EPR	PR-317	ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO) - ENTR. PR-218 (IGUARAÇU)	8,71	0,12	8,59
801400	317S0090EPR	PR-317	ENTR. PR-218 (IGUARAÇU) - ENTR. PR-454 (NÃO PAV.)	20,45	0,79	19,66
801400	317S0100EPR	PR-317	ENTR. PR-454 (NÃO PAV.) - MARINGÁ (A) (INÍCIO P. DUPLA)	0,32	0	0,32
801400	218S0360EPR	PR-218	ACESSO I ASTORGA - ACESSO II ASTORGA	2,99	0,08	2,91
801400	218S0364EPR	PR-218	ACESSO II ASTORGA - ACESSO III ASTORGA	1,42	0,03	1,39
801400	218S0366EPR	PR-218	ACESSO III ASTORGA - ENTR. PR-454(A) (P/ JAGUAPITÃ)	0,31	0	0,31
801400	218S0370EPR	PR-218	ENTR. PR-454 (A) (P/ JAGUAPITÃ) - ENTR. PR-454 (B) (GRANADA)	3,5	0,135	3,365
801400	218S0390EPR	PR-218	ENTR. PR-454 (B) (GRANADA) - ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO)	6,14	0,065	6,075
801400	218S0410EPR	PR-218	ENTR. PR-550 (P/ MUNHOZ DE MELO) - IGUARAÇU (A)	4,71	0,085	4,625
801400	218S0420EPR	PR-218	IGUARAÇU (B) - ENTR. PR-317 (IGUARAÇU)	1,14	0	1,14
801400	218S0430EPR	PR-218	ENTR. PR-317 (IGUARAÇU) - ACESSO ÂNGULO	6,91	0,18	6,73
801400	454S0014EPR	PR-454	ACESSO V ASTORGA - ENTR. ROD. MUN. P/ STA. ZÉLIA	2,6	0,05	1,515
801400	454S0017EPR	PR-454	ENTR. ROD. MUN. P/ STA. ZÉLIA - ENTR. PR-218(A) (ASTORGA)	0,4	0	0,24
801400	454S0040EPR	PR-454	ENTR. PR-218 (B) (GRANADA) - TUPINAMBÁ (A)	8,73	0,96	5,4
801400	550S0010EPR	PR-550	ENTR. PR-218 - MUNHOZ DE MELO (A)	7,87	0,078	4,644
801400	550S0030EPR	PR-550	MUNHOZ DE MELO (B) - ENTR. PR-317	4,85	0,741	2,169
801400	458S0020EPR	PR-458	GUARACI (B) - SANTA FÉ (A)	20,12	0,117	12,075
801400	458S0040EPR	PR-458	SANTA FÉ (B) - ENTR. PR-317 (A)	1,86	0,6	0,516
801400	458S0050EPR	PR-458	ENTR. PR-317 (B) (P/ N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-461 (P/ LOBAT	11,54	0,192	6,732
801400	542S0050EPR	PR-542	PR-317/542 (NOSSA SRA. DAS GRAÇAS) (B) - INÍCIO PER. URBANO AL	8,03	0,075	4,743
801400	542S0060EPR	PR-542	FINAL PER. URB. ALTO ALEGRE - ENTR. PR-933 (COLORADO)	10,21	0,189	6,813
801400	542S0065EPR	PR-542	ENTR. PR-933 (COLORADO) - ENTR. PR-463 (A) (COLORADO)	1,48	0,018	0,87
801400			TREVOS PR 218 / PR 317 / PR 463			6
			TOTAL	**195,71**	**5,56**	**147,332**

3.48 ANEXO 48 – ÁREA 02 – CONTROLE TECNOLÓGICO

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

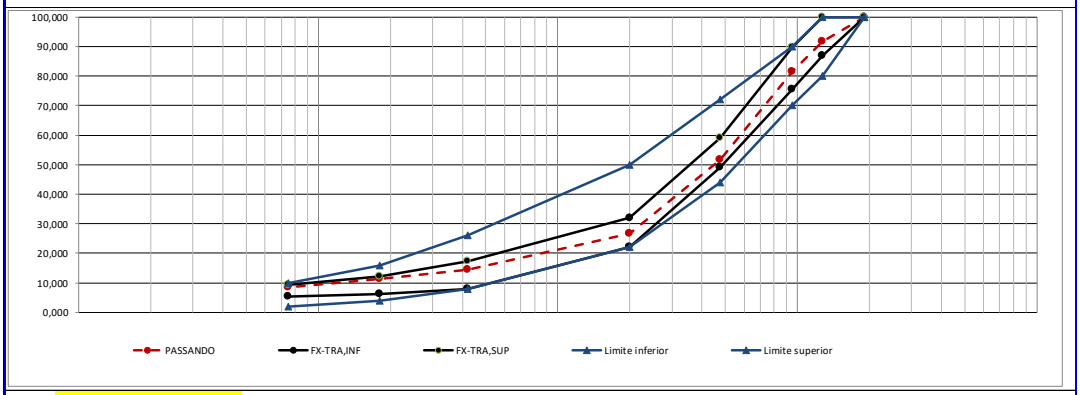
Data:	04/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	04/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1125	Lado: DIREITO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova		nº	1	2	3	MÉDIA						
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume		B - C							Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente		B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)		100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)		E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)		G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)		(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida		Tabela							Amostra Nº:			
M	Fator correção		Tabela							Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida		L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência		mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área		(cm²)							Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura		Kgf/cm²										
R	Altura		cm							Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa		ud										
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	893,70	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	73,00	820,70	91,83	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	91,80	728,90	81,56	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	267,70	461,20	51,61	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	222,20	239,00	26,74	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	111,00	128,00	14,32	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,10	100,90	11,29	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,30	75,60	8,46	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	938,90	Amostra + Tara	
Amostra	938,90	Amostra	132,60
Amostra Seca	893,70	Am seca + Tara	
Solúvel	45,20	Amostra Seca	132,40
% Ligante	4,81	Solúvel	0,20
Amostra seca	893,7	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,66	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	07:55		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	1122		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	850,4		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	820		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	30,4		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,34		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	04/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	04/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1125	Lado: DIREITO

								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova		nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume		B - C						
E	Dens. Aparente		B / D						
F	Dens. Teórica Rice								
G	Indice vazios (%)		100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)		E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)		G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)		(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida		Tabela						
M	Fator correção		Tabela						
N	Estab.corrigida		L x M					> 500	
O	Fluência		mm					2	4
P	Área		(cm²)						
Q	Leitura		Kgf/cm²						
R	Altura		cm						
S	Cont. Prensa		ud						
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Média das Densidades:

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	893,70	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	73,00	820,70	91,83	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	91,80	728,90	81,56	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	267,70	461,20	51,61	54	49	59	44	72
Nº 10	2	222,20	239,00	26,74	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	111,00	128,00	14,32	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	27,10	100,90	11,29	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,30	75,60	8,46	7,3	5,3	9,3	2	10

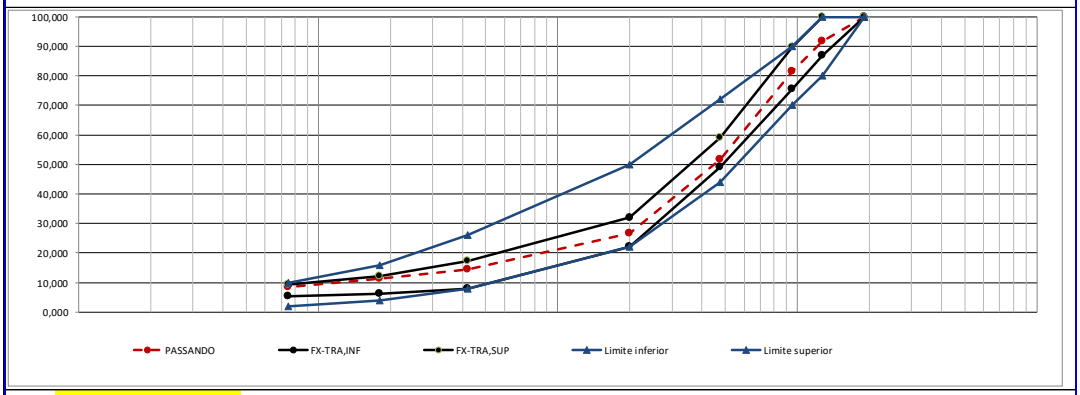
RELAÇÃO FINOS BETUME: 0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	938,90	Amostra + Tara	
Amostra	938,90	Amostra	132,60
Amostra Seca	893,70	Am seca + Tara	
Solúvel	45,20	Amostra Seca	132,40
% Ligante	4,81	Solúvel	0,20
Amostra seca	893,7	% AGUA	0,15

TEOR ÓTIMO (Projeto): 4,90%

Análise % Teor: APROVADO

% TEOR CORRIDO: 4,66



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	07:55		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	1122		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	850,4		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	820		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	30,4		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,34		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	06/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	06/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1142	Lado: DIREITO

A	Corpo de prova		nº	1	2	3	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume		B - C						
E	Dens. Aparente		B / D						
F	Dens. Teórica Rice								
G	Índice vazios (%)		100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)		E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)		G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)		(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida		Tabela						
M	Fator correção		Tabela						
N	Estab.corrigida		L x M					> 500	
O	Fluência		mm					2	4
P	Área		(cm²)						
Q	Leitura		Kgf/cm²						
R	Altura		cm						
S	Cont. Prensa		ud						
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

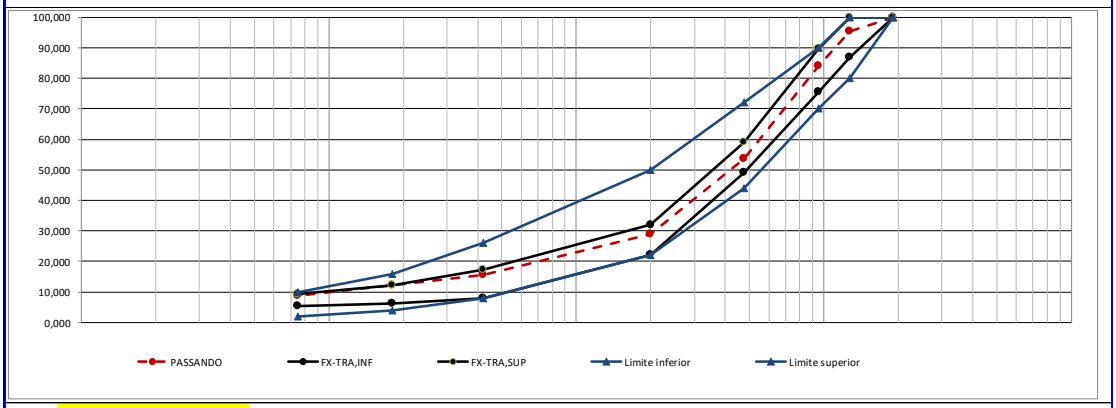
Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		**UMIDADE**	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho			Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	886,30	100,00	100	100	100		100	100
1/2"	12,7	40,00	846,30	95,49	93,8	86,8	100		80	100
3/8"	9,5	102,60	743,70	83,91	82,6	75,6	89,6		70	90
Nº 4	4,75	267,80	475,90	53,70	54	49	59		44	72
Nº 10	2	220,10	255,80	28,86	27,1	22,1	32,1		22	50
Nº 40	0,42	118,80	137,00	15,46	12,4	8	17,4		8	26
Nº 80	0,18	29,60	107,40	12,12	9,3	6,3	12,3		4	16
Nº 200	0,075	29,30	78,10	8,81	7,3	5,3	9,3		2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	931,80	Amostra + Tara	
Amostra	931,80	Amostra	142,60
Amostra Seca	886,30	Am seca + Tara	
Solúvel	45,50	Amostra Seca	142,40
% Ligante	4,88	Solúvel	0,20
Amostra seca	886,3	% AGUA	0,14
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,74	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	07/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	07/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1195	Lado: E

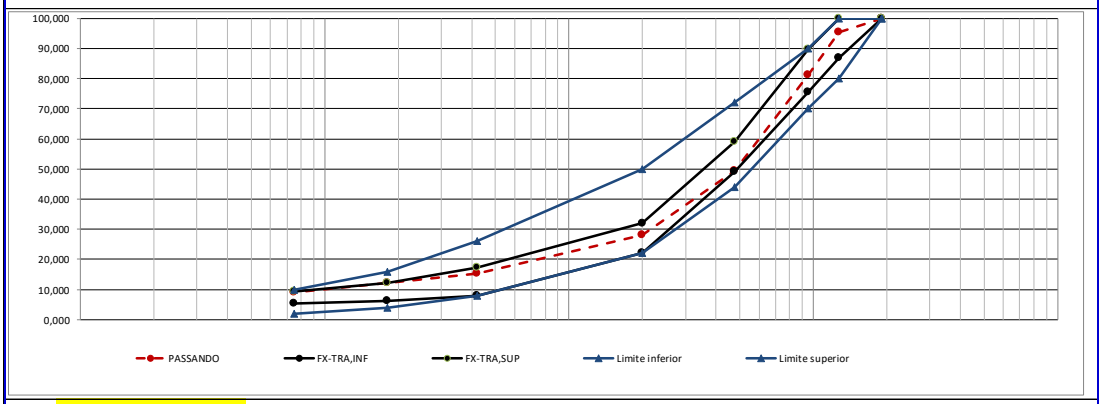
								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	m.m						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria									
Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	925,70	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	42,00	883,70	95,46	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	131,20	752,50	81,29	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	295,10	457,40	49,41	54	49	59	44	72
Nº 10	2	198,10	259,30	28,01	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	117,60	141,70	15,31	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	28,50	113,20	12,23	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	28,60	84,60	9,14	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	972,50	Amostra + Tara	
Amostra	972,50	Amostra	123,70
Amostra Seca	925,70	Am seca + Tara	
Solúvel	46,80	Amostra Seca	12,50
% Ligante	4,81	Solúvel	0,20
Amostra seca	925,7	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,65	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 08/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio: 08/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1201 Lado: D

							ESPECIFICAÇÃO Mínimo	Máximo
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm²)						
Q	Leitura	Kgf/cm³						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral	25° C, Mpa					> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Média das Densidades:

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

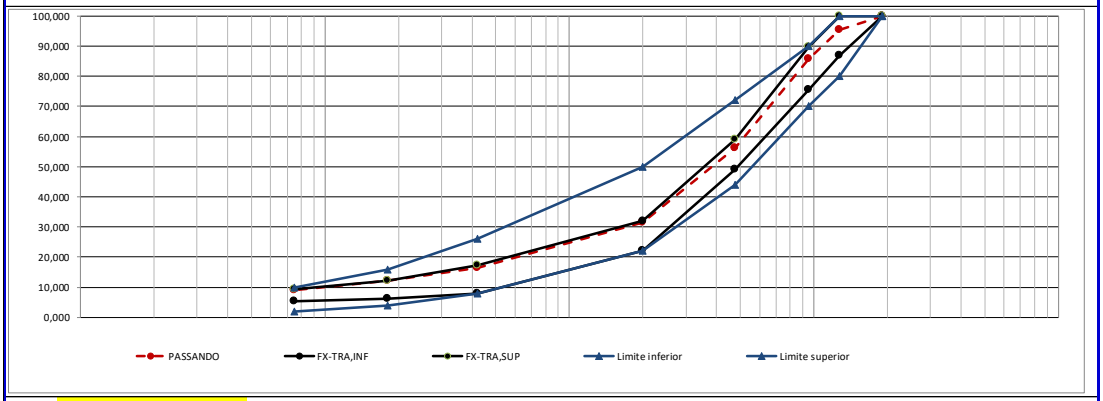
Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	916,40	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	42,60	873,80	95,35	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	87,80	786,00	85,77	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	271,40	514,60	56,15	54	49	59	44	72
Nº 10	2	226,40	288,20	31,45	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	137,60	150,60	16,43	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	38,30	112,30	12,25	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	30,00	82,30	8,98	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE

Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	962,70	Amostra + Tara	
Amostra	962,70	Amostra	132,60
Amostra Seca	916,40	Am seca + Tara	
Solúvel	46,30	Amostra Seca	134,40
% Ligante	4,81	Solúvel	0,20
Amostra seca	916,4	% AGUA	0,15

ABSORÇÃO

TEOR ÓTIMO (Projeto)	Análise % Teor
	APROVADO
4,90%	% TEOR CORRIDO
	4,66



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	09/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	09/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1170	Lado: D

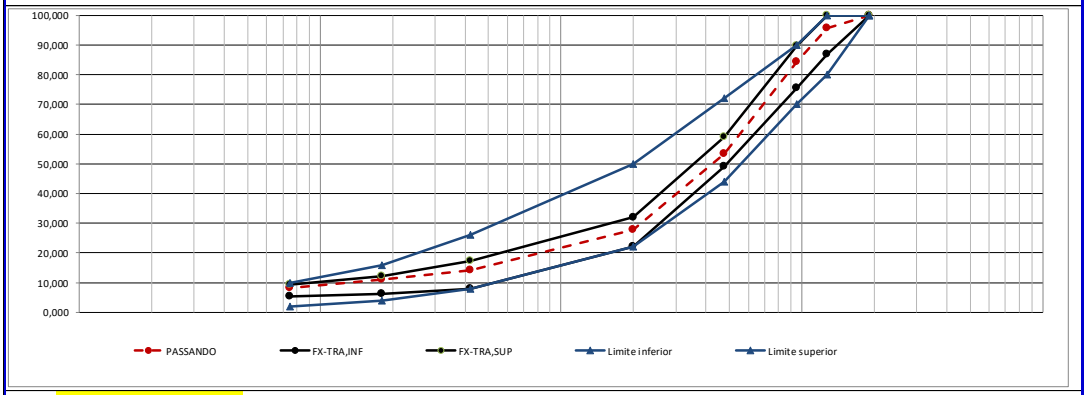
								ESPECIFICAÇÃO					
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16				
B	Peso ao ar								Amostra Nº:				
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE		
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):		
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)		
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:				
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE		
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):		
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)		
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:				
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE		
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):		
O	Fluência	mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
P	Área	(cm^2)							Densidade		Teor de umidade (%)		
Q	Leitura	Kgf/cm^3											
R	Altura	cm							Média das Densidades:				
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa						

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	912,10	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	40,70	871,40	95,54	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	101,50	769,90	84,41	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	283,80	486,10	53,29	54	49	59	44	72
Nº 10	2	231,60	254,50	27,90	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	124,70	129,80	14,23	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	28,90	100,90	11,06	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	25,00	75,90	8,32	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

Granulometria

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	957,80	Amostra + Tara	
Amostra	957,80	Amostra	181,40
Amostra Seca	912,10	Am seca + Tara	
Solúvel	45,70	Amostra Seca	181,10
% Ligante	4,77	Solúvel	0,30
Amostra seca	912,1	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,61	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:			
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:			
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):			
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):			
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	0		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,00		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	09/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-317	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-463 (P/ COLORADO) - ENTR. PR-542 (N. SRA. DAS GRAÇAS) - ENTR. PR-458 (A) (P/ LOBATO)	Data do ensaio:	09/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 1160	Lado: D

								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa	

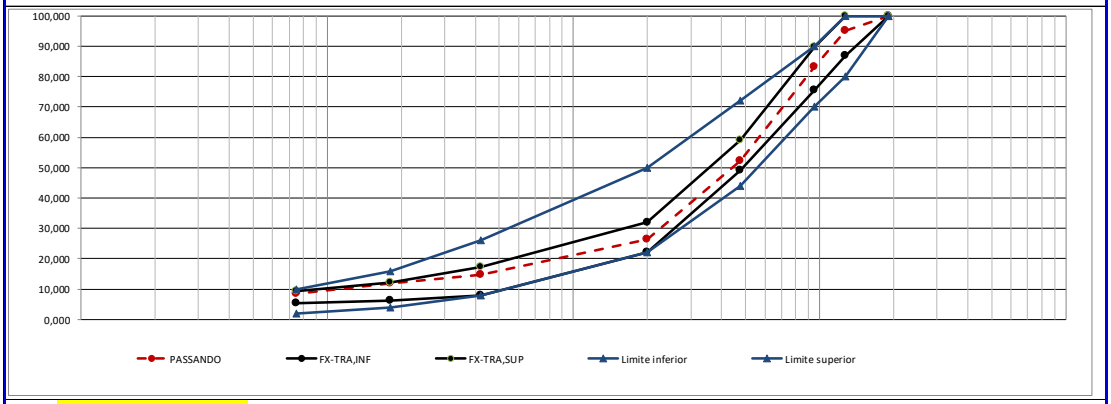
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	959,90	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	46,20	913,70	95,19	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	115,80	797,90	83,12	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	295,80	502,10	52,31	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	247,90	254,20	26,48	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	113,30	140,90	14,68	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,10	113,80	11,86	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	31,80	82,00	8,54	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	1.009,50	Amostra + Tara	
Amostra	1.009,50	Amostra	203,90
Amostra Seca	959,90	Am seca + Tara	
Solúvel	49,60	Amostra Seca	203,60
% Ligante	4,91	Solúvel	0,30
Amostra seca	959,9	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,76	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	10:20		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	1163		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	854,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	824,6		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	30,3		
Peso final liq. (g):	293,5			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,20%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,34		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

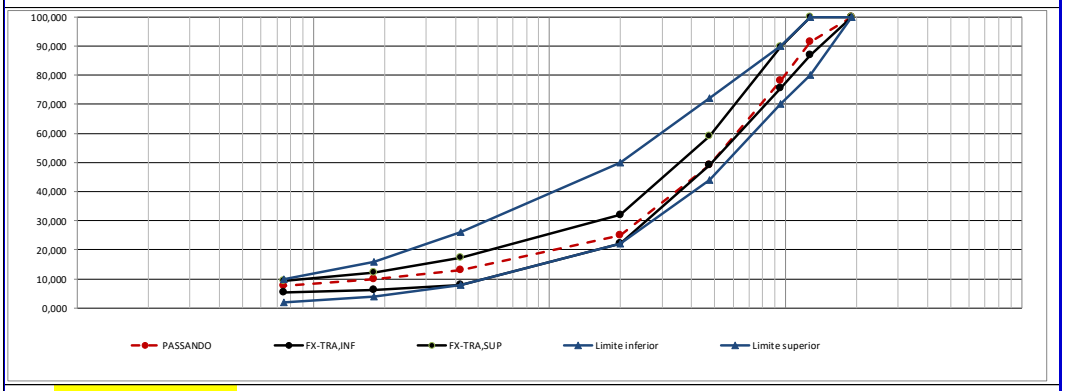
Data:	30/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 55	Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
A	Corpo de prova		nº	1	2	3	MÉDIA						
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume		B - C							Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente		B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)		100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)		E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)		G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)		(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida		Tabela							Amostra Nº:			
M	Fator correção		Tabela							Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida		L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência		m.m					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área		(cm^2)							Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura		Kgf/cm^2										
R	Altura		cm							Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa		ud										
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	937,20	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	81,00	856,20	91,36	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	125,60	730,60	77,96	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	270,20	460,40	49,13	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	227,10	233,30	24,89	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	112,40	120,90	12,90	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	26,80	94,10	10,04	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	23,10	71,00	7,58	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	987,10	Amostra + Tara	
Amostra	987,10	Amostra	181,70
Amostra Seca	937,20	Am seca + Tara	
Solúvel	49,90	Amostra Seca	181,40
% Ligante	5,06	Solúvel	0,30
Amostra seca	937,2	% AGUA	0,16
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,90	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,2		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	806,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	29,8		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,33		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

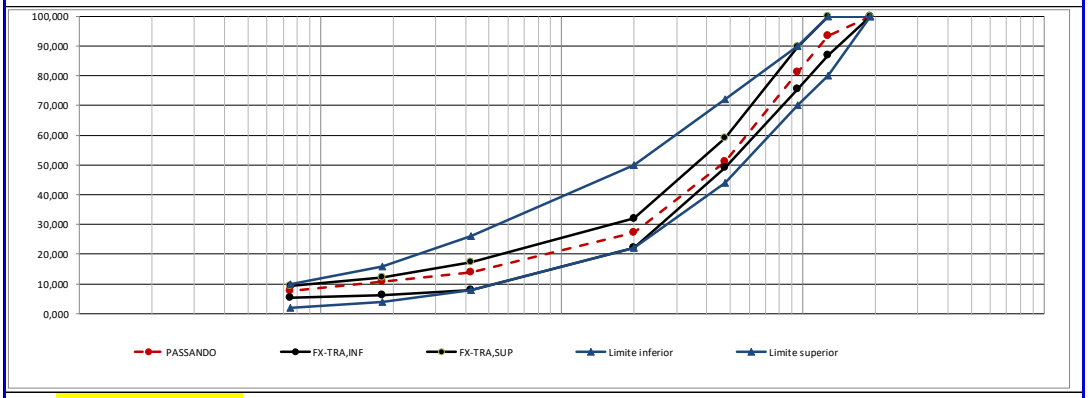
Data:	30/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	30/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 78	Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO					
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16				
B	Peso ao ar								Amostra Nº:				
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE		
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):		
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)		
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:				
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE		
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):		
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ P100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)		
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:				
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE		
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):		
O	Fluência	mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)		
P	Área	(cm^2)							Densidade		Teor de umidade (%)		
Q	Leitura	Kgf/cm^3											
R	Altura	cm							Média das Densidades:				
S	Cont. Prensa	ud											
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa						

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	919,30	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	59,70	859,60	93,51	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	112,60	747,00	81,26	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	277,50	469,50	51,07	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	218,90	250,60	27,26	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	123,20	127,40	13,86	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	29,80	97,60	10,62	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	28,20	69,40	7,55	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	967,90	Amostra + Tara	
Amostra	967,90	Amostra	163,10
Amostra Seca	919,30	Am seca + Tara	
Solúvel	48,60	Amostra Seca	162,80
% Ligante	5,02	Solúvel	0,30
Amostra seca	919,3	% AGUA	0,18
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,84	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	836,2		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	806,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	29,8		
Peso final liq. (g):	294,2			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	42,60%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,33		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 01/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 01/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 53 Lado: DIREITO

								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm²							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa	

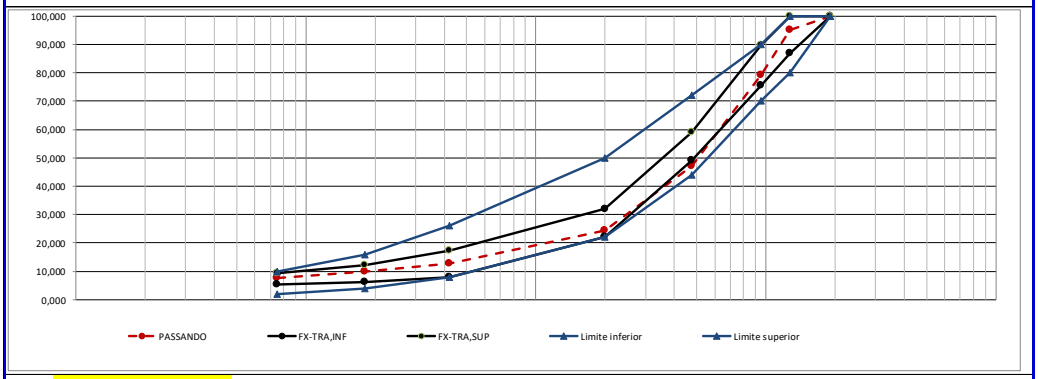
Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria

Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
3/4"	19,1	0,00	902,20	100,00	100	100	100	100	100
1/2"	12,7	43,70	858,50	95,16	93,8	86,8	100	80	100
3/8"	9,5	143,00	715,50	79,31	82,6	75,6	89,6	70	90
Nº 4	4,75	290,30	425,20	47,13	54	49	59	44	72
Nº 10	2	204,50	220,70	24,46	27,1	22,1	32,1	22	50
Nº 40	0,42	105,10	115,60	12,81	12,4	8	17,4	8	26
Nº 80	0,18	25,60	90,00	9,98	9,3	6,3	12,3	4	16
Nº 200	0,075	22,00	68,00	7,54	7,3	5,3	9,3	2	10
								RELAÇÃO RNOS BETUME	
									0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	948,00	Amostra + Tara	
Amostra	948,00	Amostra	173,30
Amostra Seca	902,20	Amseca + Tara	
Solúvel	45,80	Amostra Seca	173,00
% Ligante	4,83	Solúvel	0,30
Amostra seca	902,2	% AGUA	0,17
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,66	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	809,5		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	807,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	2,3		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,03		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 01/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 01/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 82 Lado: DIRETO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA			
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm³							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral 25° C, Mpa							> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

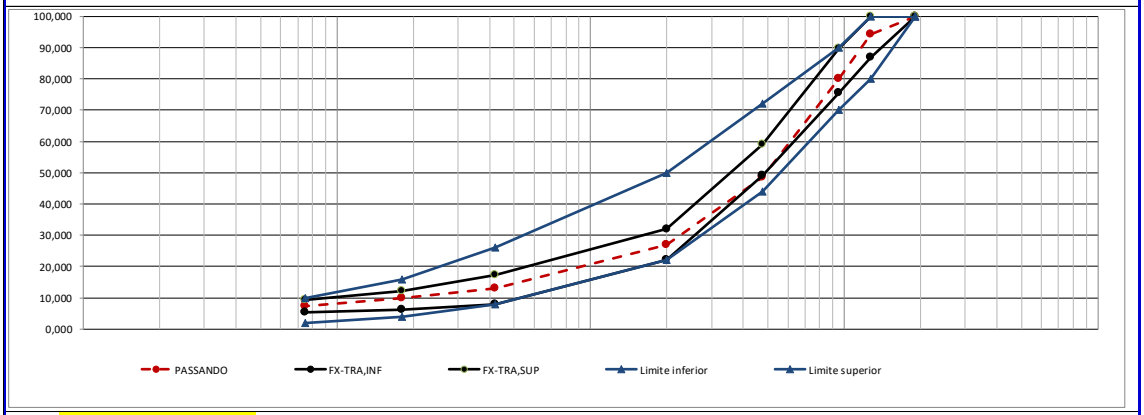
Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	

Amostra Nº:		UMIDADE	
Fr + Agua			
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	922,40	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	51,80	870,60	94,38	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	132,40	738,20	80,03	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	289,30	448,90	48,67	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	200,00	248,90	26,98	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	128,70	120,20	13,03	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,90	92,30	10,01	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,80	66,50	7,21	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	969,30	Amostra + Tara	
Amostra	969,30	Amostra	143,90
Amostra Seca	922,40	Am seca + Tara	
Solúvel	46,90	Amostra Seca	143,70
% Ligante	4,84	Solúvel	0,20
Amostra seca	922,4	% AGUA	0,14
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,70	



Usina Vale do Ivai-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:23		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	49		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	809,5		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	807,2		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	2,3		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,03		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

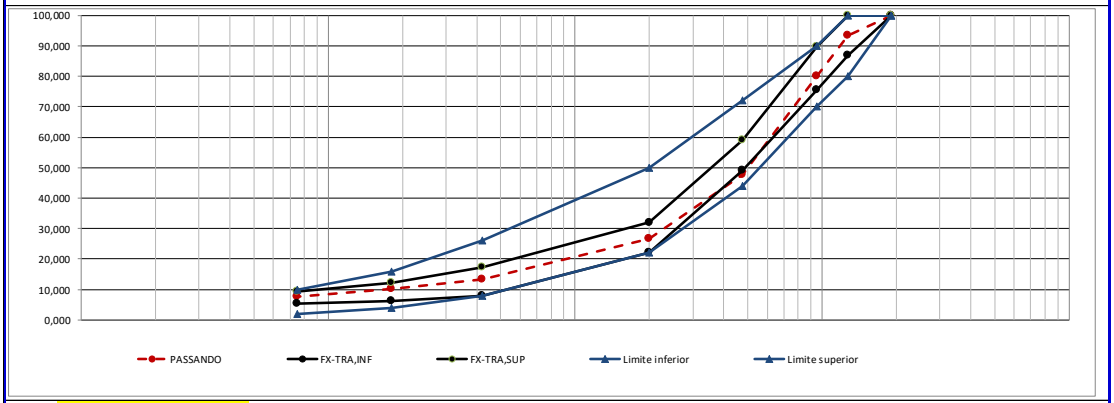
Data:	02/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	02/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 97	Lado: ESQUERDO

							ESPECIFICAÇÃO					
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA	Mínimo	Máximo	Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
B	Peso ao ar								Amostra Nº:			
C	Peso imerso								Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume	B - C							Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente	B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice								Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Indice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)								Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida	Tabela							Amostra Nº:			
M	Fator correção	Tabela							Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida	L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência	m.m					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área	(cm²)							Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura	Kgf/cm²										
R	Altura	cm							Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa	ud										
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	928,10	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	60,40	867,70	93,49	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	123,80	743,90	80,15	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	300,20	443,70	47,81	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	195,30	248,40	26,76	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	124,40	124,00	13,36	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	29,60	94,40	10,17	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	24,40	70,00	7,54	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	976,20	Amostra + Tara	
Amostra	976,20	Amostra	133,80
Amostra Seca	928,10	Am seca + Tara	
Solúvel	48,10	Amostra Seca	133,60
% Ligante	4,93	Solúvel	0,20
Amostra seca	928,1	% AGUA	0,15
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,78	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	08:40		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	97		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,1		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	812,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	33,7		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,37		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data: 02/12/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa	Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:
Serviço: REPERFILAGEM	Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio: 02/12/2021
Empresa: Compasa do Brasil	Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 104 Lado: ESQUERDO

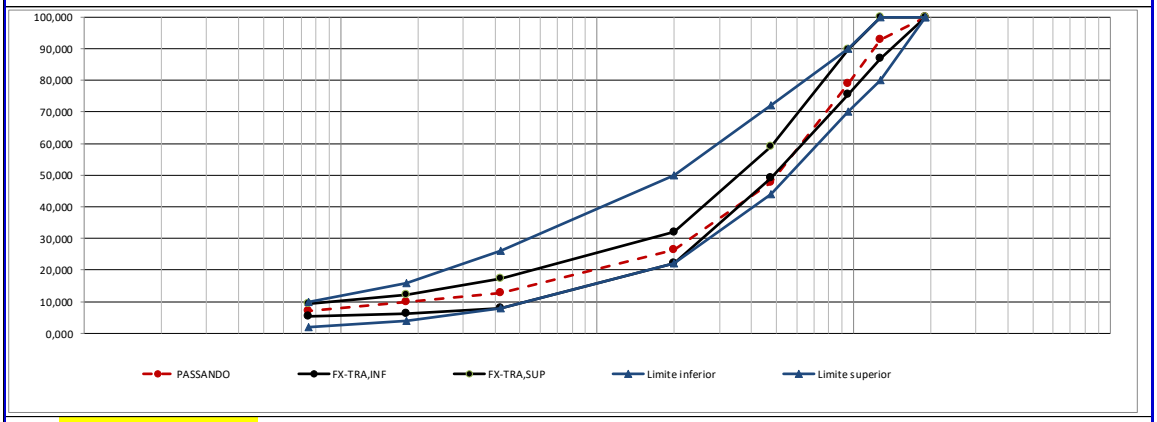
							ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MEDIA	Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar							
C	Peso imerso							
D	Volume	B - C						
E	Dens. Aparente	B / D						
F	Dens. Teórica Rice							
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)					3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)						
I	V.A.M. (%)	G + H					> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100					75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)							
L	Estab. lida	Tabela						
M	Fator correção	Tabela						
N	Estab.corrigida	L x M					> 500	
O	Fluência	m.m					2	4
P	Área	(cm^2)						
Q	Leitura	Kgf/cm^2						
R	Altura	cm						
S	Cont. Prensa	ud						
T	Tração Diametral 25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	944,50	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	67,30	877,20	92,87	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	131,80	745,40	78,92	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	293,90	451,50	47,80	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	201,70	249,80	26,45	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	130,00	119,80	12,68	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,00	92,80	9,83	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,20	67,60	7,16	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	994,10	Amostra + Tara	
Amostra	994,10	Amostra	157,60
Amostra Seca	944,50	Am seca + Tara	
Solúvel	49,60	Amostra Seca	157,30
% Ligante	4,99	Solúvel	0,30
Amostra seca	944,5	% AGUA	0,19
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		%TEOR CORRIDO	
		4,80	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	08:40		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	97		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,1		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	812,4		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	33,7		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,37		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento: Visto:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

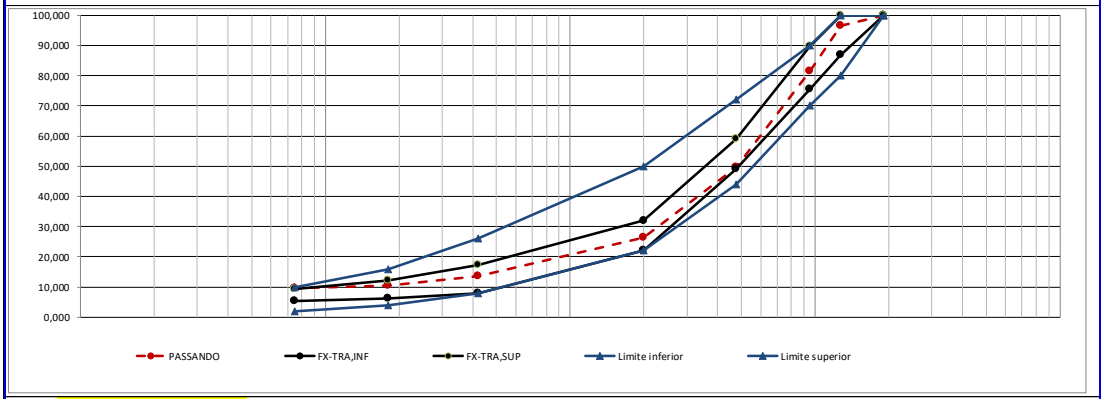
Data:	03/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	03/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 140	Lado: ESQUERDO

								ESPECIFICAÇÃO Mínimo	ESPECIFICAÇÃO Máximo				
A	Corpo de prova		nº	1	2	3	MÉDIA			Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
B	Peso ao ar									Amostra Nº:			
C	Peso imerso									Fr + Agua		UMIDADE	
D	Volume		B - C							Amostra		Massa Umida (g):	
E	Dens. Aparente		B / D							Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
F	Dens. Teórica Rice									Densidade		Teor de umidade (%)	
G	Índice vazios (%)		100 (F-E / F)					3	5	Amostra Nº:			
H	V.C.B. (%)		E(%Lig./d.Lig)							Fr + Agua		UMIDADE	
I	V.A.M. (%)		G + H					> 15		Amostra		Massa Umida (g):	
J	R.B.V. (%)		(I-G)/ I*100					75	82	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
K	Leitura (Kgf/cm²)									Densidade		Teor de umidade (%)	
L	Estab. lida		Tabela							Amostra Nº:			
M	Fator correção		Tabela							Fr + Agua		UMIDADE	
N	Estab.corrigida		L x M					> 500		Amostra		Massa Umida (g):	
O	Fluência		mm					2	4	Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
P	Área		(cm^2)							Densidade		Teor de umidade (%)	
Q	Leitura		Kgf/cm^3										
R	Altura		cm							Média das Densidades:			
S	Cont. Prensa		ud										
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	931,00	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	32,20	898,80	96,54	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	141,20	757,60	81,37	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	296,40	461,20	49,54	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	214,50	246,70	26,50	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	119,40	127,30	13,67	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	29,40	97,90	10,52	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	7,80	90,10	9,68	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	978,00	Amostra + Tara	
Amostra	978,00	Amostra	157,60
Amostra Seca	931,00	Amseca + Tara	
Solúvel	47,00	Amostra Seca	157,30
% Ligante	4,81	Solúvel	0,30
Amostra seca	931,0	% AGUA	0,19
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,62	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:50		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	57		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	815,5		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	31,4		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,35		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Data:	03/11/2021	Contrato:	CO 004-2020 DOP - COMPASA DO BRASIL DISTRIBUIDORA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO		
Faixa: "C" DNIT - Usina/Maringa		Rodovia:	PR-218	Data de Emissão:	
Serviço: REPERFILAGEM		Trecho:	ENTR. PR-458 (ATALAIA) - ENTR. BR-376 (A)	Data do ensaio:	03/11/2021
Empresa: Compasa do Brasil		Coleta:	1ª Coleta do dia	Estaca: 140	Lado: ESQUERDO

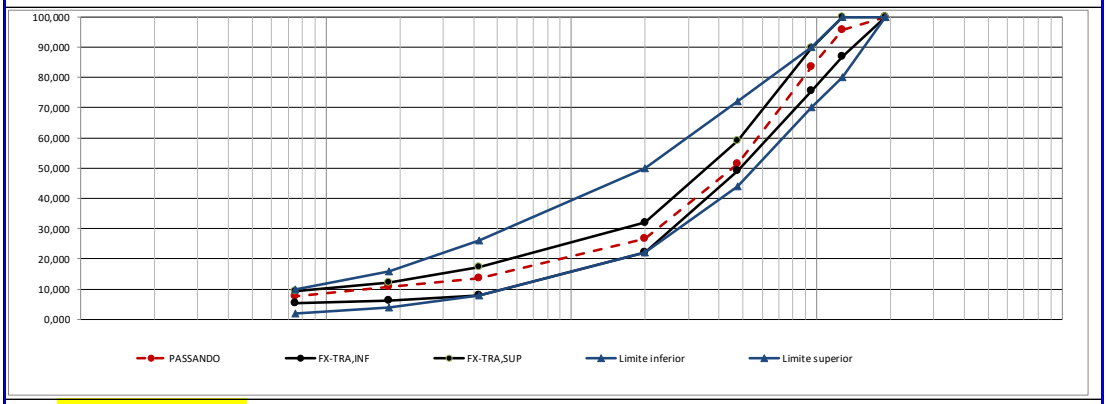
								ESPECIFICAÇÃO	
A	Corpo de prova	nº	1	2	3	MÉDIA		Mínimo	Máximo
B	Peso ao ar								
C	Peso imerso								
D	Volume	B - C							
E	Dens. Aparente	B / D							
F	Dens. Teórica Rice								
G	Índice vazios (%)	100 (F-E / F)						3	5
H	V.C.B. (%)	E(%Lig./d.Lig)							
I	V.A.M. (%)	G + H						> 15	
J	R.B.V. (%)	(I-G)/ I*100						75	82
K	Leitura (Kgf/cm²)								
L	Estab. lida	Tabela							
M	Fator correção	Tabela							
N	Estab.corrigida	L x M						> 500	
O	Fluência	mm						2	4
P	Área	(cm²)							
Q	Leitura	Kgf/cm³							
R	Altura	cm							
S	Cont. Prensa	ud							
T	Tração Diametral	25° C, Mpa						> 0,65 Mpa	

Rice Test - AASHTO T-209 / ABNT NBR 15.619-16			
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Amostra Nº:			
Fr + Agua		UMIDADE	
Amostra		Massa Umida (g):	
Fr + Agua + Amostra		Massa Seca (g)	
Densidade		Teor de umidade (%)	
Média das Densidades:			

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Granulometria	Peneiras	mm	Retido	Peso pass	%Passado	% Projeto	Faixa de Trabalho		Faixa de Especificação	
	3/4"	19,1	0,00	892,10	100,00	100	100	100	100	100
	1/2"	12,7	37,80	854,30	95,76	93,8	86,8	100	80	100
	3/8"	9,5	108,60	745,70	83,59	82,6	75,6	89,6	70	90
	Nº 4	4,75	286,90	458,80	51,43	54	49	59	44	72
	Nº 10	2	221,30	237,50	26,62	27,1	22,1	32,1	22	50
	Nº 40	0,42	115,70	121,80	13,65	12,4	8	17,4	8	26
	Nº 80	0,18	27,10	94,70	10,62	9,3	6,3	12,3	4	16
	Nº 200	0,075	25,40	69,30	7,77	7,3	5,3	9,3	2	10
									RELAÇÃO FINOS BETUME	
										0,8 - 1,6

EXTRAÇÃO DE LIGANTE		ABSORÇÃO	
Tara	0,00	Tara	
Amostra + Tara	936,50	Amostra + Tara	
Amostra	936,50	Amostra	178,70
Amostra Seca	892,10	Am.seca + Tara	
Solúvel	44,40	Amostra Seca	178,50
% Ligante	4,74	Solúvel	0,20
Amostra seca	892,1	% AGUA	0,11
TEOR ÓTIMO (Projeto)		Análise % Teor	
		APROVADO	
4,90%		% TEOR CORRIDO	
		4,63	



Usina Vale do Ivaí-Pr

Ensaio da Taxa de Pintura de Ligação

Dados da Bandeja				Dados de ensaio			
Nº da Bandeja:	1			Sequencia:	1	2	3
Lado 1 (m):	0,3			Hora do Ensaio:	09:50		
Lado 2 (m):	0,3			Estaca:	57		
Área (m²):	0,09			Nº da Bandeja:	1	0	0
Último Ensaio de Resíduo realizado				Peso bandeja + amostra (g):	846,9		
Tara (g):	-			Peso da bandeja (g):	815,5		
Peso inicial liq. (g):	100			Peso da Emulsão (g):	31,4		
Peso final liq. (g):	290,4			Área da bandeja (m²):	0,09		
Resíduo (%):	38,40%			Taxa de Aplicação (kg/m²):	0,35		

Observação: A ficha de ensaio em questão representa os valores obtidos por meio do ensaio rotarex executado em campo pelo técnico da empresa executante, NÃO TRATA-SE DE ENSAIO CONTRAPROVA, uma vez que não há previsão contratual de realização de ensaios no contrato de supervisão. Este documento tem o objetivo de repassar informações ao fiscal do contrato afim de embasar sua decisão em medir ou glosar determinado serviço, desta forma, solicitamos o retorno com a referida decisão até o quinto dia útil do mês sequente a emissão deste documento, do contrário os serviços serão considerados no processo de medição e fatura.

Acompanhamento:

Jair Raimundos
Técnico Senior

Visto:

Marcelo Augusto Massanares Pradella
Engenheiro Civil

3.49 ANEXO 49 – ÁREA 03 - MEDIÇÃO

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Departamento de Estradas de Rodagem
Superintendência Regional Noroeste

Empresa:	**CASTELORES ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA**
Número do contrato:	**CO207/2018DOP**
Período do contrato:	**02/01/2019 a 01/01/2022**
Medição nº	**35**
Período da Medição:	**01/11/2021 a 30/11/2021**

Conservação Rotineira de Faixa de Domínio

Código	Serviço	unid.	Valor unitário	Quantidade	Valor medido	% Executada Acumulada
801400	Roçada manual	ha	R$ 870,00	**164,669**	R$ 143.262,34	87,491%
801200	Limpeza de faixa de domínio com remoção de resíduos	ha	R$ 250,00	**30,575**	R$ 7.643,85	91,959%
600410	Limpeza de sarjeta	m	R$ 0,80	**23.520,00**	R$ 18.816,00	65,303%
650110	Recomposição de sarjeta de concreto	m	R$ 38,24	**263,90**	R$ 10.091,54	100,000%
600420	Desobstrução de sarjeta	m	R$ 8,22		R$ -	41,857%
610200	Limpeza manual de valeta	m	R$ 2,04		R$ -	21,820%
600310	Limpeza de bueiro	ud	R$ 69,41	**5,000**	R$ 347,05	19,737%
804300	Capina manual	m2	R$ 0,80	**4.987,50**	R$ 3.990,00	51,157%
600510	Limpeza e pintura de meio fio	m	R$ 1,20		R$ -	37,934%
700900	Limpeza e pintura de ponte	m	R$ 10,00	**497,600**	R$ 4.976,00	52,401%
801100	Limpeza e pintura de abrigo de ônibus	m2	R$ 9,76		R$ -	21,537%
403450	Remoção mecanizada barreira	m3	R$ 12,78	**103,450**	R$ 1.322,09	42,515%
403430	Remoção e transporte manual de barreira	m3	R$ 50,14	**22,000**	R$ 1.103,08	31,695%
800900	Limpeza e lavagem de sinalização vertical	m2	R$ 7,04	**817,110**	R$ 5.752,45	54,259%
421100	Caixa de retenção	m3	R$ 3,35		R$ -	84,544%
801000	Recomposição de sinalização vertical (material fornecido pelo DER)	m2	R$ 34,09	**16,250**	R$ 553,96	52,827%
601600	Escavação manual de valas em 1a. cat. (bigodes)	m3	R$ 40,00		R$ -	82,445%
801150	Limpeza e pintura de barreiras duplas de concreto, com tinta latex	m	R$ 10,31		R$ -	72,649%
891590	Recomposição de defensa metálica (material fornecido pelo DER)	m	R$ 70,94			3,248%
895630	Identificação de empreendimentos na faixa de domínio	km	R$ 12,30	**70,840**	R$ 871,33	17,301%
970050	Automóvel sedan potência mínima 60 HP (sem motoris	mês	R$ 3.245,82	**1,000**	R$ 3.245,82	95,833%
999999	Mobilização e desmobilização (2,5%)	unid.	R$ 195.883,04		R$ -	70,000%
Obs: Planilhas dos serviços de Roçada Manual e Limpeza de Faixa de Domínio estarão disponibilizadas somente em arquivo digital.			**SOMA TOTAL MÊS**		**R$ 201.975,52**	
			SOMA TOTAL ACUMULADA		**R$ 6.117.281,47**	**76,169%**

De acordo:

CASTELORES ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Eng.º Diamantino João Christofis
C.P.F. 322.614.709-91

Eng.º Eduardo Ribeiro Ferraz
Gerente de Obras e Serviços
Área 03

3.50 ANEXO 50 – ÁREA 06 - MEDIÇÃO

ESTADO DO PARANA – SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA – DER/PR
ACOMPANHAMENTO FISICO

Programa: PERC -Programa Estadual de Recuperação e Conservação de Estradas Pavimentadas
Sub-programa: Conservação Rotineira de Faixa de Domínio — Período de Medição 01/11/2021 a 30/11/2021
Contrato: CO 216/2018 DO
Empresa: PAVISERVICE — Data de Execução do Relatório 01/12/2021 — **Medição n** 35
Gerente: Marcelo Shigueru Nishiyama

MEDIÇÃO DO SERVIÇOS POR CÓDIGO DA RODOVIA

Cód. Rodovia	Rodovia	Trecho	Ext. (km)	Roçada (ha)	Limpeza de bueiro (unid.)	Remoção manual de barreira (m')	Capina manual (m')	Limpeza de Sarjeta (m)	Limp. Pintura de meio-fio (m)	Escav. Manual valeta (m')	Limpeza Manual de Valeta (m)	Limp. e lav. Sinal. vertical
239N0264EPR	PR-239	Entr. Rodovia municipal não pav a Roncador (A)	3,89									
239S0270EPR	PR-239	Roncador (B) a Entr. BR-158 (p/ C. Mourão)	0,71									
239S0280EPR	PR-239	Entr. BR-158 Entr. BR-158 (p/ C. Mourão a Nova Cantu)	36,25	**21,251**								
239S0290EPR	PR-239	Nova Cantu (B) a Entr PR-364 (p/ Altamira do Paraná)	25,20	**15,538**								
239S0300EPR	PR-239	Entr. PR-364 (p/ Altamira do PR) a Campina da Lagoa (A)	2,85									
239S0310EPR	PR-239	Campina da Lagoa (B) a Entr. BR-369 (A)	15,76	**11,575**								
317D0247EPR	PR-317	Entr. BR-272 (Anel Viário Campo Mourão) a final pista dupla	0,65									
317D0247EPR	PR-317	Entr. BR-272 (Anel Viário Campo Mourão) a final pista dupla	0,65									
317S0248EPR	PR-317	Final pista dupla a Entr. Av. Tancredo Neves (Campo Mourão)	3,35	**5,830**				**6.705,00**				
317D0250EPR	PR-317	Entr. PR-317 (p/ Peabiru) a Entr. PR-558 (p/ Araruna) (C.Mourão)	3,11									
317E0250EPR	PR-317	Entr. PR-317 (p/ Peabiru) a Entr. PR-558 (p/ Araruna) (C.Mourão)	3,11									
317D0253EPR	PR-317	Entr. PR-558 (p/ Araruna) a Entr. BR-487 (Inters. p/ Goioerê)	1,25					**2.000,00**				
317E0253EPR	PR-317	Entr. PR-558 (p/ Araruna) a Entr. BR-487 (Inters. p/ Goioerê)	1,25	**0,840**				**2.000,00**				
364S0160EPR	PR-364	Altamira do Paraná a Rio Cantu	10,66	**6,521**				**5.281,00**				
364S0170EPR	PR-364	Rio Cantu a Entr. PR-239 (Campina da Lagoa)	17,15	**10,316**								
462N0014EPR	PR-462	Rio do Óleo a Acesso Paraíso do Sul	8,25	**7,200**								
462N0016EPR	PR-462	Acesso Paraíso do Sul a Ac. I Termas Jurema (Não pav)	10,02									
462N0018EPR	PR-462	Ac. I Termas Jurema (Não pav) a Ac. II Terma Jurema (Pav)	4,05									
462S0019EPR	PR-462	Ac. II Terma Jurema a Entr. BR-487 (A)	1,47	**0,960**								
462S0030EPR	PR-462	Entr. BR-487 (B) a Iretama (A)	3,08	**1,722**				**1.338,00**				
462S0050EPR	PR-462	Iretama (B) a Roncador (A)	30,81	**19,586**	**36,00**		**12.945,00**					
468S0010EPR	PR-468	Entr. BR-369 a Boa Esperança (A)	13,90	**3,641**			**9.351,50**					
468S0030EPR	PR-468	Boa Esperança a Janiópolis (A)	11,83	**7,540**				**5.960,00**				
468S0050EPR	PR-468	Janiópolis (B) a Entr. BR-272 (A)	0,30									
471S0010EPR	PR-471	Entr. BR-369 a Mamborê (A)	4,17					**1.170,00**				
471S0030EPR	PR-471	Campina da Lagoa (B) a Entr. PR-920 (Bela V. Piquiri)	12,17					**1.144,00**				
471N0035EPR	PR-471	Entr. PR-920 a Rio Piquiri (Balsa) (A)	8,16									
472S0011EPR	PR-472	Goioerê (B) a Ac. Rancho Alegre do Oeste	16,37	**9,400**			**9.352,00**					
472S0013EPR	PR-472	Ac. Rancho Alegre do Oeste a início P.Dupla Primavera	4,93				**7.036,00**					
472D0015EPR	PR-472	Inicio pista dupla a final p.dupla Primavera	0,69									
472E0015EPR	PR-472	Inicio pista dupla a final p.dupla Primavera	0,69									
472S0017EPR	PR-472	Final p.dupla Primavera a Juranda (A)	13,75	**9,607**								
549S0031EPR	PR-549	Corumbataí do Sul (B) a Acesso a Bourbônia	17,01	**9,319**				**4.472,00**				
549S0033EPR	PR-549	Acesso a Bourbônia a entr. BR-487	7,83	**4,800**				**751,00**				
553S0010EPR	PR-553	Entr. BR-487 a Luiziana (A)	4,62	**2,393**				**1.286,00**				
553N0030EPR	PR-553	Luiziana (B) a Entr. BR-158 (Cava Funda)	19,76									
553N0050EPR	PR-553	Entr. BR-158 (Cava Funda) a Mamborê	15,06									
487D0160PRC	BR-487	Entr. BR-272 (Campo Mourão) a Entr. BR-369 (Campo Mourão)	1,70									
487E0160PRC	BR-487	Entr. BR-272 (Campo Mourão) a Entr. BR-369 (Campo Mourão)	1,70	**0,412**				**6.321,00**				
487S0165PRC	BR-487	Ac. Oeste C. Mourão a Entr. BR-158/369 (Anel Viário C. Mourão)	3,00	**2,239**								
487S0170PRC	BR-487	Entr. BR-158-369 (Anel Viário C. Mourão) a Lago Azul	5,10	**3,548**	**5,00**			**4.538,00**				
487S0175PRC	BR-487	Lago Azul a Entr. PR-553-549 (p/Luiziana)	16,10	**9,773**	**12,00**							
487S0180PRC	BR-487	Entr. PR-553/549 (p/Luiziana) a Entr. PR-462 (A)	21,50	**12,511**	**27,00**			**11.341,00**				
487S0185PRC	BR-487	Entr. PR-462 (B) (p/Luiziana) a Entr. PR-468 (B) (p/Iretama)	10,20	**6,259**				**3.044,00**				
487S0190PRC	BR-487	Entr. PR-462 (B) (p/ Iretama) a Rio Muquilão	5,50	**3,852**				**2.679,00**				
840S0010EPR	PR-840	Entr. PR-371 (Av. T. Neves) a Av.Comendador N.Marcondes	0,90									
920S0010EPR	PR-920	Entr. PR-471 a Bela Vista do Piquiri	1,65									
925D0010EPR	PR-925	Entr. BR-369 a Ubiratã	1,46									
925E0010EPR	PR-8925	Entr. BR-369 a Ubiratã	1,46									
369APR1005	BR-369	Ac. Oeste C. Mourão (Anel Viário) a Entr. BR-487 (B) (PRC-158)(B)	4,40	**4,849**				**2.840,00**				
				191,482	**80,00**	**0,00**	**38.684,50**	**62.870,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

ITEM	FUNÇÃO	QUANT.
1	Engenheiro Preposto	1
2	Engenheiro Auxiliar	1
3	Encarregado Geral	3
4	Motorista/Encarregado	3
5	Operários	19

ITEM	EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO DER/PR	
1	Gerente do contrato	1
2	Feitor	1

ITEM	TIPO DE EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
1	Roçadeira Costal	19
2	Caminhão para transporte de funcionários	3
3	Sopra - folhas	3
4	Carrinho de mão	2
5	Pá / Enxada	11
6	Enxadão / Picareta / Motossera	2

3.51 ANEXO 51 – ÁREA 06 – PROGRAMAÇÃO SEMANAL DAS ATIVIDADES

SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NOROESTE

ESCRITORIO REGIONAL CENTRO- ÁREA 06

PROGRAMAÇÃO SEMANAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA

PERÍODO DE: 29/11/2021 à 24/12/2021

ESCRITÓRIO REGIONAL: DER ER CENTRO

ÁREA	GERENTE CONTRATO/ENC. TURMA	TELEFONE	EMPRESA	LOTE	CONTRATO	ROD.	TRECHO	EXT.km	OBRAS/SERVIÇOS		DATA		PROGRAMA
									DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	INICIO	TÉRMINO	
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 462	Rio do Óleo a Ac. I Termas de Jurema	10,02	Roçada manual	72.000 m²	29/11/21	29/11/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 317	Final p.dupla a Entr. Av. Tancredo Neves C. Mourão	4,00	Roçada manual	58.000 m²	30/11/21	30/11/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 472	Goioerê a Rancho Alegre do Oeste	16,32	Roçada manual	107.000 m²	01/12/21	01/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 472	Rancho Alegre do Oeste a Juranda	19,53	Roçada manual	94.000 m²	02/12/21	02/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 468	Boa Esperança a Janiópolis	10,14	Roçada manual	76.000 m²	03/12/21	03/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 239	Campina da Lagoa (B) ao Entr. BR 369 (A)	14,89	Roçada manual	115.190 m²	06/12/21	06/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 364	Altamira do Paraná a Rio Cantu	10,47	Roçada manual	64.680 m²	07/12/21	07/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 364	Rio Cantu a Entr. PR 239 Campina da Lagoa	17,01	Roçada manual	107.390 m²	08/12/21	08/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 472	Goioerê a Rancho Alegre do Oeste	16,32	Limpeza de Sarjeta	9.005 m	09/12/21	09/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 472	Rancho Alegre do Oeste a Juranda	19,53	Limpeza de Sarjeta	10.706 m	10/12/21	10/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 471	Campina da Lagoa a Bela Vista Piquiri	12,00	Roçada manual	76.000 m²	13/12/21	13/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 239	Nova Cantu (B) a Campina da Lagoa (A)	27,60	Roçada manual	165.065 m²	14/12/21	14/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 472	Rancho Alegre do Oeste a Juranda	19,53	Limp. Pintura de ponte	62,00 m	14/12/21	14/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 239	Roncador a Nova Cantu	34,92	Roçada manual	214.550 m²	15/12/21	15/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 364	Altamira do Paraná a Rio Cantu	10,47	Limp. Pintura de ponte	150,00 m	15/12/21	15/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 239	Nova Cantu (B) a Campina da Lagoa (A)	27,60	Limpeza de Sarjeta	8.311 m	16/12/21	16/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 239	Nova Cantu (B) a Campina da Lagoa (A)	27,60	Limp. Pintura de meio fio	310,00 m	16/12/21	16/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 239	Roncador a Nova Cantu	34,92	Limpeza de Sarjeta	6.480 m	17/12/21	17/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 462	Iretama a Roncador	30,10	Roçada manual	196.440 m²	20/12/21	20/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 468	Boa Esperança a Janiópolis	10,14	Roçada manual	75.000 m²	21/12/21	21/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 468	Boa Esperança a Janiópolis	10,14	Limpeza de Sarjeta	5.960 m	22/12/21	22/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PR 462	Iretama a Roncador	30,10	Limpeza de Sarjeta	10.424 m	23/12/21	23/12/21	Cons. Faixa de Domínio
6	Marcelo Shigueru Nishiyama	(44) 3518-1700	PAVISERVISE	28	CO216/2018	PRC 487	Entr. PR 462 p/Luiziana ao Entr. PR 468 p/Iretama	12,00	Limpeza e pintura de meio fio	522 m	24/12/21	24/12/21	Cons. Faixa de Domínio

3.52 ANEXO 52 – ÁREA 07 – CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO