ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANPORTES
GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE REMANESCENTE DA OBRA DE DUPLICAÇÃO DA GO-210 E DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS MARGINAIS À RODOVIA, EM RIO VERDE

Rodovia: GO-210
Trecho: Perímetro Urbano Rio Verde / Trevo GO-174 e Vias Marginais
Extensão: 6,50 km
Código SRE: 210EGO0485 | 210EGO0490

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME 3B

TOMO II

Local: Goiânia	Mês: Maio	Ano: 2026	Período: 01

ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANPORTES
GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE REMANESCENTE DA OBRA DE DUPLICAÇÃO DA GO-210 E DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS MARGINAIS À RODOVIA, EM RIO VERDE

Rodovia: GO-210
Trecho: Perímetro Urbano Rio Verde / Trevo GO-174 e Vias Marginais
Extensão: 6,50 km
Código SRE: 210EGO0485 | 210EGO0490

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME 3B

TOMO II

Revisão	Data	Descrição
0	07/05/2026	Emissão Inicial
1	13/05/2026	Atendendo Comentários

MAIO / 2026

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

1.1 APRESENTAÇÃO 11

1.2 MAPA DE SITUAÇÃO 13

2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS 14

2.1 METODOLOGIA 15

2.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS 15

2.3 PLANTAS DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM – VIAS MARGINAIS 17

2.4 ESTUDOS DO SUBLEITO E CORTES – VIAS MARGINAIS 35

2.4.1 Boletins de Sondagens Subleito e Corte (ST, SPT e SR) 36

2.4.2 Quadro Resumo de Ensaios de sondagem a trado do Subleito e Corte. 45

2.4.3 Ensaios de Compactação com 5 pontos do Subleito 52

2.4.4 Análise Granulométrica por Sedimentação 111

2.4.5 Análise Granulométrica por Peneiramento Simples 120

2.4.6 Limite de Liquidez e Plasticidade 179

2.4.7 Índice de Suporte Califórnia 238

2.4.8 Densidade In Situ do Subleito 269

2.4.9 Análise Estatística do Subleito 278

2.5 ESTUDOS DOS EMPRÉSTIMOS LATERAIS 280

2.5.1 Croqui dos Empréstimos 280

2.5.2 Boletins de Sondagem Empréstimo Lateral – Caixas 01 a 05 291

2.5.3 Quadro Resumo de Ensaios - Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 05 302

2.5.4 Análise Granulométrica 310

2.5.5 Limite 381

2.5.6 Compactação 452
2.5.7 Indice suporte California (ISC) e Expansão 523
2.5.8 Densidade In Situ Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 05 589
2.5.9 Análise Estatística do Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 05 602
2.6 ESTUDOS DE MISTURAS - EMPRÉSTIMO 608
2.6.1 Quadro Resumo Mistura 1 608
2.6.2 Quadro Resumo Mistura 2 609
2.6.3 Quadro Resumo Mistura 3 610
2.6.4 Ensaios de Compactação 611
2.7 OCORRÊNCIA DE MATERIAIS 671
2.7.1 LINEAR DE OCORRÊNCIAS 671
2.8 ESTUDOS DE JAZIDA 673
2.8.1 Croqui de Localização 673
2.8.2 Boletins de Sondagens 676
2.8.3 Quadro Resumo de Ensaios – Proctor Modificado e Intermediário 680
2.8.4 Análise Granulométrica por peneiramento 684
2.8.5 Indice Suporte California (ISC) e Expansão 715
2.8.6 Densidade In Sittu 746
2.8.7 Ensaios de Compactação – Proctor Modificado 749
2.8.8 Ensaios de Compactação – Proctor Intermediário 766
2.8.9 Equivalente de Areia 780
2.8.10 Abrasão Los Angeles 781
2.8.11 Análise Estatística da Jazida - Proctor Modificado e Intermediário 784
2.9 Declaração de Interesse 785
2.10 ESTUDO DE MISTURAS – JAZIDA 786
2.10.1 Quadro Resumo Mistura 1 786

2.10.2 Quadro Resumo Mistura 2 787
2.10.3 Ensaios de Compactação 788
2.11 AREAL BRASIL AREIAS 824
2.11.1 Equivalente de Areia 824
2.11.2 Granulometria Simples 825
2.11.3 Densidade Real 826
2.11.4 Determinação de Impurezas Orgânicas 827
2.11.5 Ensaio de Torrões e Pulverulento 828
2.11.6 Declaração de Interesse Comercial 829
2.12 AREAL CAPIVARI 830
2.12.1 Equivalente de Areia 830
2.12.2 Granulometria Simples 831
2.12.3 Densidade real 832
2.12.4 Determinação de Impurezas Orgânicas 833
2.12.5 Ensaio de Torrões e Pulverulento 834
2.12.6 Declaração de Interesse Comercial 835
2.13 PEDREIRA FORTALEZA (AREIA ARTIFICIAL) 836
2.13.1 Equivalente de Areia 836
2.13.2 Granulometria Simples 837
2.13.3 Densidade Real 838
2.13.4 Determinação de Impurezas Orgânicas 838
2.13.5 Declaração de Interesse Comercial 839
2.14 PEDREIRA FORTALEZA 840
2.14.1 Análise Granulométrica Pó de Pedra por Peneiramento 840
2.14.2 Análise Granulométrica Brita 0 por Peneiramento. 841
2.14.3 Análise Granulométrica Brita 1 por Peneiramento. 842

2.14.4 Abrasão Los Angeles 843
2.14.5 Adesividade Brita 846
2.14.6 Durabilidade 846
2.14.7 Índice de Forma 847
2.14.8 Determinação da Massa Específica Aparente e Absorção de Água 848
2.14.9 Brita 1 848
2.14.10 Densidade Real 848
2.15 BGS 849
2.15.1 Ficha Resumo 849
2.15.2 Compactação 850
2.15.3 CBR 855
2.15.4 Granulometria 860
2.15.5 Limite 864
2.15.6 Declaração de Interesse Comercial 869
2.16 ESTUDO GEOTÉCNICO – DUPLICAÇÃO 870
2.17 DECLARAÇÕES DE PRODUTIVIDADE 1267
2.17.1 Pedreira Fortaleza 1268
2.17.2 Areal Capivari 1269
2.17.3 Areal Brasil 1270
2.18 CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS 1271
2.18.1 Relógio Comparador 1272
2.18.2 Balança 1274
2.18.3 Casa Grande 1276
2.18.4 Anel Dinamométrico 1277
2.19 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE SONDAGENS 1280
2.19.1 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE SUBLEITO E CORTES (ST) 1280

2.19.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE EMPRÉSTIMOS LATERAIS 1310
2.19.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE JAZIDAS 1339
3 TERMO DE ENCERRAMENTO 1355
3.1 TERMO DE ENCERRAMENTO 1356

FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Situação da Rodovia GO-210..... 13

2.5.6 Compactação

Consórcio SOLUÇÃO DPJ

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

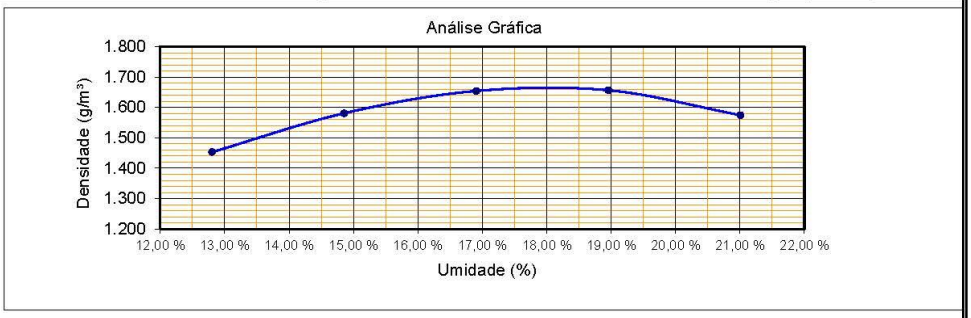
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
%	NORMAL	12	RENNAN	LE

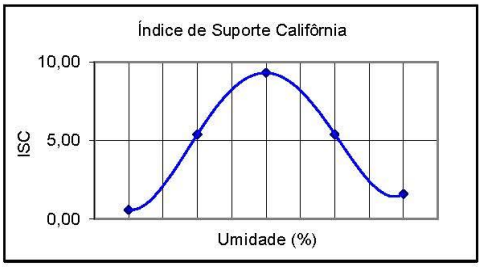
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							7	11
Peso Bruto Úmido	g							92,02	118,56
Peso Bruto Seco	g							90,22	116,16
Peso da Água	g							1,80	2,40
Peso da Cápsula	g							20,14	21,36
Peso do Solo Seco	g							70,08	94,80
Umidade	%							2,57%	2,53%
Umidade calculada	%	12,8%	14,9%	16,9%	19,0%	21,0%		2,55%	
Água Total	g	624	724	824	924	1.024		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.300	8.540	8.620	8.200		4.876	124
Peos do Solo Úmido	g	3.442	3.962	4.210	4.286	3.944		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.639	1.816	1.934	1.971	1.905		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.453	1.581	1.654	1.657	1.575		12	4.558	2.100
								14	4.338	2.182
								18	4.330	2.177
								20	4.334	2.175
								25	4.256	2.070

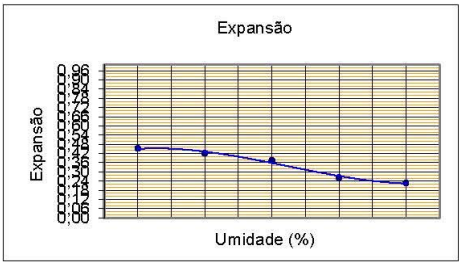
Resultados:

H. Ótima	Dens. Max	ISC	Expansão
18,0 %	1.664	9,0	0,39

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

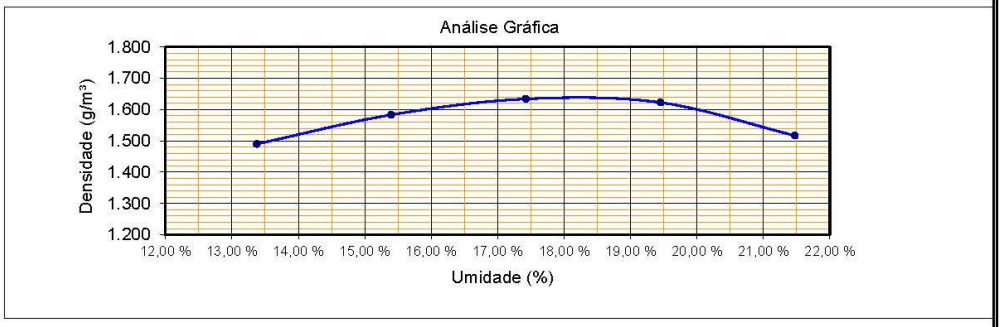
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
%	NORMAL	12	RENNAN	LE

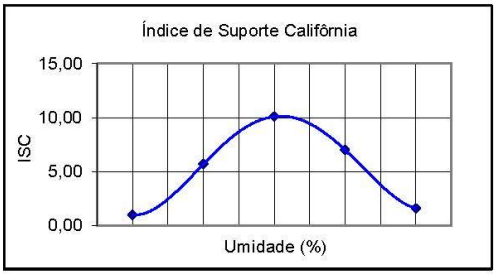
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							185	183
Peso Bruto Úmido	g							90,14	78,60
Peso Bruto Seco	g							89,21	77,80
Peso da Água	g							0,93	0,80
Peso da Cápsula	g							12,22	13,64
Peso do Solo Seco	g							76,99	64,16
Umidade	%							1,21%	1,25%
Umidade calculada	%	13,4%	15,4%	17,4%	19,4%	21,5%		1,23%	
Água Total	g	661	761	861	961	1.061		Peso do Material	
Água Adicionada	g	600	700	800	900	1.000		5.000,00	
% Água Adicionada	%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.700	8.100	8.240	8.540	8.650		4.939	61
Peos do Solo Úmido	g	3.702	3.788	3.972	4.276	3.942		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.690	1.827	1.919	1.938	1.843		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.490	1.583	1.634	1.623	1.517		13	3.998	2.191
								1	4.312	2.073
								4	4.268	2.070
								5	4.264	2.206
								6	4.708	2.139

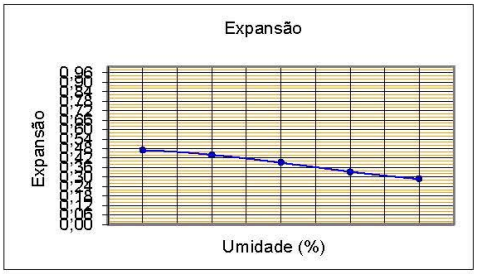
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,1 %	1.637	9,0	0,39

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,8%	10,9%	12,9%	15,0%	17,1%	
Água Total	g	511	631	751	871	991	
Água Adicionada	g	320	440	560	680	800	
% Água Adicionada	%	5,33%	7,33%	9,33%	11,33%	13,33%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	7.900	8.410	8.300	8.000	
Peos do Solo Úmido	g	3.550	3.588	4.072	3.944	3.644	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.620	1.731	1.866	1.891	1.786	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.488	1.561	1.652	1.644	1.526	

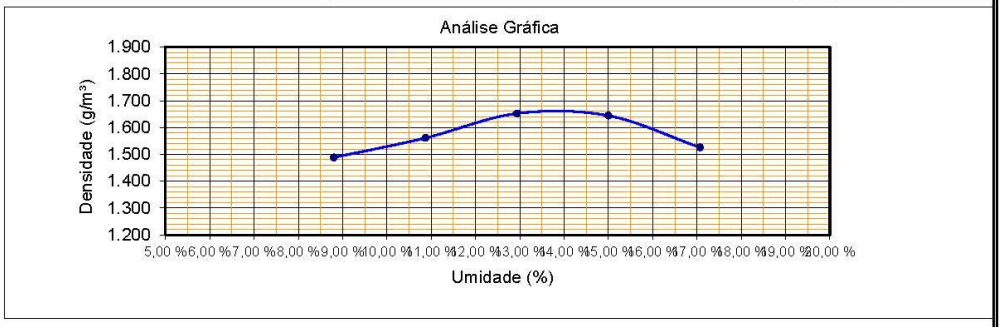
Umidade Higroscópica	
301	152
111,07	125,47
108,20	122,10
2,87	3,37
20,78	20,23
87,42	101,87
3,28%	3,31%
3,30%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.809	191

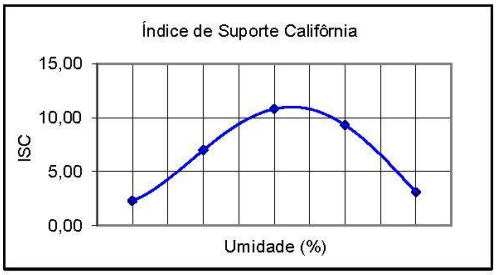
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
1	4.312	2.073
15	4.338	2.182
23	4.356	2.086
23	4.356	2.040

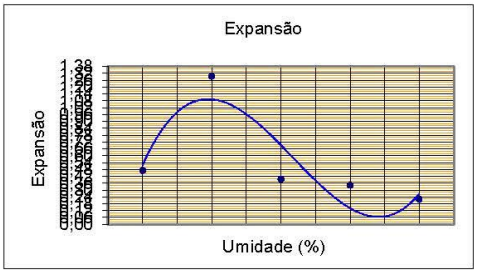
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,8 %	1.661	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

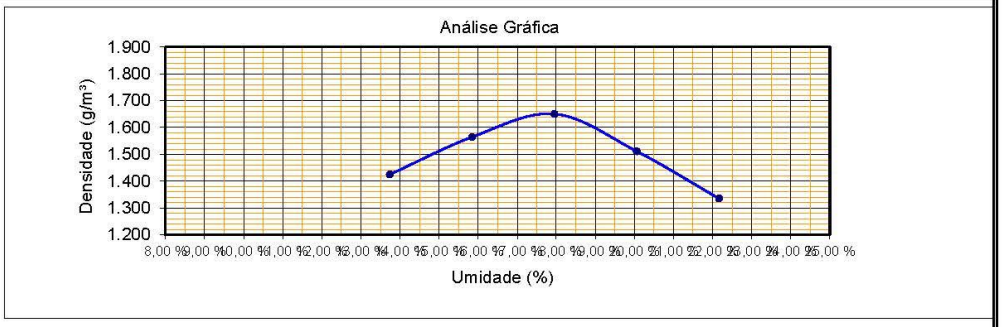
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

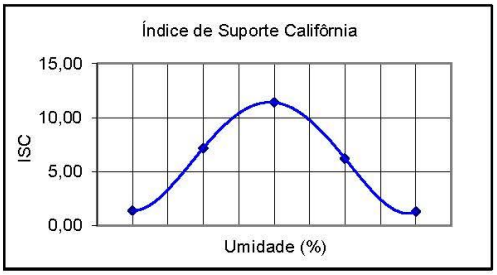
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	183
Peso Bruto Úmido	g							87,22	89,63
Peso Bruto Seco	g							84,30	85,40
Peso da Água	g							2,92	4,23
Peso da Cápsula	g							22,63	13,64
Peso do Solo Seco	g							61,67	71,76
Umidade	%							4,73%	5,89%
Umidade calculada	%	13,7%	15,8%	18,0%	20,1%	22,2%		5,31%	
Água Total	g	652	752	852	952	1.052		Peso do Material	
Água Adicionada	g	400	500	600	700	800		5.000,00	
% Água Adicionada	%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.000	8.350	8.300	7.210		4.748	252
Peos do Solo Úmido	g	3.342	3.712	4.050	3.896	3.328		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.621	1.813	1.947	1.815	1.631		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.425	1.565	1.651	1.511	1.335		54	4.258	2.062
								51	4.288	2.048
								17	4.300	2.080
								18	4.404	2.147
								25	3.882	2.040

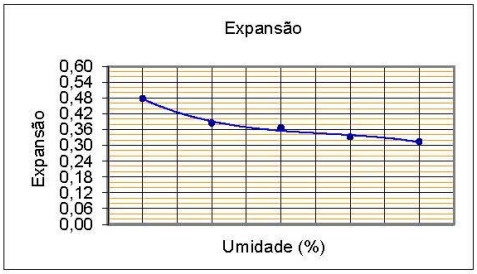
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,7 %	1.652	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 5	

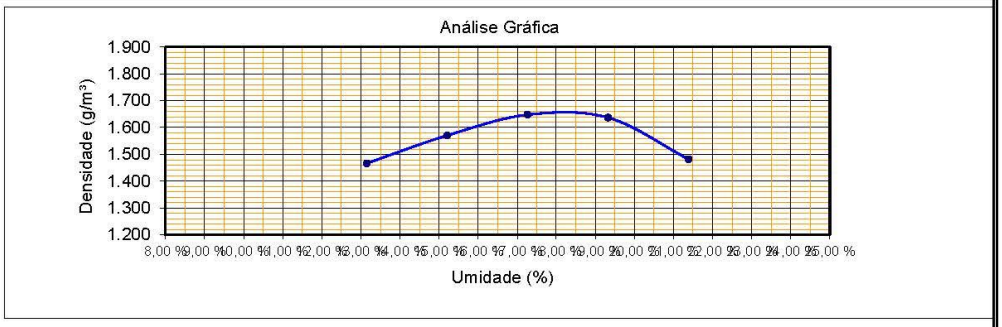
FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

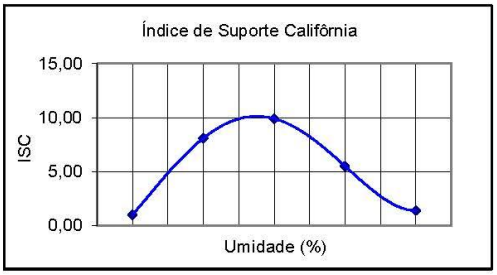
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

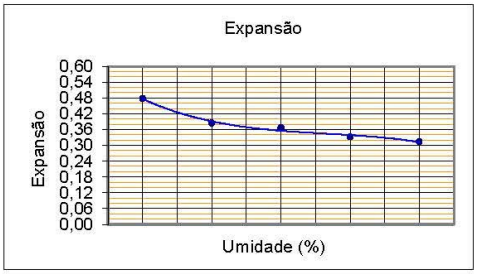
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							21	27
Peso Bruto Úmido	g							92,30	101,68
Peso Bruto Seco	g							90,14	99,63
Peso da Água	g							2,16	2,05
Peso da Cápsula	g							20,14	22,22
Peso do Solo Seco	g							70	77,41
Umidade	%							3,09%	2,65%
Umidade calculada	%	13,2%	15,2%	17,3%	19,3%	21,4%		2,87%	
Água Total	g	639	739	839	939	1.039		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.000	8.100	8.600	8.000		4.861	139
Peos do Solo Úmido	g	3.580	3.686	4.164	4.262	3.670		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.660	1.810	1.932	1.953	1.799		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.467	1.571	1.648	1.637	1.482		39	4.220	2.157
								38	4.314	2.037
								27	3.936	2.155
								15	4.338	2.182
								19	4.330	2.040

Resultados:			
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,0 %	1.654	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

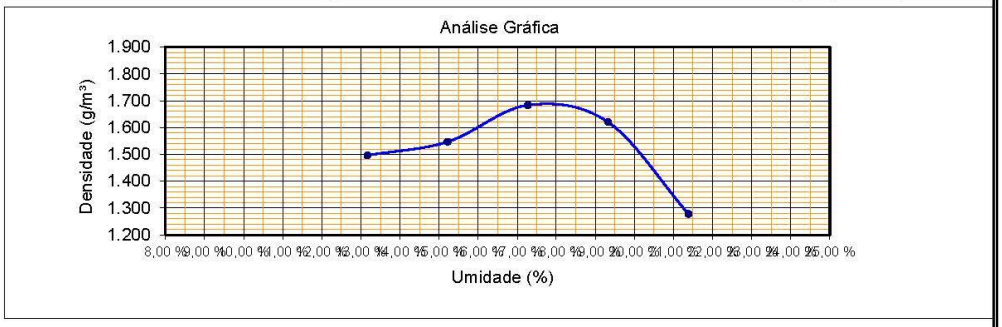
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

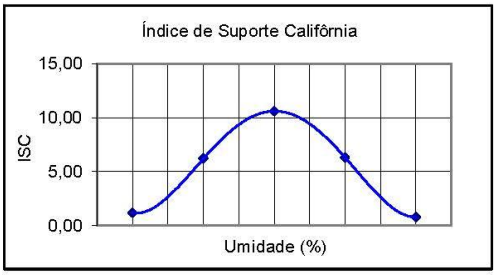
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							11	102
Peso Bruto Úmido	g							78,69	87,52
Peso Bruto Seco	g							77,21	85,75
Peso da Água	g							1,48	1,77
Peso da Cápsula	g							21,36	21,05
Peso do Solo Seco	g							55,85	64,70
Umidade	%							2,65%	2,74%
Umidade calculada	%	13,2%	15,2%	17,3%	19,3%	21,4%		2,69%	
Água Total	g	641	741	841	941	1.041		Peso do Material	
Água Adicionada	g	510	610	710	810	910		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,20%	12,20%	14,20%	16,20%	18,20%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.100	7.950	8.750	8.600	7.100		4.869	131
Peos do Solo Úmido	g	3.648	3.850	4.304	4.030	3.164		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.694	1.782	1.974	1.933	1.551		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.497	1.547	1.683	1.620	1.278		40	4.452	2.154
								41	4.100	2.160
								48	4.446	2.180
								43	4.570	2.085
								27	3.936	2.040

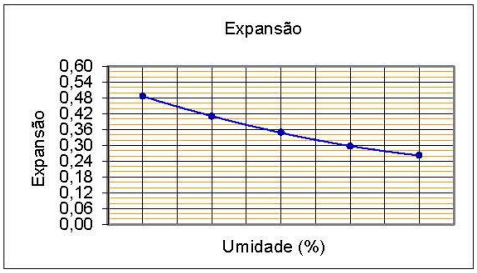
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,6 %	1.687	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 7	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	13,8%	15,9%	17,9%	20,0%	22,0%	
Água Total	g	675	775	875	975	1.075	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.100	9.250	8.766	8.700	8.200	
Peos do Solo Úmido	g	3.394	3.670	4.316	4.296	3.642	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.623	1.770	1.969	2.001	1.785	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.426	1.527	1.669	1.668	1.463	

Umidade Higroscópica	
58	104
78,69	87,52
77,21	85,75
1,48	1,77
22,01	12,95
55,2	72,80
2,68%	2,43%
2,56%	

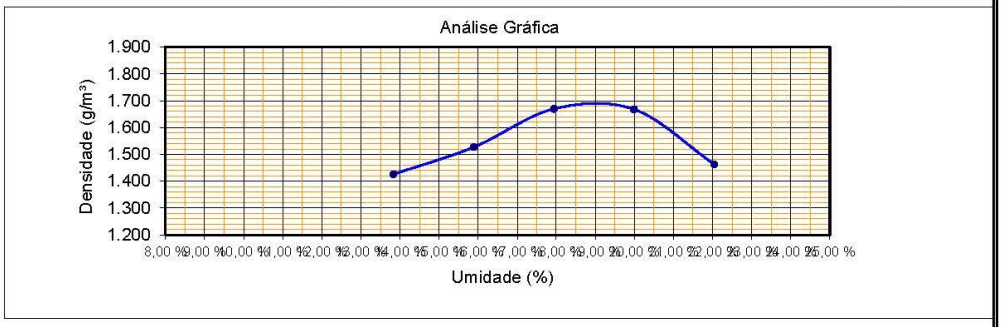
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.875	125

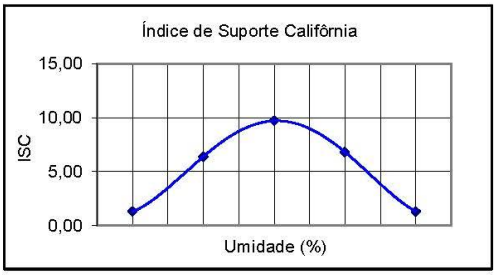
Moldes		
Nº	Peso	Volume
32	4.706	2.091
11	5.580	2.074
12	4.450	2.192
18	4.404	2.147
13	4.558	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,9 %	1.687	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

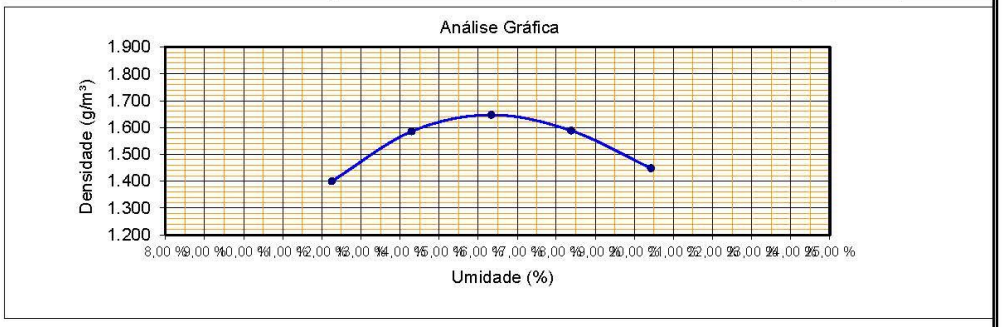
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

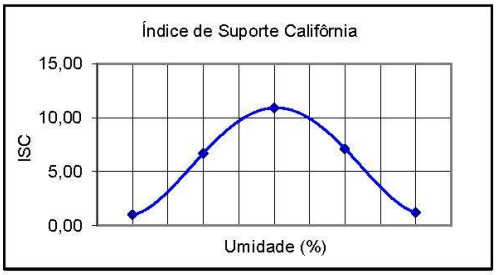
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							99	102
Peso Bruto Úmido	g							86,52	96,52
Peso Bruto Seco	g							85,12	95,00
Peso da Água	g							1,40	1,52
Peso da Cápsula	g							16,83	21,05
Peso do Solo Seco	g							68,29	73,95
Umidade	%							2,05%	2,06%
Umidade calculada	%	12,3%	14,3%	16,3%	18,4%	20,4%		2,05%	
Água Total	g	601	701	801	901	1.001		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.500	7.980	8.600	8.400	7.650		4.899	101
Peos do Solo Úmido	g	3.228	3.880	4.020	4.050	3.558		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.572	1.812	1.916	1.880	1.744		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.400	1.586	1.647	1.588	1.448		20	4.272	2.054
								10	4.100	2.141
								33	4.580	2.098
								30	4.350	2.154
								34	4.092	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,4 %	1.647	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 9	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
9	9	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

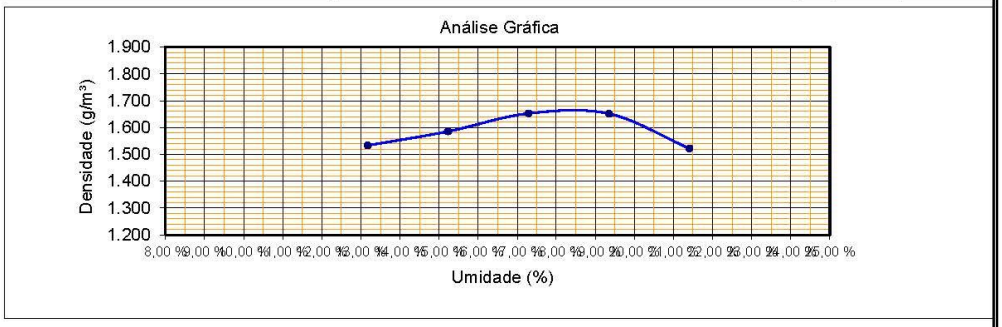
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

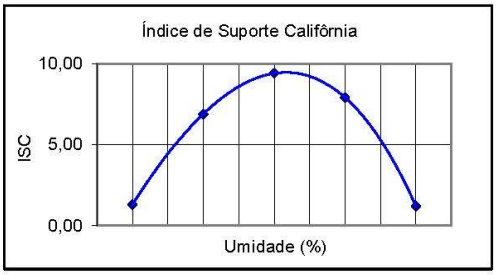
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							137	162
Peso Bruto Úmido	g							98,57	85,63
Peso Bruto Seco	g							96,14	84,00
Peso da Água	g							2,43	1,63
Peso da Cápsula	g							20,25	20,58
Peso do Solo Seco	g							75,89	63,42
Umidade	%							3,20%	2,57%
Umidade calculada	%	13,2%	15,2%	17,3%	19,3%	21,4%		2,89%	
Água Total	g	640	740	840	940	1.040		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.100	9.600	8.280	8.100		4.860	140
Peos do Solo Úmido	g	3.802	3.800	4.020	4.005	3.770		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.735	1.827	1.938	1.971	1.848		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.533	1.585	1.653	1.651	1.522		14	3.998	2.191
								17	4.300	2.080
								11	5.580	2.074
								52	4.275	2.032
								59	4.330	2.040

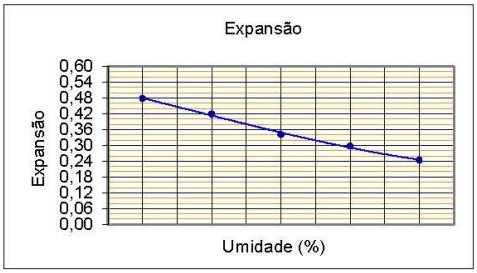
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,3 %	1.661	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 1	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,3%	14,3%	16,3%	18,4%	20,4%	
Água Total	g	604	704	804	904	1.004	
Água Adicionada	g	530	630	730	830	930	
% Água Adicionada	%	10,60%	12,60%	14,60%	16,60%	18,60%	
Peso Bruto Úmido	g	7.700	8.210	8.250	8.450	7.850	
Peos do Solo Úmido	g	3.608	3.856	3.962	3.964	3.700	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.646	1.779	1.935	1.918	1.814	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.466	1.557	1.663	1.620	1.507	

Umidade Higroscópica	
96	250
86,63	106,20
85,36	105,00
1,27	1,20
17,14	0,00
68,22	105,00
1,86%	1,14%
1,50%	

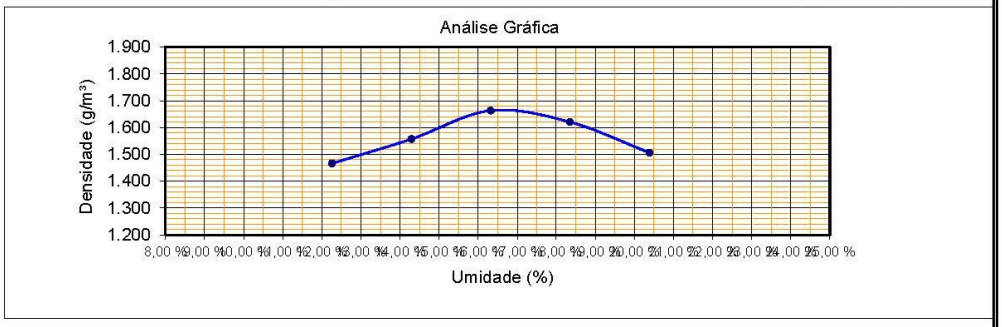
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.926	74

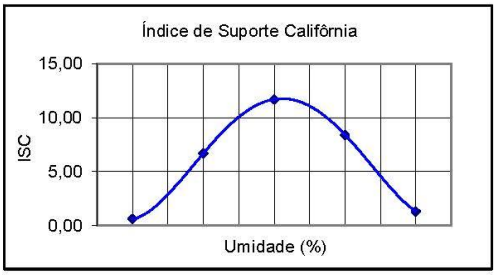
Moldes		
Nº	Peso	Volume
34	4.092	2.192
45	4.354	2.167
51	4.288	2.048
58	4.486	2.067
66	4.150	2.040

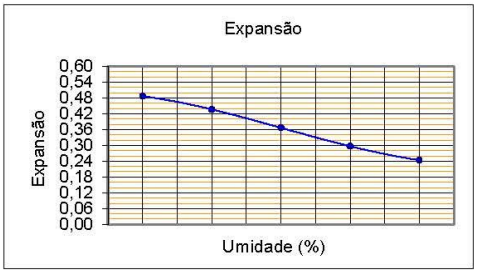
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,8 %	1.667	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,3%	9,3%	11,4%	13,4%	15,4%	
Água Total	g	359	459	559	659	759	
Água Adicionada	g	280	380	480	580	680	
% Água Adicionada	%	5,60%	7,60%	9,60%	11,60%	13,60%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.000	8.700	8.350	8.520	
Peos do Solo Úmido	g	3.666	3.908	4.130	4.082	3.812	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.686	1.863	1.981	1.972	1.869	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.571	1.704	1.779	1.739	1.619	

Umidade Higroscópica	
46	13
112,46	119,33
110,96	117,81
1,50	1,52
20,12	21,35
90,84	96,46
1,65%	1,58%
1,61%	

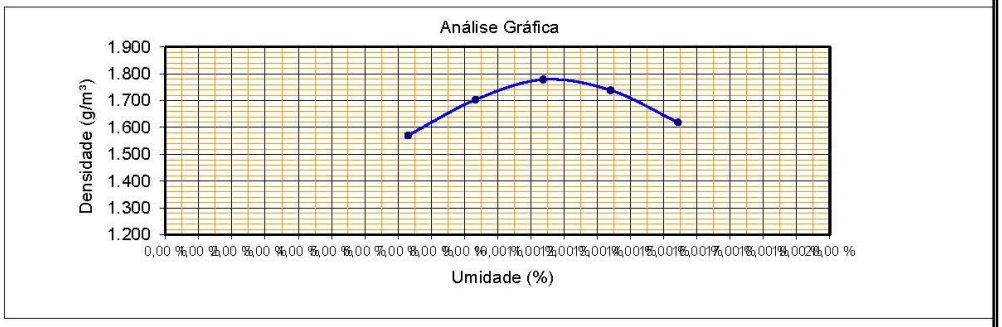
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.921	79

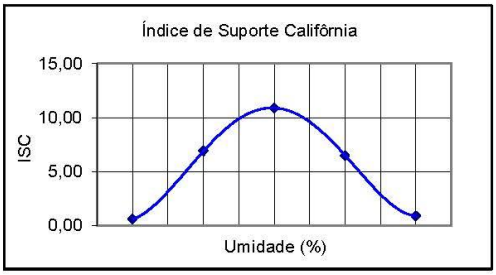
Moldes		
Nº	Peso	Volume
21	4.334	2.175
33	4.092	2.098
43	4.570	2.085
5	4.268	2.070
7	4.708	2.040

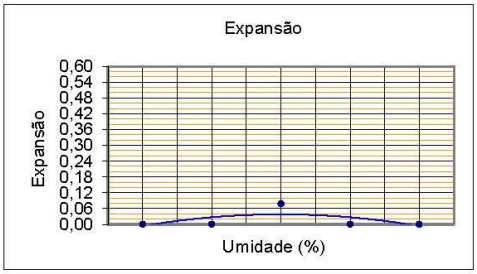
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,7 %	1.780	10,9	0,08

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

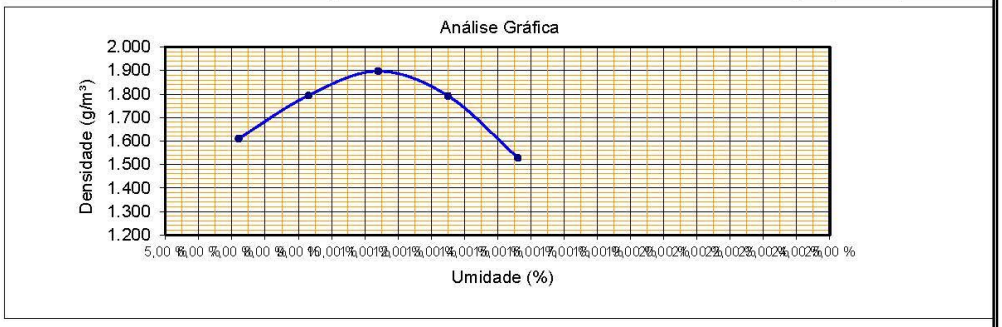
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

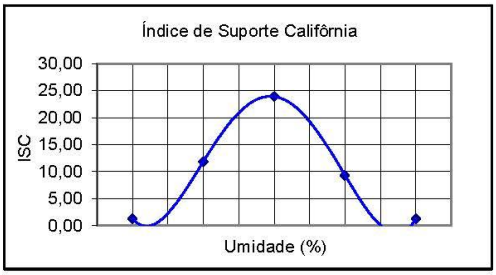
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							213	308
Peso Bruto Úmido	g							107,96	88,59
Peso Bruto Seco	g							103,17	84,96
Peso da Água	g							4,79	3,63
Peso da Cápsula	g							22,36	0,00
Peso do Solo Seco	g							80,81	84,96
Umidade	%							5,93%	4,27%
Umidade calculada	%	7,2%	9,3%	11,4%	13,5%	15,6%		5,10%	
Água Total	g	343	443	543	643	743		Peso do Material	
Água Adicionada	g	100	200	300	400	500		5.000,00	
% Água Adicionada	%	2,00%	4,00%	6,00%	8,00%	10,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.500	8.870	8.500	7.540		4.757	243
Peos do Solo Úmido	g	3.692	4.206	4.404	4.182	3.604		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.726	1.961	2.113	2.034	1.767		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.610	1.794	1.897	1.792	1.528		7	4.708	2.139
								31	4.294	2.145
								60	4.466	2.084
								63	4.318	2.056
								27	3.936	2.040

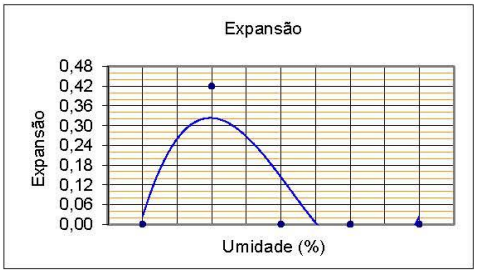
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,4 %	1.897	23,9	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

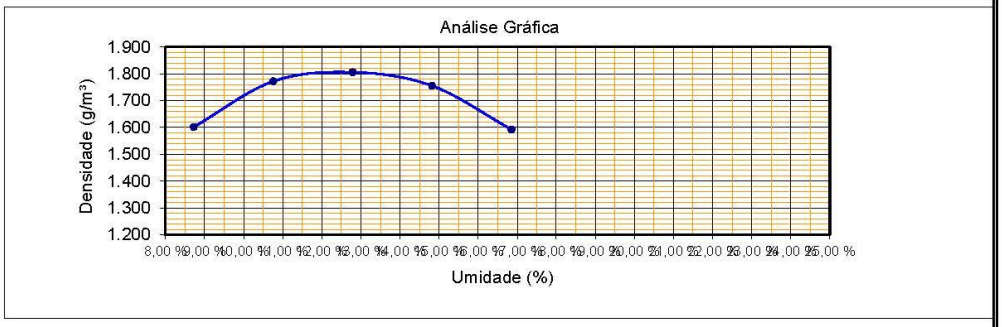
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

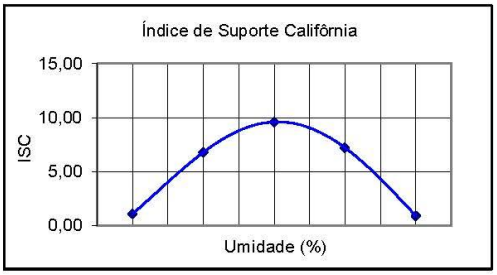
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							46	13
Peso Bruto Úmido	g							112,46	119,33
Peso Bruto Seco	g							110,96	117,81
Peso da Água	g							1,50	1,52
Peso da Cápsula	g							20,12	21,35
Peso do Solo Seco	g							90,84	96,46
Umidade	%							1,65%	1,58%
Umidade calculada	%	8,7%	10,8%	12,8%	14,8%	16,9%		1,61%	
Água Total	g	429	529	629	729	829		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	450	550	650	750		5.000,00	
% Água Adicionada	%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.850	8.210	8.500	8.840	8.200		4.921	79
Peos do Solo Úmido	g	3.578	4.118	4.400	4.394	3.796		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.742	1.963	2.037	2.016	1.861		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.602	1.772	1.806	1.755	1.592		20	4.272	2.054
								33	4.092	2.098
								41	4.100	2.160
								48	4.446	2.180
								18	4.404	2.040

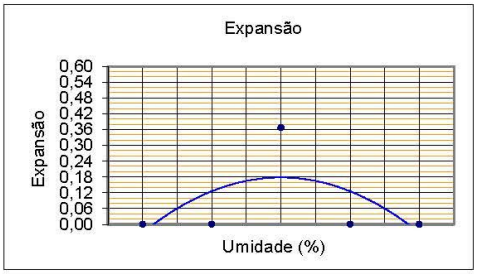
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,6 %	1.806	9,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,7%	10,8%	12,8%	14,8%	16,9%	
Água Total	g	429	529	629	729	829	
Água Adicionada	g	350	450	550	650	750	
% Água Adicionada	%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.195	9.080	8.350	8.520	
Peos do Solo Úmido	g	3.666	4.103	4.510	4.082	3.812	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.686	1.956	2.163	1.972	1.869	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.550	1.766	1.918	1.717	1.599	

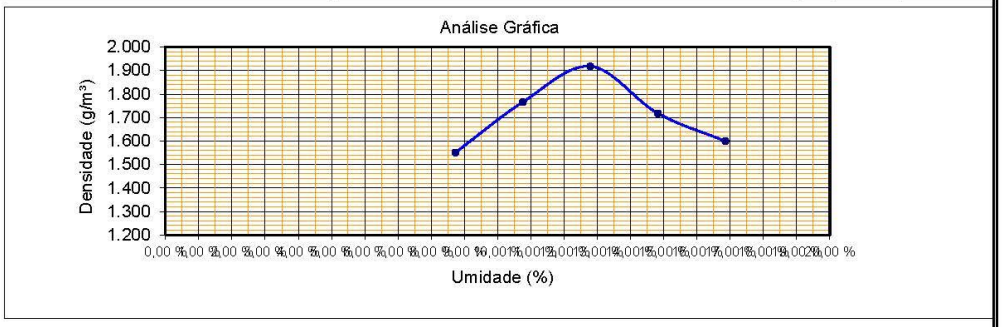
Umidade Higroscópica	
46	13
112,46	119,33
110,96	117,81
1,50	1,52
20,12	21,35
90,84	96,46
1,65%	1,58%
1,61%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.921	79

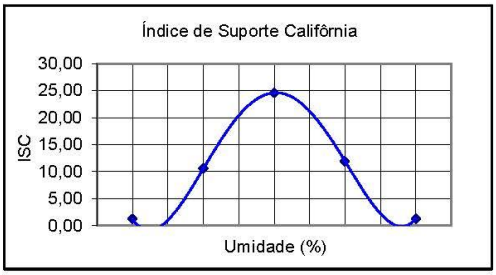
Moldes		
Nº	Peso	Volume
21	4.334	2.175
33	4.092	2.098
43	4.570	2.085
5	4.268	2.070
7	4.708	2.040

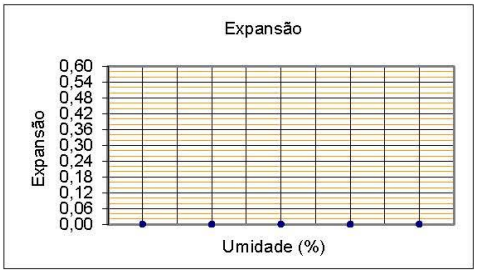
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,7 %	1.919	24,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,9%	10,0%	12,0%	14,0%	16,1%	
Água Total	g	389	489	589	689	789	
Água Adicionada	g	300	400	500	600	700	
% Água Adicionada	%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	
Peso Bruto Úmido	g	9.060	8.200	8.500	9.055	8.100	
Peos do Solo Úmido	g	3.480	3.864	4.232	4.313	4.032	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.678	1.888	2.044	2.072	1.976	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.555	1.717	1.825	1.817	1.703	

Umidade Higroscópica	
285	85
95,60	115,00
94,00	113,25
1,60	1,75
0,00	22,63
94	90,62
1,70%	1,93%
1,82%	

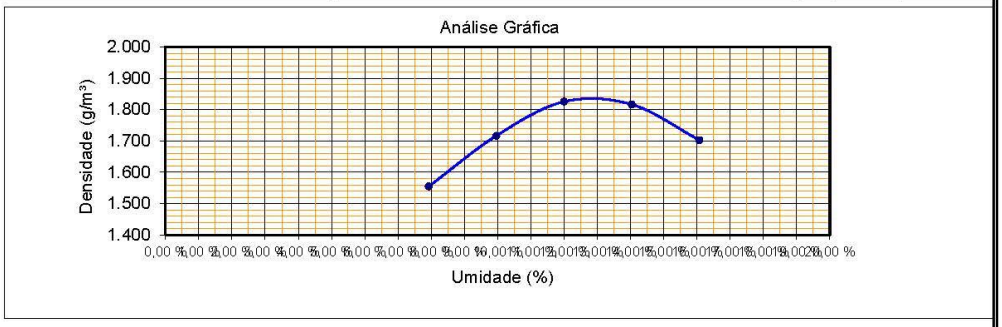
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.911	89

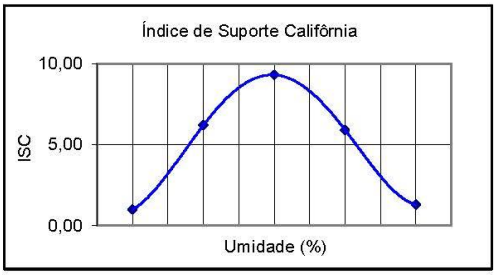
Moldes		
Nº	Peso	Volume
11	5.580	2.074
4	4.336	2.047
5	4.268	2.070
8	4.742	2.082
9	4.068	2.040

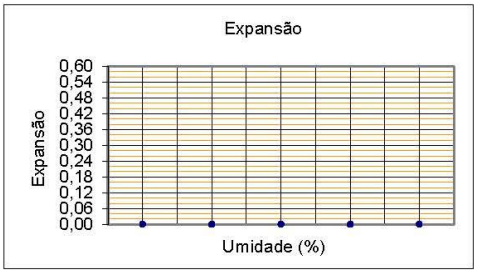
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,9 %	1.836	9,3	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,7%	9,8%	11,8%	13,8%	15,9%	
Água Total	g	379	479	579	679	779	
Água Adicionada	g	290	390	490	590	690	
% Água Adicionada	%	5,80%	7,80%	9,80%	11,80%	13,80%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.780	8.680	9.000	8.000	
Peos do Solo Úmido	g	3.728	4.334	4.392	4.366	3.850	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.815	1.988	2.145	2.096	1.887	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.685	1.811	1.918	1.841	1.629	

Umidade Higroscópica	
285	85
95,60	115,00
94,00	113,25
1,60	1,75
0,00	22,63
94	90,62
1,70%	1,93%
1,82%	

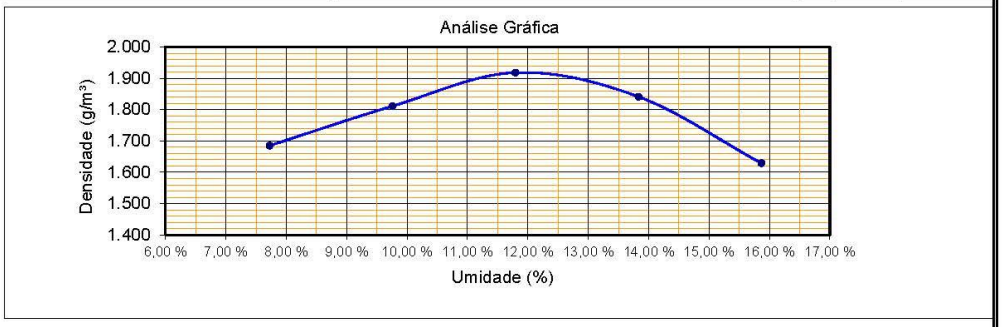
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.911	89

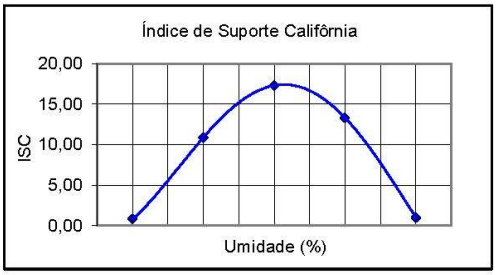
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
48	4.446	2.180
51	4.288	2.048
28	4.634	2.083
57	4.150	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,0 %	1.919	17,3	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

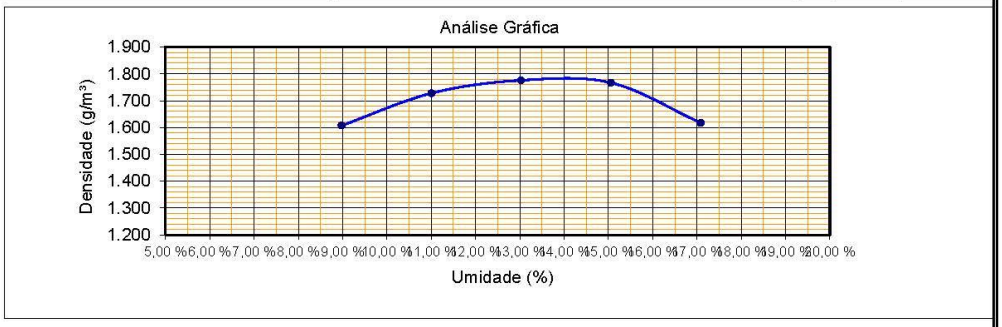
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

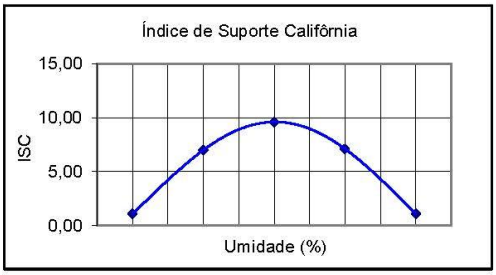
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							96,50	101,20
Peso Bruto Seco	g							95,63	100,00
Peso da Água	g							0,87	1,20
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							72,85	77,37
Umidade	%							1,19%	1,55%
Umidade calculada	%	9,0%	11,0%	13,0%	15,1%	17,1%		1,37%	
Água Total	g	531	651	771	891	1.011		Peso do Material	
Água Adicionada	g	450	570	690	810	930		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,50%	9,50%	11,50%	13,50%	15,50%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.850	8.200	8.700	8.570	7.800		5.919	81
Peos do Solo Úmido	g	3.750	4.202	4.370	4.214	3.864		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.752	1.918	2.007	2.033	1.894		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.607	1.728	1.776	1.767	1.618		10	4.100	2.141
								14	3.998	2.191
								19	4.330	2.177
								24	4.356	2.073
								27	3.936	2.040

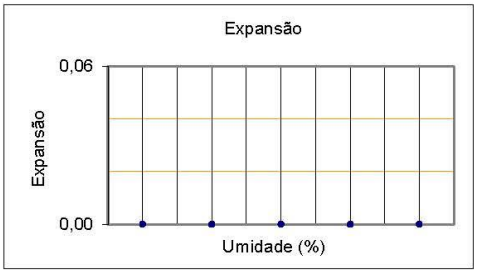
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,7 %	1.779	9,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERNEDIARIO	26	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,8%	9,8%	11,9%	13,9%	15,9%	
Água Total	g	383	483	583	683	783	
Água Adicionada	g	300	400	500	600	700	
% Água Adicionada	%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.450	8.700	8.850	8.540	
Peos do Solo Úmido	g	3.762	4.094	4.406	4.556	3.880	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.724	1.975	2.118	2.124	1.902	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.599	1.798	1.894	1.865	1.641	

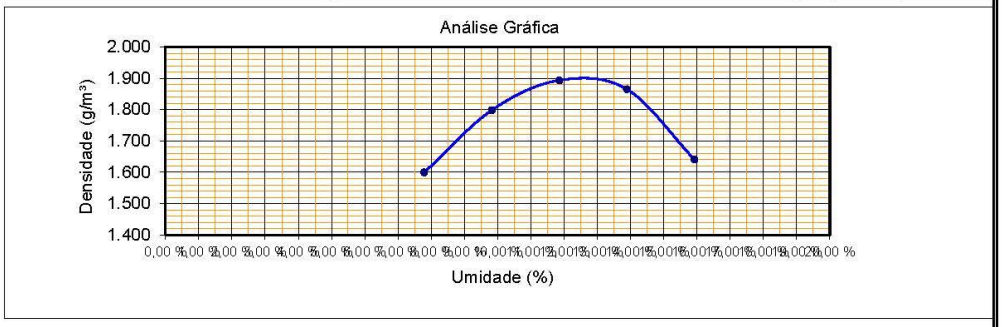
Umidade Higroscópica	
85	122
78,00	85,69
76,80	84,87
1,20	0,82
22,63	14,37
54,17	70,50
2,22%	1,16%
1,69%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.917	83

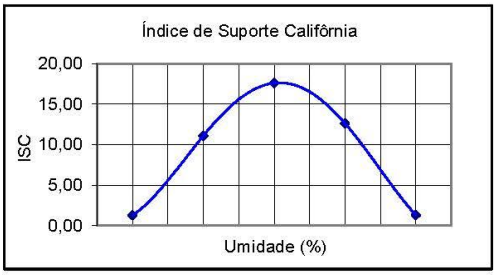
Moldes		
Nº	Peso	Volume
15	4.338	2.182
24	4.356	2.073
36	4.294	2.080
31	4.294	2.145
42	4.660	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,4 %	1.898	17,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-5	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

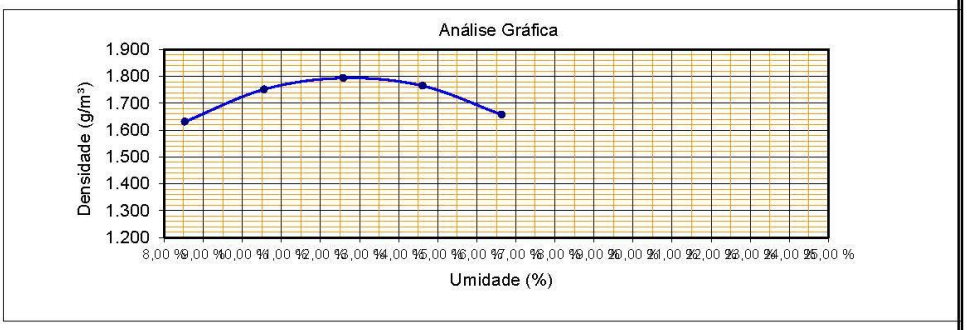
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

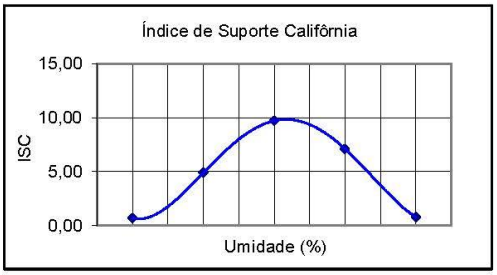
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							11	4
Peso Bruto Úmido	g							97,50	101,20
Peso Bruto Seco	g							96,52	100,00
Peso da Água	g							0,98	1,20
Peso da Cápsula	g							21,36	22,42
Peso do Solo Seco	g							75,16	77,58
Umidade	%							1,30%	1,55%
Umidade calculada	%	8,5%	10,6%	12,6%	14,6%	16,6%		1,43%	
Água Total	g	504	624	744	864	984		Peso do Material	
Água Adicionada	g	420	540	660	780	900		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.250	8.740	8.550	8.200		5.916	84
Peos do Solo Úmido	g	3.862	3.978	4.336	4.194	3.944		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.770	1.937	2.020	2.023	1.933		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.631	1.752	1.794	1.765	1.658		15	4.338	2.182
								20	4.272	2.054
								18	4.404	2.147
								24	4.356	2.073
								26	4.256	2.040

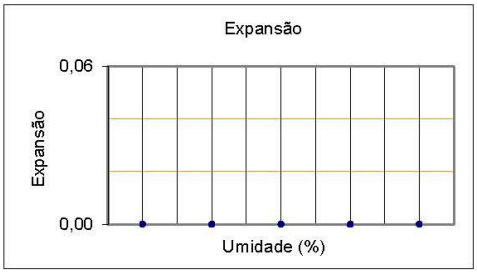
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,8 %	1.794	9,7	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-5	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

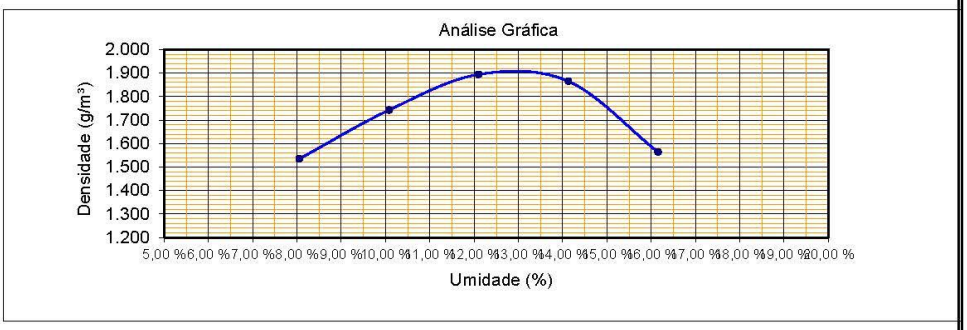
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

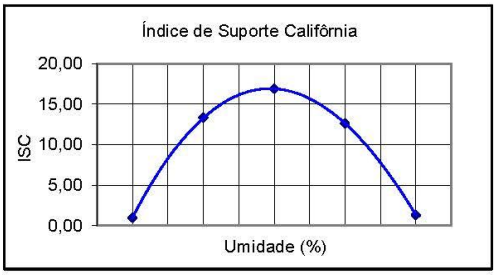
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	185
Peso Bruto Úmido	g							86,50	96,50
Peso Bruto Seco	g							85,70	95,40
Peso da Água	g							0,80	1,10
Peso da Cápsula	g							22,63	12,22
Peso do Solo Seco	g							63,07	83,18
Umidade	%							1,27%	1,32%
Umidade calculada	%	8,0%	10,1%	12,1%	14,1%	16,2%		1,30%	
Água Total	g	477	597	717	837	957		Peso do Material	
Água Adicionada	g	400	520	640	760	880		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,67%	8,67%	10,67%	12,67%	14,67%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.650	8.200	8.522	8.650	8.000		5.923	77
Peos do Solo Úmido	g	3.550	4.202	4.640	4.336	3.706		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.658	1.918	2.124	2.129	1.817		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.535	1.742	1.894	1.865	1.564		10	4.100	2.141
								14	3.998	2.191
								25	3.882	2.185
								38	4.314	2.037
								36	4.294	2.040

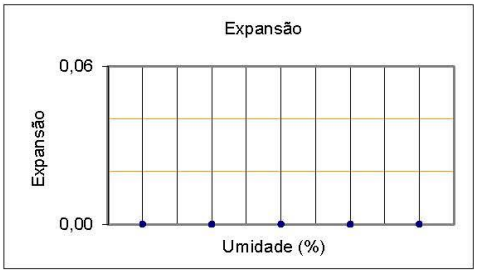
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,8 %	1.905	16,9	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

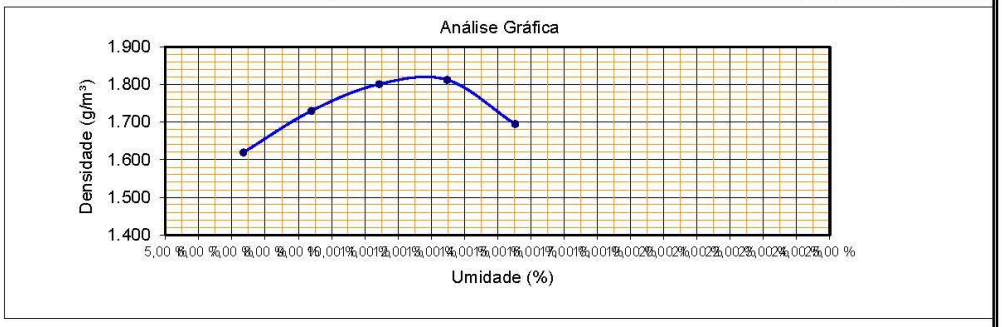
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

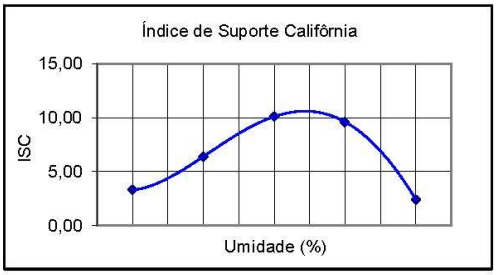
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	11
Peso Bruto Úmido	g							101,10	93,50
Peso Bruto Seco	g							99,30	92,00
Peso da Água	g							1,80	1,50
Peso da Cápsula	g							22,63	21,36
Peso do Solo Seco	g							76,67	70,64
Umidade	%							2,35%	2,12%
Umidade calculada	%	7,3%	9,4%	11,4%	13,5%	15,5%		2,24%	
Água Total	g	359	459	559	659	759		Peso do Material	
Água Adicionada	g	250	350	450	550	650		5.000,00	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.750	8.450	8.700	8.620	8.250		4.891	109
Peos do Solo Úmido	g	3.682	4.120	4.366	4.264	3.994		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.738	1.893	2.007	2.057	1.958		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.619	1.730	1.801	1.813	1.695		9	4.068	2.118
								19	4.330	2.177
								21	4.334	2.175
								24	4.356	2.073
								26	4.256	2.040

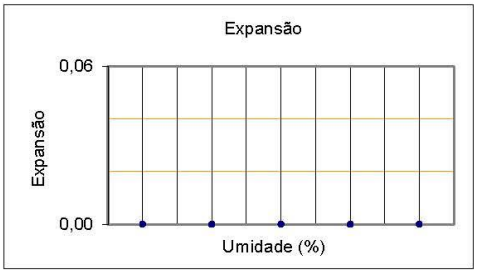
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,8 %	1.816	10,1	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

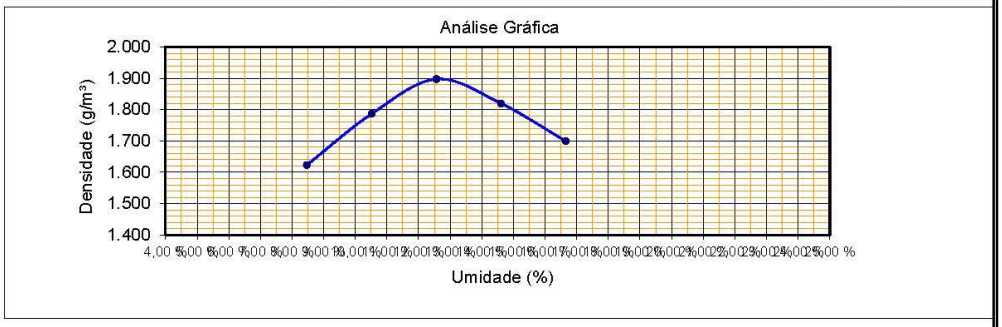
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARUO	26	RENNAN	LD

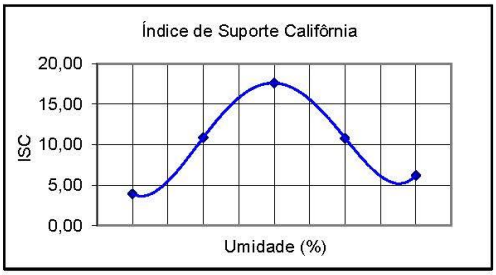
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							58	48
Peso Bruto Úmido	g							98,50	102,20
Peso Bruto Seco	g							96,30	100,86
Peso da Água	g							2,20	1,34
Peso da Cápsula	g							22,01	22,00
Peso do Solo Seco	g							74,29	78,86
Umidade	%							2,96%	1,70%
Umidade calculada	%	8,5%	10,5%	12,6%	14,6%	16,7%		2,33%	
Água Total	g	414	514	614	714	814		Peso do Material	
Água Adicionada	g	300	400	500	600	700		5.000,00	
% Água Adicionada	%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.940	8.250	8.990	8.870	7.980		4.886	114
Peos do Solo Úmido	g	3.604	4.182	4.586	4.536	4.044		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.761	1.975	2.136	2.086	1.982		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.623	1.787	1.898	1.820	1.699		4	4.336	2.047
								9	4.068	2.118
								18	4.404	2.147
								21	4.334	2.175
								27	3.936	2.040

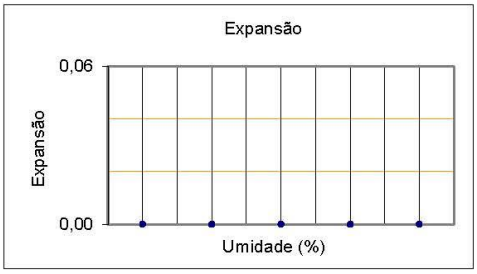
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,7 %	1.898	17,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 7	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

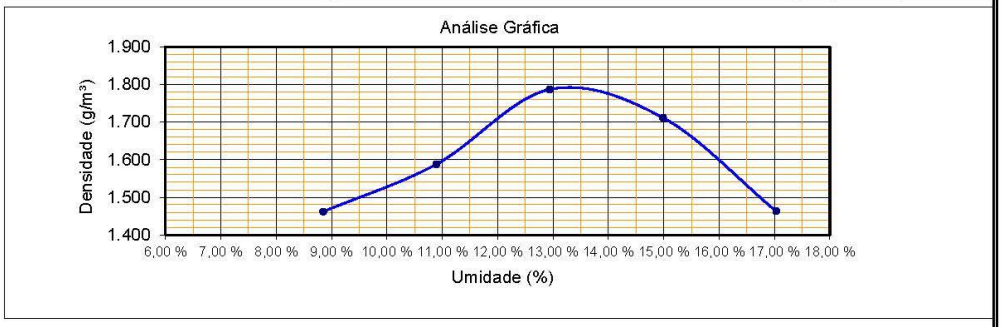
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

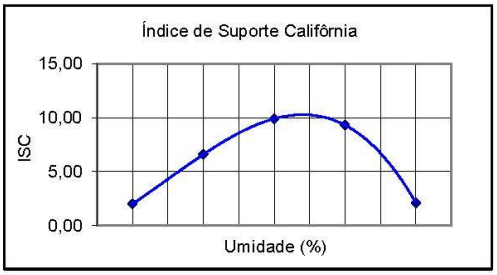
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							102	106
Peso Bruto Úmido	g							78,50	93,50
Peso Bruto Seco	g							77,12	92,00
Peso da Água	g							1,38	1,50
Peso da Cápsula	g							21,05	21,98
Peso do Solo Seco	g							56,07	70,02
Umidade	%							2,46%	2,14%
Umidade calculada	%	8,8%	10,9%	12,9%	15,0%	17,0%		2,30%	
Água Total	g	432	532	632	732	832		Peso do Material	
Água Adicionada	g	320	420	520	620	720		5.000,00	
% Água Adicionada	%	6,40%	8,40%	10,40%	12,40%	14,40%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.540	8.210	8.460	8.750	8.200		4.888	112
Peos do Solo Úmido	g	3.268	3.820	4.360	4.090	3.492		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.591	1.761	2.019	1.968	1.712		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.462	1.588	1.787	1.712	1.463		20	4.272	2.054
								35	4.390	2.169
								41	4.100	2.160
								42	4.660	2.078
								7	4.708	2.040

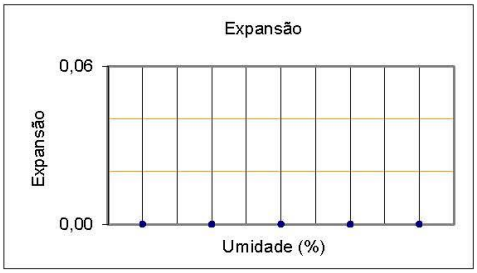
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,4 %	1.794	9,9	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

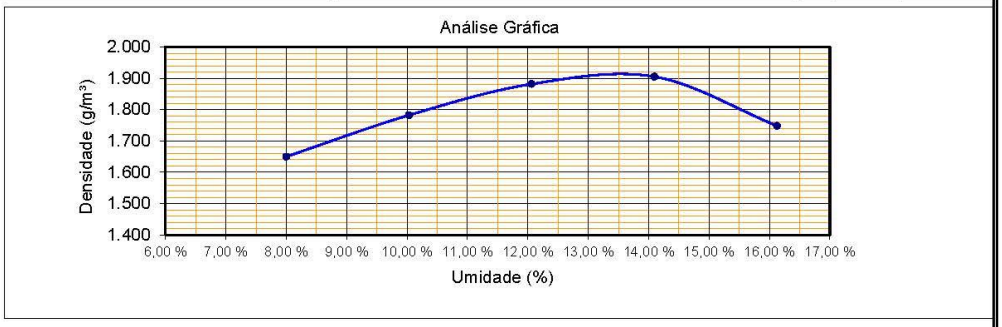
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

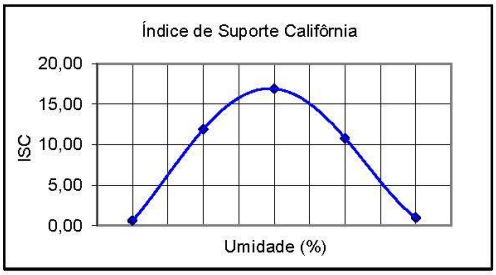
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	11
Peso Bruto Úmido	g							86,20	99,63
Peso Bruto Seco	g							85,40	98,20
Peso da Água	g							0,80	1,43
Peso da Cápsula	g							22,63	21,36
Peso do Solo Seco	g							62,77	76,84
Umidade	%							1,27%	1,86%
Umidade calculada	%	8,0%	10,0%	12,1%	14,1%	16,1%		1,57%	
Água Total	g	473	593	713	833	953		Peso do Material	
Água Adicionada	g	380	500	620	740	860		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,33%	8,33%	10,33%	12,33%	14,33%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.300	8.300	8.655	8.740	8.400		5.907	93
Peos do Solo Úmido	g	3.742	4.028	4.555	4.452	4.142		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.782	1.961	2.109	2.174	2.030		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.650	1.782	1.882	1.905	1.748		13	4.558	2.100
								20	4.272	2.054
								41	4.100	2.160
								51	4.288	2.048
								54	4.258	2.040

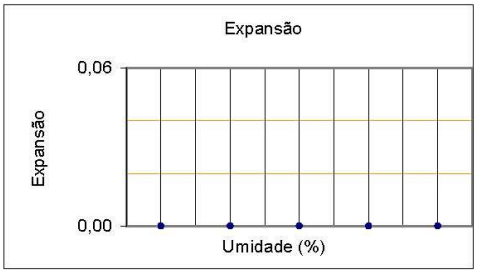
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,7 %	1.907	16,9	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,6%	10,6%	12,7%	14,7%	16,7%	
Água Total	g	506	626	746	866	986	
Água Adicionada	g	400	520	640	760	880	
% Água Adicionada	%	6,67%	8,67%	10,67%	12,67%	14,67%	
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.450	8.450	8.400	8.000	
Peos do Solo Úmido	g	3.500	4.046	4.452	4.100	3.744	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.635	1.884	2.032	1.971	1.835	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.505	1.704	1.804	1.719	1.572	

Umidade Higroscópica	
96	185
76,30	85,63
75,36	84,20
0,94	1,43
17,14	12,22
58,22	71,98
1,61%	1,99%
1,80%	

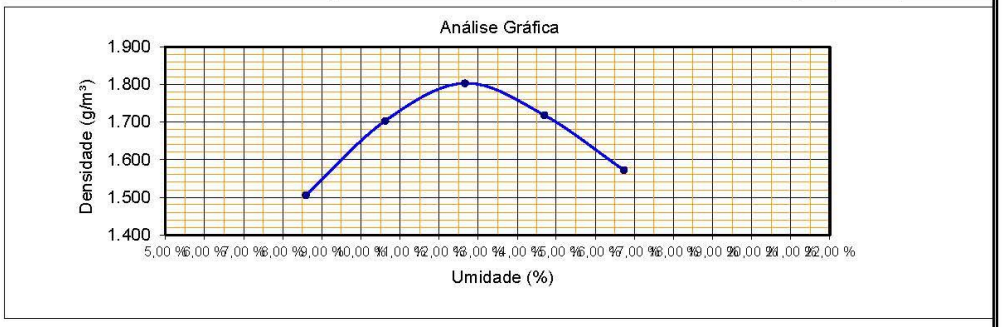
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.894	106

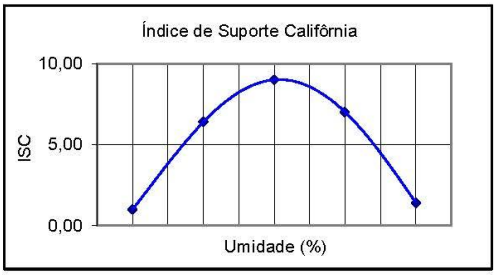
Moldes		
Nº	Peso	Volume
10	4.100	2.141
18	4.404	2.147
14	3.998	2.191
17	4.300	2.080
26	4.256	2.040

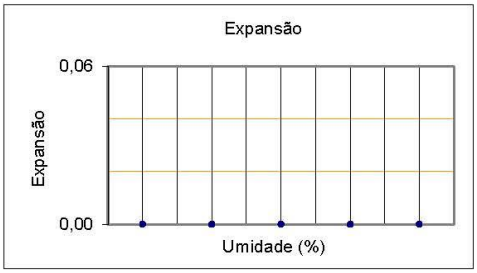
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,7 %	1.804	9,0	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

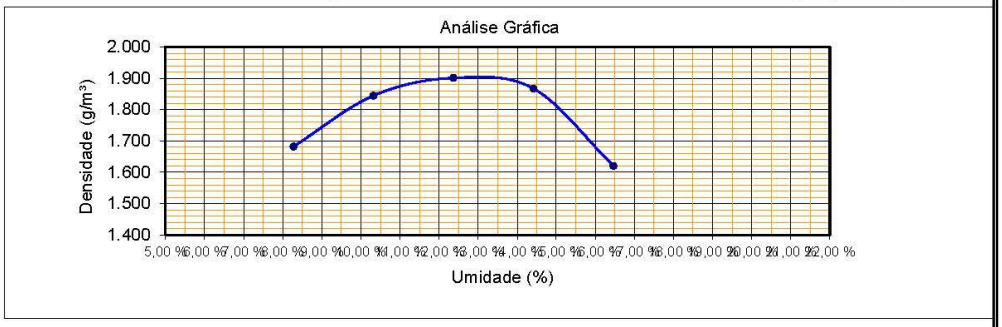
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

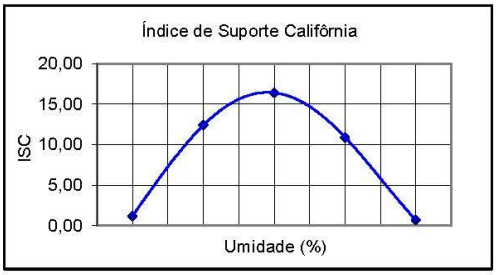
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							106	102
Peso Bruto Úmido	g							78,50	85,63
Peso Bruto Seco	g							77,20	84,20
Peso da Água	g							1,30	1,43
Peso da Cápsula	g							21,98	21,05
Peso do Solo Seco	g							55,22	63,15
Umidade	%							2,35%	2,26%
Umidade calculada	%	8,3%	10,3%	12,4%	14,4%	16,5%		2,31%	
Água Total	g	485	605	725	845	965		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	470	590	710	830		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,83%	7,83%	9,83%	11,83%	13,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.500	8.950	8.550	9.000	8.150		5.865	135
Peos do Solo Úmido	g	3.796	4.274	4.668	4.662	3.850		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.821	2.035	2.136	2.137	1.887		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.682	1.845	1.901	1.867	1.620		60	4.704	2.084
								75	4.676	2.100
								25	3.882	2.185
								15	4.338	2.182
								17	4.300	2.040

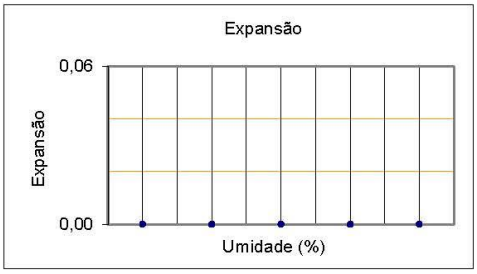
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,6 %	1.902	16,4	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 9	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
9	9	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

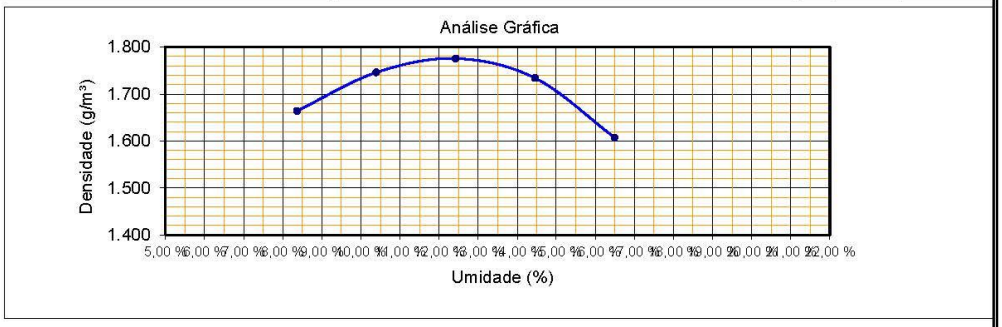
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

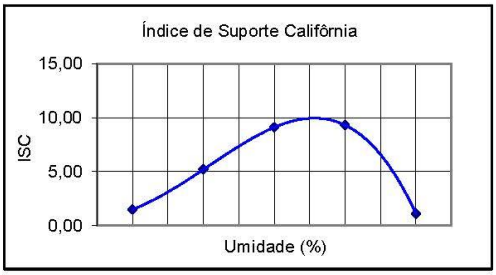
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							88	164
Peso Bruto Úmido	g							98,63	102,30
Peso Bruto Seco	g							97,12	101,20
Peso da Água	g							1,51	1,10
Peso da Cápsula	g							14,33	20,12
Peso do Solo Seco	g							82,79	81,08
Umidade	%							1,82%	1,36%
Umidade calculada	%	8,4%	10,4%	12,4%	14,5%	16,5%		1,59%	
Água Total	g	494	614	734	854	974		Peso do Material	
Água Adicionada	g	400	520	640	760	880		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,67%	8,67%	10,67%	12,67%	14,67%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.150	8.750	8.800	9.400		5.906	94
Peos do Solo Úmido	g	3.732	4.082	4.192	4.350	3.820		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.803	1.927	1.996	1.984	1.873		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.664	1.746	1.776	1.734	1.607		5	4.268	2.070
								9	4.068	2.118
								13	4.558	2.100
								12	4.450	2.192
								11	5.580	2.040

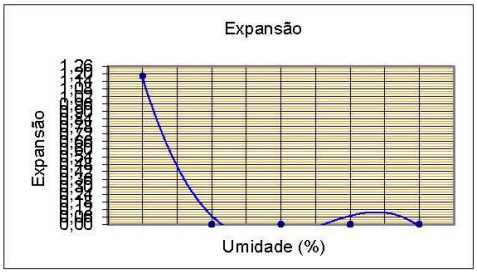
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,3 %	1.776	9,1	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 9	

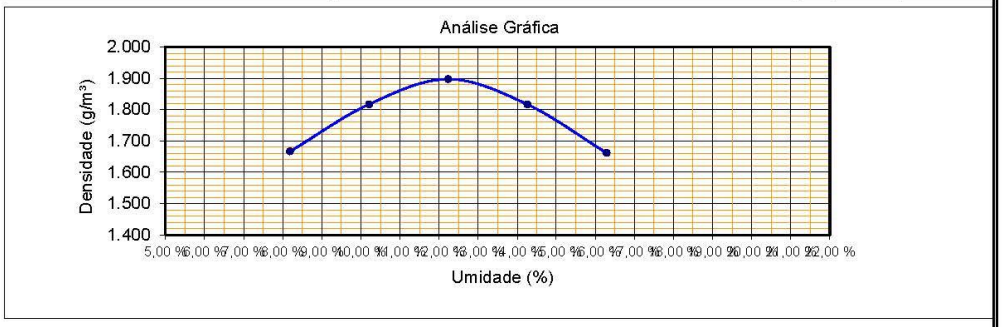
FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
9	9	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

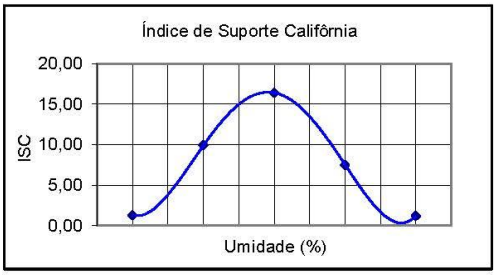
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

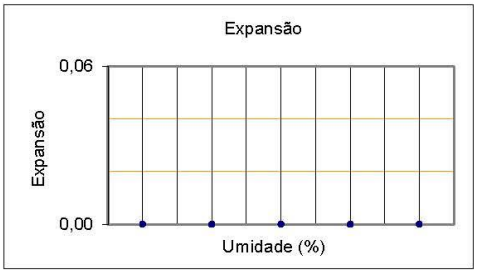
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							78	46
Peso Bruto Úmido	g							105,30	108,00
Peso Bruto Seco	g							104,21	106,87
Peso da Água	g							1,09	1,13
Peso da Cápsula	g							15,66	20,12
Peso do Solo Seco	g							88,55	86,75
Umidade	%							1,23%	1,30%
Umidade calculada	%	8,2%	10,2%	12,2%	14,3%	16,3%		1,27%	
Água Total	g	485	605	725	845	965		Peso do Material	
Água Adicionada	g	410	530	650	770	890		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,83%	8,83%	10,83%	12,83%	14,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.310	9.030	9.000	9.522		5.925	75
Peos do Solo Úmido	g	3.732	4.242	4.472	4.550	3.942		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.803	2.003	2.130	2.076	1.932		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.666	1.817	1.897	1.817	1.662		5	4.268	2.070
								9	4.068	2.118
								13	4.558	2.100
								12	4.450	2.192
								11	5.580	2.040

Resultados:			
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,2 %	1.897	16,4	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

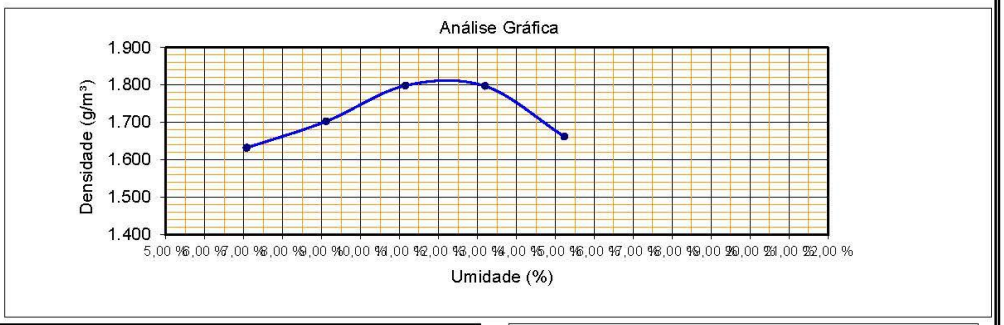
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

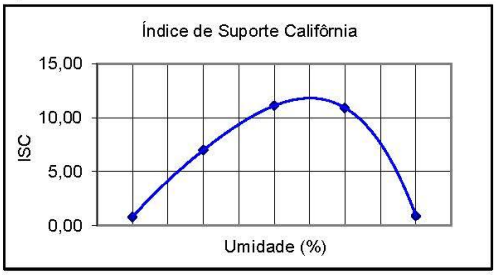
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							169	173
Peso Bruto Úmido	g							82,60	95,63
Peso Bruto Seco	g							81,55	94,00
Peso da Água	g							1,05	1,63
Peso da Cápsula	g							19,39	22,20
Peso do Solo Seco	g							62,16	71,80
Umidade	%							1,69%	2,27%
Umidade calculada	%	7,1%	9,1%	11,2%	13,2%	15,2%		1,98%	
Água Total	g	416	536	656	776	896		Peso do Material	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.700	8.420	8.400	8.690	8.200		5.884	116
Peos do Solo Úmido	g	3.818	4.030	4.154	4.204	3.906		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.747	1.858	1.999	2.034	1.915		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.632	1.703	1.798	1.797	1.662		25	3.882	2.185
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.078
								58	4.486	2.067
								36	4.294	2.040

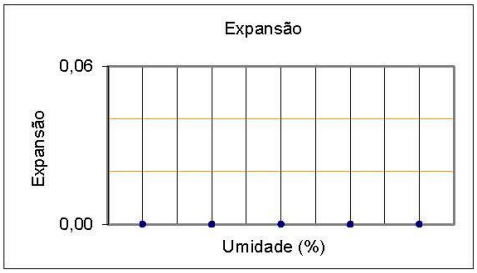
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,1 %	1.810	11,1	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA ARENOSA

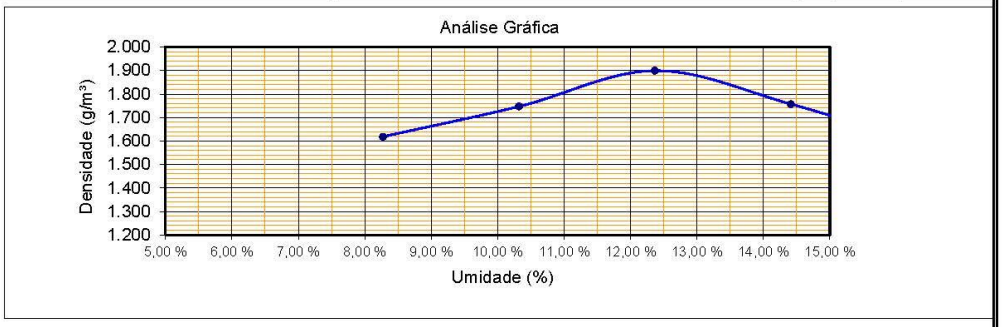
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

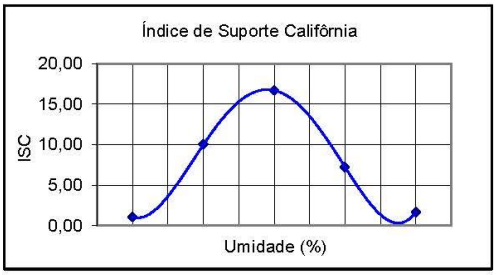
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							87,50	78,60
Peso Bruto Seco	g							86,20	77,20
Peso da Água	g							1,30	1,40
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							63,42	54,57
Umidade	%							2,05%	2,57%
Umidade calculada	%	8,3%	10,3%	12,4%	14,4%	16,5%		2,31%	
Água Total	g	485	605	725	845	965		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	470	590	710	830		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,83%	7,83%	9,83%	11,83%	13,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.895	8.543	8.780	8.750	8.000		5.865	135
Peos do Solo Úmido	g	3.627	4.205	4.424	4.360	3.754		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.752	1.927	2.134	2.010	1.840		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.618	1.747	1.899	1.757	1.580		5	4.268	2.070
								15	4.338	2.182
								24	4.356	2.073
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.040

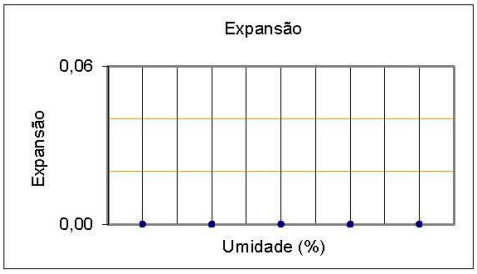
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,4 %	1.899	16,7	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 11	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
11	11	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

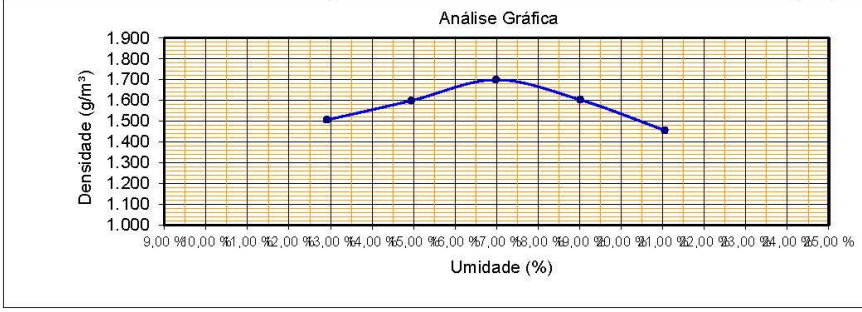
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

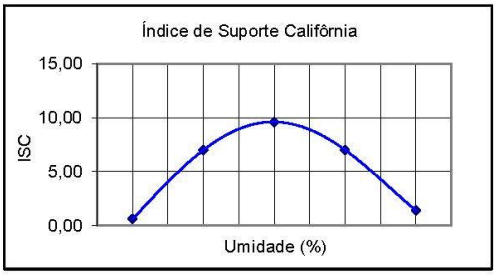
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							48	67
Peso Bruto Úmido	g							124,30	115,20
Peso Bruto Seco	g							122,14	114,00
Peso da Água	g							2,16	1,20
Peso da Cápsula	g							21,24	21,71
Peso do Solo Seco	g							100,9	92,29
Umidade	%							2,14%	1,30%
Umidade calculada	%	12,9%	14,9%	17,0%	19,0%	21,0%		1,72%	
Água Total	g	635	735	835	935	1.035		Peso do Material	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950		5.000,00	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.120	8.750	8.200	7.890		4.915	85
Peos do Solo Úmido	g	3.664	4.028	4.170	3.886	3.596		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.700	1.838	1.988	1.908	1.763		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.506	1.599	1.699	1.603	1.456		27	3.936	2.155
								34	4.092	2.192
								33	4.580	2.098
								38	4.314	2.037
								36	4.294	2.040

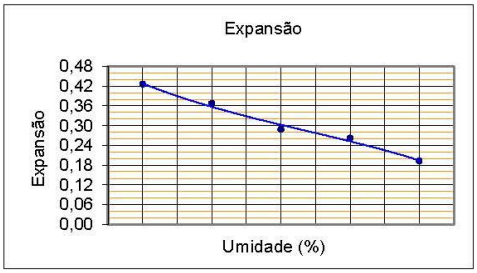
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,0 %	1.699	9,6	0,29

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 11	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
11	11	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

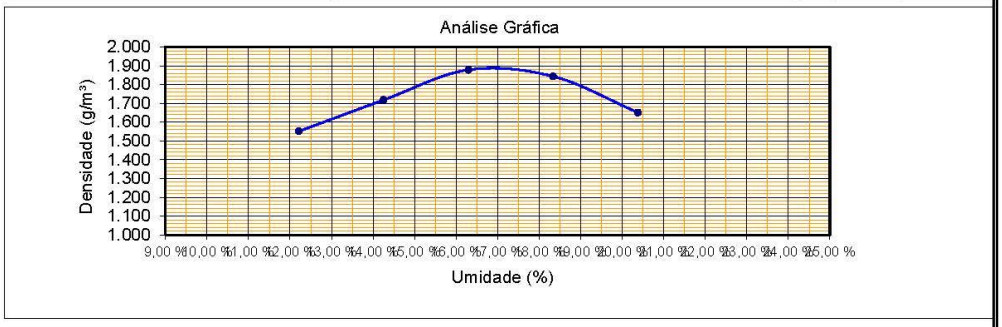
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

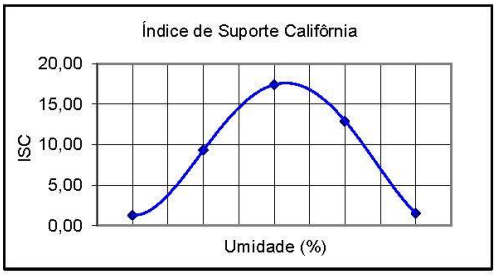
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							217	213
Peso Bruto Úmido	g							99,74	86,52
Peso Bruto Seco	g							98,25	85,14
Peso da Água	g							1,49	1,38
Peso da Cápsula	g							20,25	19,89
Peso do Solo Seco	g							78	65,25
Umidade	%							1,91%	2,11%
Umidade calculada	%	12,2%	14,3%	16,3%	18,3%	20,4%		2,01%	
Água Total	g	599	699	799	899	999		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.340	9.200	8.780	8.740		4.901	99
Peos do Solo Úmido	g	3.750	4.240	4.540	4.534	4.056		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.741	1.963	2.185	2.182	1.988		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.551	1.718	1.879	1.844	1.652		30	4.350	2.154
								41	4.100	2.160
								42	4.660	2.078
								47	4.246	2.078
								53	4.684	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,0 %	1.889	17,4	0,17

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 12	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
12	12	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,3%	14,3%	16,4%	18,4%	20,4%	
Água Total	g	601	701	801	901	1.001	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.740	8.240	8.700	8.650	7.750	
Peos do Solo Úmido	g	3.490	3.884	4.066	4.200	3.752	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.679	1.874	1.952	1.916	1.839	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.496	1.639	1.678	1.618	1.527	

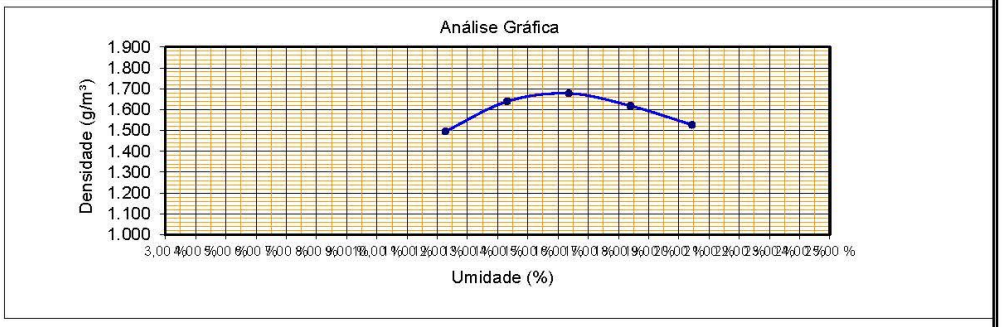
Umidade Higroscópica	
20	35
78,54	86,52
76,89	85,74
1,65	0,78
21,05	19,39
55,84	66,35
2,95%	1,18%
2,07%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.899	101

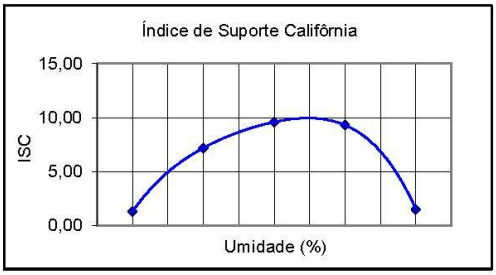
Moldes		
Nº	Peso	Volume
22	4.250	2.078
24	4.356	2.073
28	4.634	2.083
12	4.450	2.192
14	3.998	2.040

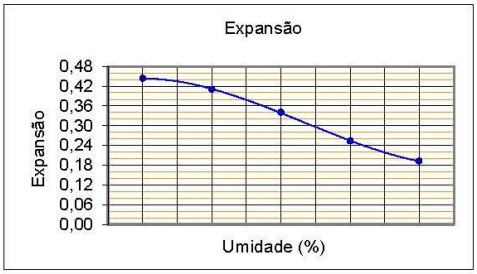
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,1 %	1.678	9,6	0,34

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 12	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
12	12	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

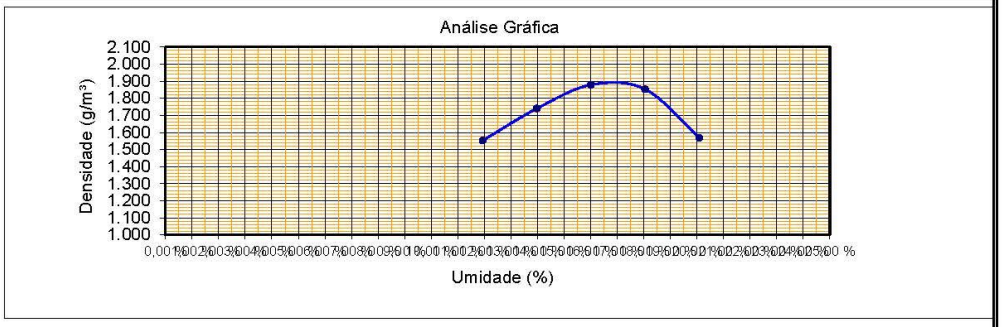
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

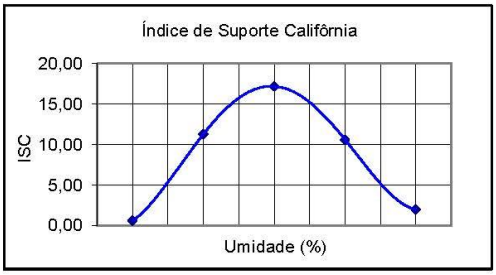
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							137	98
Peso Bruto Úmido	g							102,00	75,63
Peso Bruto Seco	g							101,02	74,29
Peso da Água	g							0,98	1,34
Peso da Cápsula	g							20,63	16,36
Peso do Solo Seco	g							80,39	57,93
Umidade	%							1,22%	2,31%
Umidade calculada	%	11,9%	14,0%	16,0%	18,0%	20,1%		1,77%	
Água Total	g	587	687	787	887	987		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.750	8.950	10.100	9.100	8.200		4.913	87
Peos do Solo Úmido	g	3.682	4.242	4.520	4.696	3.844		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.738	1.983	2.179	2.187	1.884		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.553	1.740	1.879	1.853	1.569		9	4.068	2.118
								7	4.708	2.139
								11	5.580	2.074
								18	4.404	2.147
								24	4.356	2.040

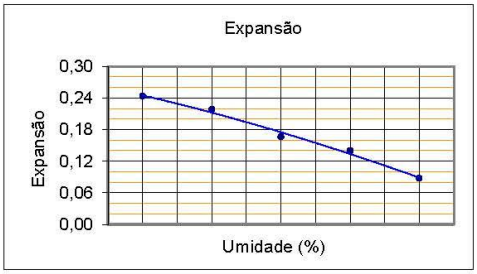
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,7 %	1.888	17,2	0,17

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 13	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
13	13	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

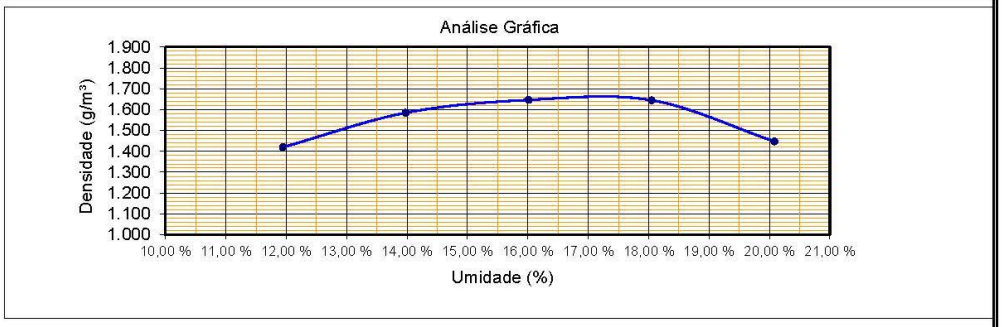
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

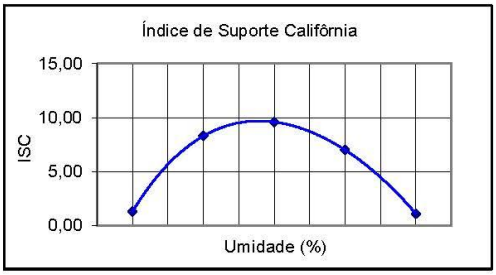
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							137	98
Peso Bruto Úmido	g							102,00	75,63
Peso Bruto Seco	g							101,02	74,29
Peso da Água	g							0,98	1,34
Peso da Cápsula	g							20,63	16,36
Peso do Solo Seco	g							80,39	57,93
Umidade	%							1,22%	2,31%
Umidade calculada	%	11,9%	14,0%	16,0%	18,0%	20,1%		1,77%	
Água Total	g	587	687	787	887	987		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.000	8.200	8.500	8.250		4.913	87
Peos do Solo Úmido	g	3.306	3.754	3.912	4.014	3.546		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.589	1.807	1.910	1.942	1.738		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.420	1.585	1.646	1.645	1.448		36	4.294	2.080
								47	4.246	2.078
								51	4.288	2.048
								58	4.486	2.067
								60	4.704	2.040

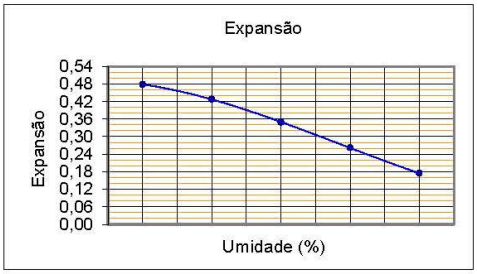
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,2 %	1.654	9,6	0,35

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 13	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
13	13	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

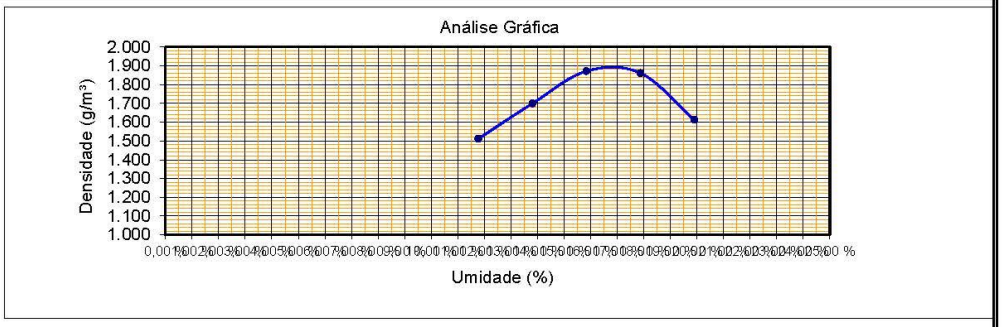
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

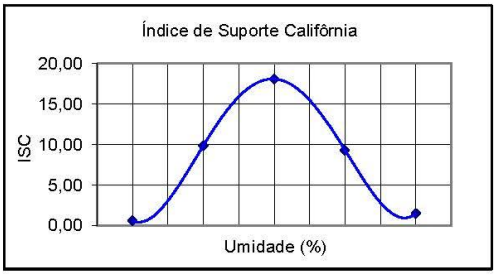
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							93	88
Peso Bruto Úmido	g							96,89	115,20
Peso Bruto Seco	g							95,47	113,89
Peso da Água	g							1,42	1,31
Peso da Cápsula	g							21,15	14,33
Peso do Solo Seco	g							74,32	99,56
Umidade	%							1,91%	1,32%
Umidade calculada	%	11,8%	13,8%	15,8%	17,9%	19,9%		1,61%	
Água Total	g	579	679	779	879	979		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.700	8.540	8.850	9.000	8.650		4.921	79
Peos do Solo Úmido	g	3.702	4.210	4.494	4.706	3.944		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.690	1.934	2.168	2.194	1.933		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.512	1.699	1.871	1.861	1.612		14	3.998	2.191
								19	4.330	2.177
								24	4.356	2.073
								31	4.294	2.145
								32	4.706	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,7 %	1.889	18,1	0,16

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 14	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
14	14	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	10,4%	12,5%	14,5%	16,6%	18,6%	
Água Total	g	510	610	710	810	910	
Água Adicionada	g	400	500	600	700	800	
% Água Adicionada	%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.450	8.000	8.400	8.610	8.650	
Peos do Solo Úmido	g	3.568	3.900	4.100	4.254	4.016	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.633	1.822	1.971	2.052	1.969	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.479	1.620	1.721	1.760	1.660	

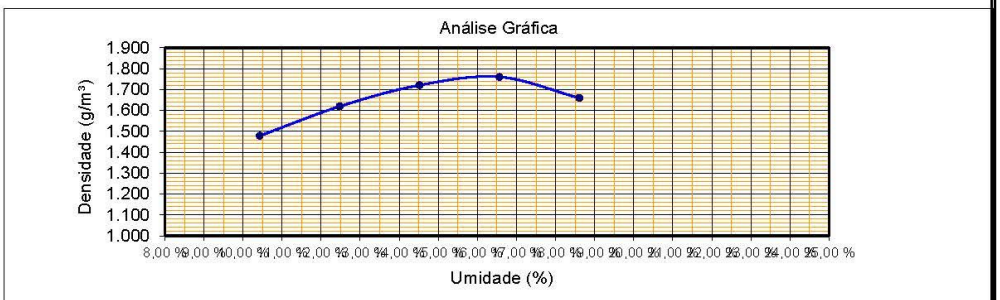
Umidade Higroscópica	
156	173
98,63	105,69
97,45	103,24
1,18	2,45
21,51	20,11
75,94	83,13
1,55%	2,95%
2,25%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.890	110

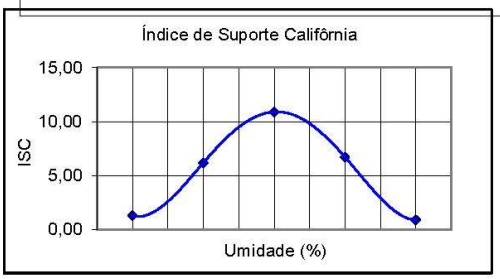
Moldes		
Nº	Peso	Volume
25	3.882	2.185
10	4.100	2.141
17	4.300	2.080
24	4.356	2.073
28	4.634	2.040

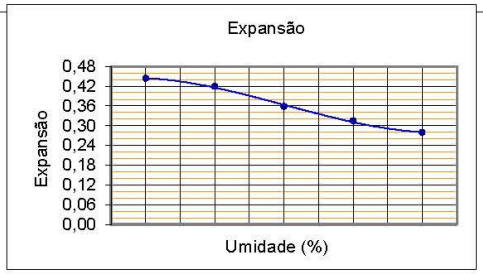
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,0 %	1.761	10,9	0,36

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca: 14	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
14	14	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	11,8%	13,8%	15,8%	17,9%	19,9%	
Água Total	g	579	679	779	879	979	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.560	9.100	8.740	8.540	
Peos do Solo Úmido	g	3.528	4.210	4.710	4.742	4.240	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.718	1.955	2.172	2.164	2.078	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.537	1.717	1.875	1.836	1.733	

Umidade Higroscópica	
14	210
87,47	98,50
86,24	97,45
1,23	1,05
20,12	20,67
66,12	76,78
1,86%	1,37%
1,61%	

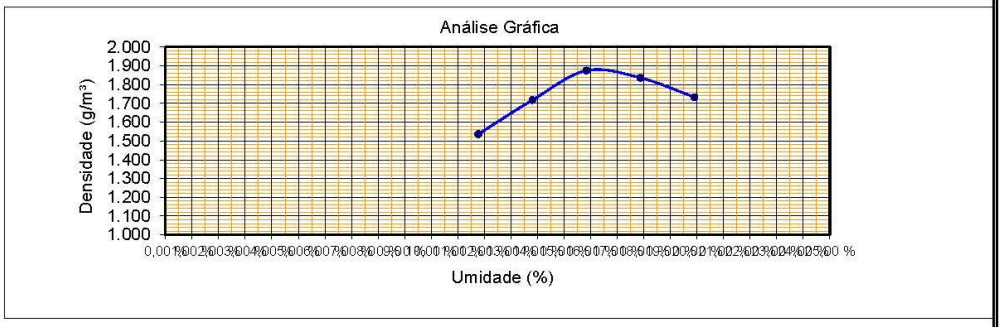
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.921	79

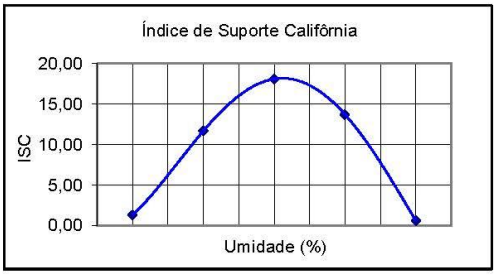
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
30	4.350	2.154
35	4.390	2.169
14	3.998	2.191
17	4.300	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,5 %	1.884	18,1	0,22

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	13,3%	15,4%	17,4%	19,5%	21,5%	
Água Total	g	652	752	852	952	1.052	
Água Adicionada	g	540	640	740	840	940	
% Água Adicionada	%	10,80%	12,80%	14,80%	16,80%	18,80%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	7.950	9.560	8.250	8.520	
Peos do Solo Úmido	g	3.666	3.952	3.980	3.982	3.812	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.686	1.804	1.919	1.924	1.869	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.487	1.563	1.634	1.610	1.538	

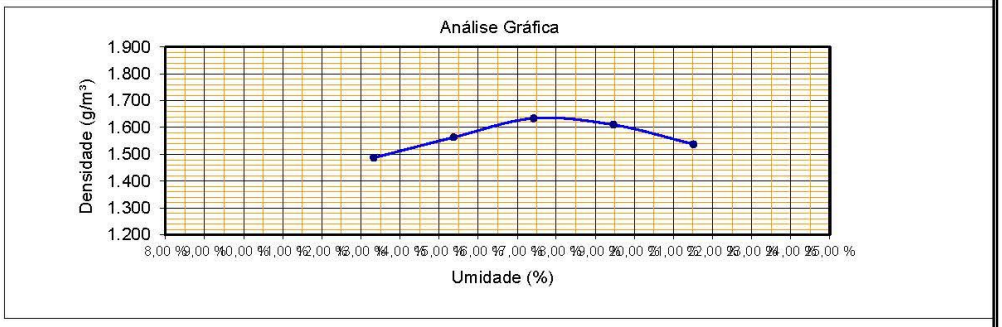
Umidade Higroscópica	
85	99
105,20	110,20
103,24	108,25
1,96	1,95
22,63	16,83
80,61	91,42
2,43%	2,13%
2,28%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.888	112

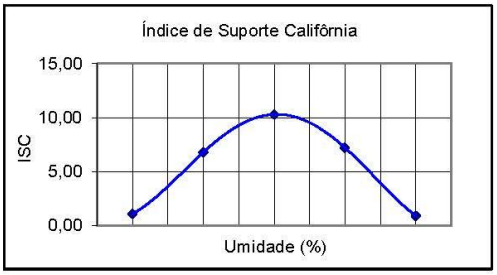
Moldes		
Nº	Peso	Volume
21	4.334	2.175
14	3.998	2.191
11	5.580	2.074
5	4.268	2.070
7	4.708	2.040

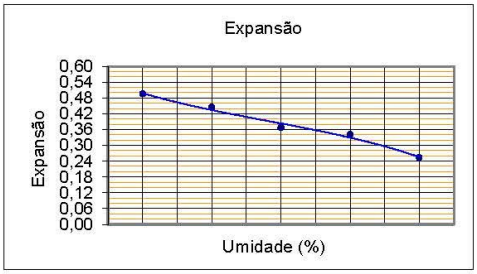
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,9 %	1.637	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA

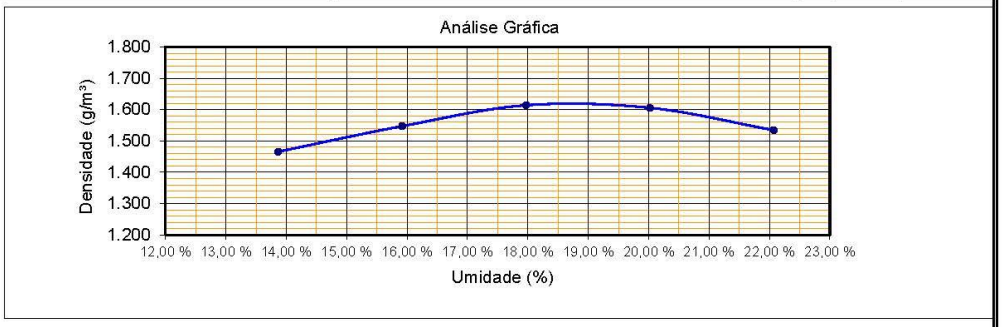
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
%	NORMAL	12	RENNAN	LD

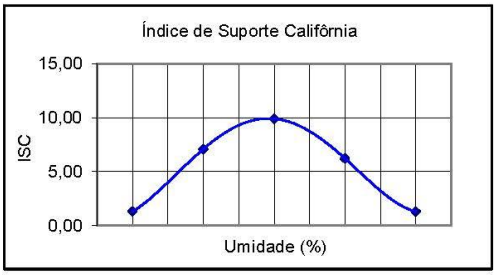
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							98	85
Peso Bruto Úmido	g							78,56	85,69
Peso Bruto Seco	g							76,84	84,26
Peso da Água	g							1,72	1,43
Peso da Cápsula	g							16,36	22,63
Peso do Solo Seco	g							60,48	61,63
Umidade	%							2,84%	2,32%
Umidade calculada	%	13,9%	15,9%	18,0%	20,0%	22,1%		2,58%	
Água Total	g	676	776	876	976	1.076		Peso do Material	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950		5.000,00	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.750	8.280	8.540	8.680	8.450		4.874	126
Peos do Solo Úmido	g	3.658	3.890	3.970	4.028	3.984		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.669	1.793	1.904	1.927	1.873		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.466	1.547	1.614	1.606	1.534		33	4.092	2.192
								34	4.390	2.169
								42	4.570	2.085
								48	4.652	2.090
								49	4.466	2.127

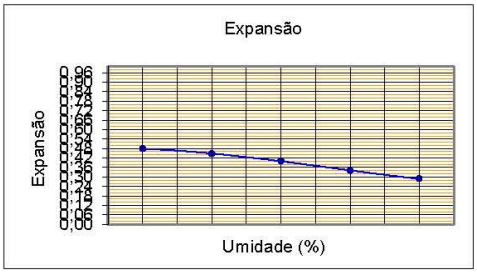
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,8 %	1.620	9,0	0,39

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 3	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	13,0%	15,1%	17,1%	19,2%	21,2%	
Água Total	g	633	733	833	933	1.033	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.750	8.200	8.320	8.200	7.540	
Peos do Solo Úmido	g	3.482	3.862	3.964	3.944	3.604	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.682	1.770	1.912	1.905	1.767	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.488	1.538	1.633	1.599	1.457	

Umidade Higroscópica	
220	210
96,50	87,50
95,14	85,20
1,36	2,30
20,37	22,47
74,77	62,73
1,82%	3,67%
2,74%	

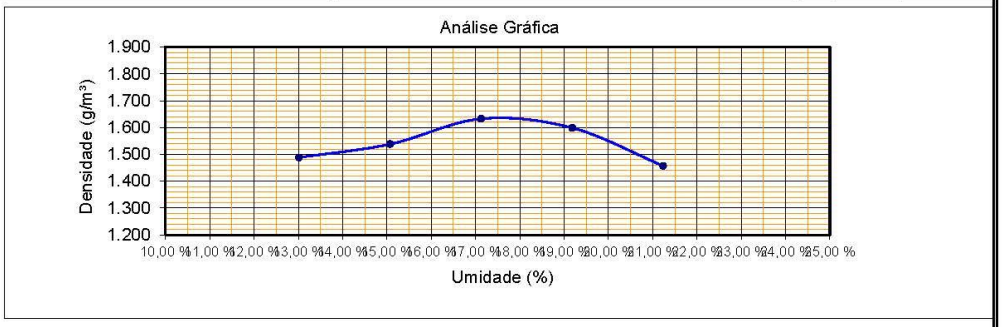
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.867	133

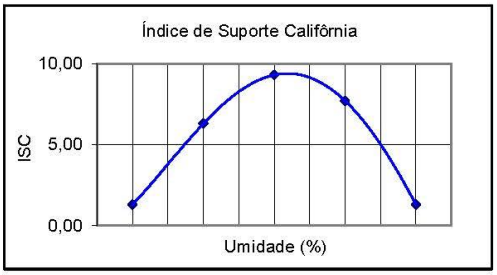
Moldes		
Nº	Peso	Volume
5	4.268	2.070
15	4.338	2.182
24	4.356	2.073
26	4.256	2.070
27	3.936	2.040

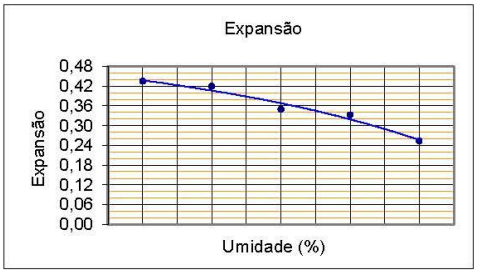
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,6 %	1.636	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 3	ARGILA VERMELHA

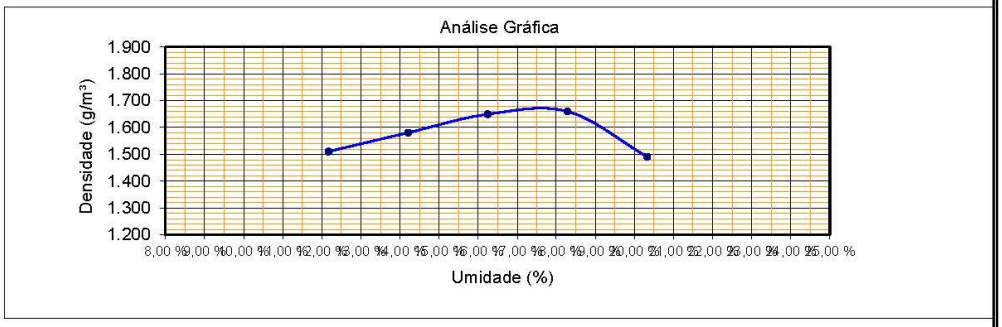
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

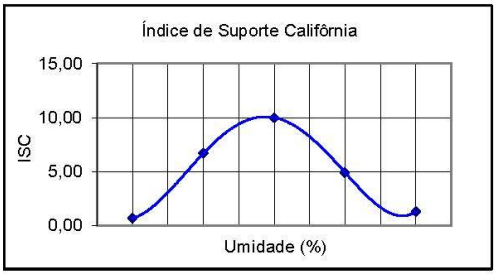
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							11	85
Peso Bruto Úmido	g							92,30	88,96
Peso Bruto Seco	g							91,40	87,24
Peso da Água	g							0,90	1,72
Peso da Cápsula	g							21,36	22,63
Peso do Solo Seco	g							70,04	64,61
Umidade	%							1,28%	2,66%
Umidade calculada	%	12,2%	14,2%	16,2%	18,3%	20,3%		1,97%	
Água Total	g	597	697	797	897	997		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.000	8.450	8.300	8.110		4.903	97
Peos do Solo Úmido	g	3.650	3.900	3.964	4.302	3.660		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.695	1.806	1.918	1.963	1.794		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.511	1.581	1.650	1.660	1.491		30	4.350	2.154
								41	4.100	2.160
								58	4.486	2.067
								14	3.998	2.191
								12	4.450	2.040

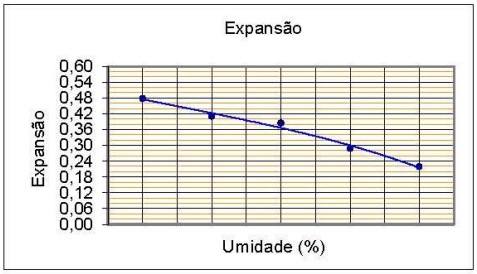
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,6 %	1.663	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 5	

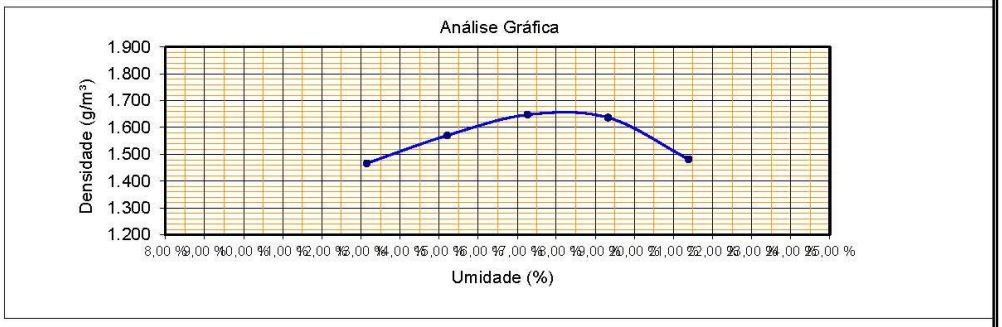
FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 3	ARGILA VERMELHA

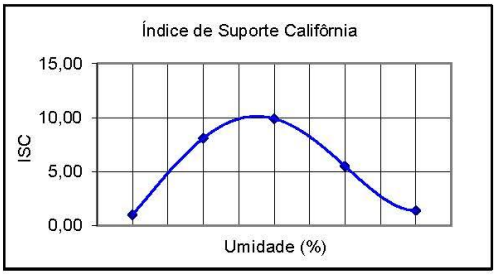
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

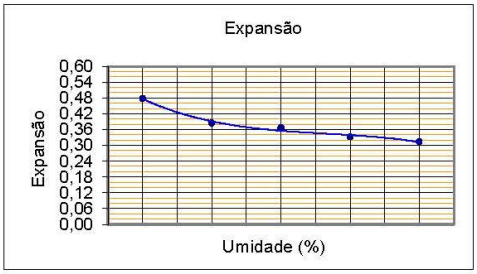
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							21	27
Peso Bruto Úmido	g							92,30	101,68
Peso Bruto Seco	g							90,14	99,63
Peso da Água	g							2,16	2,05
Peso da Cápsula	g							20,14	22,22
Peso do Solo Seco	g							70	77,41
Umidade	%							3,09%	2,65%
Umidade calculada	%	13,2%	15,2%	17,3%	19,3%	21,4%		2,87%	
Água Total	g	639	739	839	939	1.039		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.000	8.100	8.600	8.000		4.861	139
Peos do Solo Úmido	g	3.580	3.686	4.164	4.262	3.670		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.660	1.810	1.932	1.953	1.799		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.467	1.571	1.648	1.637	1.482		39	4.220	2.157
								38	4.314	2.037
								27	3.936	2.155
								15	4.338	2.182
								19	4.330	2.040

Resultados:			
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,0 %	1.654	10,8	0,37

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 3	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,8%	14,9%	16,9%	19,0%	21,0%	
Água Total	g	626	726	826	926	1.026	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.650	8.050	8.640	8.652	8.200	
Peos do Solo Úmido	g	3.550	3.778	4.188	4.262	3.906	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.658	1.839	1.944	1.965	1.915	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.469	1.601	1.663	1.651	1.582	

Umidade Higroscópica	
92	296
75,63	81,20
74,02	79,84
1,61	1,36
12,42	26,39
61,6	53,45
2,61%	2,54%
2,58%	

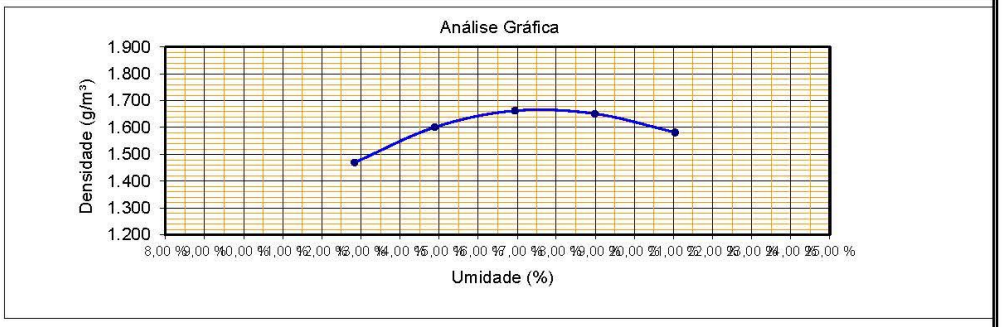
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.874	126

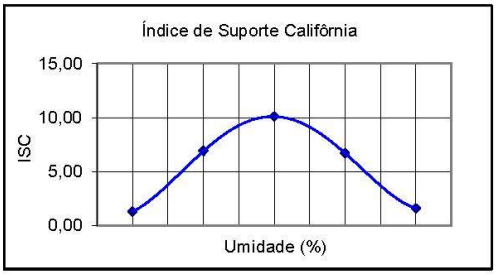
Moldes		
Nº	Peso	Volume
10	4.100	2.141
20	4.272	2.054
40	4.452	2.154
35	4.390	2.169
31	4.294	2.040

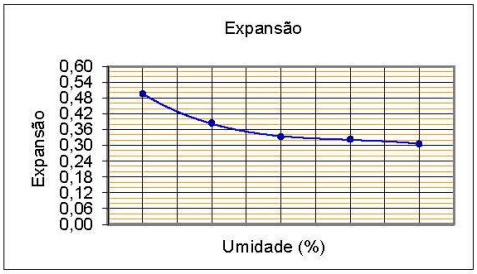
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,6 %	1.667	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 7	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 3	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,3%	14,4%	16,4%	18,5%	20,6%	
Água Total	g	593	693	793	893	993	
Água Adicionada	g	420	520	620	720	820	
% Água Adicionada	%	8,40%	10,40%	12,40%	14,40%	16,40%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	7.900	8.270	8.680	8.150	
Peos do Solo Úmido	g	3.314	3.832	4.272	3.974	3.570	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.593	1.809	1.950	1.901	1.750	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.419	1.582	1.675	1.604	1.451	

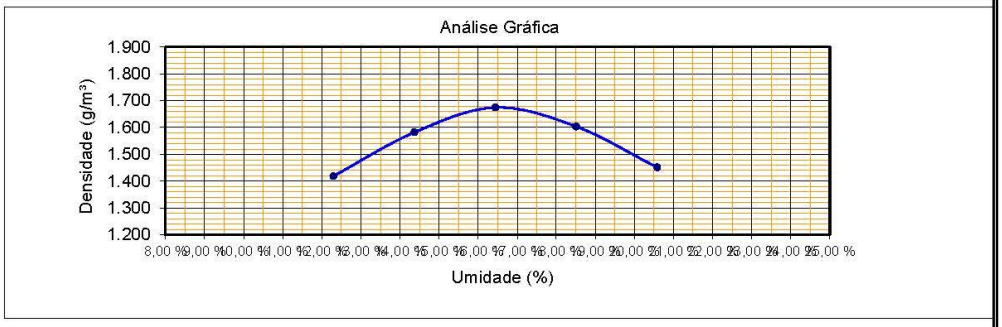
Umidade Higroscópica	
67	35
96,52	78,56
94,20	76,45
2,32	2,11
22,78	22,90
71,42	53,55
3,25%	3,94%
3,59%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.827	173

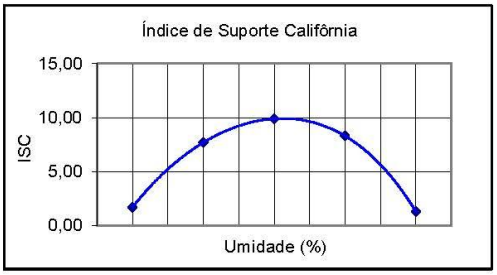
Moldes		
Nº	Peso	Volume
2	4.686	2.080
9	4.068	2.118
14	3.998	2.191
32	4.706	2.091
33	4.580	2.040

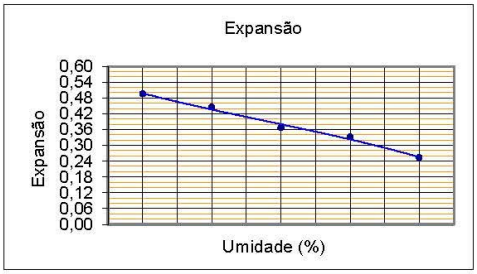
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.675	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 3	ARGILA VERMELHA

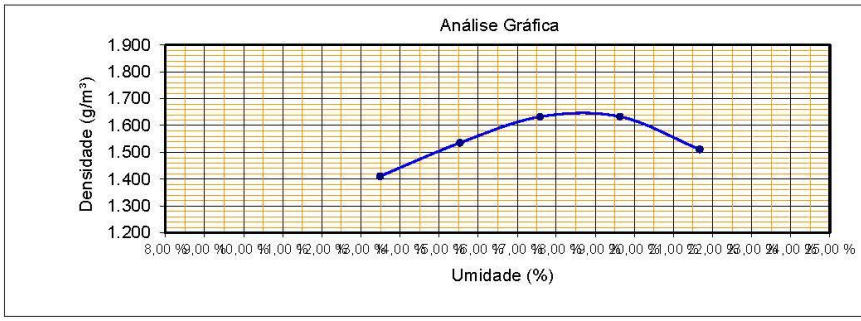
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

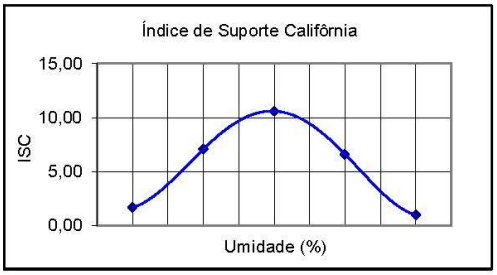
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							100	102
Peso Bruto Úmido	g							102,20	85,63
Peso Bruto Seco	g							100,24	84,20
Peso da Água	g							1,96	1,43
Peso da Cápsula	g							12,29	21,05
Peso do Solo Seco	g							87,95	63,15
Umidade	%							2,23%	2,26%
Umidade calculada	%	13,5%	15,5%	17,6%	19,6%	21,7%		2,25%	
Água Total	g	660	760	860	960	1.060		Peso do Material	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950		5.000,00	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.100	8.300	8.720	8.200		4.890	110
Peos do Solo Úmido	g	3.450	3.806	4.208	4.060	3.750		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.602	1.774	1.920	1.954	1.838		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.411	1.536	1.633	1.633	1.511		30	4.350	2.154
								31	4.294	2.145
								34	4.092	2.192
								42	4.660	2.078
								12	4.450	2.040

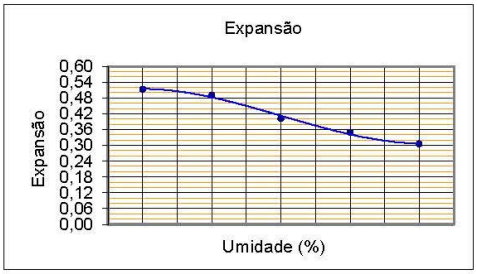
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,6 %	1.645	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única

Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

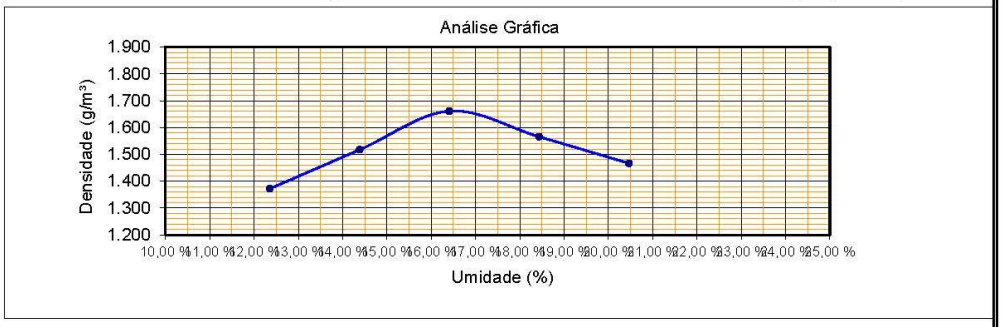
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

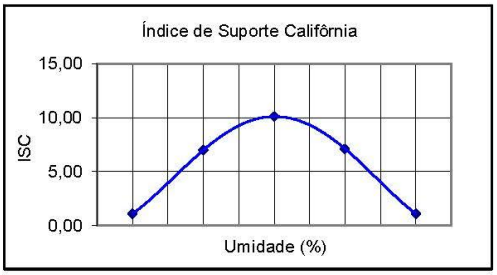
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							96,50	101,20
Peso Bruto Seco	g							95,63	100,00
Peso da Água	g							0,87	1,20
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							72,85	77,37
Umidade	%							1,19%	1,55%
Umidade calculada	%	12,4%	14,4%	16,4%	18,4%	20,5%		1,37%	
Água Total	g	731	851	971	1.091	1.211		Peso do Material	
Água Adicionada	g	650	770	890	1.010	1.130		6.000,00	
% Água Adicionada	%	10,83%	12,83%	14,83%	16,83%	18,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.400	7.800	8.540	8.200	7.540		5.919	81
Peos do Solo Úmido	g	3.300	3.802	4.210	3.844	3.604		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.541	1.735	1.934	1.854	1.767		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.372	1.517	1.661	1.566	1.467		10	4.100	2.141
								14	3.998	2.191
								19	4.330	2.177
								24	4.356	2.073
								27	3.936	2.040

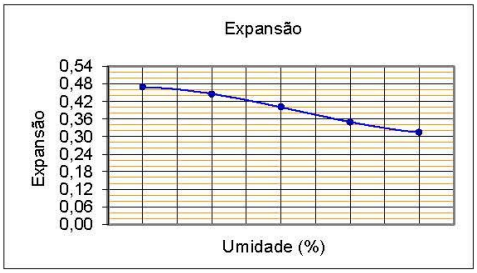
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.662	9,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

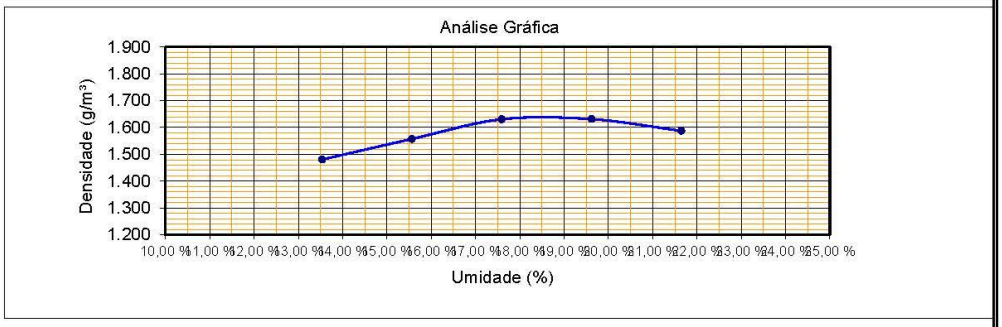
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

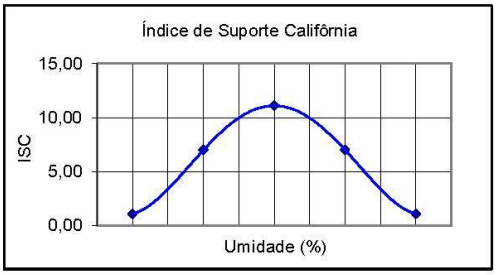
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							96,50	101,20
Peso Bruto Seco	g							95,63	100,00
Peso da Água	g							0,87	1,20
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							72,85	77,37
Umidade	%							1,19%	1,55%
Umidade calculada	%	13,5%	15,6%	17,6%	19,6%	21,6%		1,37%	
Água Total	g	668	768	868	968	1.068		Peso do Material	
Água Adicionada	g	600	700	800	900	1.000		5.000,00	
% Água Adicionada	%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.900	8.400	8.450	8.280	8.520		4.932	68
Peos do Solo Úmido	g	3.606	3.740	3.964	4.008	3.940		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.681	1.800	1.918	1.951	1.931		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.481	1.557	1.631	1.631	1.588		31	4.294	2.145
								42	4.660	2.078
								58	4.486	2.067
								20	4.272	2.054
								33	4.580	2.040

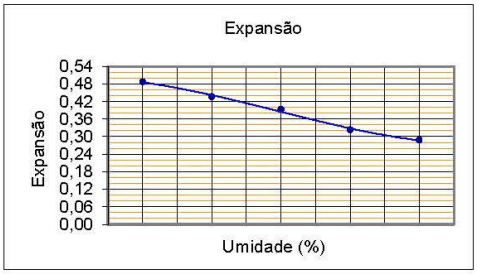
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,6 %	1.640	11,1	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

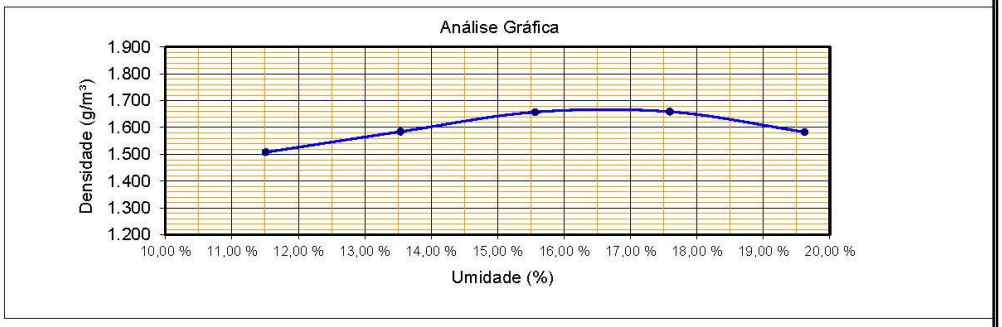
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

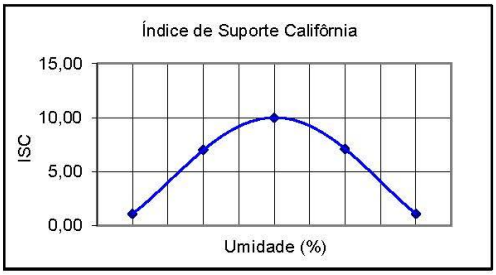
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							96,50	101,20
Peso Bruto Seco	g							95,63	100,00
Peso da Água	g							0,87	1,20
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							72,85	77,37
Umidade	%							1,19%	1,55%
Umidade calculada	%	11,5%	13,5%	15,6%	17,6%	19,6%		1,37%	
Água Total	g	568	668	768	868	968		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.700	7.940	8.500	8.400	7.800		4.932	68
Peos do Solo Úmido	g	3.600	3.942	4.170	4.044	3.864		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.681	1.799	1.915	1.951	1.894		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.508	1.585	1.657	1.659	1.583		10	4.100	2.141
								14	3.998	2.191
								19	4.330	2.177
								24	4.356	2.073
								27	3.936	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.667	9,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

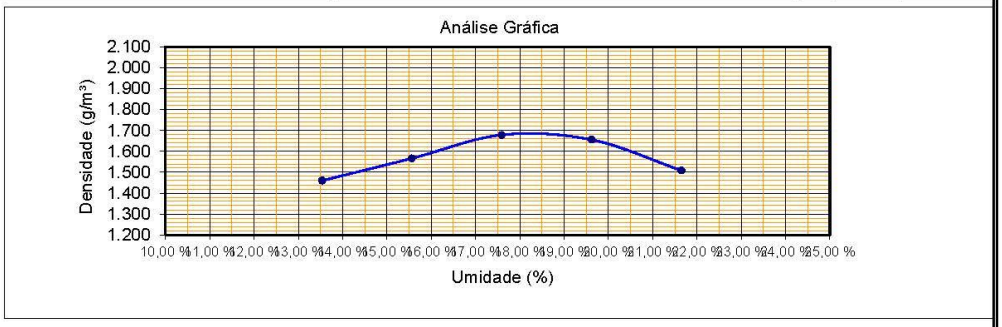
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

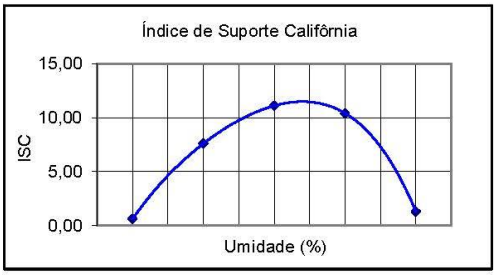
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							96,50	101,20
Peso Bruto Seco	g							95,63	100,00
Peso da Água	g							0,87	1,20
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							72,85	77,37
Umidade	%							1,19%	1,55%
Umidade calculada	%	13,5%	15,6%	17,6%	19,6%	21,6%		1,37%	
Água Total	g	668	768	868	968	1.068		Peso do Material	
Água Adicionada	g	600	700	800	900	1.000		5.000,00	
% Água Adicionada	%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.920	8.010	8.750	8.420	8.000		4.932	68
Peos do Solo Úmido	g	3.570	3.910	4.304	4.120	3.744		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.657	1.810	1.974	1.981	1.835		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.460	1.566	1.679	1.656	1.509		30	4.350	2.154
								41	4.100	2.160
								48	4.446	2.180
								17	4.300	2.080
								26	4.256	2.040

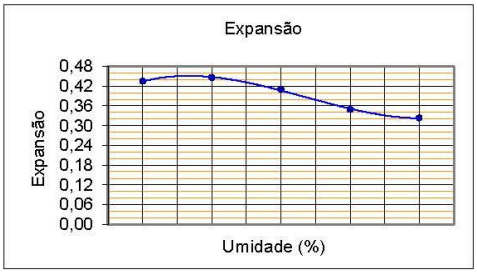
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,3 %	1.686	43,4	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 5	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,6%	14,7%	16,7%	18,8%	20,9%	
Água Total	g	610	710	810	910	1.010	
Água Adicionada	g	450	550	650	750	850	
% Água Adicionada	%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.100	8.540	8.450	8.000	
Peos do Solo Úmido	g	3.550	3.788	4.202	4.094	3.644	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.620	1.827	1.926	1.963	1.786	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.438	1.594	1.650	1.652	1.478	

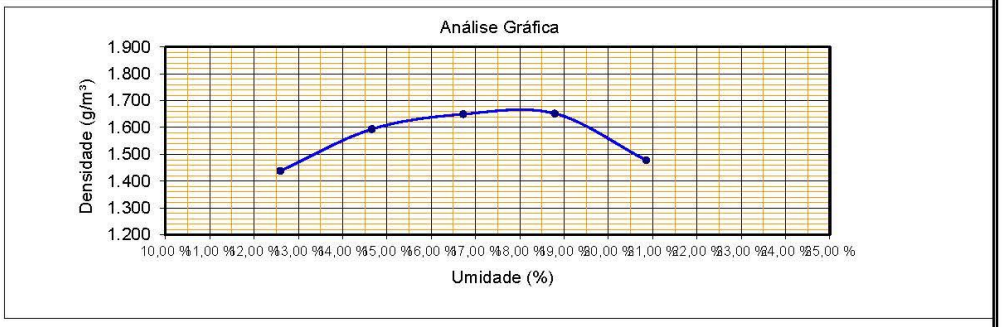
Umidade Higroscópica	
301	152
111,07	125,47
108,20	122,10
2,87	3,37
20,78	20,23
87,42	101,87
3,28%	3,31%
3,30%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.840	160

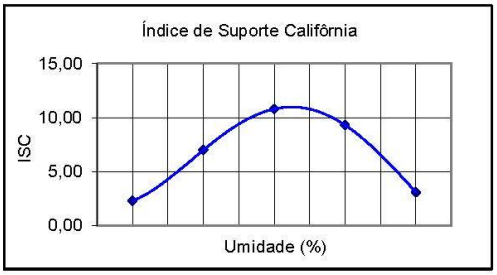
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
1	4.312	2.073
15	4.338	2.182
23	4.356	2.086
23	4.356	2.040

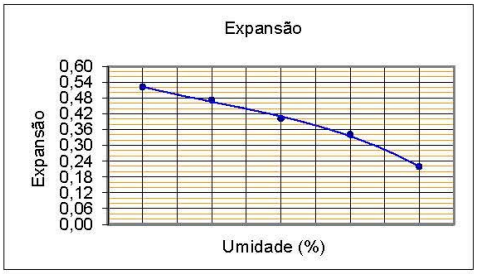
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,8 %	1.658	10,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,00 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,5%	14,6%	16,6%	18,6%	20,6%	
Água Total	g	618	718	818	918	1.018	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.600	7.950	8.250	8.500	8.250	
Peos do Solo Úmido	g	3.328	3.850	3.992	4.050	3.616	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.620	1.782	1.936	1.848	1.773	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.440	1.556	1.661	1.558	1.469	

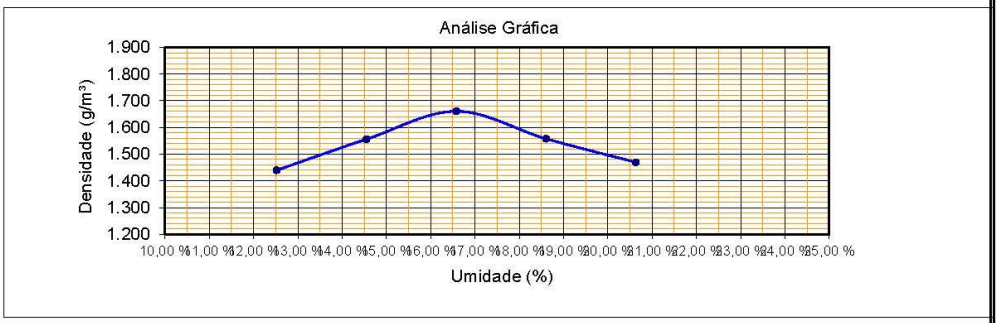
Umidade Higroscópica	
67	85
96,50	101,20
95,63	100,00
0,87	1,20
22,78	22,63
72,85	77,37
1,19%	1,55%
1,37%	

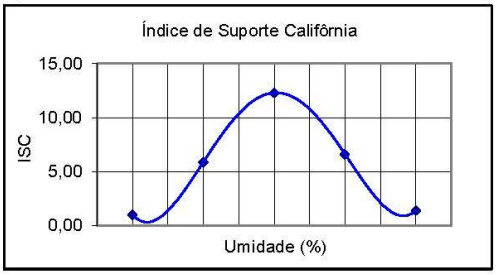
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.932	68

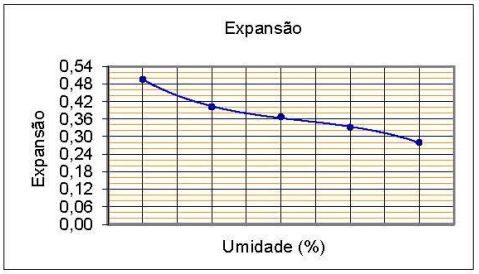
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
41	4.100	2.160
54	4.258	2.062
12	4.450	2.192
28	4.634	2.040

Resultados:			
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.661	10,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 7	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,7%	14,7%	16,7%	18,8%	20,9%	
Água Total	g	510	710	810	910	1.010	
Água Adicionada	g	450	550	650	750	850	
% Água Adicionada	%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.650	8.450	8.120	8.520	7.850	
Peos do Solo Úmido	g	3.378	3.744	3.845	4.190	3.550	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.645	1.791	1.892	1.925	1.740	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.459	1.562	1.621	1.620	1.440	

Umidade Higroscópica	
13	48
79,18	96,57
77,35	94,16
1,83	2,41
21,35	22,00
56	72,16
3,27%	3,34%
3,30%	

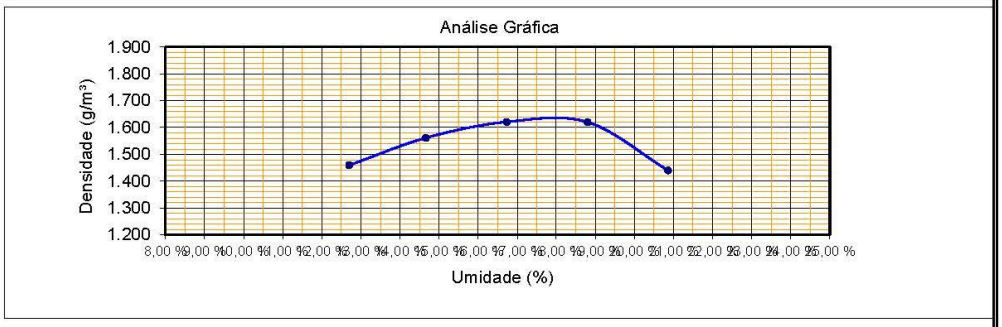
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.840	160

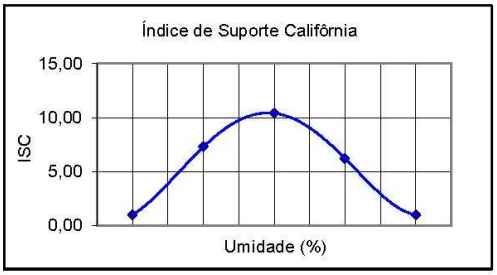
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
32	4.706	2.091
52	4.275	2.032
19	4.330	2.177
17	4.300	2.040

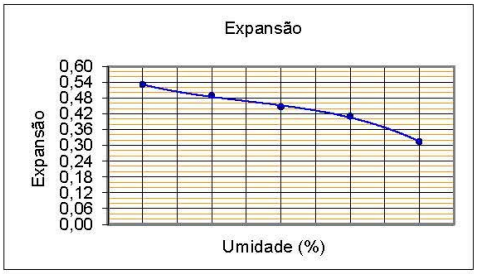
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,7 %	1.628	10,4	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	13,6%	15,6%	17,7%	19,7%	21,7%	
Água Total	g	670	770	870	970	1.070	
Água Adicionada	g	600	700	800	900	1.000	
% Água Adicionada	%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.100	8.700	8.550	8.200	
Peos do Solo Úmido	g	3.662	3.828	4.296	4.194	3.944	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.678	1.864	2.001	2.023	1.933	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.477	1.612	1.701	1.690	1.588	

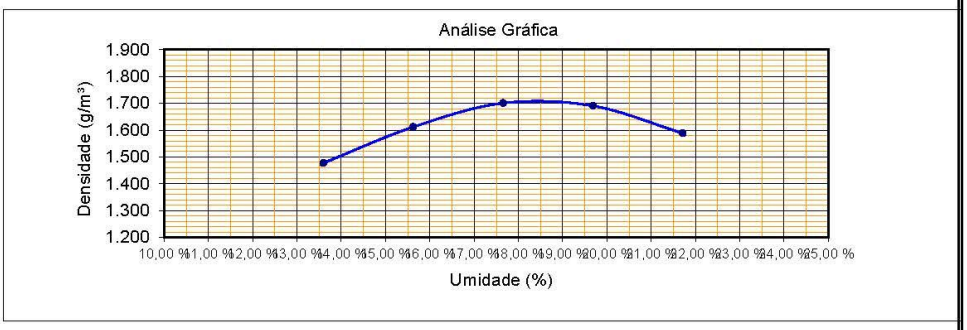
Umidade Higroscópica	
11	4
97,50	101,20
96,52	100,00
0,98	1,20
21,36	22,42
75,16	77,58
1,30%	1,55%
1,43%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.930	70

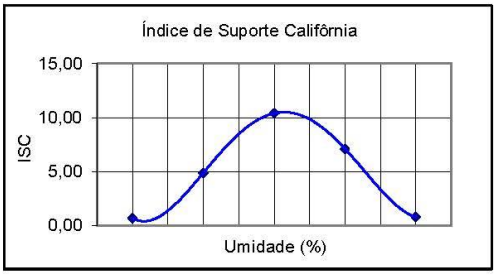
Moldes		
Nº	Peso	Volume
15	4.338	2.182
20	4.272	2.054
18	4.404	2.147
24	4.356	2.073
26	4.256	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,5 %	1.708	9,7	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 9	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
9	9	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,4%	14,5%	16,5%	18,5%	20,5%	
Água Total	g	614	714	814	914	1.014	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.300	7.850	8.100	8.223	7.540	
Peos do Solo Úmido	g	3.200	3.852	4.218	3.909	3.246	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.495	1.758	1.930	1.919	1.591	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.329	1.536	1.657	1.619	1.320	

Umidade Higroscópica	
85	185
86,50	96,50
85,70	95,40
0,80	1,10
22,63	12,22
63,07	83,18
1,27%	1,32%
1,30%	

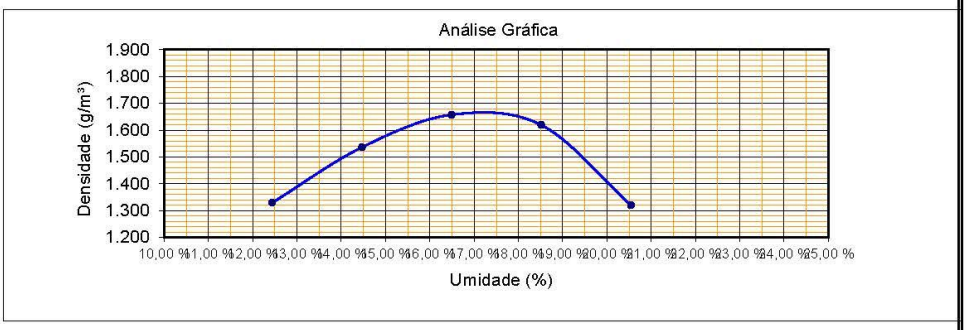
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.936	64

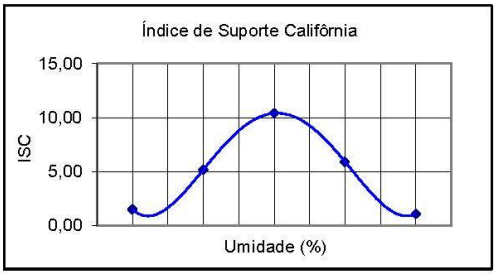
Moldes		
Nº	Peso	Volume
10	4.100	2.141
14	3.998	2.191
25	3.882	2.185
38	4.314	2.037
36	4.294	2.040

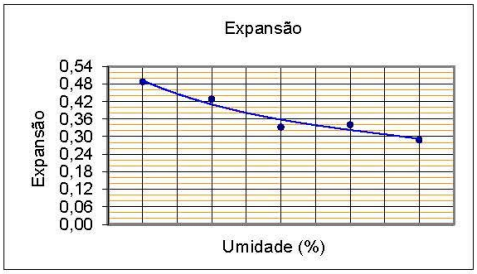
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,0 %	1.663	9,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

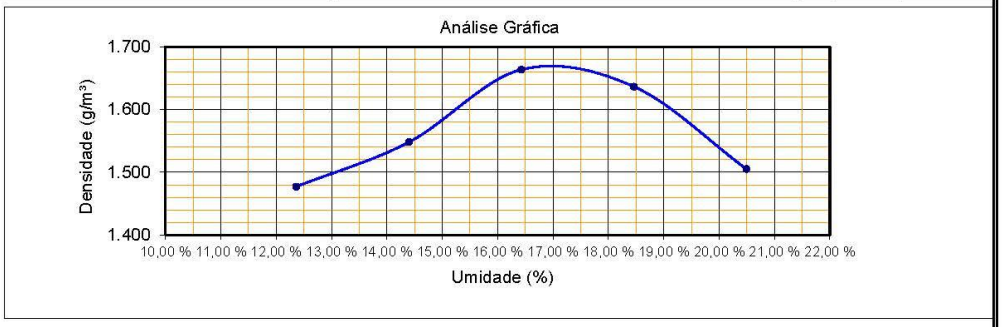
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

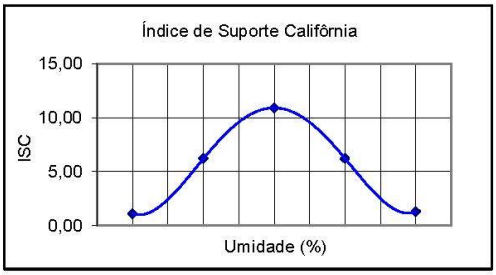
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							40	85
Peso Bruto Úmido	g							102,10	98,50
Peso Bruto Seco	g							101,05	97,10
Peso da Água	g							1,05	1,40
Peso da Cápsula	g							20,99	22,63
Peso do Solo Seco	g							80,06	74,47
Umidade	%							1,31%	1,88%
Umidade calculada	%	12,4%	14,4%	16,4%	18,5%	20,5%		1,60%	
Água Total	g	609	709	809	909	1.009		Peso do Material	
Água Adicionada	g	530	630	730	830	930		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,60%	12,60%	14,60%	16,60%	18,60%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.340	8.350	8.700	8.000		4.921	79
Peos do Solo Úmido	g	3.580	3.680	4.200	4.250	3.700		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.660	1.771	1.937	1.939	1.814		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.477	1.548	1.664	1.637	1.505		39	4.220	2.157
								42	4.660	2.078
								57	4.150	2.168
								12	4.450	2.192
								17	4.300	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,1 %	1.671	46,1	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 11	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
11	11	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

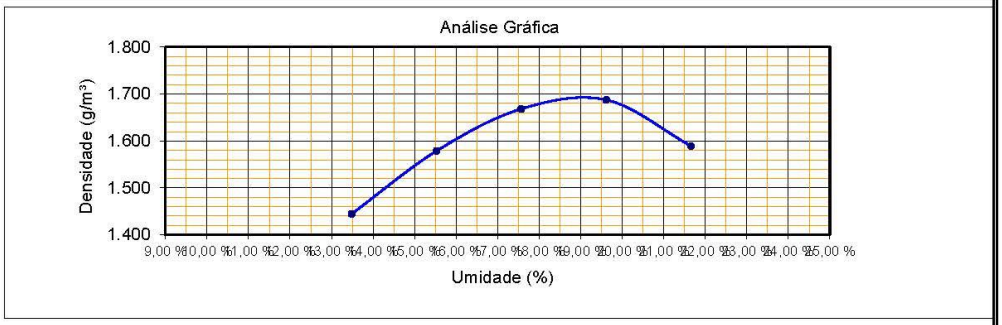
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

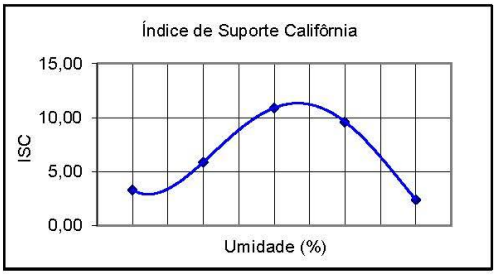
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	11
Peso Bruto Úmido	g							101,10	93,50
Peso Bruto Seco	g							99,30	92,00
Peso da Água	g							1,80	1,50
Peso da Cápsula	g							22,63	21,36
Peso do Solo Seco	g							76,67	70,64
Umidade	%							2,35%	2,12%
Umidade calculada	%	13,5%	15,5%	17,6%	19,6%	21,7%		2,24%	
Água Total	g	659	759	859	959	1.059		Peso do Material	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950		5.000,00	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.540	8.300	8.600	8.540	8.200		4.891	109
Peos do Solo Úmido	g	3.472	3.970	4.266	4.184	3.944		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.639	1.824	1.961	2.018	1.933		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.445	1.579	1.668	1.687	1.589		9	4.068	2.118
								19	4.330	2.177
								21	4.334	2.175
								24	4.356	2.073
								26	4.256	2.040

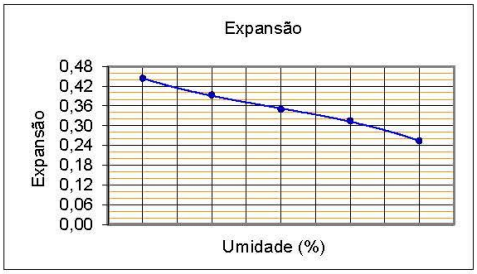
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
19,1 %	1.689	19,6	0,29

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 12	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
12	12	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	11,5%	13,6%	15,6%	17,7%	19,7%	
Água Total	g	564	664	764	864	964	
Água Adicionada	g	450	550	650	750	850	
% Água Adicionada	%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.600	7.750	8.350	8.400	7.650	
Peos do Solo Úmido	g	3.264	3.682	3.946	4.066	3.714	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.595	1.738	1.838	1.869	1.821	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.430	1.530	1.589	1.589	1.521	

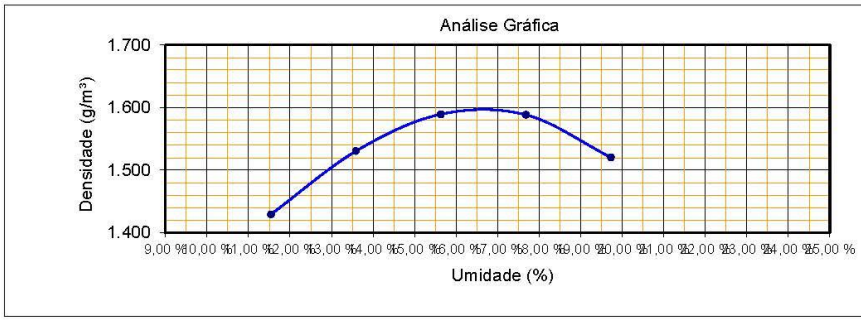
Umidade Higroscópica	
58	48
98,50	102,20
96,30	100,86
2,20	1,34
22,01	22,00
74,29	78,86
2,96%	1,70%
2,33%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.886	114

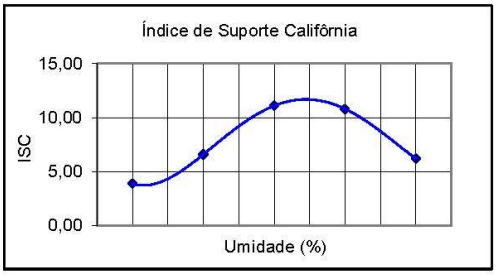
Moldes		
Nº	Peso	Volume
4	4.336	2.047
9	4.068	2.118
18	4.404	2.147
21	4.334	2.175
27	3.936	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.596	19,9	0,26

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 13	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
13	13	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

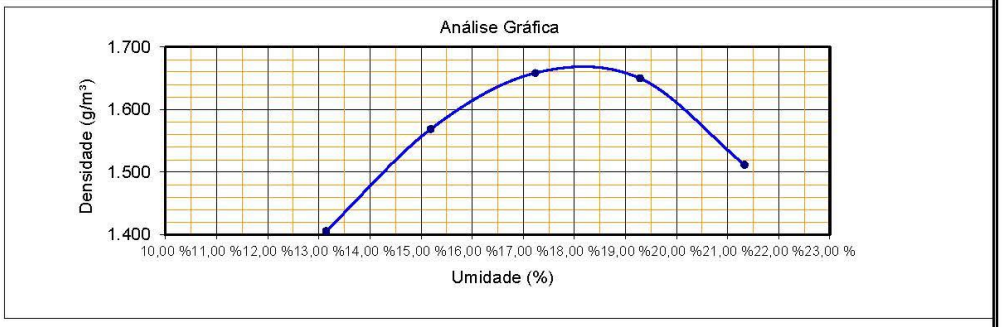
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

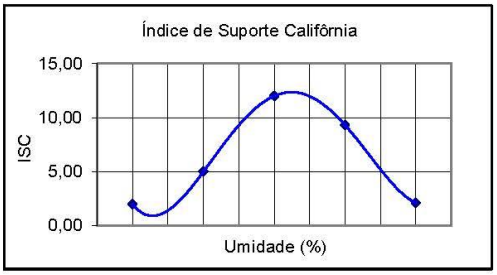
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							102	106
Peso Bruto Úmido	g							78,50	93,50
Peso Bruto Seco	g							77,12	92,00
Peso da Água	g							1,38	1,50
Peso da Cápsula	g							21,05	21,98
Peso do Solo Seco	g							56,07	70,02
Umidade	%							2,46%	2,14%
Umidade calculada	%	13,1%	15,2%	17,2%	19,3%	21,3%		2,30%	
Água Total	g	642	742	842	942	1.042		Peso do Material	
Água Adicionada	g	530	630	730	830	930		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,60%	12,60%	14,60%	16,60%	18,60%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.540	8.310	8.300	8.750	8.450		4.888	112
Peos do Solo Úmido	g	3.268	3.920	4.200	4.090	3.742		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.591	1.807	1.944	1.968	1.834		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.406	1.569	1.659	1.650	1.512		20	4.272	2.054
								35	4.390	2.169
								41	4.100	2.160
								42	4.660	2.078
								7	4.708	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,1 %	1.667	15,7	0,26

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 14	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
14	14	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,6%	14,6%	16,6%	18,7%	20,7%	
Água Total	g	743	863	983	1.103	1.223	
Água Adicionada	g	650	770	890	1.010	1.130	
% Água Adicionada	%	10,83%	12,83%	14,83%	16,83%	18,83%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	7.950	8.320	8.310	8.010	
Peos do Solo Úmido	g	3.442	3.678	4.220	4.022	3.752	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.639	1.791	1.954	1.964	1.839	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.456	1.562	1.675	1.655	1.524	

Umidade Higroscópica	
85	11
86,20	99,63
85,40	98,20
0,80	1,43
22,63	21,36
62,77	76,84
1,27%	1,86%
1,57%	

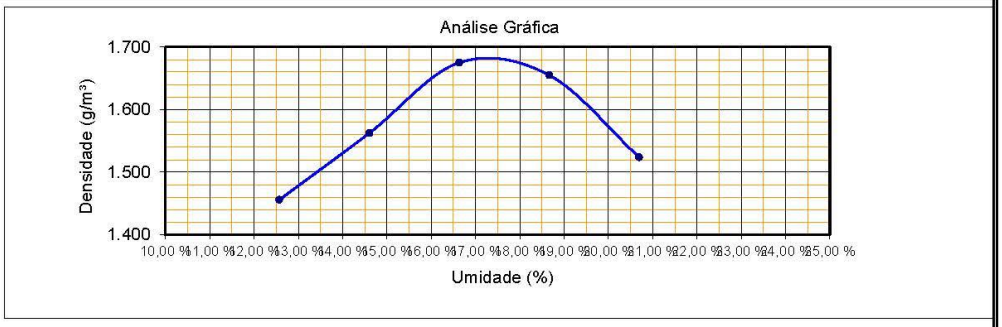
P. Mat. Seco	Peso Água
5.907	93

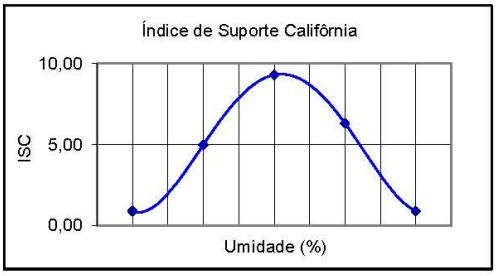
Moldes		
Nº	Peso	Volume
13	4.558	2.100
20	4.272	2.054
41	4.100	2.160
51	4.288	2.048
54	4.258	2.040

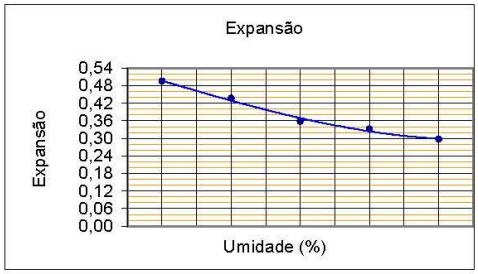
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,3 %	1.683	42,0	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 15	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
15	15	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 4	ARGILA VERMELHA

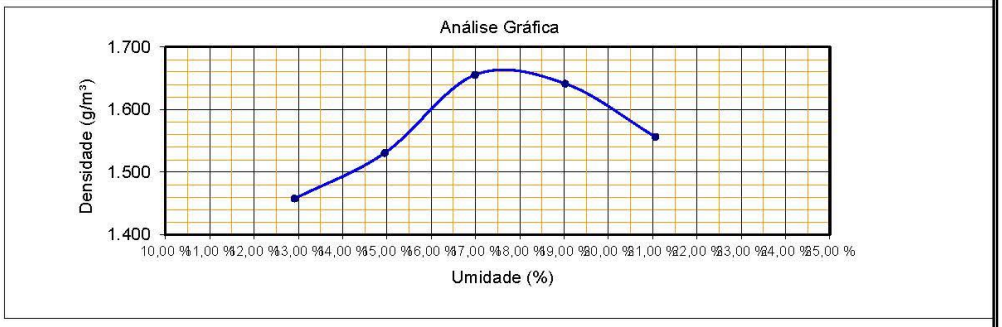
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

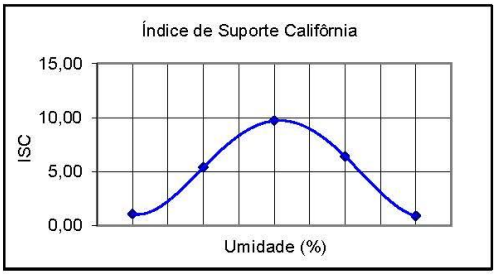
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							4	7
Peso Bruto Úmido	g							95,63	86,90
Peso Bruto Seco	g							94,58	85,40
Peso da Água	g							1,05	1,50
Peso da Cápsula	g							22,42	20,14
Peso do Solo Seco	g							72,16	65,26
Umidade	%							1,46%	2,30%
Umidade calculada	%	12,9%	15,0%	17,0%	19,0%	21,1%		1,88%	
Água Total	g	761	881	1.001	1.121	1.241		5000	
Água Adicionada	g	650	770	890	1.010	1.130		6.000,00	
% Água Adicionada	%	10,83%	12,83%	14,83%	16,83%	18,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.058	7.960	8.250	8.310	8.100		5.889	111
Peos do Solo Úmido	g	3.608	3.660	3.978	4.060	3.844		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.646	1.760	1.937	1.954	1.884		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.458	1.531	1.655	1.641	1.556		12	4.450	2.192
								17	4.300	2.080
								20	4.272	2.054
								22	4.250	2.078
								26	4.256	2.040

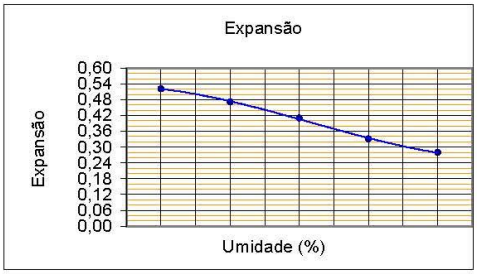
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,8 %	1.667	42,0	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	13,0%	15,0%	17,1%	19,1%	21,1%	
Água Total	g	638	738	838	938	1.038	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.400	8.300	8.310	8.000	
Peos do Solo Úmido	g	3.500	3.996	4.302	4.010	3.744	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.635	1.861	1.963	1.928	1.835	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.447	1.618	1.677	1.619	1.515	

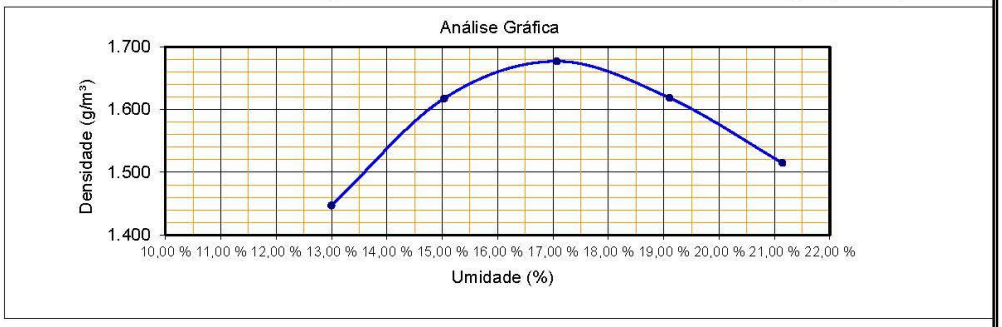
Umidade Higroscópica	
96	185
76,30	85,63
75,36	84,20
0,94	1,43
17,14	12,22
58,22	71,98
1,61%	1,99%
1,80%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.912	88

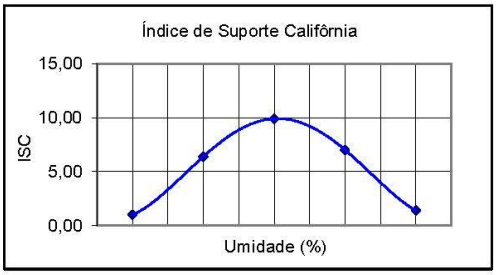
Moldes		
Nº	Peso	Volume
10	4.100	2.141
18	4.404	2.147
14	3.998	2.191
17	4.300	2.080
26	4.256	2.040

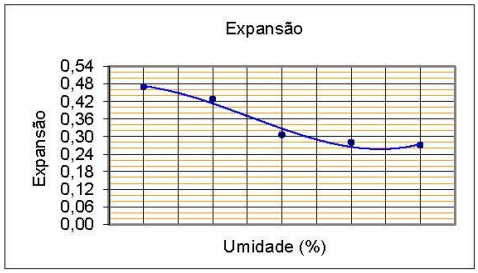
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,1 %	1.677	11,7	0,20

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

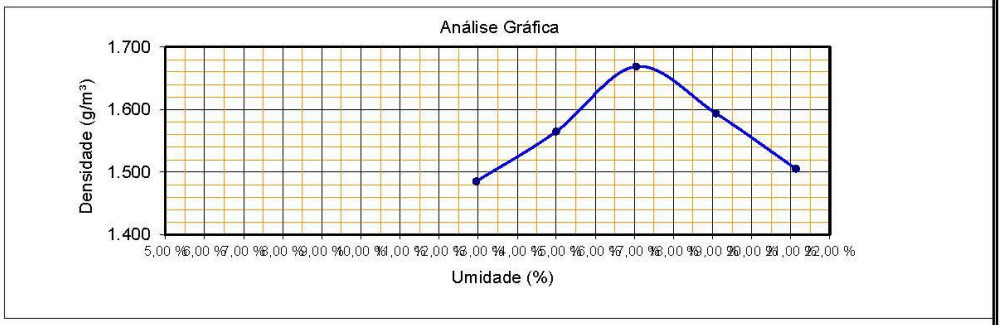
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

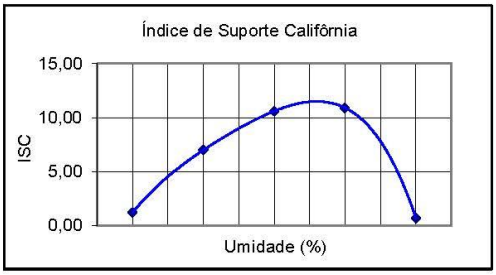
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							106	102
Peso Bruto Úmido	g							78,50	85,63
Peso Bruto Seco	g							77,20	84,20
Peso da Água	g							1,30	1,43
Peso da Cápsula	g							21,98	21,05
Peso do Solo Seco	g							55,22	63,15
Umidade	%							2,35%	2,26%
Umidade calculada	%	12,9%	15,0%	17,0%	19,1%	21,1%		2,31%	
Água Total	g	633	733	833	933	1.033		Peso do Material	
Água Adicionada	g	520	620	720	820	920		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,40%	12,40%	14,40%	16,40%	18,40%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.455	8.150	8.480	8.020		4.887	113
Peos do Solo Úmido	g	3.496	3.779	4.268	4.142	3.720		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.678	1.800	1.953	1.898	1.824		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.485	1.565	1.669	1.594	1.505		60	4.704	2.084
								75	4.676	2.100
								25	3.882	2.185
								15	4.338	2.182
								17	4.300	2.040

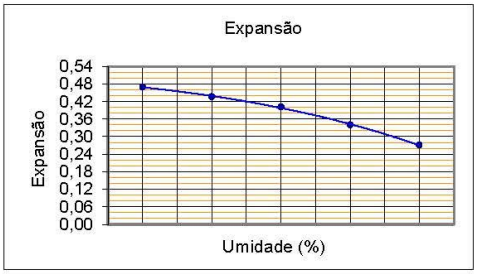
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,2 %	1.669	12,4	0,19

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

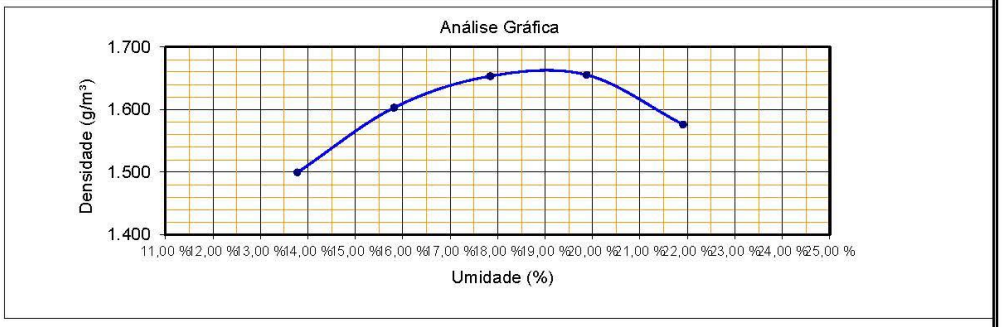
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

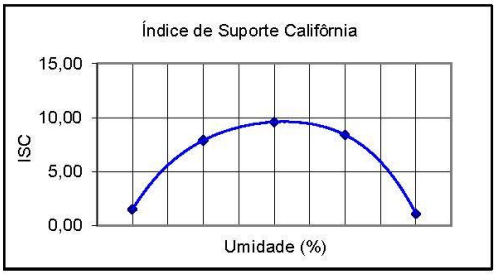
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							88	164
Peso Bruto Úmido	g							98,63	102,30
Peso Bruto Seco	g							97,12	101,20
Peso da Água	g							1,51	1,10
Peso da Cápsula	g							14,33	20,12
Peso do Solo Seco	g							82,79	81,08
Umidade	%							1,82%	1,36%
Umidade calculada	%	13,8%	15,8%	17,8%	19,9%	21,9%		1,59%	
Água Total	g	678	778	878	978	1.078		Peso do Material	
Água Adicionada	g	600	700	800	900	1.000		5.000,00	
% Água Adicionada	%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.800	8.000	8.650	8.800	9.500		4.922	78
Peos do Solo Úmido	g	3.532	3.932	4.092	4.350	3.920		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.706	1.856	1.949	1.984	1.922		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.500	1.603	1.654	1.655	1.576		5	4.268	2.070
								9	4.068	2.118
								13	4.558	2.100
								12	4.450	2.192
								11	5.580	2.040

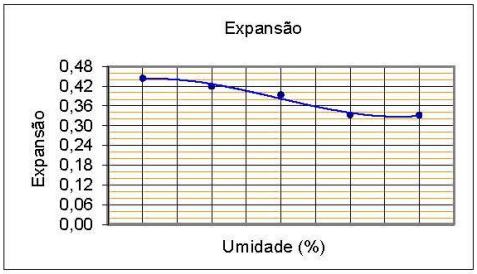
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,9 %	1.661	15,7	0,21

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	12,4%	14,4%	16,5%	18,5%	20,5%	
Água Total	g	613	713	813	913	1.013	
Água Adicionada	g	550	650	750	850	950	
% Água Adicionada	%	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.800	7.940	8.650	8.760	9.400	
Peos do Solo Úmido	g	3.532	3.872	4.092	4.310	3.820	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.706	1.828	1.949	1.966	1.873	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.518	1.598	1.673	1.660	1.554	

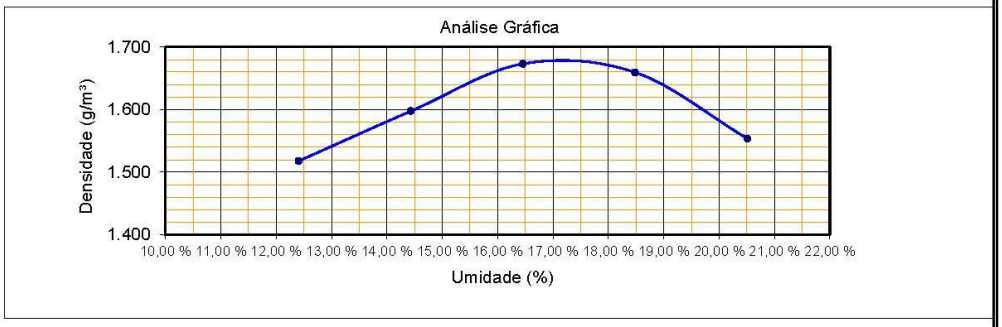
Umidade Higroscópica	
78	46
105,30	108,00
104,21	106,87
1,09	1,13
15,66	20,12
88,55	86,75
1,23%	1,30%
1,27%	
Peso do Material	
5.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
4.937	63

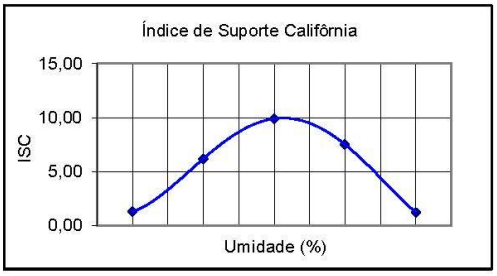
Moldes		
Nº	Peso	Volume
5	4.268	2.070
9	4.068	2.118
13	4.558	2.100
12	4.450	2.192
11	5.580	2.040

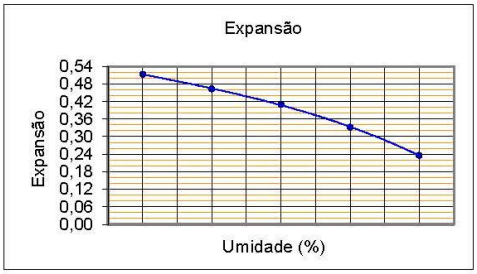
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,2 %	1.679	9,9	0,17

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 5	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

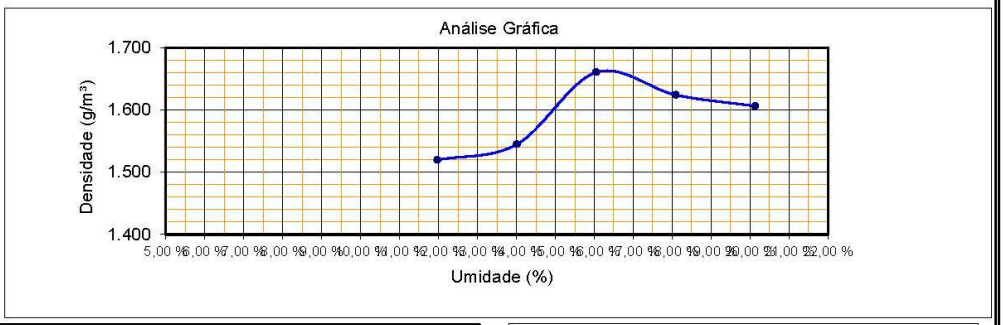
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

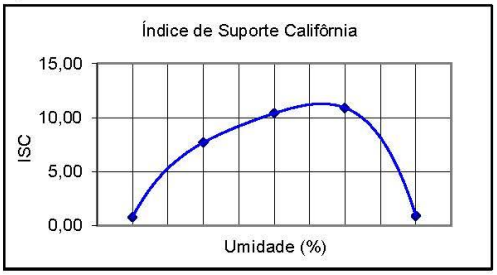
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							169	173
Peso Bruto Úmido	g							82,60	95,63
Peso Bruto Seco	g							81,55	94,00
Peso da Água	g							1,05	1,63
Peso da Cápsula	g							19,39	22,20
Peso do Solo Seco	g							62,16	71,80
Umidade	%							1,69%	2,27%
Umidade calculada	%	12,0%	14,0%	16,1%	18,1%	20,1%		1,98%	
Água Total	g	587	687	787	887	987		Peso do Material	
Água Adicionada	g	490	590	690	790	890		5.000,00	
% Água Adicionada	%	9,80%	11,80%	13,80%	15,80%	17,80%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.210	8.250	8.450	8.230		4.903	97
Peos do Solo Úmido	g	3.718	3.820	4.004	3.964	3.936		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.702	1.761	1.927	1.918	1.929		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.520	1.545	1.660	1.624	1.606		25	3.882	2.185
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.078
								58	4.486	2.067
								36	4.294	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.665	11,9	0,16

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

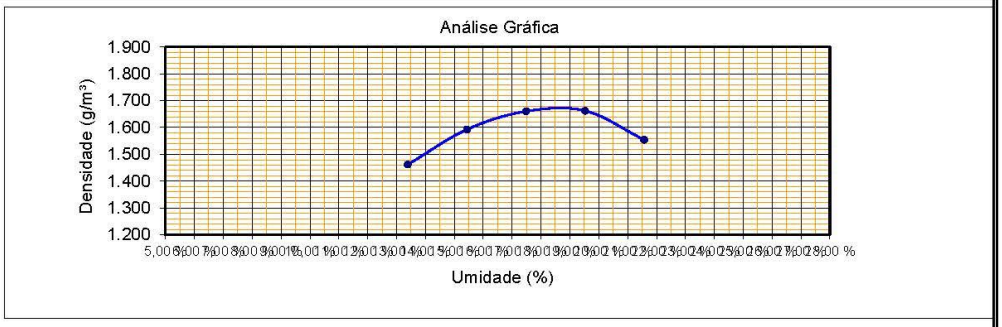
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

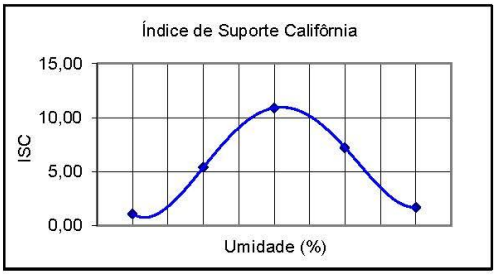
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	85
Peso Bruto Úmido	g							87,50	78,60
Peso Bruto Seco	g							86,20	77,20
Peso da Água	g							1,30	1,40
Peso da Cápsula	g							22,78	22,63
Peso do Solo Seco	g							63,42	54,57
Umidade	%							2,05%	2,57%
Umidade calculada	%	13,4%	15,4%	17,5%	19,5%	21,6%		2,31%	
Água Total	g	785	905	1.025	1.145	1.265		Peso do Material	
Água Adicionada	g	650	770	890	1.010	1.130		6.000,00	
% Água Adicionada	%	10,83%	12,83%	14,83%	16,83%	18,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.700	8.350	8.400	8.700	8.100		5.865	135
Peos do Solo Úmido	g	3.432	4.012	4.044	4.310	3.854		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.658	1.839	1.951	1.987	1.889		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.462	1.593	1.660	1.662	1.554		5	4.268	2.070
								15	4.338	2.182
								24	4.356	2.073
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.040

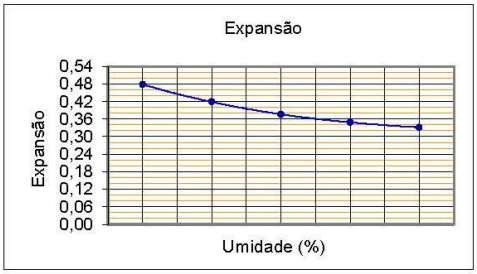
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
18,6 %	1.670	10,9	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 7	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

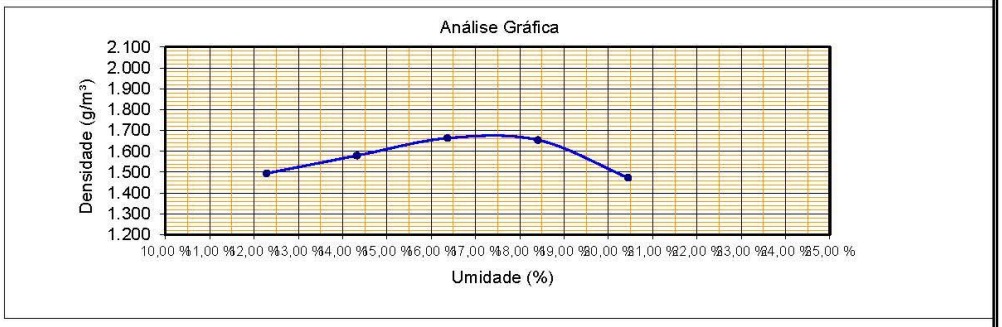
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

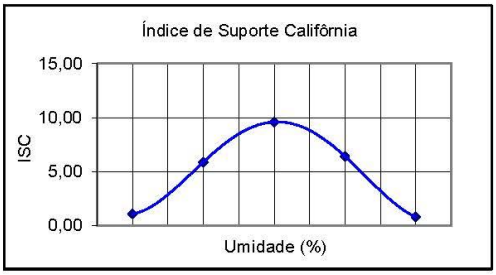
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							102	58
Peso Bruto Úmido	g							74,20	98,63
Peso Bruto Seco	g							73,10	97,10
Peso da Água	g							1,10	1,53
Peso da Cápsula	g							21,05	22,01
Peso do Solo Seco	g							52,05	75,09
Umidade	%							2,11%	2,04%
Umidade calculada	%	12,3%	14,3%	16,4%	18,4%	20,4%		2,08%	
Água Total	g	602	702	802	902	1.002		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.100	8.320	8.640	8.200		4.898	102
Peos do Solo Úmido	g	3.662	3.744	4.026	4.250	3.620		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.678	1.806	1.936	1.959	1.775		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.495	1.580	1.663	1.655	1.473		15	4.338	2.182
								24	4.356	2.073
								36	4.294	2.080
								35	4.390	2.169
								33	4.580	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,2 %	1.671	50,4	0,00

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

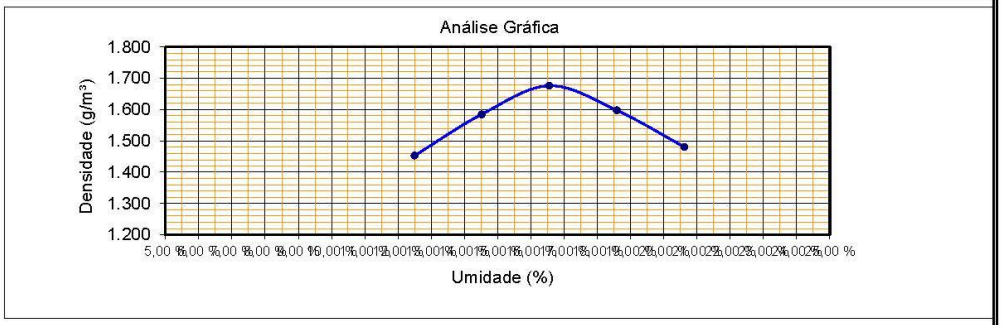
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

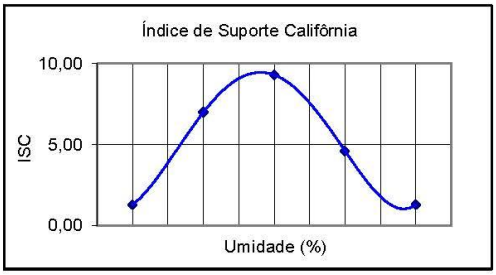
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							137	139
Peso Bruto Úmido	g							85,63	102,30
Peso Bruto Seco	g							84,20	101,35
Peso da Água	g							1,43	0,95
Peso da Cápsula	g							20,25	20,10
Peso do Solo Seco	g							63,95	81,25
Umidade	%							2,24%	1,17%
Umidade calculada	%	12,5%	14,5%	16,6%	18,6%	20,6%		1,70%	
Água Total	g	360	714	814	914	1.014		Peso do Material	
Água Adicionada	g	530	630	730	830	930		5.000,00	
% Água Adicionada	%	10,60%	12,60%	14,60%	16,60%	18,60%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.600	8.000	8.300	8.500	7.890		4.916	84
Peos do Solo Úmido	g	3.500	3.728	4.044	4.110	3.644		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.635	1.815	1.954	1.895	1.786		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.453	1.585	1.676	1.598	1.481		10	4.100	2.141
								20	4.272	2.054
								26	4.256	2.070
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.040

Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,6 %	1.676	9,3	0,23

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 9	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
9	9	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

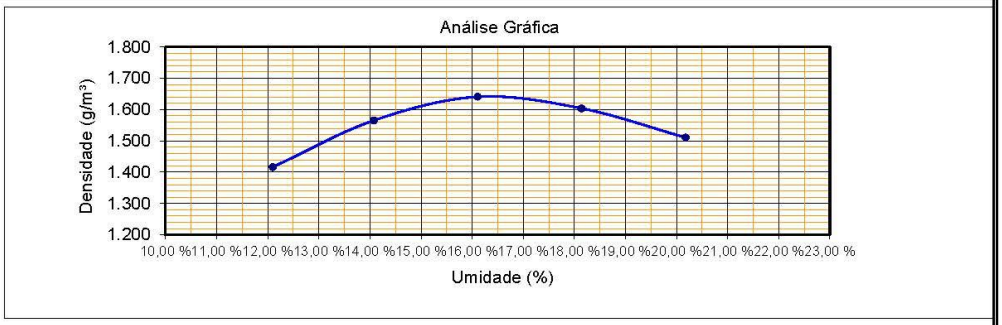
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	NORMAL	12	RENNAN	LD

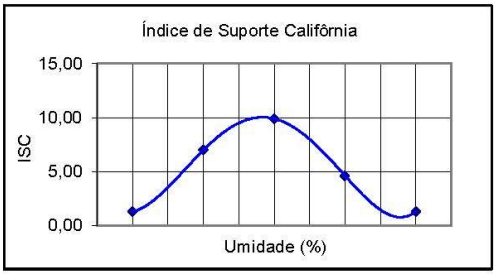
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							137	139
Peso Bruto Úmido	g							85,63	102,30
Peso Bruto Seco	g							84,20	101,35
Peso da Água	g							1,43	0,95
Peso da Cápsula	g							20,25	20,10
Peso do Solo Seco	g							63,95	81,25
Umidade	%							2,24%	1,17%
Umidade calculada	%	12,1%	14,1%	16,1%	18,1%	20,2%		1,70%	
Água Total	g	360	830	950	1.070	1.190		Peso do Material	
Água Adicionada	g	610	730	850	970	1.090		6.000,00	
% Água Adicionada	%	10,17%	12,17%	14,17%	16,17%	18,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	7.500	7.940	8.200	8.500	7.950		5.900	100
Peos do Solo Úmido	g	3.400	3.668	3.944	4.110	3.704		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.588	1.786	1.905	1.895	1.816		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.417	1.565	1.641	1.604	1.511		10	4.100	2.141
								20	4.272	2.054
								26	4.256	2.070
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.040

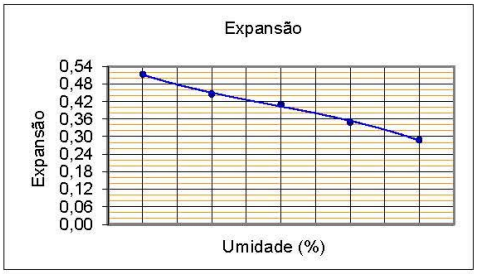
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,5 %	1.643	9,9	0,26

Observações:







ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: Única
Data:

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,00	CX EMPRESTIMO 5	ARGILA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
0,00%	NORMAL	12	RENNAN	LD

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	14,0%	16,0%	18,1%	20,1%	22,2%	
Água Total	g	815	935	1.055	1.175	1.295	
Água Adicionada	g	650	770	890	1.010	1.130	
% Água Adicionada	%	10,83%	12,83%	14,83%	16,83%	18,83%	
Peso Bruto Úmido	g	8.250	8.540	8.800	8.355	8.005	
Peos do Solo Úmido	g	3.800	4.042	4.122	4.025	3.601	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.734	1.893	1.984	1.940	1.765	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.521	1.632	1.680	1.615	1.445	

Umidade Higroscópica	
4	7
101,20	98,50
98,99	96,30
2,21	2,20
19,43	20,10
79,56	76,20
2,78%	2,89%
2,83%	

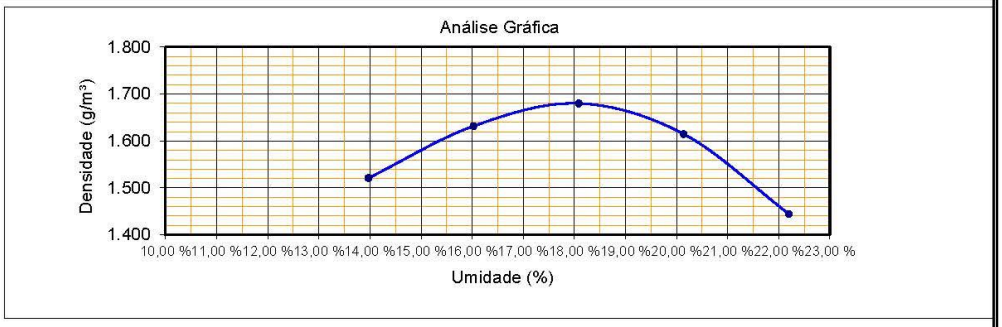
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.835	165

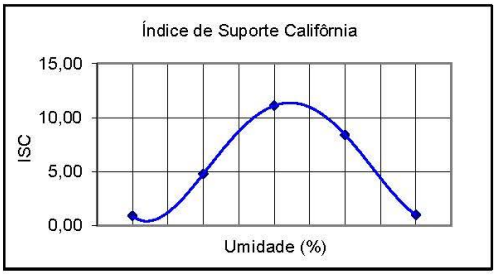
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
20	4.498	2.135
34	4.678	2.078
42	4.330	2.075
18	4.404	2.040

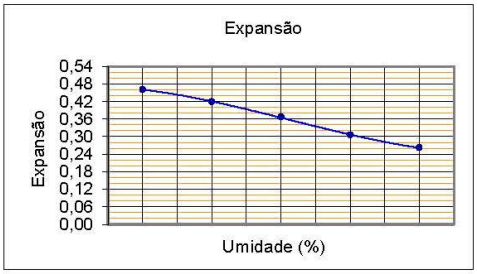
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
17,9 %	1.680	11,1	0,00

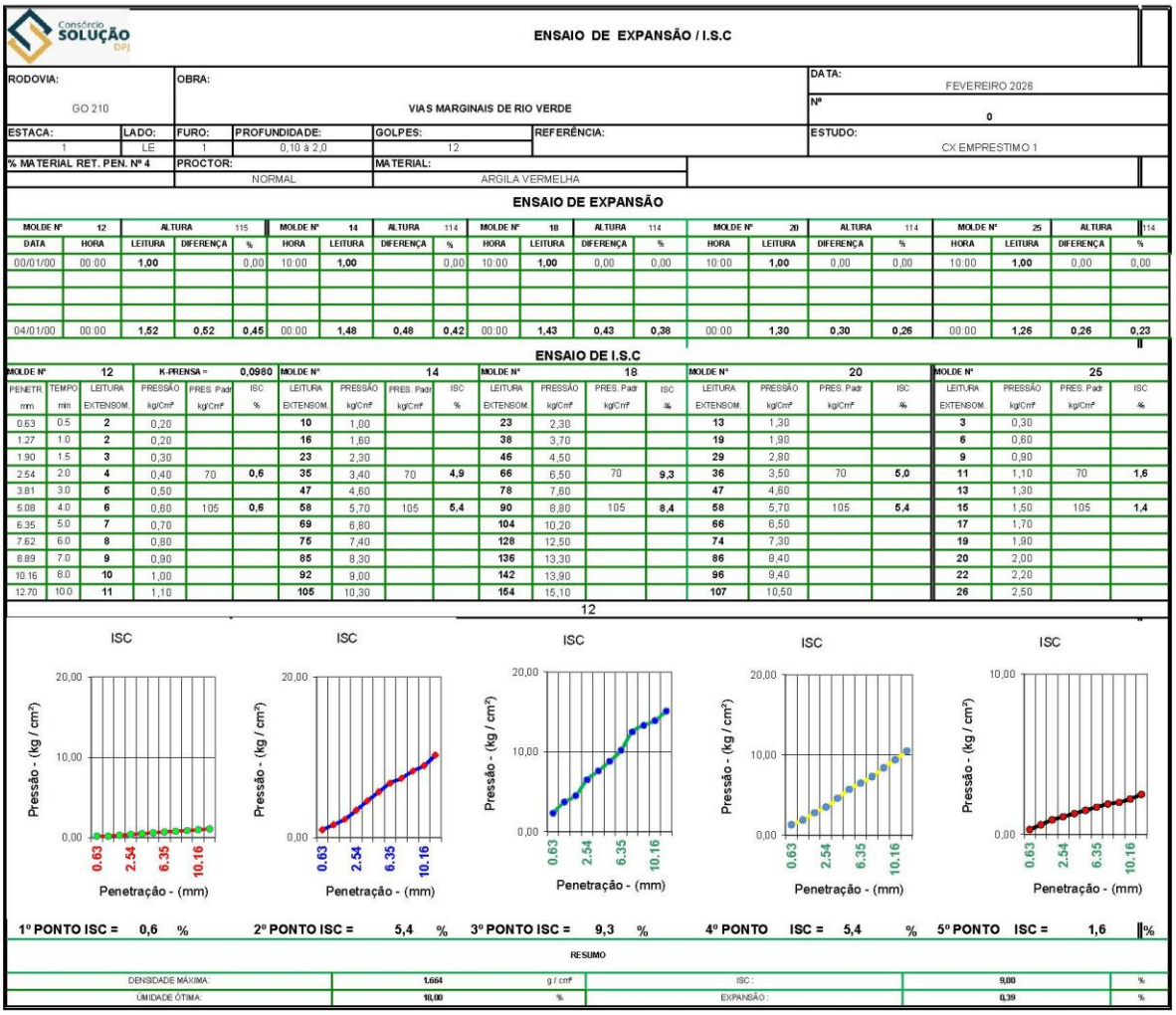
Observações:







2.5.7 Indice suporte California (ISC) e Expansão



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 1	LADO: LE	FURO: 1	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 12	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 1	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº 12		ALTURA 115			MOLDE Nº 14		ALTURA 114		MOLDE Nº 18		ALTURA 114		MOLDE Nº 20		ALTURA 114		MOLDE Nº 25		ALTURA 114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
04/01/00	00:00	1,52	0,52	0,45	00:00	1,48	0,48	0,42	00:00	1,43	0,43	0,38	00:00	1,30	0,30	0,26	00:00	1,26	0,26	0,23

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	12		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	25		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			10	1,00			23	2,30			13	1,30			3	0,30		
1.27	1.0	2	0,20			16	1,60			38	3,70			19	1,90			6	0,60		
1.90	1.5	3	0,30			23	2,30			46	4,50			29	2,80			9	0,90		
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	35	3,40	70	4,9	66	6,50	70	9,3	36	3,50	70	5,0	11	1,10	70	1,6
3.81	3.0	5	0,50			47	4,60			78	7,60			47	4,60			13	1,30		
5.08	4.0	6	0,60	105	0,6	58	5,70	105	5,4	90	8,80	105	8,4	58	5,70	105	5,4	15	1,50	105	1,4
6.35	5.0	7	0,70			69	6,80			104	10,20			66	6,50			17	1,70		
7.62	6.0	8	0,80			75	7,40			128	12,50			74	7,30			19	1,90		
8.89	7.0	9	0,90			85	8,30			136	13,30			86	8,40			20	2,00		
10.16	8.0	10	1,00			92	9,00			142	13,90			96	9,40			22	2,20		
12.70	10.0	11	1,10			105	10,30			154	15,10			107	10,50			26	2,50		

12

1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 5,4 % 3º PONTO ISC = 9,3 % 4º PONTO ISC = 5,4 % 5º PONTO ISC = 1,6 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,664	g / cm³	ISC :	9,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,00	%	EXPANSÃO :	0,39	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: FEVEREIRO 2026
					Nº 0
ESTACA: 2	LADO: LE	FURO: 2	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,00	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
					ESTUDO: CX EMPRESTIMO 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL		MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

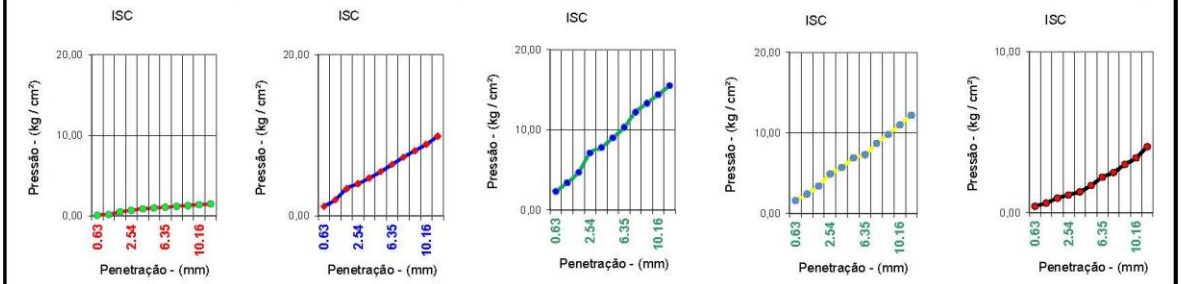
ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	13		ALTURA	115		MOLDE Nº	1	ALTURA	114		MOLDE Nº	4	ALTURA	114		MOLDE Nº	5	ALTURA	114		MOLDE Nº	6	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
04/01/00	00:00	1,54	0,54	0,47	00:00	1,50	0,50	0,44	00:00	1,45	0,45	0,39	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,33	0,33	0,29				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		13	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		1			MOLDE Nº		4			MOLDE Nº		5			MOLDE Nº		6		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			12	1,20				23	2,30				16	1,60				4	0,40			
1.27	1.0	2	0,20			20	2,00				35	3,40				24	2,40				6	0,60			
1.90	1.5	5	0,50			35	3,40				48	4,70				35	3,40				9	0,90			
2.54	2.0	7	0,70	70	1,0	41	4,00	70	5,7		72	7,10	70	10,1		50	4,90	70	7,0		11	1,10	70	1,6	
3.81	3.0	9	0,90			48	4,70				80	7,80				58	5,70				13	1,30			
5.08	4.0	10	1,00	105	1,0	56	5,50	105	5,2		92	9,00	105	8,6		70	6,90	105	6,6		17	1,70	105	1,6	
6.35	5.0	11	1,10			65	6,40				105	10,30				74	7,30				22	2,20			
7.62	6.0	12	1,20			74	7,30				124	12,20				89	8,70				26	2,50			
8.89	7.0	13	1,30			83	8,10				136	13,30				100	9,80				31	3,00			
10.16	8.0	14	1,40			91	8,90				147	14,40				112	11,00				35	3,40			
12.70	10.0	15	1,50			101	9,90				158	15,50				124	12,20				42	4,10			

12



1º PONTO ISC = 1,0 % **2º PONTO ISC = 5,7 %** **3º PONTO ISC = 10,1 %** **4º PONTO ISC = 7,0 %** **5º PONTO ISC = 1,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,637	g / cm³	ISC :	9,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,07	%	EXPANSÃO :	0,39	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LE	3	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 1

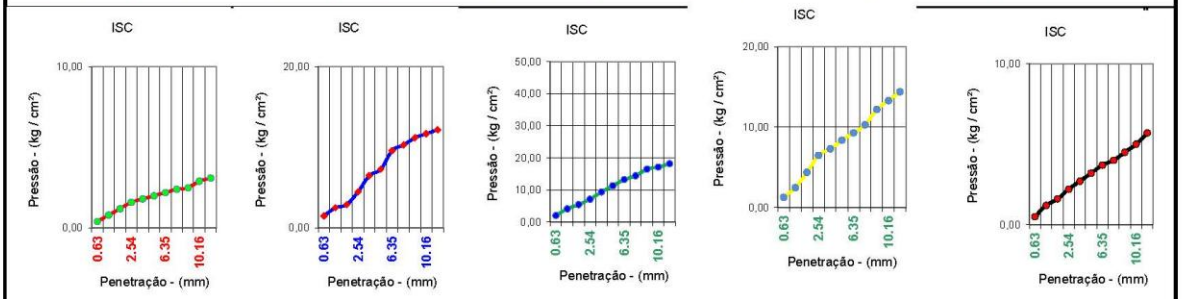
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	12		ALTURA	115		MOLDE Nº	1	ALTURA	114		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	23	ALTURA	114		MOLDE Nº	23	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,54	0,54	0,47		00:00	1,43	1,48	1,29		00:00	1,45	0,45	0,39		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,25	0,25	0,22	

ENSAIO DE I.S.C

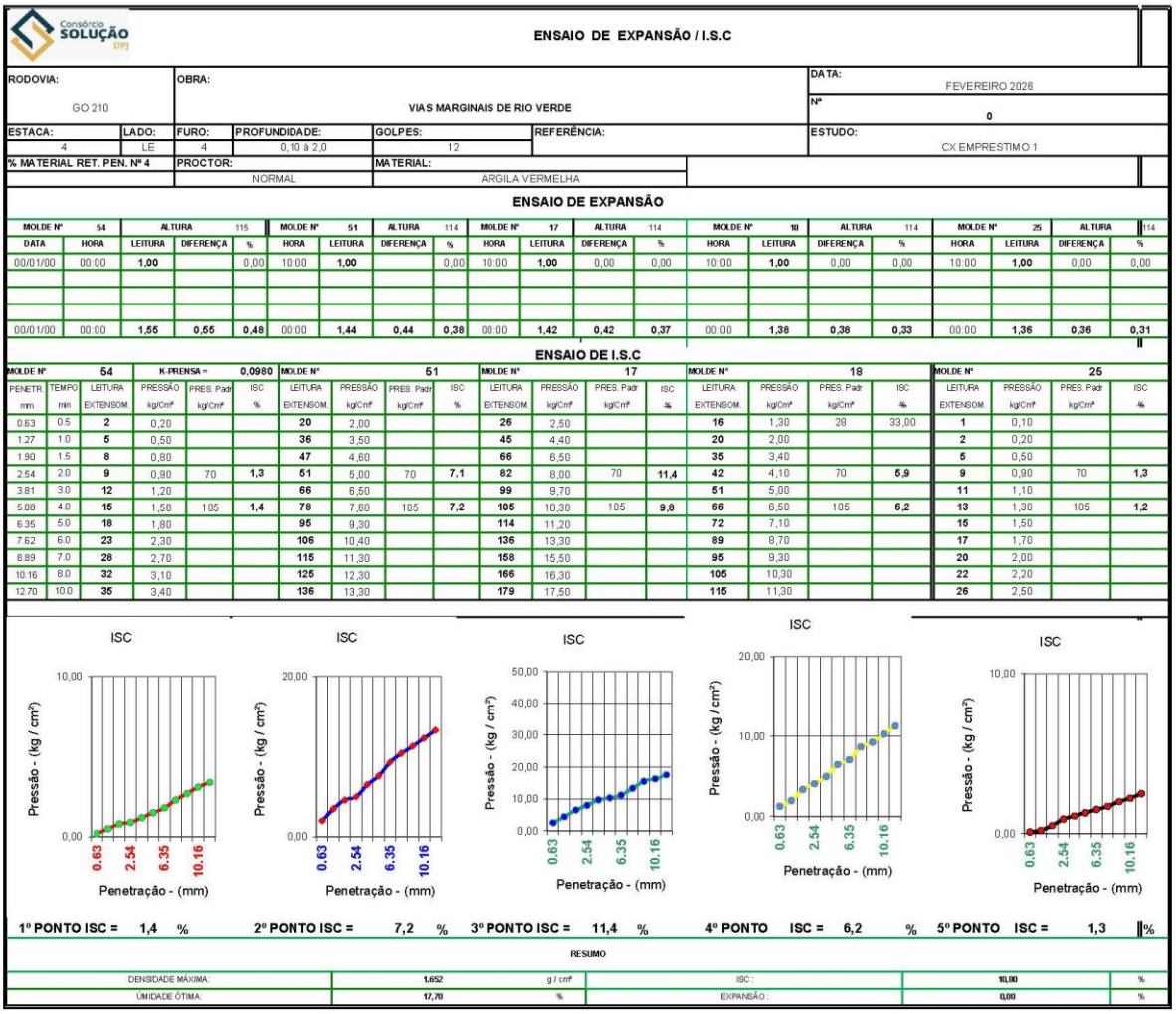
MOLDE Nº	12		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		1			MOLDE Nº		15			MOLDE Nº		23			MOLDE Nº		23		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	4	0,40			15	1,50				20	2,00				16	1,30	28	33,00		5	0,50			
1.27	1.0	8	0,80			25	2,50				42	4,10				25	2,50				12	1,20			
1.90	1.5	12	1,20			30	2,90				55	5,40				45	4,40				16	1,60			
2.54	2.0	16	1,60	70	2,3	46	4,50	70	6,4		72	7,10	70	10,1		66	6,50	70	9,3		22	2,20	70	3,1	
3.81	3.0	18	1,80			66	6,50				95	9,30				74	7,30				28	2,70			
5.08	4.0	20	2,00	105	1,9	74	7,30	105	7,0		115	11,30	105	10,8		86	8,40	105	8,0		33	3,20	105	3,0	
6.35	5.0	22	2,20			98	9,60				135	13,20				95	9,30				38	3,70			
7.62	6.0	24	2,40			105	10,30				147	14,40				105	10,30				41	4,00			
8.89	7.0	26	2,50			114	11,20				168	16,50				124	12,20				46	4,50			
10.16	8.0	30	2,90			119	11,70				174	17,10				136	13,30				51	5,00			
12.70	10.0	32	3,10			124	12,20				186	18,20				147	14,40				58	5,70			



1º PONTO ISC = 2,3 % **2º PONTO ISC = 7,0 %** **3º PONTO ISC = 10,8 %** **4º PONTO ISC = 9,3 %** **5º PONTO ISC = 3,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,661	g / cm³	ISC :	10,80	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,00	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 4	LADO: LE	FURO: 4	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 12	REFERÊNCIA:		ESTUDO: CX EMPRESTIMO 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	54	ALTURA	115		MOLDE Nº	51	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	25	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,44	0,44	0,38	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,36	0,36	0,31				

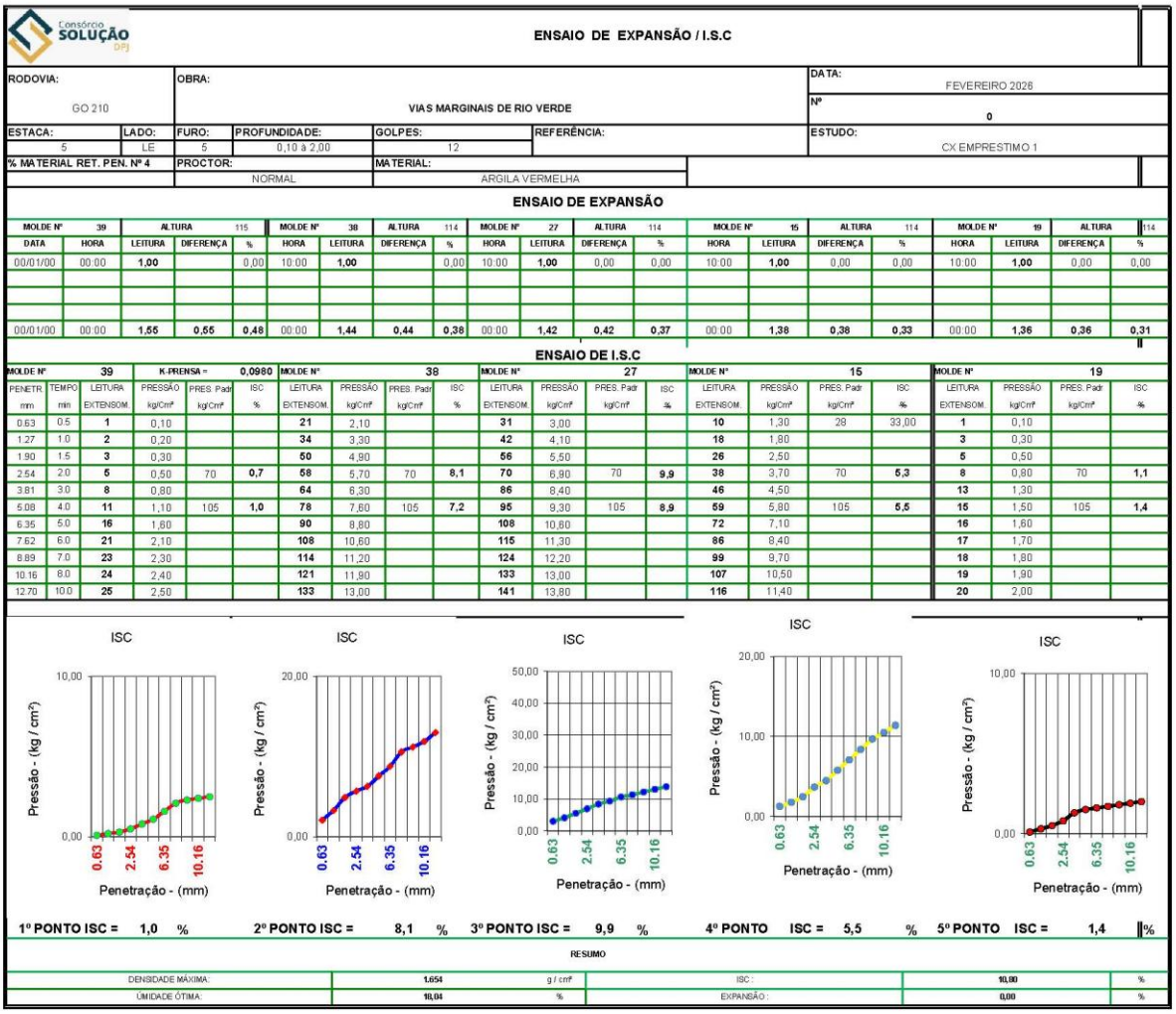
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	54		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	51			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	25		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			20	2,00			26	2,50			16	1,30	28	33,00	1	0,10		
1.27	1.0	5	0,50			36	3,50			45	4,40			20	2,00			2	0,20		
1.90	1.5	8	0,80			47	4,60			66	6,50			35	3,40			5	0,50		
2.54	2.0	9	0,90	70	1,3	51	5,00	70	7,1	82	8,00	70	11,4	42	4,10	70	5,9	9	0,90	70	1,3
3.81	3.0	12	1,20			66	6,50			99	9,70			51	5,00			11	1,10		
5.08	4.0	15	1,50	105	1,4	78	7,60	105	7,2	105	10,30	105	9,8	66	6,50	105	6,2	13	1,30	105	1,2
6.35	5.0	18	1,80			95	9,30			114	11,20			72	7,10			15	1,50		
7.62	6.0	23	2,30			106	10,40			136	13,30			89	8,70			17	1,70		
8.89	7.0	28	2,70			115	11,30			158	15,50			95	9,30			20	2,00		
10.16	8.0	32	3,10			125	12,30			166	16,30			105	10,30			22	2,20		
12.70	10.0	35	3,40			136	13,30			179	17,50			115	11,30			26	2,50		

1º PONTO ISC = 1,4 % **2º PONTO ISC = 7,2 %** **3º PONTO ISC = 11,4 %** **4º PONTO ISC = 6,2 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,652	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,70	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LE	5	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 1

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	39	ALTURA	115		MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	19	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,44	0,44	0,38	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,36	0,36	0,31				

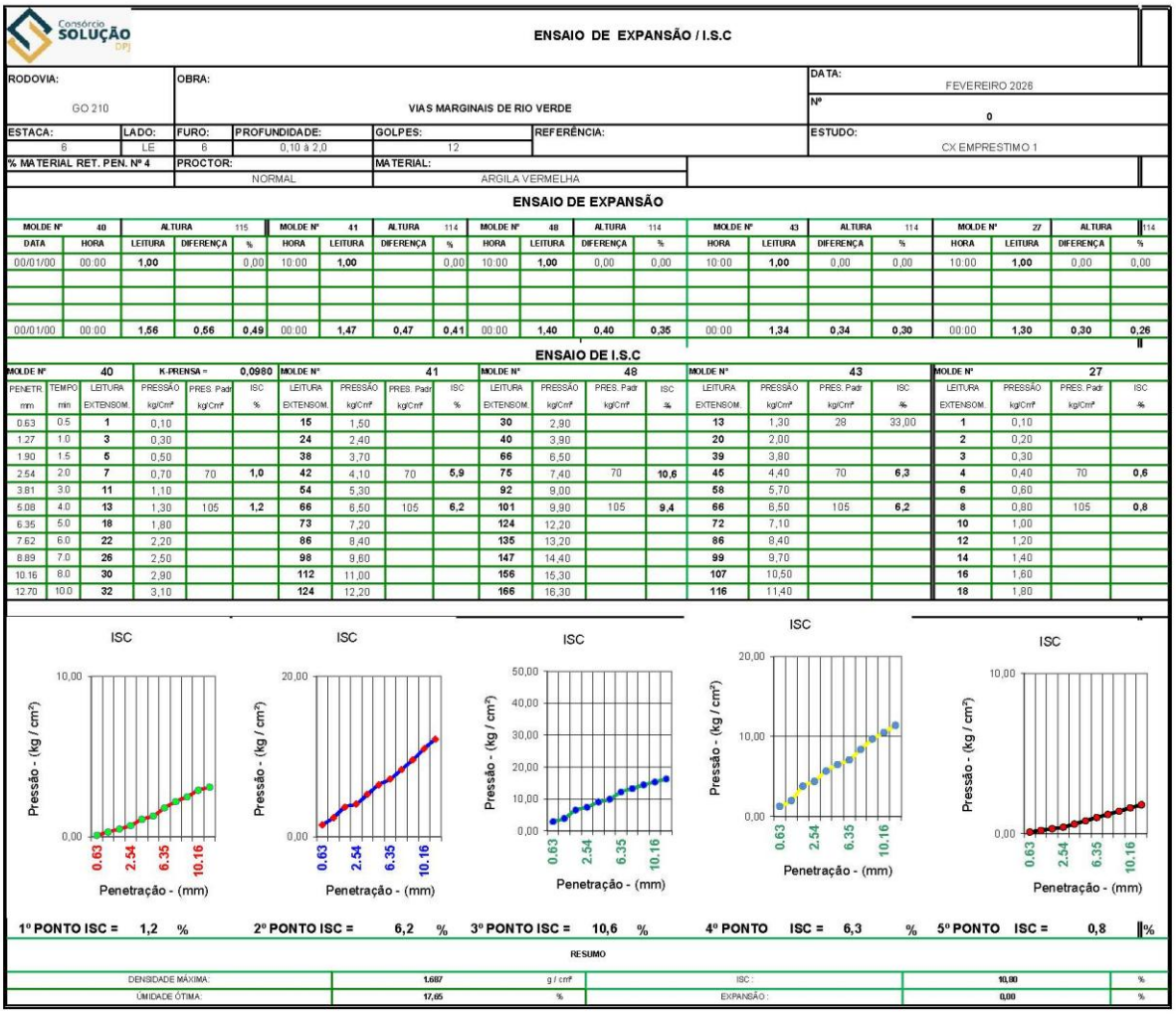
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	39	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	38			MOLDE Nº	27			MOLDE Nº	15			MOLDE Nº	19		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			21	2,10			31	3,00			10	1,30	28	33,00	1	0,10		
1.27	1.0	2	0,20			34	3,30			42	4,10			18	1,80			3	0,30		
1.90	1.5	3	0,30			50	4,90			56	5,50			26	2,50			5	0,50		
2.54	2.0	5	0,50	70	0,7	58	5,70	70	8,1	70	6,90	70	9,9	38	3,70	70	5,3	8	0,80	70	1,1
3.81	3.0	8	0,80			64	6,30			86	8,40			46	4,50			13	1,30		
5.08	4.0	11	1,10	105	1,0	78	7,60	105	7,2	95	9,30	105	8,9	59	5,80	105	5,5	15	1,50	105	1,4
6.35	5.0	16	1,60			90	8,80			108	10,60			72	7,10			16	1,60		
7.62	6.0	21	2,10			108	10,60			115	11,30			86	8,40			17	1,70		
8.89	7.0	23	2,30			114	11,20			124	12,20			99	9,70			18	1,80		
10.16	8.0	24	2,40			121	11,90			133	13,00			107	10,50			19	1,90		
12.70	10.0	25	2,50			133	13,00			141	13,80			116	11,40			20	2,00		

1º PONTO ISC = 1,0 % 2º PONTO ISC = 8,1 % 3º PONTO ISC = 9,9 % 4º PONTO ISC = 5,5 % 5º PONTO ISC = 1,4 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,654	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,04	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LE	8	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 1

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	40	ALTURA	115		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	43	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,56	0,56	0,49	00:00	1,47	0,47	0,41	00:00	1,40	0,40	0,35	00:00	1,34	0,34	0,30	00:00	1,30	0,30	0,26				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		40	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		41			MOLDE Nº		48			MOLDE Nº		43			MOLDE Nº		27		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			15	1,50				30	2,90				13	1,30	28	33,00		1	0,10			
1.27	1.0	3	0,30			24	2,40				40	3,90				20	2,00				2	0,20			
1.90	1.5	5	0,50			38	3,70				66	6,50				39	3,80				3	0,30			
2.54	2.0	7	0,70	70	1,0	42	4,10	70	5,9		75	7,40	70	10,6		45	4,40	70	6,3		4	0,40	70	0,6	
3.81	3.0	11	1,10			54	5,30				92	9,00				58	5,70				6	0,60			
5.08	4.0	13	1,30	105	1,2	66	6,50	105	6,2		101	9,90	105	9,4		66	6,50	105	6,2		8	0,80	105	0,8	
6.35	5.0	18	1,80			73	7,20				124	12,20				72	7,10				10	1,00			
7.62	6.0	22	2,20			86	8,40				135	13,20				86	8,40				12	1,20			
8.89	7.0	26	2,50			98	9,60				147	14,40				99	9,70				14	1,40			
10.16	8.0	30	2,90			112	11,00				156	15,30				107	10,50				16	1,60			
12.70	10.0	32	3,10			124	12,20				166	16,30				116	11,40				18	1,80			

1º PONTO ISC = 1,2 % 2º PONTO ISC = 6,2 % 3º PONTO ISC = 10,6 % 4º PONTO ISC = 6,3 % 5º PONTO ISC = 0,8 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,687	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,05	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

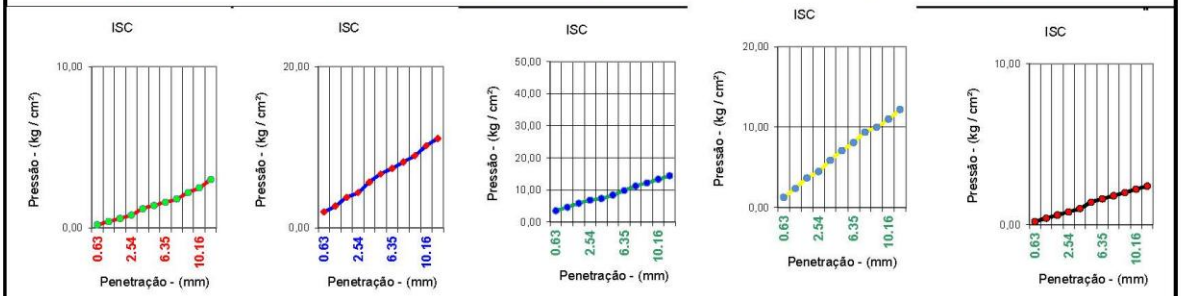
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					FEVEREIRO 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LE	7	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		NORMAL		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	32		ALTURA	115		MOLDE Nº	11	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,58	0,58	0,50		00:00	1,50	0,50	0,44		00:00	1,45	0,45	0,39		00:00	1,35	0,35	0,31		00:00	1,36	0,36	0,31	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		32	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		11			MOLDE Nº		12			MOLDE Nº		18			MOLDE Nº		13		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			20	2,00				36	3,50				14	1,30	28			2	0,20			
1.27	1.0	4	0,40			28	2,70				47	4,60				24	2,40				4	0,40			
1.90	1.5	6	0,60			39	3,80				59	5,80				38	3,70				6	0,60			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	45	4,40	70	6,3		69	6,80	70	9,7		46	4,50	70	6,4		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	12	1,20			58	5,70				74	7,30				60	5,90				10	1,00			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	68	6,70	105	6,4		86	8,40	105	8,0		72	7,10	105	6,8		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	16	1,60			75	7,40				100	9,80				83	8,10				16	1,60			
7.62	6.0	18	1,80			84	8,20				114	11,20				96	9,40				18	1,80			
8.89	7.0	22	2,20			92	9,00				124	12,20				102	10,00				20	2,00			
10.16	8.0	26	2,50			104	10,20				136	13,30				112	11,00				22	2,20			
12.70	10.0	31	3,00			113	11,10				147	14,40				124	12,20				24	2,40			



1º PONTO ISC = 1,3 % 2º PONTO ISC = 6,4 % 3º PONTO ISC = 9,7 % 4º PONTO ISC = 6,8 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,687	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,94	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

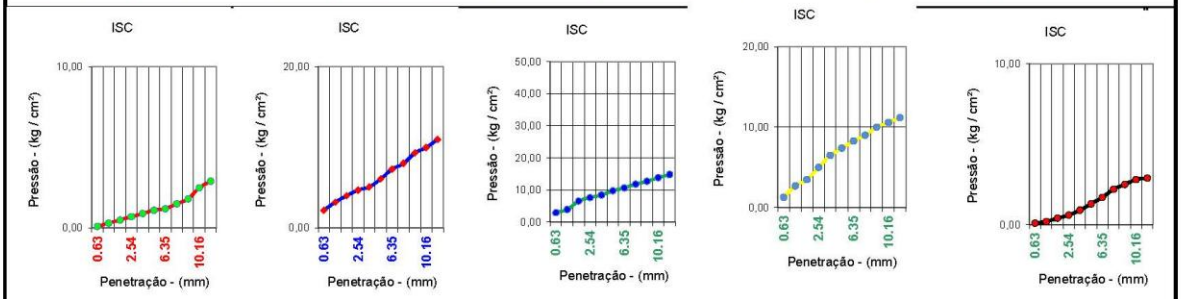
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					FEVEREIRO 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LE	8	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		NORMAL		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20		ALTURA	115		MOLDE Nº	10	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	30	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48		00:00	1,48	0,48	0,42		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,34	0,34	0,30		00:00	1,28	0,28	0,24	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	10				MOLDE Nº	33				MOLDE Nº	30				MOLDE Nº	34			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			22	2,20				30	2,90				15	1,30	28			1	0,10			
1.27	1.0	3	0,30			33	3,20				40	3,90				28	2,70				2	0,20			
1.90	1.5	5	0,50			41	4,00				66	6,50				36	3,50				4	0,40			
2.54	2.0	7	0,70	70	1,0	48	4,70	70	6,7		78	7,60	70	10,9		51	5,00	70	7,1		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	9	0,90			52	5,10				86	8,40				66	6,50				9	0,90			
5.08	4.0	11	1,10	105	1,0	62	6,10	105	5,8		99	9,70	105	9,2		75	7,40	105	7,0		13	1,30	105	1,2	
6.35	5.0	12	1,20			74	7,30				108	10,60				85	8,30				17	1,70			
7.62	6.0	15	1,50			82	8,00				120	11,80				92	9,00				22	2,20			
8.89	7.0	18	1,80			95	9,30				130	12,70				102	10,00				26	2,50			
10.16	8.0	26	2,50			102	10,00				141	13,80				108	10,60				29	2,80			
12.70	10.0	30	2,90			112	11,00				151	14,80				114	11,20				30	2,90			



1º PONTO ISC = 1,0 % 2º PONTO ISC = 6,7 % 3º PONTO ISC = 10,9 % 4º PONTO ISC = 7,1 % 5º PONTO ISC = 1,2 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,647	g / cm³	ISC :	10,80	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,36	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

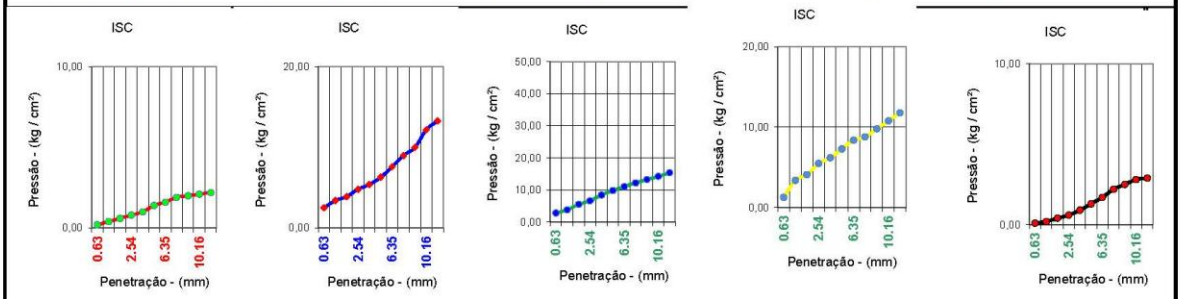
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					FEVEREIRO 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
9	LE	9	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		NORMAL		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	14	ALTURA	115		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114		MOLDE Nº	52	ALTURA	114		MOLDE Nº	59	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,48	0,48	0,42		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,34	0,34	0,30		00:00	1,28	0,28	0,24	

ENSAIO DE I.S.C

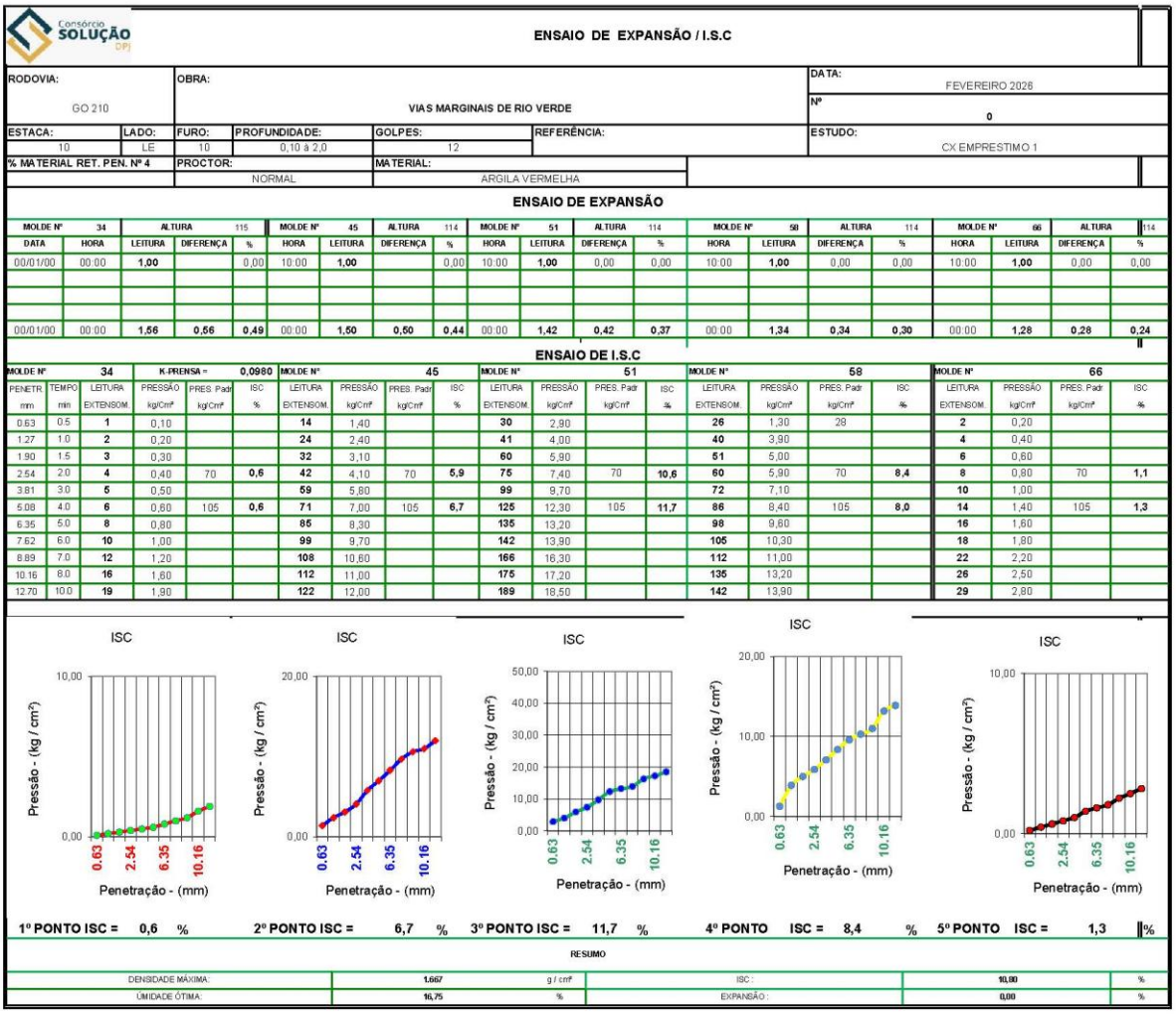
MOLDE Nº	14		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	17				MOLDE Nº	11			MOLDE Nº	52			MOLDE Nº	59		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			25	2,50				29	2,80			20	1,30	28		1	0,10		
1.27	1.0	4	0,40			35	3,40				39	3,80			35	3,40			2	0,20		
1.90	1.5	6	0,60			40	3,90				56	5,50			42	4,10			4	0,40		
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	49	4,80	70	6,9		67	6,60	70	9,4	56	5,50	70	7,9	6	0,60	70	0,9
3.81	3.0	10	1,00			55	5,40				86	8,40			63	6,20			9	0,90		
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	64	6,30	105	6,0		100	9,80	105	9,3	74	7,30	105	7,0	13	1,30	105	1,2
6.35	5.0	16	1,60			78	7,60				112	11,00			86	8,40			17	1,70		
7.62	6.0	19	1,90			92	9,00				124	12,20			90	8,80			22	2,20		
8.89	7.0	20	2,00			102	10,00				135	13,20			100	9,80			26	2,50		
10.16	8.0	21	2,10			124	12,20				145	14,20			110	10,80			29	2,80		
12.70	10.0	22	2,20			136	13,30				157	15,40			120	11,80			30	2,90		



1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 6,9 %** **3º PONTO ISC = 9,4 %** **4º PONTO ISC = 7,9 %** **5º PONTO ISC = 1,2 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,661	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,29	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LE	10	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 1

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	34	ALTURA	115		MOLDE Nº	45	ALTURA	114		MOLDE Nº	51	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	66	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00				
00/01/00	00:00	1,56	0,56	0,49	00:00	1,50	0,50	0,44	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,34	0,34	0,30	00:00	1,28	0,28	0,24				

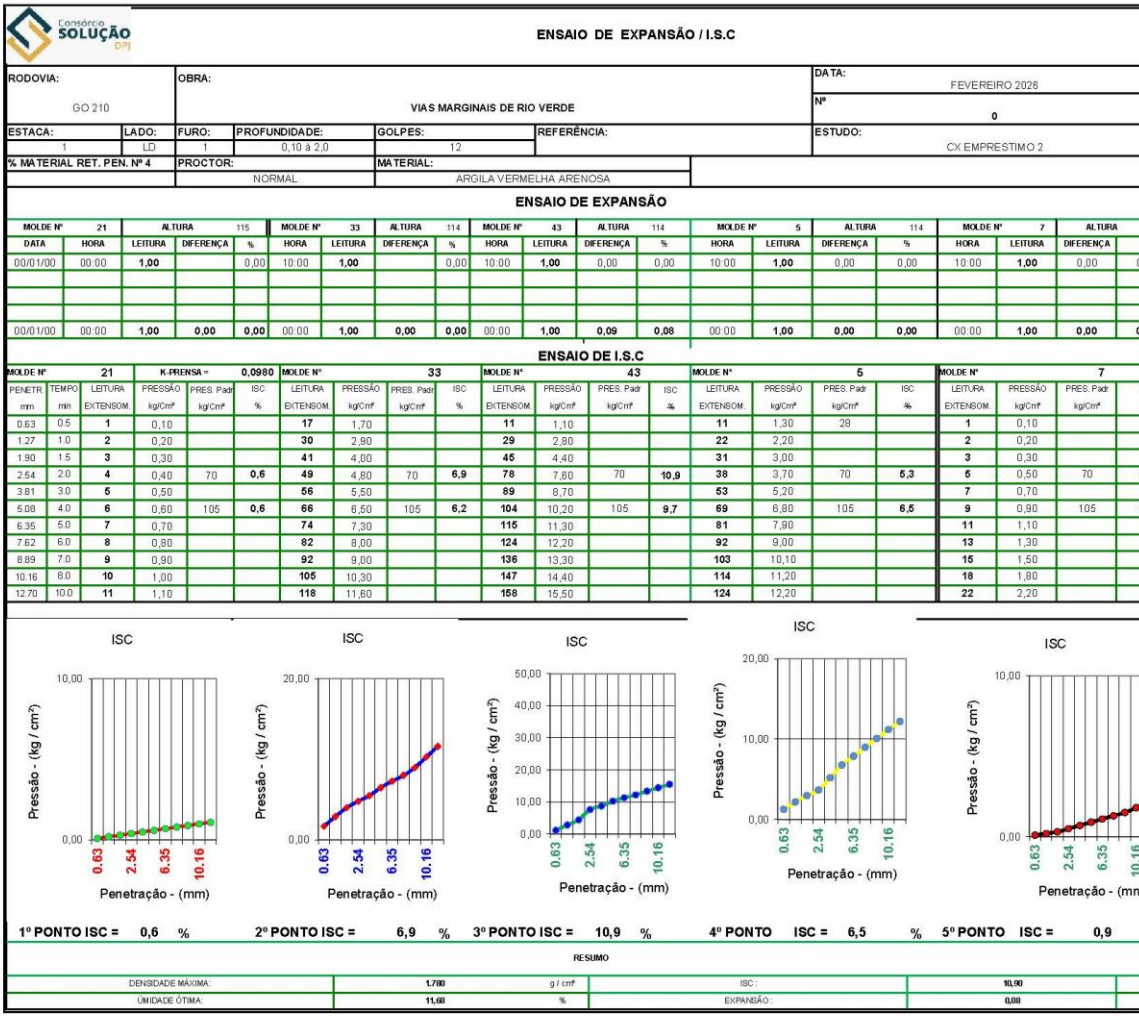
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		34	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		45			MOLDE Nº		51			MOLDE Nº		58			MOLDE Nº		66		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			14	1,40				30	2,90				26	1,30	28			2	0,20			
1.27	1.0	2	0,20			24	2,40				41	4,00				40	3,90				4	0,40			
1.90	1.5	3	0,30			32	3,10				60	5,90				51	5,00				6	0,60			
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	42	4,10	70	5,9		75	7,40	70	10,6		60	5,90	70	8,4		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	5	0,50			59	5,80				99	9,70				72	7,10				10	1,00			
5.08	4.0	6	0,60	105	0,6	71	7,00	105	6,7		125	12,30	105	11,7		86	8,40	105	8,0		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	8	0,80			85	8,30				135	13,20				98	9,60				16	1,60			
7.62	6.0	10	1,00			99	9,70				142	13,90				105	10,30				18	1,80			
8.89	7.0	12	1,20			108	10,60				166	16,30				112	11,00				22	2,20			
10.16	8.0	16	1,60			112	11,00				175	17,20				135	13,20				26	2,50			
12.70	10.0	19	1,90			122	12,00				189	18,50				142	13,90				29	2,80			

1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 6,7 % 3º PONTO ISC = 11,7 % 4º PONTO ISC = 8,4 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,667	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,75	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026	Nº 0
ESTACA: 1	LADO: LD	FURO: 1	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12
REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2			
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	21		ALTURA	115		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	43	ALTURA	114		MOLDE Nº	5	ALTURA	114		MOLDE Nº	7	ALTURA	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,09	0,08	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00		00:00	1,00	0,00	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		21	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		33			MOLDE Nº		43			MOLDE Nº		5			MOLDE Nº		7	
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	
0.63	0.5	1	0,10			17	1,70				11	1,10				11	1,30	28			1	0,10		
1.27	1.0	2	0,20			30	2,90				29	2,80				22	2,20				2	0,20		
1.90	1.5	3	0,30			41	4,00				45	4,40				31	3,00				3	0,30		
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	49	4,80	70	6,9		78	7,60	70	10,9		38	3,70	70	5,3		5	0,50	70	
3.81	3.0	5	0,50			56	5,50				89	8,70				53	5,20				7	0,70		
5.08	4.0	6	0,60	105	0,6	66	6,50	105	6,2		104	10,20	105	9,7		69	6,80	105	6,5		9	0,90	105	
6.35	5.0	7	0,70			74	7,30				115	11,30				81	7,90				11	1,10		
7.62	6.0	8	0,80			82	8,00				124	12,20				92	9,00				13	1,30		
8.89	7.0	9	0,90			92	9,00				136	13,30				103	10,10				15	1,50		
10.16	8.0	10	1,00			105	10,30				147	14,40				114	11,20				18	1,80		
12.70	10.0	11	1,10			118	11,60				158	15,50				124	12,20				22	2,20		

1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 6,9 % 3º PONTO ISC = 10,9 % 4º PONTO ISC = 6,5 % 5º PONTO ISC = 0,9

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,780	g / cm³	ISC :	10,90	
UMIDADE ÓTIMA:	11,60	%	EXPANSÃO :	0,00	

,

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

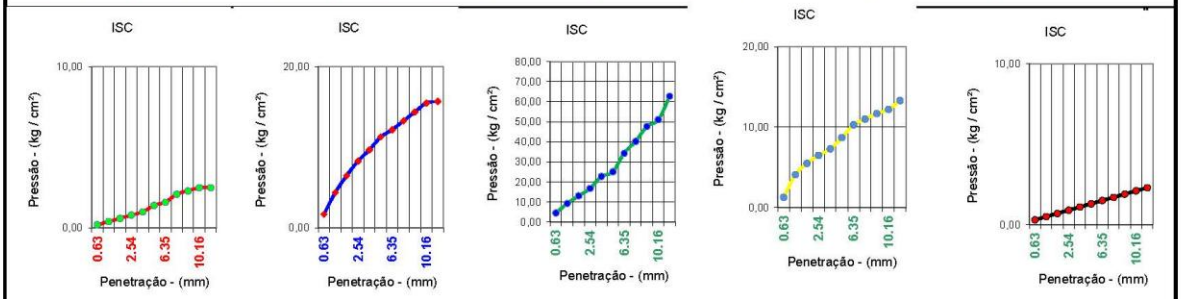
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					FEVEREIRO 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
1	LD	1	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		INTERMEDIARIO		ARGILA VERMELHA ARENOSA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	7	ALTURA	115			MOLDE Nº	31	ALTURA	114			MOLDE Nº	60	ALTURA	114			MOLDE Nº	63	ALTURA	114			MOLDE Nº	27	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,48	0,42			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00		

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	7	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	31				MOLDE Nº	60				MOLDE Nº	63				MOLDE Nº	27			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			17	1,70				46	4,50				22	1,30	28			3	0,30			
1.27	1.0	4	0,40			45	4,40				94	9,20				42	4,10				5	0,50			
1.90	1.5	6	0,60			66	6,50				133	13,00				56	5,50				7	0,70			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	85	8,30	70	11,9		170	16,70	70	23,9		66	6,50	70	9,3		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	10	1,00			99	9,70				232	22,70				74	7,30				11	1,10			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	115	11,30	105	10,8		255	25,00	105	23,8		89	8,70	105	8,3		13	1,30	105	1,2	
6.35	5.0	16	1,60			124	12,20				350	34,30				105	10,30				15	1,50			
7.62	6.0	21	2,10			136	13,30				410	40,20				112	11,00				17	1,70			
8.89	7.0	23	2,30			147	14,40				486	47,60				119	11,70				19	1,90			
10.16	8.0	25	2,50			158	15,50				520	51,00				124	12,20				21	2,10			
12.70	10.0	26	2,50			160	15,70				640	62,70				136	13,30				23	2,30			



1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 11,9 %** **3º PONTO ISC = 23,9 %** **4º PONTO ISC = 9,3 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,897	g / cm³	ISC :	23,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,40	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2	LD	2	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

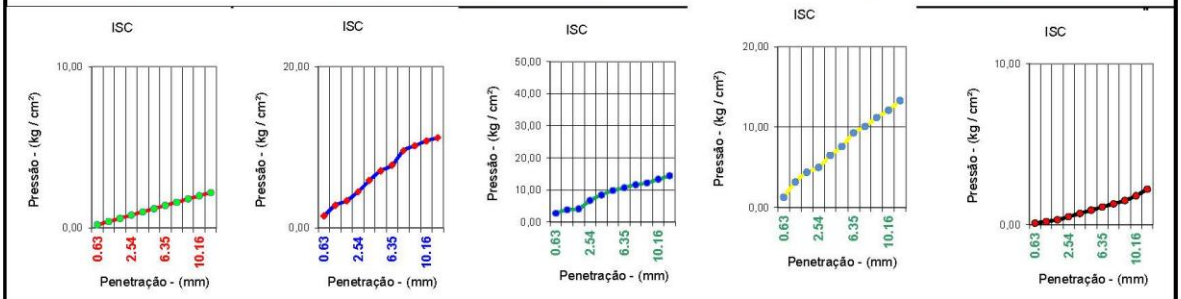
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,42	0,37	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	33				MOLDE Nº	41				MOLDE Nº	48				MOLDE Nº	18			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			15	1,50				28	2,70				26	1,30	28			1	0,10			
1.27	1.0	4	0,40			29	2,80				39	3,80				33	3,20				2	0,20			
1.90	1.5	6	0,60			35	3,40				42	4,10				45	4,40				3	0,30			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	46	4,50	70	6,4		68	6,70	70	9,6		51	5,00	70	7,1		5	0,50	70	0,7	
3.81	3.0	10	1,00			60	5,90				86	8,40				66	6,50				7	0,70			
5.08	4.0	12	1,20	105	1,1	72	7,10	105	6,8		100	9,80	105	9,3		78	7,60	105	7,2		9	0,90	105	0,9	
6.35	5.0	14	1,40			80	7,80				109	10,70				95	9,30				11	1,10			
7.62	6.0	16	1,60			98	9,60				118	11,60				103	10,10				13	1,30			
8.89	7.0	18	1,80			104	10,20				124	12,20				114	11,20				15	1,50			
10.16	8.0	20	2,00			110	10,80				136	13,30				123	12,10				18	1,80			
12.70	10.0	22	2,20			114	11,20				147	14,40				136	13,30				22	2,20			



1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 6,8 %** **3º PONTO ISC = 9,6 %** **4º PONTO ISC = 7,2 %** **5º PONTO ISC = 0,9 %**

RESUMO					
DENSIDADE MÁXIMA:	1,806	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,59	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2	LD	2	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

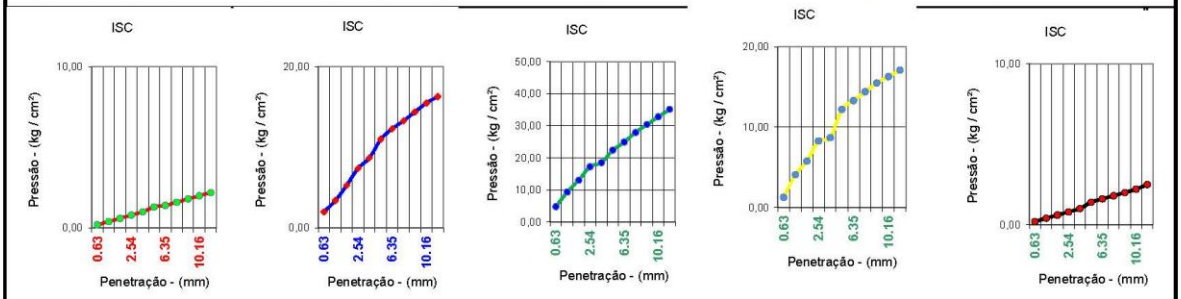
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	21	ALTURA	115		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	43	ALTURA	114		MOLDE Nº	5	ALTURA	114		MOLDE Nº	7	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	21		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	33			MOLDE Nº	43			MOLDE Nº	5			MOLDE Nº	7		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			20	2,00			49	4,80			29	1,30	28		2	0,20		
1.27	1.0	4	0,40			35	3,40			95	9,30			42	4,10			4	0,40		
1.90	1.5	6	0,60			54	5,30			133	13,00			59	5,80			6	0,60		
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	76	7,40	70	10,6	175	17,20	70	24,6	85	8,30	70	11,9	8	0,80	70	1,1
3.81	3.0	10	1,00			89	8,70			189	18,50			89	8,70			10	1,00		
5.08	4.0	13	1,30	105	1,2	112	11,00	105	10,5	229	22,40	105	21,3	124	12,20	105	11,6	14	1,40	105	1,3
6.35	5.0	14	1,40			125	12,30			254	24,90			136	13,30			16	1,60		
7.62	6.0	16	1,60			136	13,30			285	27,90			147	14,40			18	1,80		
8.89	7.0	18	1,80			147	14,40			310	30,40			158	15,50			20	2,00		
10.16	8.0	20	2,00			158	15,50			335	32,80			166	16,30			22	2,20		
12.70	10.0	22	2,20			166	16,30			358	35,10			174	17,10			26	2,50		



1º PONTO ISC = 1,2 % **2º PONTO ISC = 10,6 %** **3º PONTO ISC = 24,6 %** **4º PONTO ISC = 11,9 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,919	g / cm³	ISC :	24,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,65	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LD	3	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

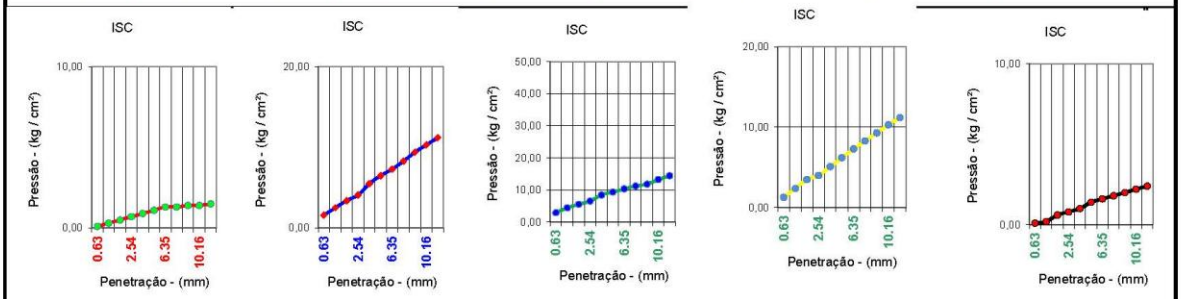
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	11	ALTURA	115		MOLDE Nº	4	ALTURA	114		MOLDE Nº	5	ALTURA	114		MOLDE Nº	8	ALTURA	114		MOLDE Nº	9	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

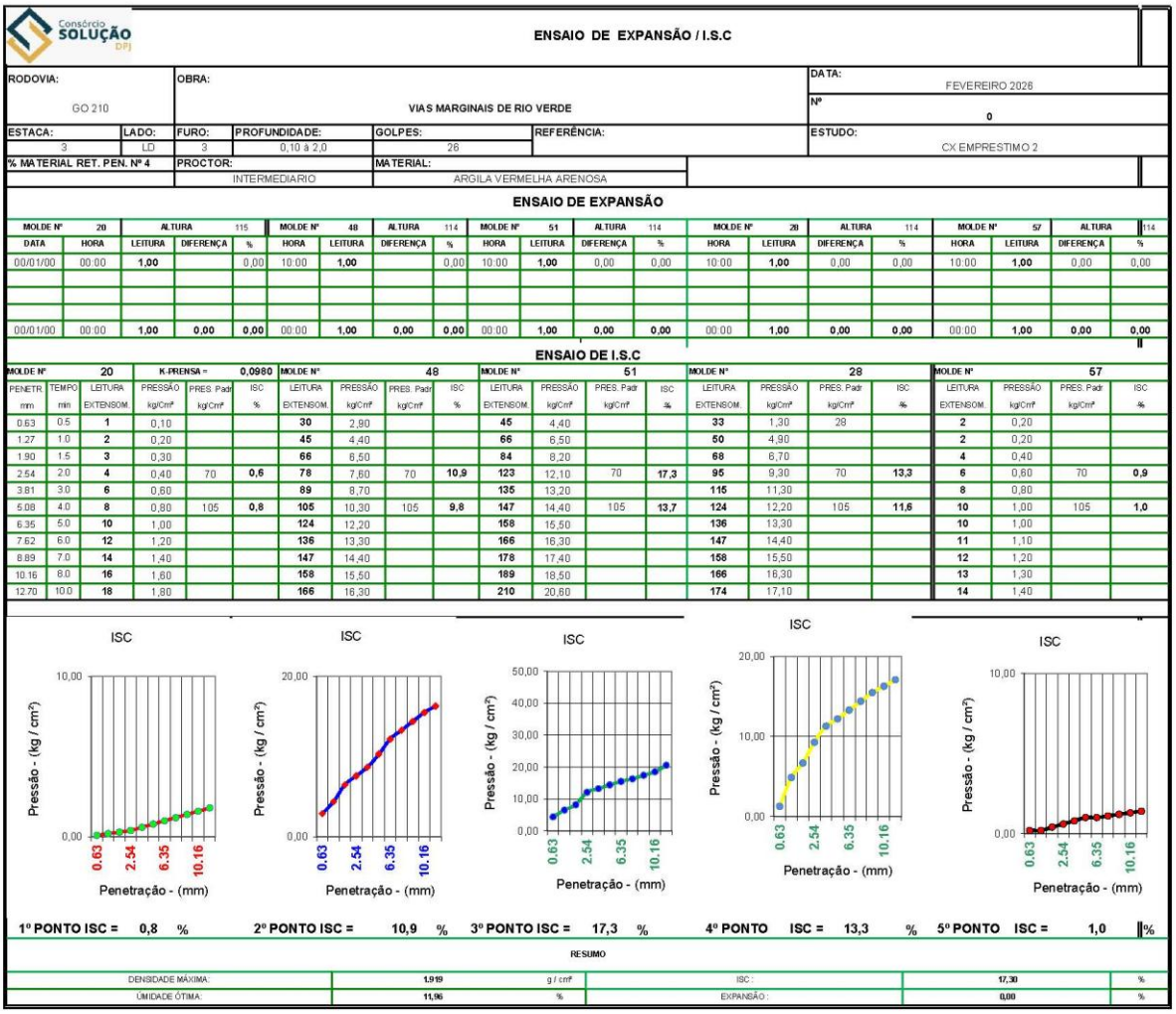
MOLDE Nº	11		K-PRENSA =	0,0980	MOLDE Nº	4			MOLDE Nº	5			MOLDE Nº	8			MOLDE Nº	9		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			16	1,60			30	2,90			12	1,30	28		1	0,10		
1.27	1.0	3	0,30			26	2,50			45	4,40			24	2,40			2	0,20		
1.90	1.5	5	0,50			35	3,40			56	5,50			36	3,50			6	0,60		
2.54	2.0	7	0,70	70	1,0	42	4,10	70	5,9	66	6,50	70	9,3	41	4,00	70	5,7	8	0,80	70	1,1
3.81	3.0	9	0,90			56	5,50			86	8,40			52	5,10			10	1,00		
5.08	4.0	11	1,10	105	1,0	66	6,50	105	6,2	95	9,30	105	8,9	63	6,20	105	5,9	14	1,40	105	1,3
6.35	5.0	13	1,30			74	7,30			105	10,30			74	7,30			16	1,60		
7.62	6.0	13	1,30			85	8,30			114	11,20			85	8,30			18	1,80		
8.89	7.0	14	1,40			96	9,40			120	11,80			95	9,30			20	2,00		
10.16	8.0	14	1,40			105	10,30			135	13,20			105	10,30			22	2,20		
12.70	10.0	15	1,50			114	11,20			147	14,40			114	11,20			24	2,40		



1º PONTO ISC = 1,0 % **2º PONTO ISC = 6,2 %** **3º PONTO ISC = 9,3 %** **4º PONTO ISC = 5,9 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,836	g / cm³	ISC :	9,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,06	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LD	3	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	51	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	57	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

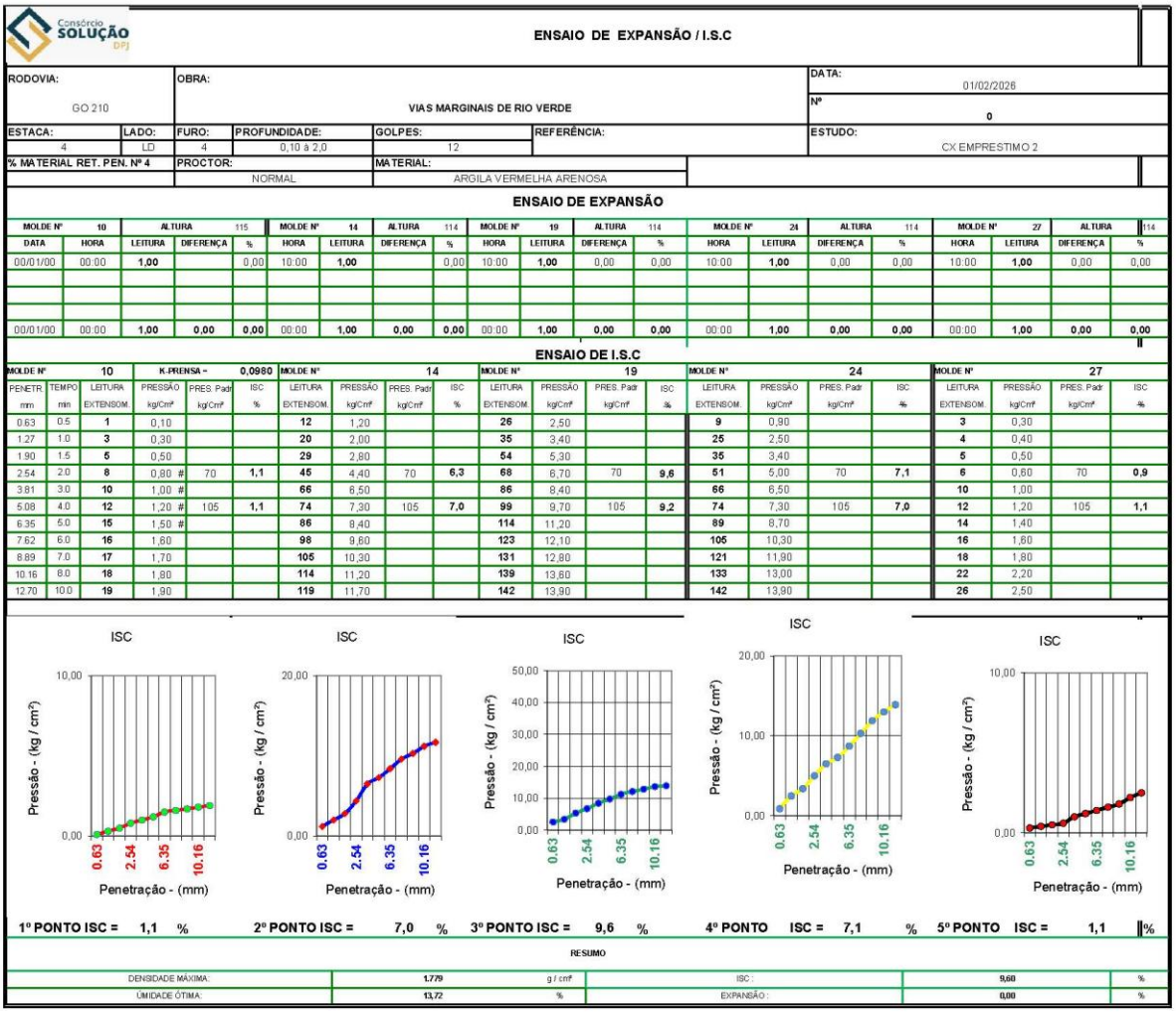
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		48			MOLDE Nº		51			MOLDE Nº		28			MOLDE Nº		57		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			30	2,90				45	4,40				33	1,30	28			2	0,20			
1.27	1.0	2	0,20			45	4,40				66	6,50				50	4,90				2	0,20			
1.90	1.5	3	0,30			66	6,50				84	8,20				68	6,70				4	0,40			
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	78	7,60	70	10,9		123	12,10	70	17,3		95	9,30	70	13,3		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	6	0,60			89	8,70				135	13,20				115	11,30				8	0,80			
5.08	4.0	8	0,80	105	0,8	105	10,30	105	9,8		147	14,40	105	13,7		124	12,20	105	11,6		10	1,00	105	1,0	
6.35	5.0	10	1,00			124	12,20				158	15,50				136	13,30				10	1,00			
7.62	6.0	12	1,20			136	13,30				166	16,30				147	14,40				11	1,10			
8.89	7.0	14	1,40			147	14,40				178	17,40				158	15,50				12	1,20			
10.16	8.0	16	1,60			158	15,50				189	18,50				166	16,30				13	1,30			
12.70	10.0	18	1,80			166	16,30				210	20,60				174	17,10				14	1,40			

1º PONTO ISC = 0,8 % **2º PONTO ISC = 10,9 %** **3º PONTO ISC = 17,3 %** **4º PONTO ISC = 13,3 %** **5º PONTO ISC = 1,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,919	g / cm³	ISC :	17,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,96	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: 01/02/2026
			Nº 0
ESTACA: 4	LADO: LD	FURO: 4	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 12	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	19	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

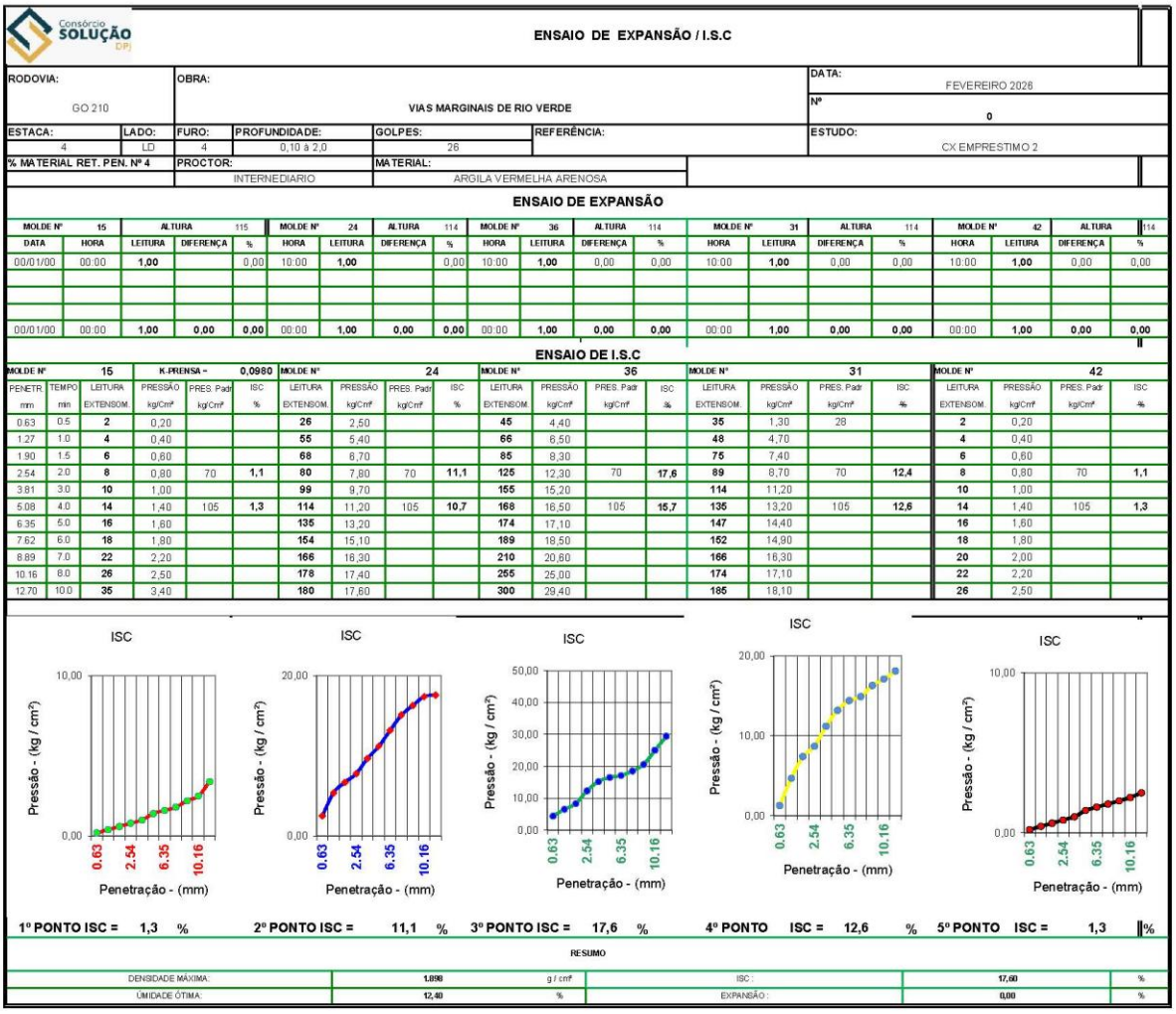
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	19			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	27		
PENETR. mm	TEMPO min	LEITURA EXTENSOM.	PRESSÃO kg/Cm²	PRES. Padr kg/Cm²	ISC %	LEITURA EXTENSOM.	PRESSÃO kg/Cm²	PRES. Padr kg/Cm²	ISC %	LEITURA EXTENSOM.	PRESSÃO kg/Cm²	PRES. Padr kg/Cm²	ISC %	LEITURA EXTENSOM.	PRESSÃO kg/Cm²	PRES. Padr kg/Cm²	ISC %	LEITURA EXTENSOM.	PRESSÃO kg/Cm²	PRES. Padr kg/Cm²	ISC %
0.63	0.5	1	0,10			12	1,20			26	2,50			9	0,90			3	0,30		
1.27	1.0	3	0,30			20	2,00			35	3,40			25	2,50			4	0,40		
1.90	1.5	5	0,50			29	2,80			54	5,30			35	3,40			5	0,50		
2.54	2.0	8	0,80 #	70	1,1	45	4,40	70	6,3	68	6,70	70	9,6	51	5,00	70	7,1	6	0,60	70	0,9
3.81	3.0	10	1,00 #			66	6,50			86	8,40			66	6,50			10	1,00		
5.08	4.0	12	1,20 #	105	1,1	74	7,30	105	7,0	99	9,70	105	9,2	74	7,30	105	7,0	12	1,20	105	1,1
6.35	5.0	15	1,50 #			86	8,40			114	11,20			89	8,70			14	1,40		
7.62	6.0	16	1,60			98	9,60			123	12,10			105	10,30			16	1,60		
8.89	7.0	17	1,70			105	10,30			131	12,80			121	11,90			18	1,80		
10.16	8.0	18	1,80			114	11,20			139	13,60			133	13,00			22	2,20		
12.70	10.0	19	1,90			119	11,70			142	13,90			142	13,90			26	2,50		

1º PONTO ISC = 1,1 % 2º PONTO ISC = 7,0 % 3º PONTO ISC = 9,6 % 4º PONTO ISC = 7,1 % 5º PONTO ISC = 1,1 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,779	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,72	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 4	LADO: LD	FURO: 4	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 26	REFERÊNCIA:		ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: INTERNEDIARIO	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	15	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114		MOLDE Nº	31	ALTURA	114		MOLDE Nº	42	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	15	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	36				MOLDE Nº	31				MOLDE Nº	42		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			26	2,50			45	4,40				35	1,30	28			2	0,20		
1.27	1.0	4	0,40			55	5,40			66	6,50				48	4,70				4	0,40		
1.90	1.5	6	0,60			68	6,70			85	8,30				75	7,40				6	0,60		
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	80	7,80	70	11,1	125	12,30	70	17,6		89	8,70	70	12,4		8	0,80	70	1,1
3.81	3.0	10	1,00			99	9,70			155	15,20				114	11,20				10	1,00		
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	114	11,20	105	10,7	168	16,50	105	15,7		135	13,20	105	12,6		14	1,40	105	1,3
6.35	5.0	16	1,60			135	13,20			174	17,10				147	14,40				16	1,60		
7.62	6.0	18	1,80			154	15,10			189	18,50				152	14,90				18	1,80		
8.89	7.0	22	2,20			166	16,30			210	20,60				166	16,30				20	2,00		
10.16	8.0	26	2,50			178	17,40			255	25,00				174	17,10				22	2,20		
12.70	10.0	35	3,40			180	17,60			300	29,40				185	18,10				26	2,50		

1º PONTO ISC = 1,3 % 2º PONTO ISC = 11,1 % 3º PONTO ISC = 17,6 % 4º PONTO ISC = 12,6 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,898	g / cm³	ISC :	17,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,40	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LD	5	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

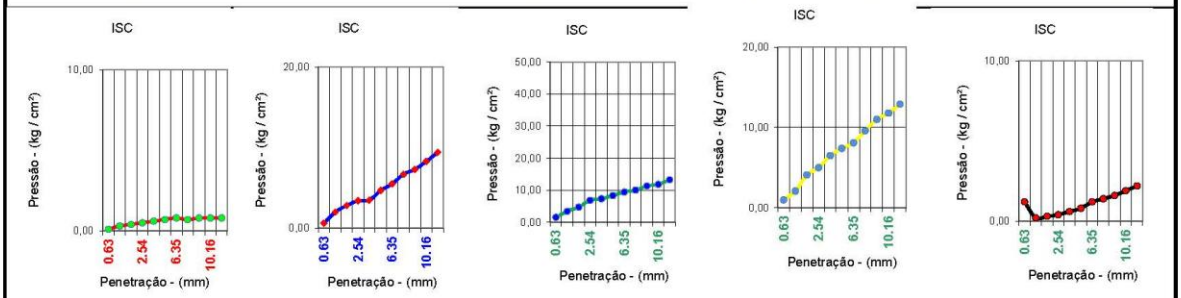
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	15	ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

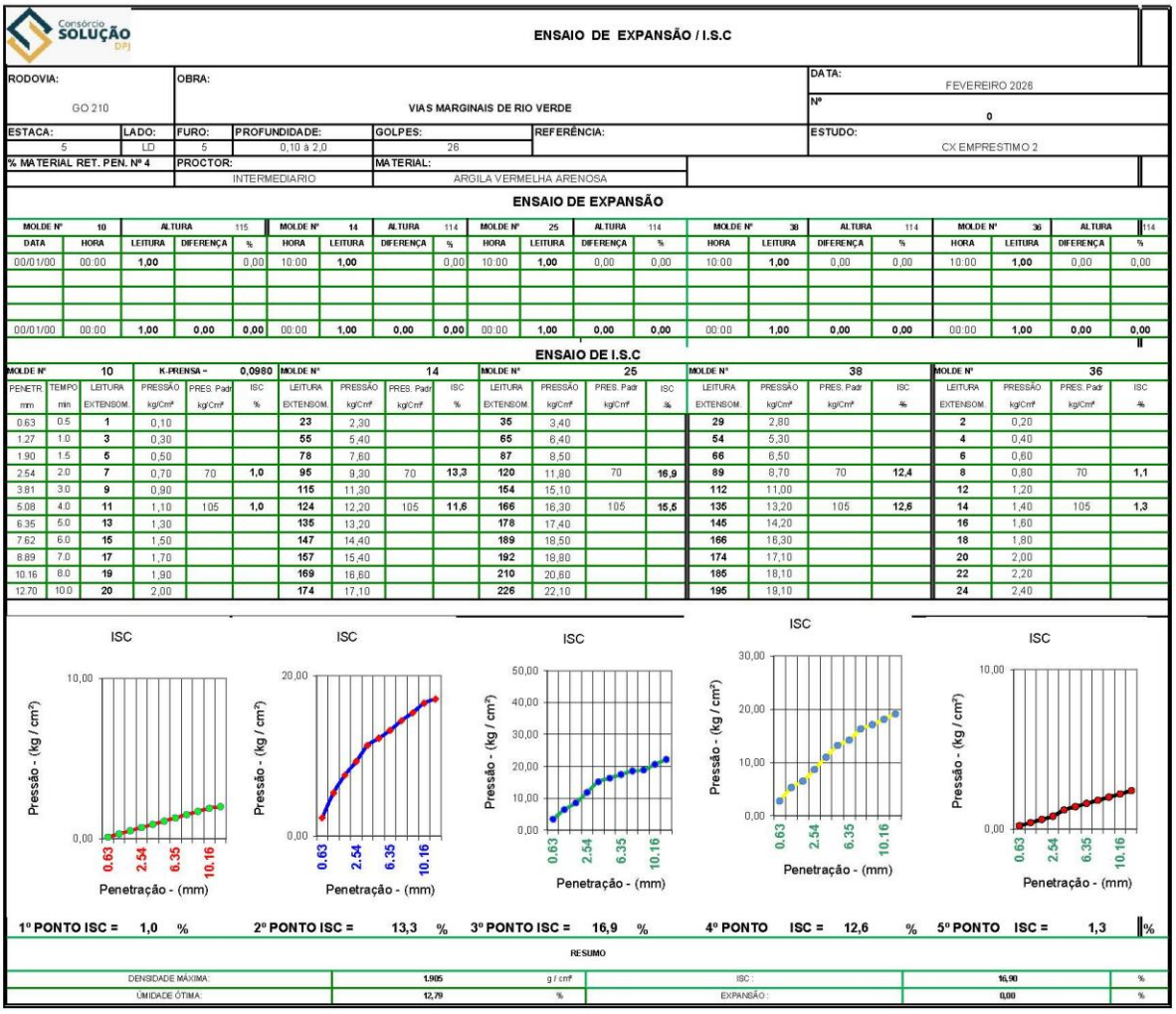
MOLDE Nº	15		K-PRENSA =	0,0980	MOLDE Nº	20				MOLDE Nº	18				MOLDE Nº	24				MOLDE Nº	26			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			6	0,60			15	1,50				10	1,00				12	1,20			
1.27	1.0	3	0,30			20	2,00			35	3,40				21	2,10				2	0,20			
1.90	1.5	4	0,40			29	2,80			48	4,70				42	4,10				3	0,30			
2.54	2.0	5	0,50	70	0,7	35	3,40	70	4,9	69	6,80	70	9,7		51	5,00	70	7,1		4	0,40	70	0,6	
3.81	3.0	6	0,60			36	3,50			74	7,30				66	6,50				6	0,60			
5.08	4.0	7	0,70	105	0,7	48	4,70	105	4,5	85	8,30	105	7,9		75	7,40	105	7,0		8	0,80	105	0,8	
6.35	5.0	8	0,80			56	5,50			96	9,40				83	8,10				12	1,20			
7.62	6.0	7	0,70			68	6,70			102	10,00				98	9,60				14	1,40			
8.89	7.0	8	0,80			74	7,30			115	11,30				112	11,00				16	1,60			
10.16	8.0	8	0,80			85	8,30			120	11,80				120	11,80				19	1,90			
12.70	10.0	8	0,80			96	9,40			135	13,20				132	12,90				22	2,20			



1º PONTO ISC = 0,7 % **2º PONTO ISC = 4,9 %** **3º PONTO ISC = 9,7 %** **4º PONTO ISC = 7,1 %** **5º PONTO ISC = 0,8 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,794	g / cm³	ISC :	9,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,77	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 5	LADO: LD	FURO: 5	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 26	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: INTERMEDIARIO	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	25	ALTURA	114		MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00	

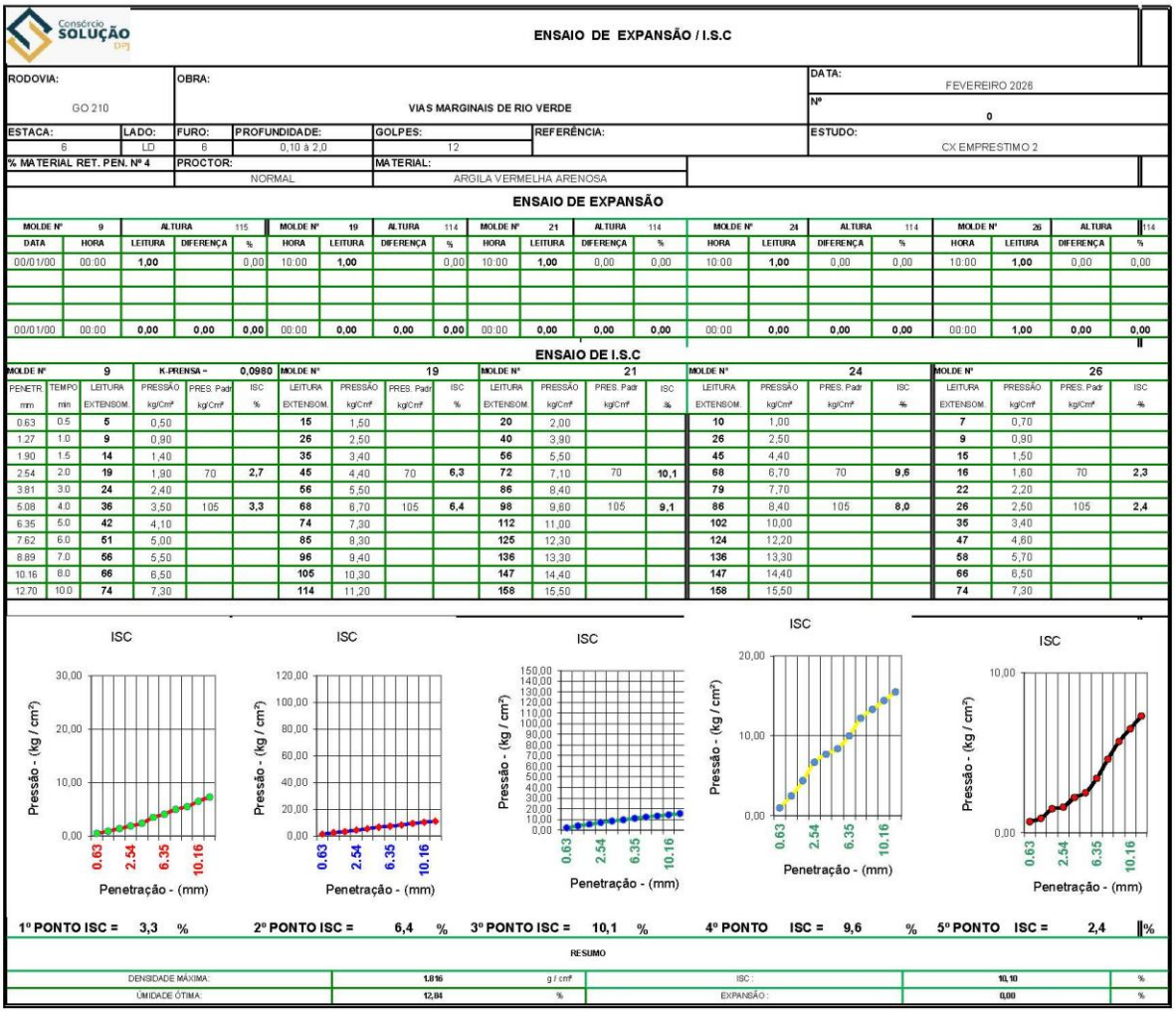
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	14				MOLDE Nº	25				MOLDE Nº	38				MOLDE Nº	36			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			23	2,30				35	3,40				29	2,80				2	0,20			
1.27	1.0	3	0,30			55	5,40				65	6,40				54	5,30				4	0,40			
1.90	1.5	5	0,50			78	7,60				87	8,50				66	6,50				6	0,60			
2.54	2.0	7	0,70	70	1,0	95	9,30	70	13,3		120	11,80	70	16,9		89	8,70	70	12,4		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	9	0,90			115	11,30				154	15,10				112	11,00				12	1,20			
5.08	4.0	11	1,10	105	1,0	124	12,20	105	11,6		166	16,30	105	15,5		135	13,20	105	12,6		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	13	1,30			135	13,20				178	17,40				145	14,20				16	1,60			
7.62	6.0	15	1,50			147	14,40				189	18,50				166	16,30				18	1,80			
8.89	7.0	17	1,70			157	15,40				192	18,80				174	17,10				20	2,00			
10.16	8.0	19	1,90			169	16,60				210	20,60				185	18,10				22	2,20			
12.70	10.0	20	2,00			174	17,10				226	22,10				195	19,10				24	2,40			

1º PONTO ISC = 1,0 % 2º PONTO ISC = 13,3 % 3º PONTO ISC = 16,9 % 4º PONTO ISC = 12,6 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,905	g / cm³	ISC :	16,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,79	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
6	LD	6	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	9	ALTURA	115		MOLDE Nº	19	ALTURA	114		MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	0,00	0,00	0,00	00:00	0,00	0,00	0,00	00:00	0,00	0,00	0,00	00:00	0,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00				

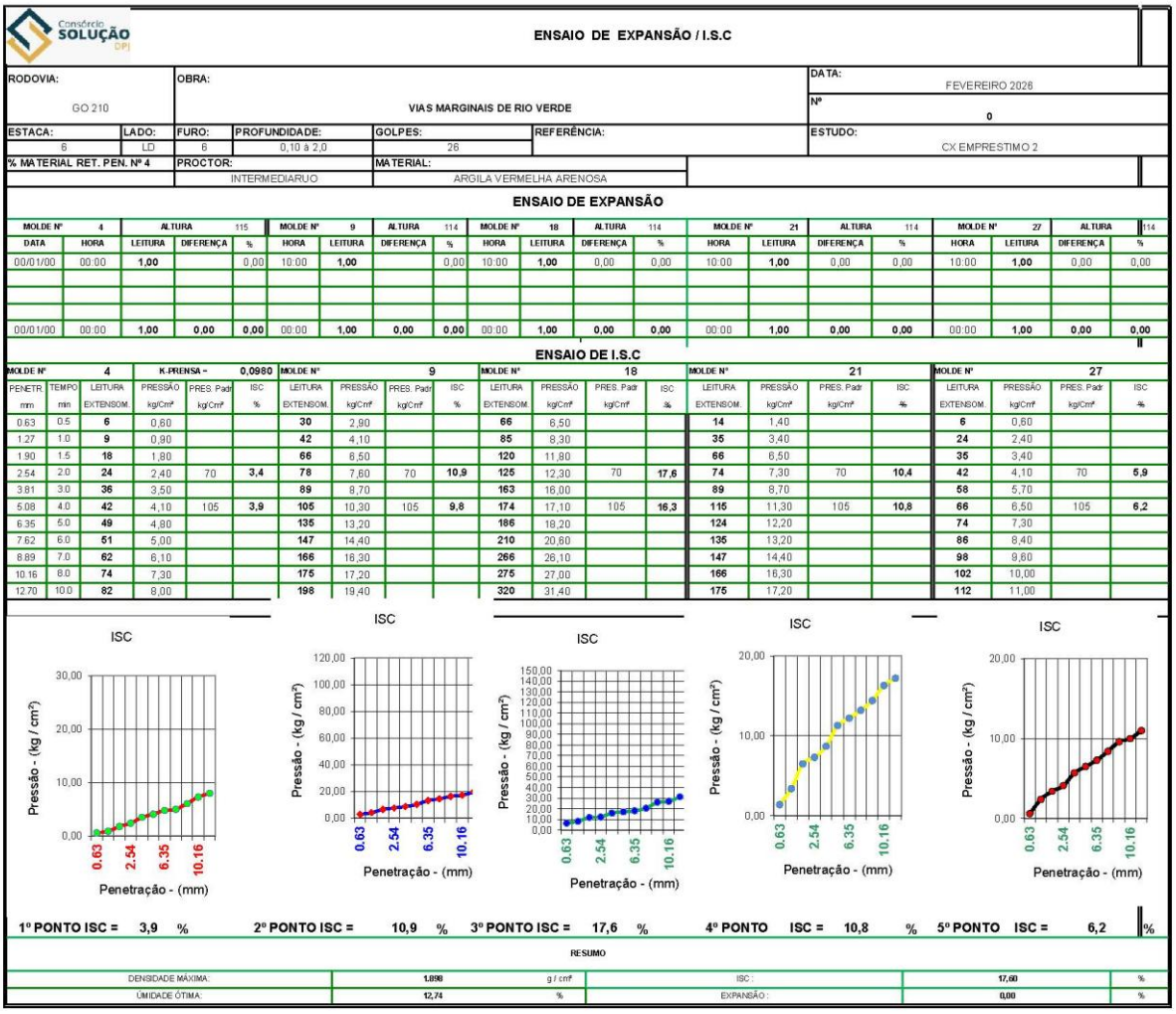
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	9	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	19			MOLDE Nº	21			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	26		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**5**	0,50			**15**	1,50			**20**	2,00			**10**	1,00			**7**	0,70		
1.27	1.0	**9**	0,90			**26**	2,50			**40**	3,90			**26**	2,50			**9**	0,90		
1.90	1.5	**14**	1,40			**36**	3,40			**56**	5,50			**45**	4,40			**15**	1,50		
2.54	2.0	**19**	1,90	70	**2,7**	**45**	4,40	70	**6,3**	**72**	7,10	70	**10,1**	**68**	6,70	70	**9,6**	**16**	1,60	70	**2,3**
3.81	3.0	**24**	2,40			**56**	5,50			**86**	8,40			**79**	7,70			**22**	2,20		
5.08	4.0	**36**	3,50	105	**3,3**	**68**	6,70	105	**6,4**	**98**	9,80	105	**9,1**	**86**	8,40	105	**8,0**	**26**	2,50	105	**2,4**
6.35	5.0	**42**	4,10			**74**	7,30			**112**	11,00			**102**	10,00			**35**	3,40		
7.62	6.0	**51**	5,00			**85**	8,30			**125**	12,30			**124**	12,20			**47**	4,60		
8.89	7.0	**56**	5,50			**96**	9,40			**136**	13,30			**136**	13,30			**58**	5,70		
10.16	8.0	**66**	6,50			**105**	10,30			**147**	14,40			**147**	14,40			**66**	6,50		
12.70	10.0	**74**	7,30			**114**	11,20			**158**	15,50			**158**	15,50			**74**	7,30		

1º PONTO ISC = 3,3 % **2º PONTO ISC = 6,4 %** **3º PONTO ISC = 10,1 %** **4º PONTO ISC = 9,6 %** **5º PONTO ISC = 2,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,816	g / cm³	ISC :	10,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,84	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 6	LADO: LD	FURO: 6	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 26	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: INTERMEDIARUO	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	4	ALTURA	115		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	4	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	9			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	21			MOLDE Nº	27		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	6	0,60			30	2,90			66	6,50			14	1,40			6	0,60		
1.27	1.0	9	0,90			42	4,10			85	8,30			35	3,40			24	2,40		
1.90	1.5	18	1,80			66	6,50			120	11,80			66	6,50			35	3,40		
2.54	2.0	24	2,40	70	3,4	78	7,60	70	10,9	125	12,30	70	17,6	74	7,30	70	10,4	42	4,10	70	5,9
3.81	3.0	36	3,50			89	8,70			163	16,00			89	8,70			58	5,70		
5.08	4.0	42	4,10	105	3,9	105	10,30	105	9,8	174	17,10	105	16,3	115	11,30	105	10,8	66	6,50	105	6,2
6.35	5.0	49	4,80			135	13,20			186	18,20			124	12,20			74	7,30		
7.62	6.0	51	5,00			147	14,40			210	20,60			135	13,20			86	8,40		
8.89	7.0	62	6,10			166	16,30			266	26,10			147	14,40			98	9,60		
10.16	8.0	74	7,30			175	17,20			275	27,00			166	16,30			102	10,00		
12.70	10.0	82	8,00			198	19,40			320	31,40			175	17,20			112	11,00		

1º PONTO ISC = 3,9 % 2º PONTO ISC = 10,9 % 3º PONTO ISC = 17,6 % 4º PONTO ISC = 10,8 % 5º PONTO ISC = 6,2 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,898	g / cm³	ISC :	17,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,74	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LD	7	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

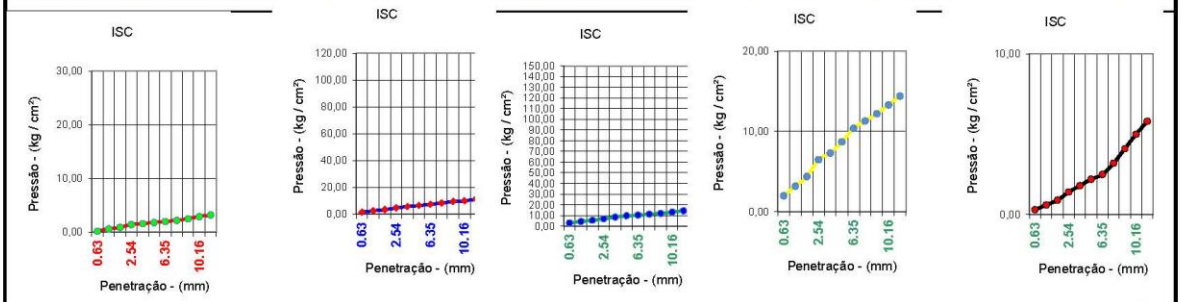
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20		ALTURA	115		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	7	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	35			MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	42			MOLDE Nº	7		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			15	1,50			30	2,90			20	2,00			3	0,30		
1.27	1.0	6	0,60			26	2,50			45	4,40			33	3,20			6	0,60		
1.90	1.5	9	0,90			36	3,40			55	5,40			45	4,40			9	0,90		
2.54	2.0	14	1,40	70	2,0	47	4,60	70	6,6	70	6,90	70	9,9	66	6,50	70	9,3	14	1,40	70	2,0
3.81	3.0	16	1,60			58	5,70			86	8,40			74	7,30			18	1,80		
5.08	4.0	18	1,80	105	1,7	66	6,50	105	6,2	99	9,70	105	9,2	89	8,70	105	8,3	22	2,20	105	2,1
6.35	5.0	20	2,00			74	7,30			105	10,30			106	10,40			26	2,50		
7.62	6.0	22	2,20			85	8,30			114	11,20			115	11,30			33	3,20		
8.89	7.0	26	2,50			96	9,40			120	11,80			124	12,20			42	4,10		
10.16	8.0	30	2,90			102	10,00			135	13,20			136	13,30			51	5,00		
12.70	10.0	33	3,20			114	11,20			147	14,40			147	14,40			59	5,80		



1º PONTO ISC = 2,0 % **2º PONTO ISC = 6,6 %** **3º PONTO ISC = 9,9 %** **4º PONTO ISC = 9,3 %** **5º PONTO ISC = 2,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,794	g / cm³	ISC :	9,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,40	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LD	7	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

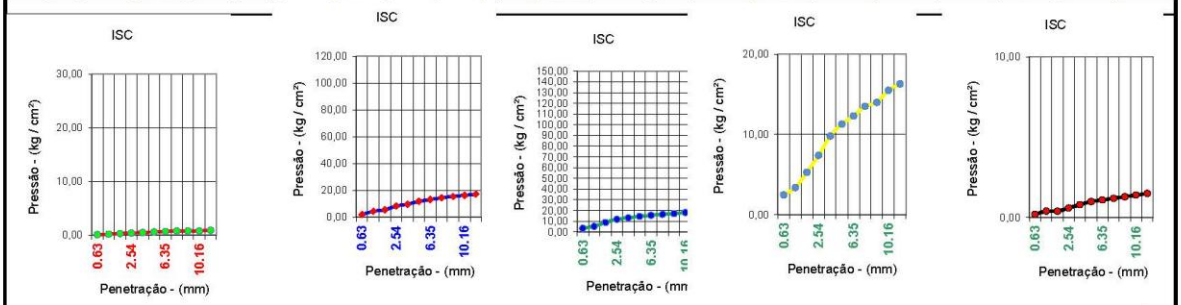
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	13	ALTURA	115			MOLDE Nº	20	ALTURA	114			MOLDE Nº	41	ALTURA	114			MOLDE Nº	51	ALTURA	114			MOLDE Nº	54	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00		

ENSAIO DE I.S.C

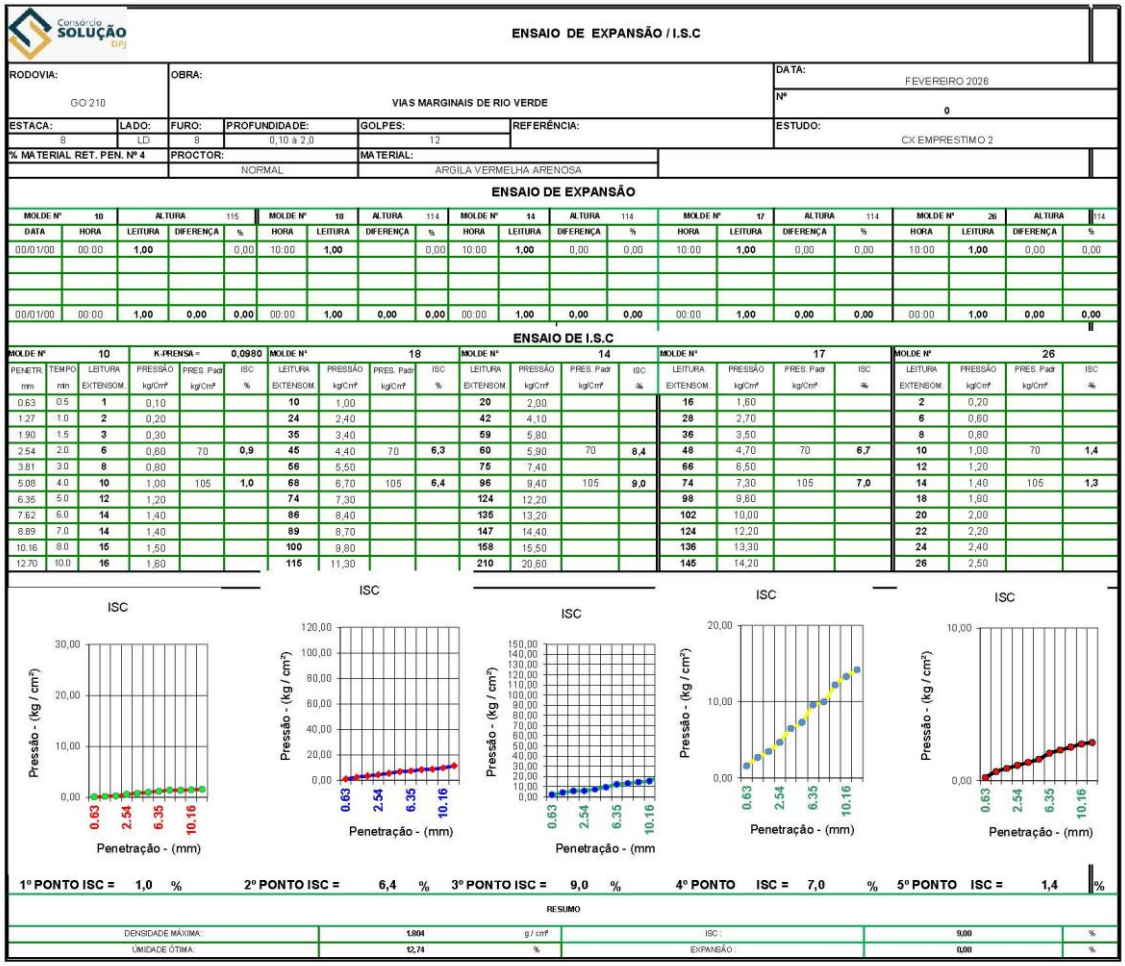
MOLDE Nº	13	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	20				MOLDE Nº	41				MOLDE Nº	51				MOLDE Nº	54			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			20	2,00				35	3,40				25	2,50				2	0,20			
1.27	1.0	2	0,20			45	4,40				52	5,10				35	3,40				4	0,40			
1.90	1.5	3	0,30			56	5,50				90	8,80				54	5,30				4	0,40			
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	85	8,30	70	11,9		120	11,80	70	16,9		75	7,40	70	10,6		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	5	0,50			99	9,70				135	13,20				100	9,80				8	0,80			
5.08	4.0	6	0,60	105	0,6	120	11,80	105	11,2		147	14,40	105	13,7		115	11,30	105	10,8		10	1,00	105	1,0	
6.35	5.0	7	0,70			135	13,20				158	15,50				125	12,30				11	1,10			
7.62	6.0	8	0,80			147	14,40				166	16,30				138	13,50				12	1,20			
8.89	7.0	8	0,80			158	15,50				174	17,10				143	14,00				13	1,30			
10.16	8.0	8	0,80			166	16,30				185	18,10				158	15,50				14	1,40			
12.70	10.0	9	0,90			174	17,10				196	19,20				166	16,30				15	1,50			



1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 11,9 % 3º PONTO ISC = 16,9 % 4º PONTO ISC = 10,8 % 5º PONTO ISC = 1,0 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,907	g / cm³	ISC :	16,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,71	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: FEVEREIRO 2026
					Nº 0
ESTACA: 8	LADO: LD	FURO: 8	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
					ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		10	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		18			MOLDE Nº		14			MOLDE Nº		17			MOLDE Nº		26		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			10	1,00				20	2,00				16	1,60				2	0,20			
1.27	1.0	2	0,20			24	2,40				42	4,10				28	2,70				6	0,60			
1.90	1.5	3	0,30			35	3,40				59	5,80				36	3,50				8	0,80			
2.54	2.0	6	0,60	70	0,9	45	4,40	70	6,3		60	5,90	70	8,4		48	4,70	70	6,7		10	1,00	70	1,4	
3.81	3.0	8	0,80			56	5,50				75	7,40				66	6,50				12	1,20			
5.08	4.0	10	1,00	105	1,0	68	6,70	105	6,4		96	9,40	105	9,0		74	7,30	105	7,0		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	12	1,20			74	7,30				124	12,20				98	9,80				18	1,80			
7.62	6.0	14	1,40			86	8,40				135	13,20				102	10,00				20	2,00			
8.89	7.0	14	1,40			89	8,70				147	14,40				124	12,20				22	2,20			
10.16	8.0	15	1,50			100	9,80				158	15,50				136	13,30				24	2,40			
12.70	10.0	16	1,60			115	11,30				210	20,60				145	14,20				26	2,50			

1º PONTO ISC = 1,0 % 2º PONTO ISC = 6,4 % 3º PONTO ISC = 9,0 % 4º PONTO ISC = 7,0 % 5º PONTO ISC = 1,4 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,804	g / cm³	ISC :	9,00	%
UMIDADE ÓTIMA:	12,74	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

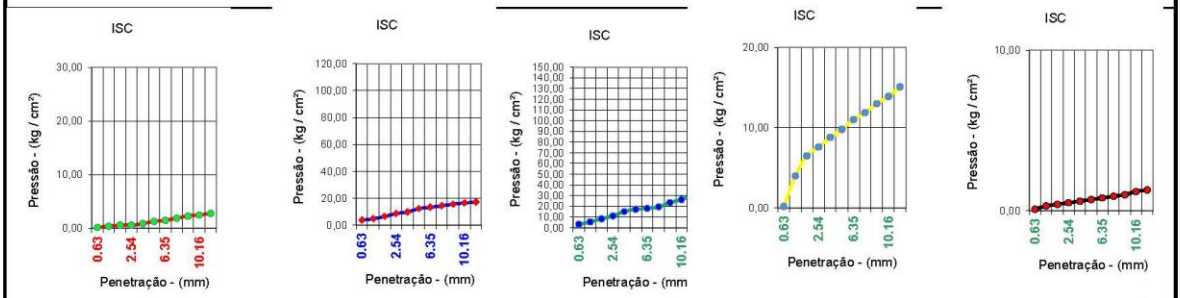
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: FEVEREIRO 2026
					Nº 0
ESTACA: 8	LADO: LD	FURO: 8	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 26	REFERÊNCIA:
					ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: INTERMEDIARIO		MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	60	ALTURA	115	MOLDE Nº	75	ALTURA	114	MOLDE Nº	25	ALTURA	114	MOLDE Nº	15	ALTURA	114	MOLDE Nº	17	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	60	K-PRENSA =	0,0980	MOLDE Nº	75				MOLDE Nº	25			MOLDE Nº	15			MOLDE Nº	17		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			38	3,70			34	3,30			2	0,20			1	0,10		
1.27	1.0	4	0,40			49	4,80			55	5,40			41	4,00			3	0,30		
1.90	1.5	6	0,60			66	6,50			86	8,40			66	6,50			4	0,40		
2.54	2.0	6	0,60	70	0,9	89	8,70	70	12,4	112	11,00	70	15,7	78	7,60	70	10,9	5	0,50	70	0,7
3.81	3.0	9	0,90			100	9,80			154	15,10			90	8,80			6	0,60		
5.08	4.0	13	1,30	105	1,2	125	12,30	105	11,7	175	17,20	105	16,4	100	9,80	105	9,3	7	0,70	105	0,7
6.35	5.0	15	1,50			136	13,30			185	18,10			112	11,00			8	0,80		
7.62	6.0	19	1,90			147	14,40			198	19,40			121	11,90			9	0,90		
8.89	7.0	23	2,30			159	15,60			240	23,50			133	13,00			10	1,00		
10.16	8.0	26	2,50			168	16,50			268	26,30			142	13,90			12	1,20		
12.70	10.0	29	2,80			174	17,10			310	30,40			154	15,10			13	1,30		



1º PONTO ISC = 1,2 % 2º PONTO ISC = 12,4 % 3º PONTO ISC = 16,4 % 4º PONTO ISC = 10,9 % 5º PONTO ISC = 0,7 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,982	g / cm³	ISC :	16,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,63	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
9	LD	9	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

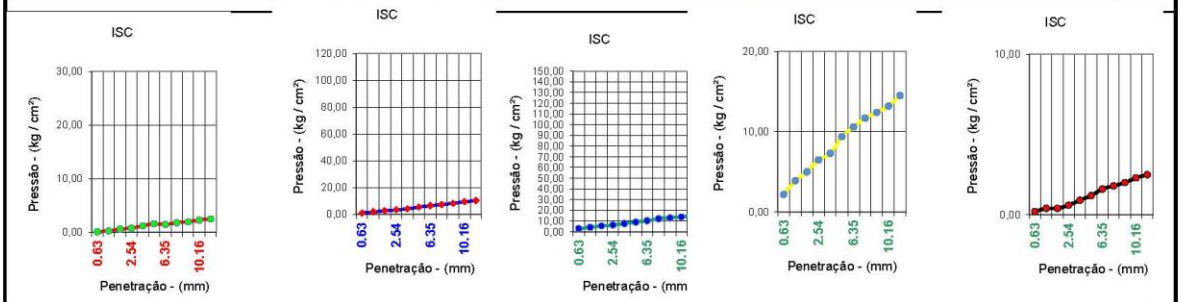
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	1,36	1,18	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

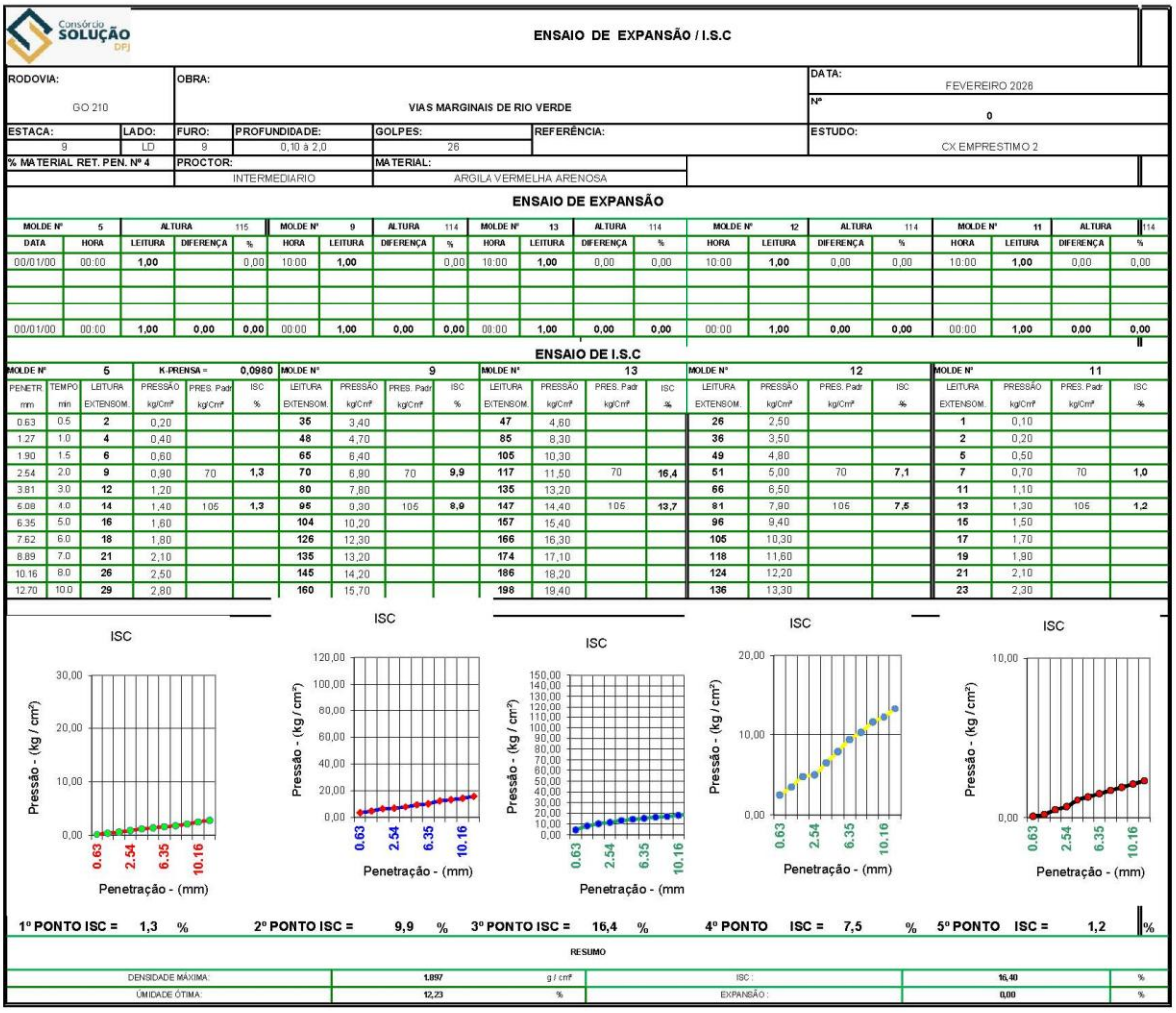
MOLDE Nº		5	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		9			MOLDE Nº		13			MOLDE Nº		12			MOLDE Nº		11		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			10	1,00				32	3,10				22	2,20				2	0,20			
1.27	1.0	3	0,30			19	1,90				42	4,10				40	3,90				4	0,40			
1.90	1.5	6	0,60			28	2,70				55	5,40				51	5,00				4	0,40			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	35	3,40	70	4,9		65	6,40	70	9,1		66	6,50	70	9,3		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	12	1,20			42	4,10				79	7,70				74	7,30				9	0,90			
5.08	4.0	16	1,60	105	1,5	56	5,50	105	5,2		92	9,00	105	8,6		96	9,40	105	9,0		12	1,20	105	1,1	
6.35	5.0	15	1,50			66	6,50				105	10,30				108	10,60				16	1,60			
7.62	6.0	18	1,80			74	7,30				125	12,30				119	11,70				18	1,80			
8.89	7.0	20	2,00			85	8,30				133	13,00				127	12,40				20	2,00			
10.16	8.0	23	2,30			96	9,40				141	13,80				135	13,20				23	2,30			
12.70	10.0	25	2,50			105	10,30				157	15,40				148	14,50				25	2,50			



1º PONTO ISC = 1,5 % 2º PONTO ISC = 5,2 % 3º PONTO ISC = 9,1 % 4º PONTO ISC = 9,3 % 5º PONTO ISC = 1,1 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,776	g / cm³	ISC :	9,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,26	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
9	LD	9	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	5		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	9				MOLDE Nº	13			MOLDE Nº	12			MOLDE Nº	11		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			35	3,40			47	4,60			26	2,50			1	0,10		
1.27	1.0	4	0,40			48	4,70			85	8,30			36	3,50			2	0,20		
1.90	1.5	6	0,60			65	6,40			105	10,30			49	4,80			5	0,50		
2.54	2.0	9	0,90	70	1,3	70	6,90	70	9,9	117	11,50	70	16,4	51	5,00	70	7,1	7	0,70	70	1,0
3.81	3.0	12	1,20			80	7,80			135	13,20			66	6,50			11	1,10		
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	95	9,30	105	8,9	147	14,40	105	13,7	81	7,90	105	7,5	13	1,30	105	1,2
6.35	5.0	16	1,60			104	10,20			157	15,40			96	9,40			15	1,50		
7.62	6.0	18	1,80			126	12,30			166	16,30			105	10,30			17	1,70		
8.89	7.0	21	2,10			135	13,20			174	17,10			118	11,60			19	1,90		
10.16	8.0	26	2,50			145	14,20			186	18,20			124	12,20			21	2,10		
12.70	10.0	29	2,80			160	15,70			198	19,40			136	13,30			23	2,30		

1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 9,9 %** **3º PONTO ISC = 16,4 %** **4º PONTO ISC = 7,5 %** **5º PONTO ISC = 1,2 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,897	g / cm³	ISC :	16,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,23	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LD	10	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

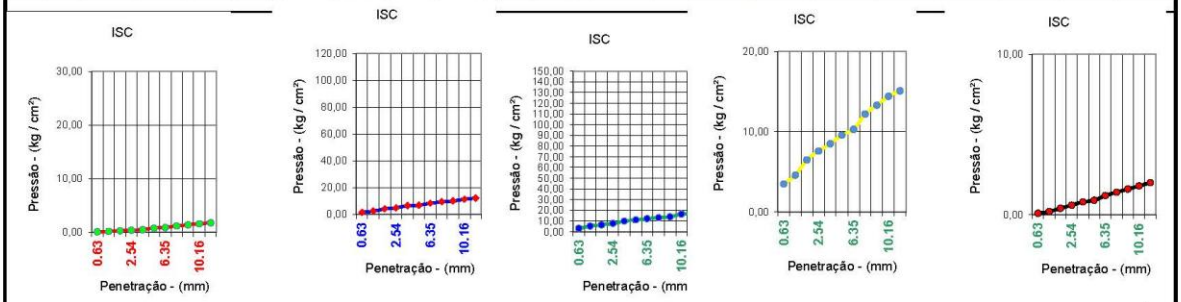
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA ARENOSA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	25		ALTURA	115		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00	

ENSAIO DE I.S.C

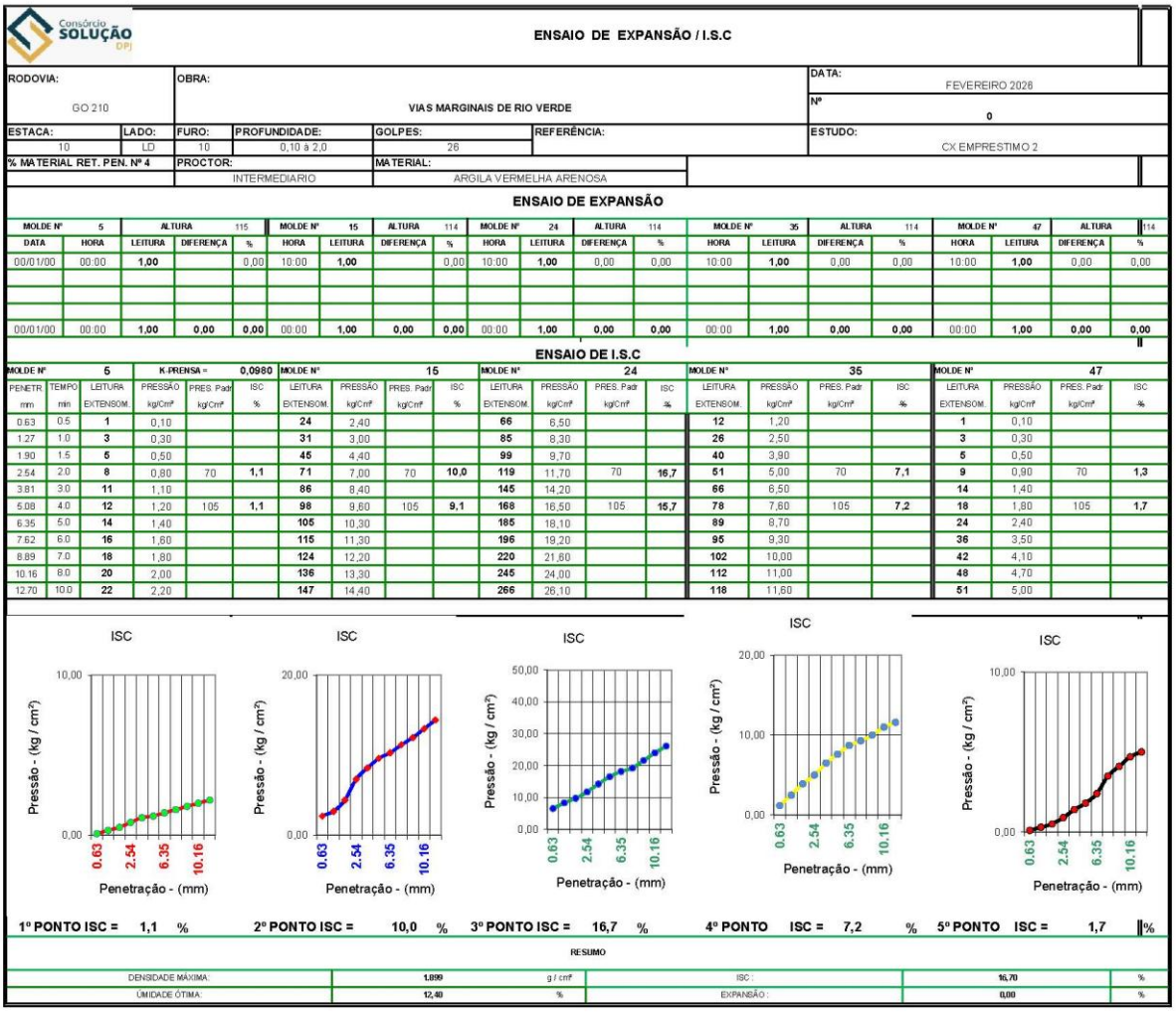
MOLDE Nº	25		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	35				MOLDE Nº	47				MOLDE Nº	58				MOLDE Nº	36			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			16	1,60				33	3,20				36	3,50				1	0,10			
1.27	1.0	2	0,20			25	2,50				54	5,30				47	4,80				2	0,20			
1.90	1.5	3	0,30			42	4,10				66	6,50				66	6,50				4	0,40			
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	50	4,90	70	7,0		80	7,80	70	11,1		78	7,60	70	10,9		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	5	0,50			66	6,50				102	10,00				87	8,50				8	0,80			
5.08	4.0	8	0,80	105	0,8	70	6,80	105	6,6		114	11,20	105	10,7		98	9,60	105	9,1		9	0,90	105	0,9	
6.35	5.0	9	0,90			85	8,30				124	12,20				105	10,30				12	1,20			
7.62	6.0	12	1,20			96	9,40				135	13,20				124	12,20				14	1,40			
8.89	7.0	14	1,40			102	10,00				143	14,00				136	13,30				16	1,60			
10.16	8.0	16	1,60			115	11,30				168	16,50				147	14,40				18	1,80			
12.70	10.0	18	1,80			124	12,20				175	17,20				154	15,10				20	2,00			



1º PONTO ISC = 0,8 % **2º PONTO ISC = 7,0 %** **3º PONTO ISC = 11,1 %** **4º PONTO ISC = 10,9 %** **5º PONTO ISC = 0,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,810	g / cm³	ISC :	11,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,14	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 10	LADO: LD	FURO: 10	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 26	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: INTERMEDIARIO	MATERIAL: ARGILA VERMELHA ARENOSA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00

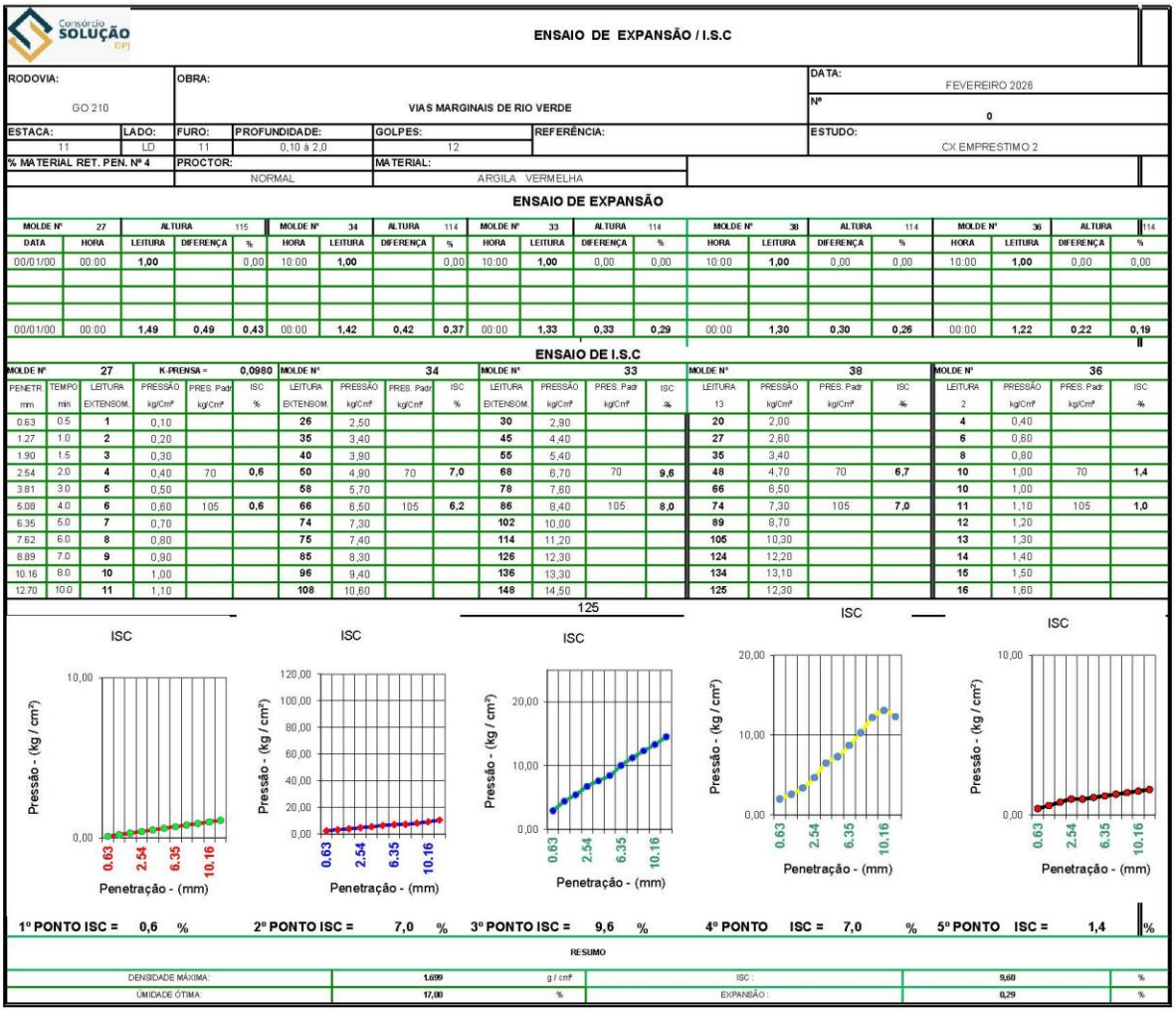
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	5		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	15				MOLDE Nº	24				MOLDE Nº	35				MOLDE Nº	47			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			24	2,40				66	6,50				12	1,20				1	0,10			
1.27	1.0	3	0,30			31	3,00				85	8,30				26	2,50				3	0,30			
1.90	1.5	5	0,50			45	4,40				99	9,70				40	3,90				5	0,50			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	71	7,00	70	10,0		119	11,70	70	16,7		51	5,00	70	7,1		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	11	1,10			86	8,40				145	14,20				66	6,50				14	1,40			
5.08	4.0	12	1,20	105	1,1	98	9,60	105	9,1		168	16,50	105	15,7		78	7,60	105	7,2		18	1,80	105	1,7	
6.35	5.0	14	1,40			105	10,30				185	18,10				89	8,70				24	2,40			
7.62	6.0	16	1,60			115	11,30				196	19,20				95	9,30				36	3,50			
8.89	7.0	18	1,80			124	12,20				220	21,60				102	10,00				42	4,10			
10.16	8.0	20	2,00			136	13,30				245	24,00				112	11,00				48	4,70			
12.70	10.0	22	2,20			147	14,40				266	26,10				118	11,60				51	5,00			

1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 10,0 %** **3º PONTO ISC = 16,7 %** **4º PONTO ISC = 7,2 %** **5º PONTO ISC = 1,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,899	g / cm³	ISC :	16,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,40	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
11	LD	11	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	27	ALTURA	115		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,49	0,49	0,43	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,33	0,33	0,29	00:00	1,30	0,30	0,26	00:00	1,22	0,22	0,19				

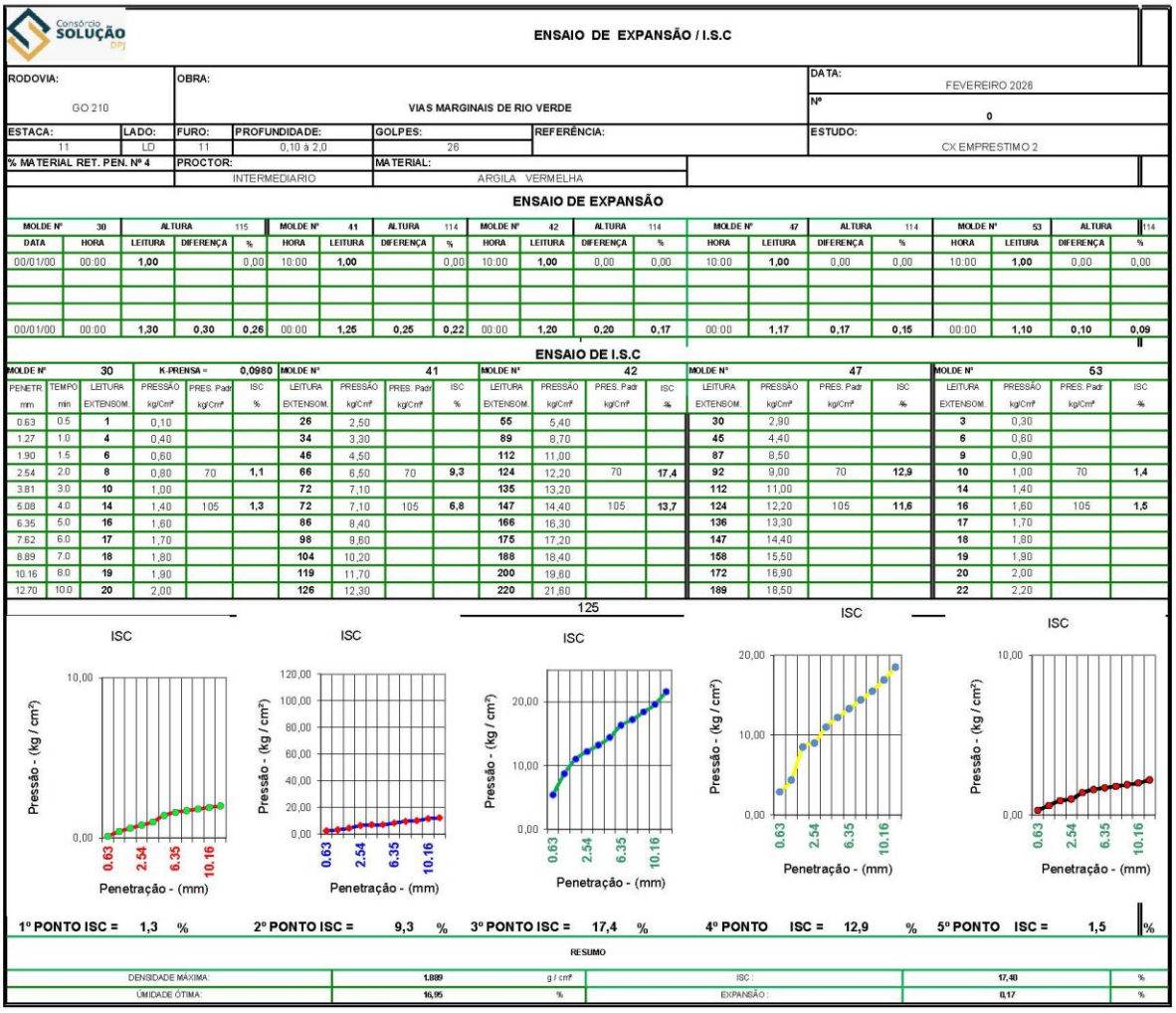
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	27	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	34			MOLDE Nº	33			MOLDE Nº	38			MOLDE Nº	36		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	13	kg/Cm²	kg/Cm²	%	2	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0,63	0,5	1	0,10			26	2,50			30	2,90			20	2,00			4	0,40		
1,27	1,0	2	0,20			35	3,40			45	4,40			27	2,80			6	0,60		
1,90	1,5	3	0,30			40	3,90			55	5,40			35	3,40			8	0,80		
2,54	2,0	4	0,40	70	0,6	50	4,90	70	7,0	68	6,70	70	9,6	48	4,70	70	6,7	10	1,00	70	1,4
3,81	3,0	5	0,50			58	5,70			78	7,80			66	6,50			10	1,00		
5,08	4,0	6	0,60	105	0,6	66	6,50	105	6,2	86	8,40	105	8,0	74	7,30	105	7,0	11	1,10	105	1,0
6,35	5,0	7	0,70			74	7,30			102	10,00			89	8,70			12	1,20		
7,62	6,0	8	0,80			75	7,40			114	11,20			105	10,30			13	1,30		
8,89	7,0	9	0,90			85	8,30			126	12,30			124	12,20			14	1,40		
10,16	8,0	10	1,00			96	9,40			136	13,30			134	13,10			15	1,50		
12,70	10,0	11	1,10			108	10,60			148	14,50			125	12,30			16	1,60		

1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 7,0 % 3º PONTO ISC = 9,6 % 4º PONTO ISC = 7,0 % 5º PONTO ISC = 1,4 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,699	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,00	%	EXPANSÃO :	0,29	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
11	LD	11	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	30	ALTURA	115		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	53	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,30	0,30	0,26	00:00	1,25	0,25	0,22		00:00	1,20	0,20	0,17		00:00	1,17	0,17	0,15		00:00	1,10	0,10	0,09	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		30	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		41			MOLDE Nº		42			MOLDE Nº		47			MOLDE Nº		53		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			26	2,50				55	5,40				30	2,90				3	0,30			
1.27	1.0	4	0,40			34	3,30				89	8,70				45	4,40				6	0,60			
1.90	1.5	6	0,60			46	4,50				112	11,00				87	8,50				9	0,90			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	66	6,50	70	9,3		124	12,20	70	17,4		92	9,00	70	12,9		10	1,00	70	1,4	
3.81	3.0	10	1,00			72	7,10				135	13,20				112	11,00				14	1,40			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	72	7,10	105	6,8		147	14,40	105	13,7		124	12,20	105	11,6		16	1,60	105	1,5	
6.35	5.0	16	1,60			86	8,40				166	16,30				136	13,30				17	1,70			
7.62	6.0	17	1,70			98	9,60				175	17,20				147	14,40				18	1,80			
8.89	7.0	18	1,80			104	10,20				188	18,40				158	15,50				19	1,90			
10.16	8.0	19	1,90			119	11,70				200	19,60				172	16,90				20	2,00			
12.70	10.0	20	2,00			126	12,30				220	21,60				189	18,50				22	2,20			

1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 9,3 %** **3º PONTO ISC = 17,4 %** **4º PONTO ISC = 12,9 %** **5º PONTO ISC = 1,5 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,889	g / cm³	ISC :	17,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,95	%	EXPANSÃO :	0,17	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

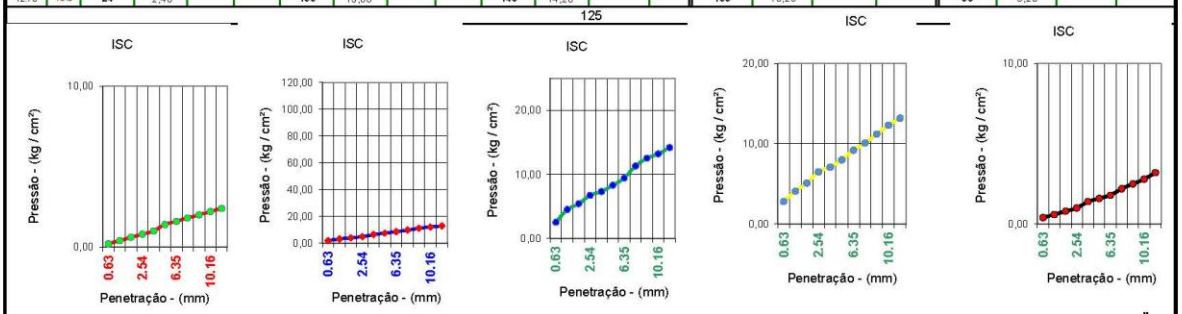
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: FEVEREIRO 2026
					Nº 0
ESTACA: 12	LADO: LD	FURO: 12	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
					ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL		MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	22	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,51	0,51	0,44	00:00	1,47	0,47	0,41		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,29	0,29	0,25		00:00	1,22	0,22	0,19	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	22	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	12			MOLDE Nº	14		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	13	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			21	2,10			26	2,50			29	2,80			4	0,40		
1.27	1.0	4	0,40			34	3,30			46	4,50			42	4,10			6	0,60		
1.90	1.5	6	0,60			42	4,10			55	5,40			52	5,10			8	0,80		
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	51	5,00	70	7,1	68	6,70	70	9,6	66	6,50	70	9,3	10	1,00	70	1,4
3.81	3.0	10	1,00			66	6,50			74	7,30			72	7,10			14	1,40		
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	78	7,60	105	7,2	85	8,30	105	7,9	82	8,00	105	7,6	16	1,60	105	1,5
6.35	5.0	16	1,60			90	8,80			96	9,40			94	9,20			18	1,80		
7.62	6.0	18	1,80			100	9,60			115	11,30			103	10,10			22	2,20		
8.89	7.0	20	2,00			115	11,30			128	12,50			114	11,20			26	2,50		
10.16	8.0	22	2,20			124	12,20			135	13,20			126	12,30			29	2,80		
12.70	10.0	24	2,40			133	13,00			145	14,20			135	13,20			33	3,20		



1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 7,2 %** **3º PONTO ISC = 9,6 %** **4º PONTO ISC = 9,3 %** **5º PONTO ISC = 1,5 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,678	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,14	%	EXPANSÃO :	0,34	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					FEVEREIRO 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
12	LD	12	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		INTERMEDIARIO		ARGILA VERMELHA		

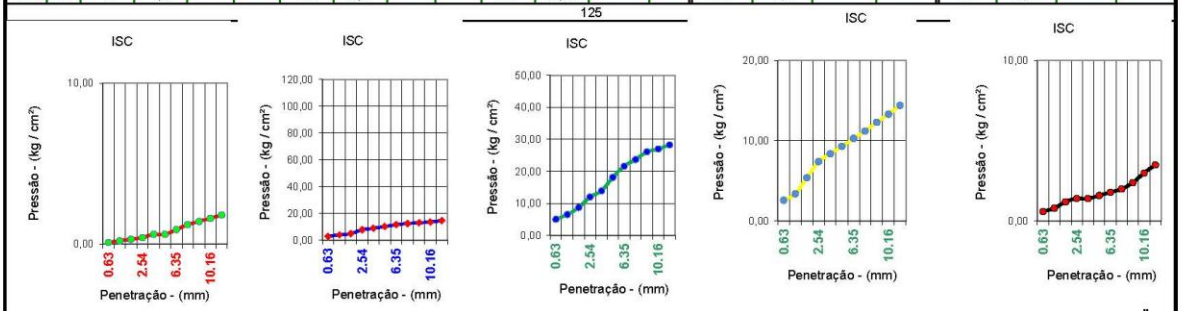
ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	9		ALTURA	115		MOLDE Nº	7	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,28	0,28	0,24		00:00	1,25	0,25	0,22		00:00	1,19	0,19	0,17		00:00	1,16	0,16	0,14		00:00	1,10	0,10	0,09	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	9		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	7				MOLDE Nº	11				MOLDE Nº	18				MOLDE Nº	24			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		13	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			30	2,90				51	5,00				27	2,60				6	0,60			
1.27	1.0	2	0,20			42	4,10				66	6,50				35	3,40				8	0,80			
1.90	1.5	3	0,30			51	5,00				89	8,70				55	5,40				12	1,20			
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	81	7,90	70	11,3		122	12,00	70	17,1		75	7,40	70	10,6		14	1,40	70	2,0	
3.81	3.0	6	0,60			92	9,00				142	13,90				86	8,40				14	1,40			
5.08	4.0	6	0,60	105	0,6	105	10,30	105	9,8		185	18,10	105	17,2		95	9,30	105	8,9		16	1,60	105	1,5	
6.35	5.0	9	0,90			119	11,70				220	21,60				105	10,30				18	1,80			
7.62	6.0	12	1,20			129	12,60				242	23,70				114	11,20				20	2,00			
8.89	7.0	14	1,40			134	13,10				266	26,10				125	12,30				24	2,40			
10.16	8.0	16	1,60			140	13,70				275	27,00				136	13,30				31	3,00			
12.70	10.0	18	1,80			150	14,70				289	28,30				147	14,40				36	3,50			

125



1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 11,3 % 3º PONTO ISC = 17,2 % 4º PONTO ISC = 10,6 % 5º PONTO ISC = 2,0 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,888	g / cm³	ISC :	17,20	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,71	%	EXPANSÃO :	0,17	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

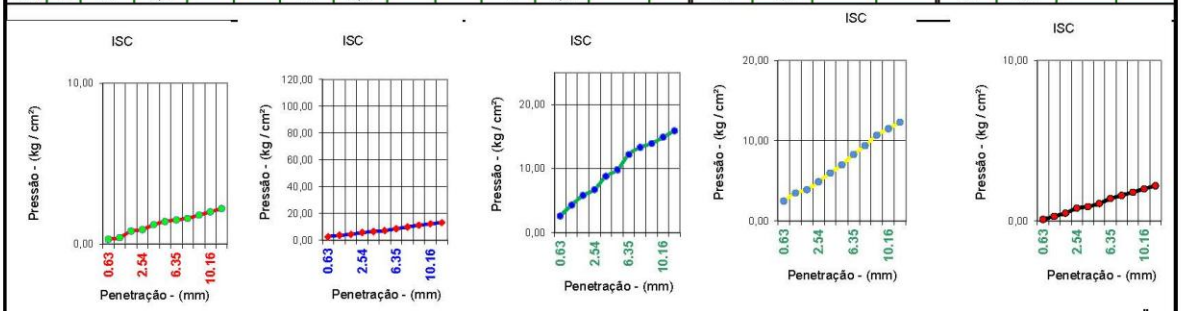
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE			DATA: FEVEREIRO 2026
				Nº 0
ESTACA: 13	LADO: LD	FURO: 13	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12
REFERÊNCIA:		ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2		
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	36	ALTURA	115		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	51	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	60	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,49	0,49	0,43	00:00	1,40	0,40	0,35	00:00	1,30	0,30	0,26	00:00	1,20	0,20	0,17				

ENSAIO DE I.S.C

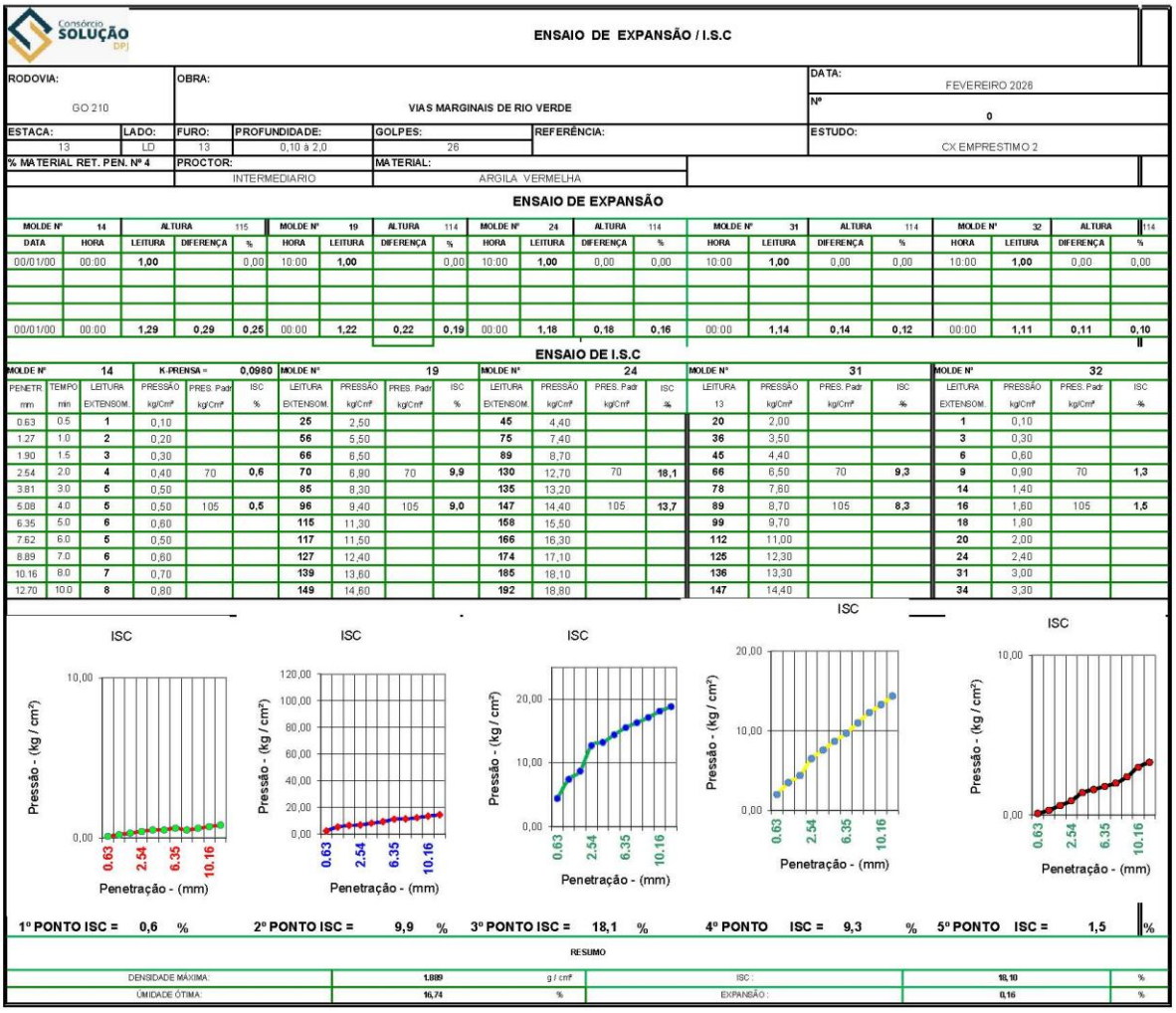
MOLDE Nº		36	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		47			MOLDE Nº		51			MOLDE Nº		58			MOLDE Nº		60		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		13	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	3	0,30			29	2,80				27	2,60				25	2,50				1	0,10			
1.27	1.0	4	0,40			39	3,80				44	4,30				36	3,50				3	0,30			
1.90	1.5	8	0,80			45	4,40				59	5,80				40	3,90				5	0,50			
2.54	2.0	9	0,90	70	1,3	59	5,80	70	8,3		68	6,70	70	9,6		50	4,90	70	7,0		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	12	1,20			66	6,50				90	8,80				61	6,00				9	0,90			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	74	7,30	105	7,0		100	9,80	105	9,3		71	7,00	105	6,7		11	1,10	105	1,0	
6.35	5.0	15	1,50			89	8,70				124	12,20				85	8,30				14	1,40			
7.62	6.0	16	1,60			102	10,00				136	13,30				96	9,40				16	1,60			
8.89	7.0	18	1,80			115	11,30				142	13,90				109	10,70				18	1,80			
10.16	8.0	20	2,00			126	12,30				152	14,90				117	11,50				20	2,00			
12.70	10.0	22	2,20			135	13,20				162	15,90				125	12,30				22	2,20			



1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 8,3 %** **3º PONTO ISC = 9,6 %** **4º PONTO ISC = 7,0 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,654	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,20	%	EXPANSÃO :	0,35	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
13	LD	13	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	14	ALTURA	115	MOLDE Nº	19	ALTURA	114	MOLDE Nº	24	ALTURA	114	MOLDE Nº	31	ALTURA	114	MOLDE Nº	32	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,29	0,29	0,25	00:00	1,22	0,22	0,19	00:00	1,18	0,18	0,16	00:00	1,14	0,14	0,12	00:00	1,11	0,11	0,10

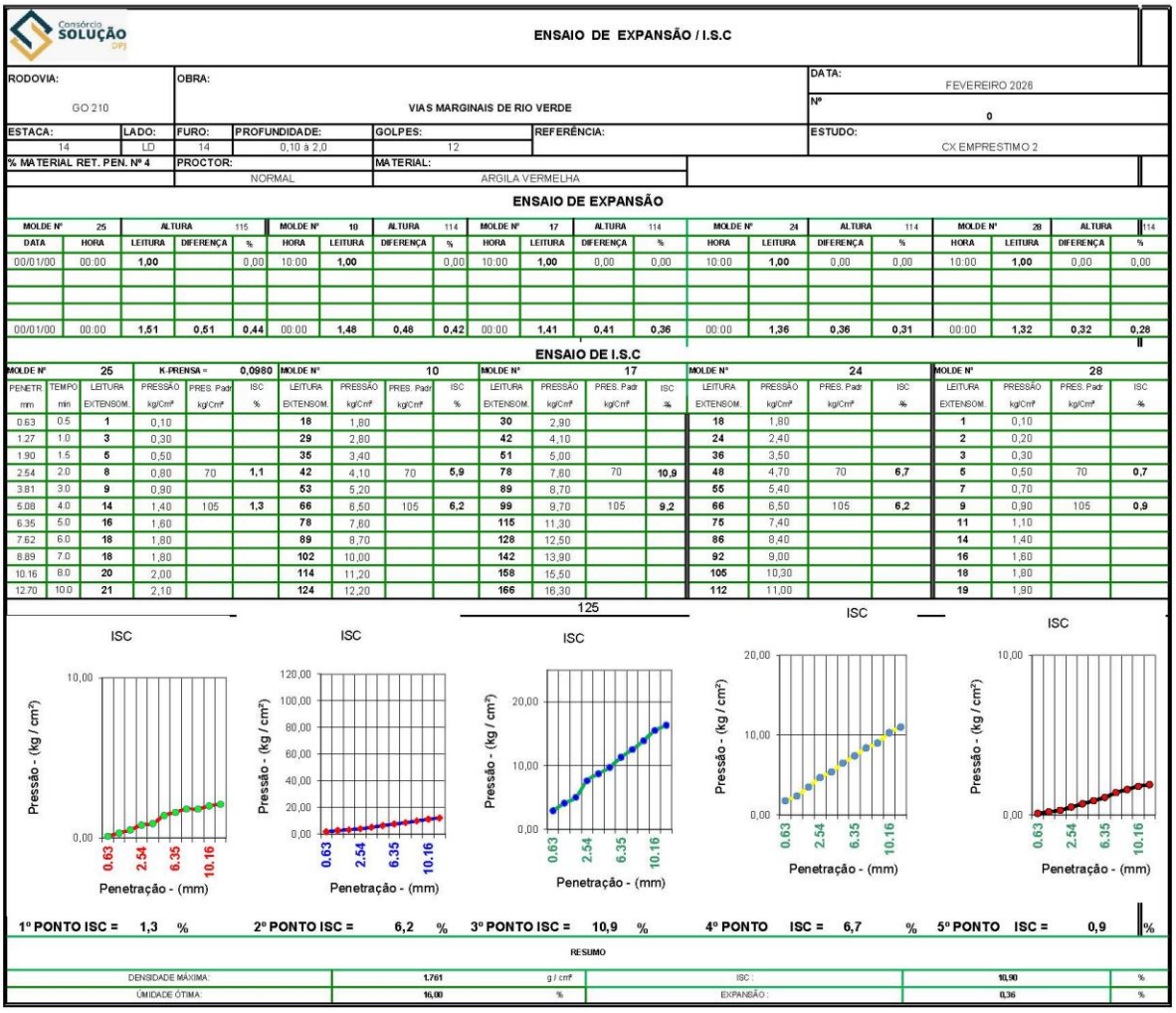
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		14	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		19			MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		31			MOLDE Nº		32		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		13	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			25	2,50				45	4,40				20	2,00				1	0,10		
1.27	1.0	2	0,20			56	5,50				75	7,40				36	3,50				3	0,30		
1.90	1.5	3	0,30			66	6,50				89	8,70				45	4,40				6	0,60		
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	70	6,90	70	9,9		130	12,70	70	18,1		66	6,50	70	9,3		9	0,90	70	1,3
3.81	3.0	5	0,50			85	8,30				135	13,20				78	7,60				14	1,40		
5.08	4.0	5	0,50	105	0,5	96	9,40	105	9,0		147	14,40	105	13,7		89	8,70	105	8,3		16	1,60	105	1,5
6.35	5.0	6	0,60			115	11,30				158	15,50				99	9,70				18	1,80		
7.62	6.0	5	0,50			117	11,50				166	16,30				112	11,00				20	2,00		
8.89	7.0	6	0,60			127	12,40				174	17,10				125	12,30				24	2,40		
10.16	8.0	7	0,70			139	13,60				185	18,10				136	13,30				31	3,00		
12.70	10.0	8	0,80			149	14,60				192	18,80				147	14,40				34	3,30		

1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 9,9 % 3º PONTO ISC = 18,1 % 4º PONTO ISC = 9,3 % 5º PONTO ISC = 1,5 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,889	g / cm³	ISC :	18,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,74	%	EXPANSÃO :	0,16	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026
			Nº 0
ESTACA: 14	LADO: LD	FURO: 14	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 12	REFERÊNCIA:		ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	25	ALTURA	115		MOLDE Nº	10	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,51	0,51	0,44	00:00	1,48	0,48	0,42	00:00	1,41	0,41	0,36	00:00	1,36	0,36	0,31	00:00	1,32	0,32	0,28				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		25	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		10			MOLDE Nº		17			MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		28		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			18	1,80				30	2,90				18	1,80				1	0,10			
1.27	1.0	3	0,30			29	2,80				42	4,10				24	2,40				2	0,20			
1.90	1.5	5	0,50			35	3,40				51	5,00				36	3,50				3	0,30			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	42	4,10	70	5,9		76	7,80	70	10,9		48	4,70	70	6,7		5	0,50	70	0,7	
3.81	3.0	9	0,90			53	5,20				89	8,70				55	5,40				7	0,70			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	66	6,50	105	6,2		99	9,70	105	9,2		66	6,50	105	6,2		9	0,90	105	0,9	
6.35	5.0	16	1,60			78	7,60				115	11,30				75	7,40				11	1,10			
7.62	6.0	18	1,80			89	8,70				128	12,50				86	8,40				14	1,40			
8.89	7.0	18	1,80			102	10,00				142	13,90				92	9,00				16	1,60			
10.16	8.0	20	2,00			114	11,20				158	15,50				105	10,30				18	1,80			
12.70	10.0	21	2,10			124	12,20				166	16,30				112	11,00				19	1,90			

1º PONTO ISC = 1,3 % 2º PONTO ISC = 6,2 % 3º PONTO ISC = 10,9 % 4º PONTO ISC = 6,7 % 5º PONTO ISC = 0,9 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,761	g / cm³	ISC :	10,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,00	%	EXPANSÃO :	0,36	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

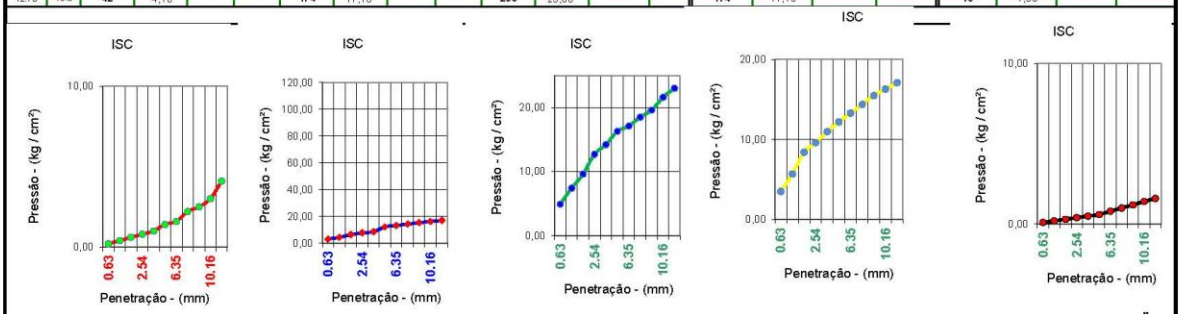
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					FEVEREIRO 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
14	LD	14	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		INTERMEDIARIO		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20		ALTURA	115		MOLDE Nº	30	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,38	0,38	0,33		00:00	1,35	0,35	0,31		00:00	1,25	0,25	0,22		00:00	1,15	0,15	0,13		00:00	1,12	0,12	0,10	

ENSAIO DE I.S.C

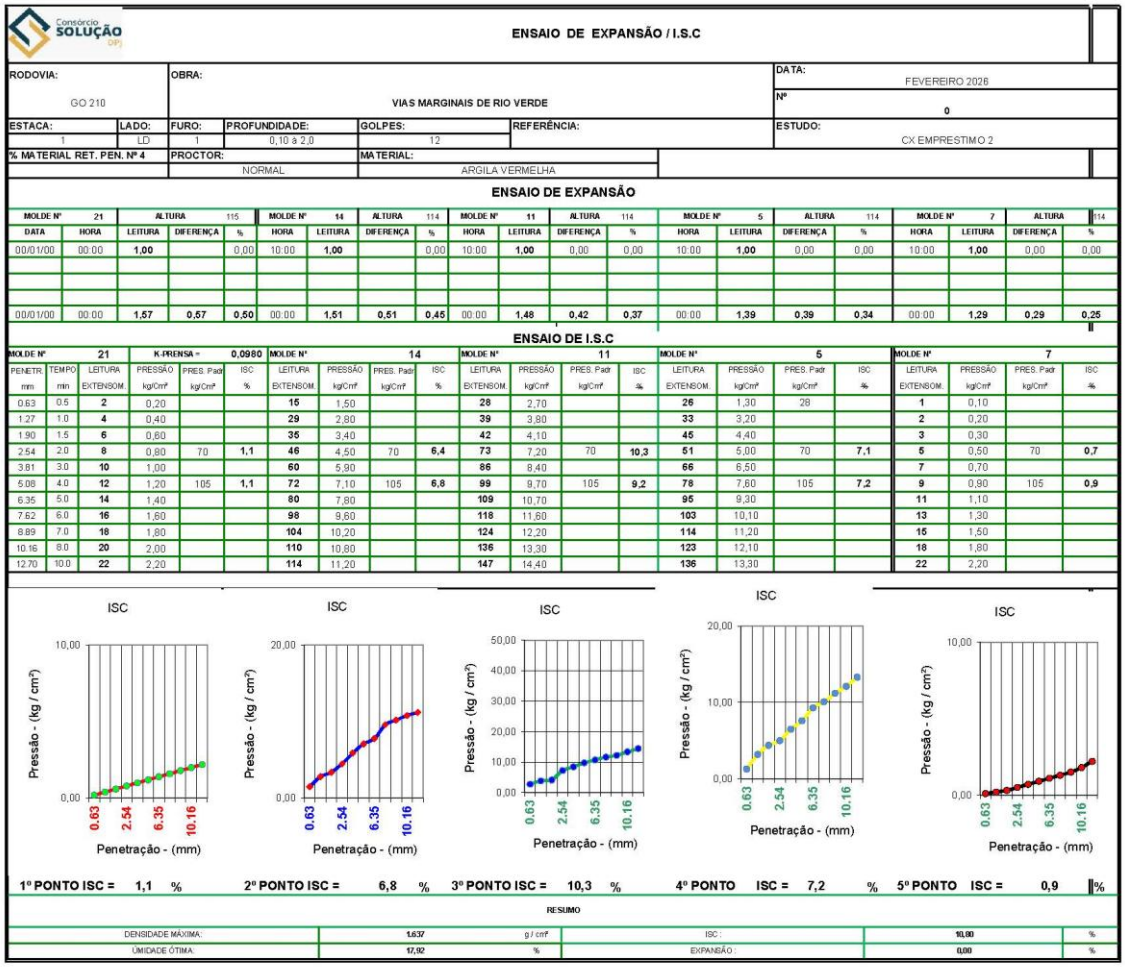
MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		30			MOLDE Nº		35			MOLDE Nº		14			MOLDE Nº		17		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			33	3,20				50	4,90				36	3,50				1	0,10			
1.27	1.0	4	0,40			46	4,50				75	7,40				58	5,70				2	0,20			
1.90	1.5	6	0,60			66	6,50				98	9,60				86	8,40				3	0,30			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	80	7,80	70	11,1		130	12,70	70	18,1		98	9,60	70	13,7		4	0,40	70	0,6	
3.81	3.0	10	1,00			89	8,70				145	14,20				112	11,00				5	0,50			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	125	12,30	105	11,7		166	16,30	105	15,5		124	12,20	105	11,6		6	0,60	105	0,6	
6.35	5.0	16	1,60			136	13,30				174	17,10				136	13,30				8	0,80			
7.62	6.0	22	2,20			147	14,40				189	18,50				147	14,40				10	1,00			
8.89	7.0	26	2,50			158	15,50				200	19,60				158	15,50				12	1,20			
10.16	8.0	31	3,00			166	16,30				220	21,60				166	16,30				14	1,40			
12.70	10.0	42	4,10			174	17,10				235	23,00				174	17,10				16	1,80			



1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 11,7 %** **3º PONTO ISC = 18,1 %** **4º PONTO ISC = 13,7 %** **5º PONTO ISC = 0,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,884	g / cm³	ISC :	18,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,46	%	EXPANSÃO :	0,22	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: FEVEREIRO 2026	Nº 0
ESTACA: 1	LADO: LD	FURO: 1	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12
REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 2			
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	21	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114		MOLDE Nº	5	ALTURA	114		MOLDE Nº	7	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,57	0,57	0,50	00:00	1,51	0,51	0,45		00:00	1,48	0,42	0,37		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,29	0,29	0,25	

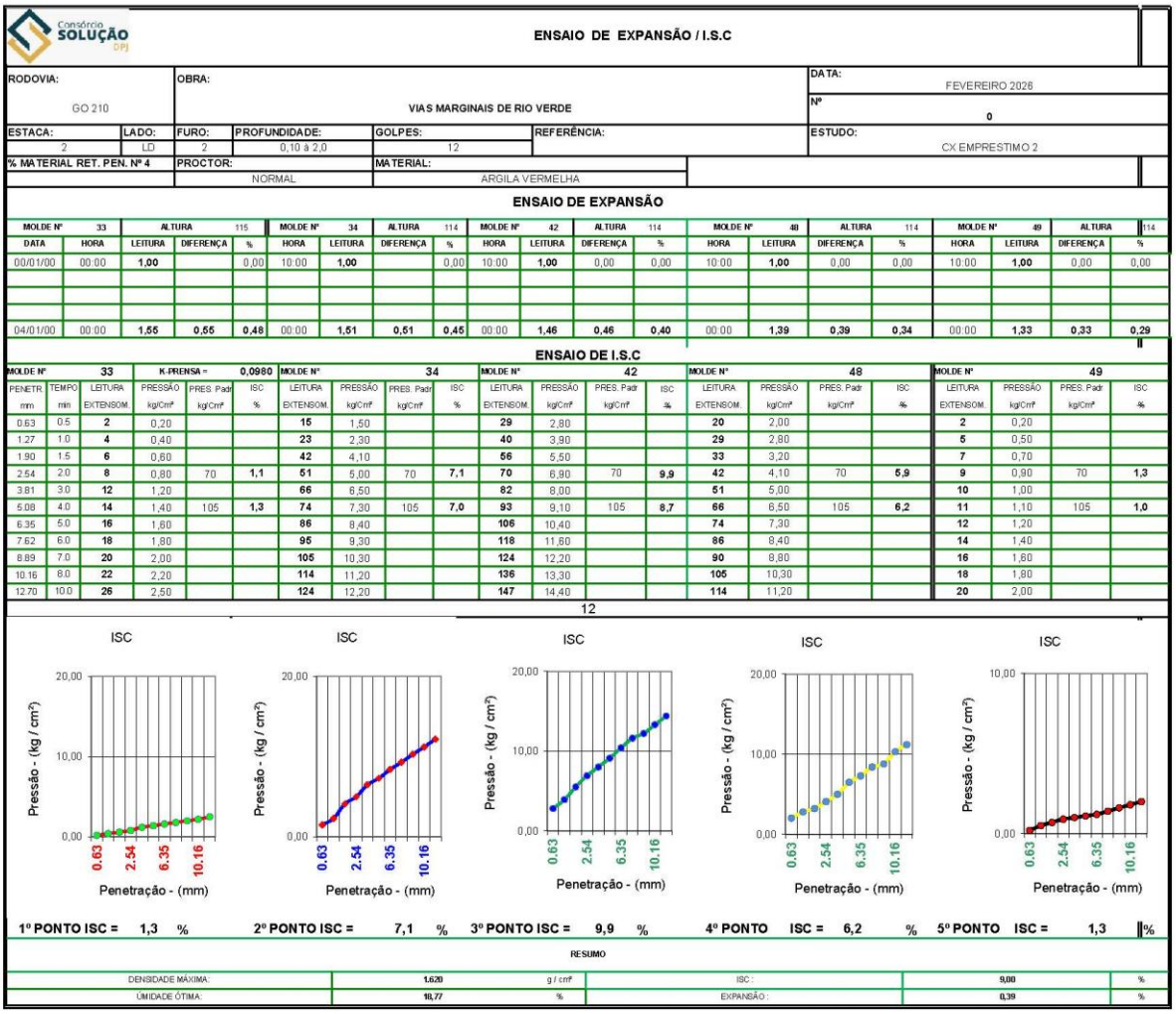
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	21		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	11			MOLDE Nº	5			MOLDE Nº	7		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0,63	0,5	**2**	0,20			**15**	1,50			**28**	2,70			**26**	1,30	28		**1**	0,10		
1,27	1,0	**4**	0,40			**29**	2,80			**39**	3,80			**33**	3,20			**2**	0,20		
1,90	1,5	**6**	0,60			**35**	3,40			**42**	4,10			**45**	4,40			**3**	0,30		
2,54	2,0	**8**	0,80	70	**1,1**	**46**	4,50	70	**6,4**	**73**	7,20	70	**10,3**	**51**	5,00	70	**7,1**	**5**	0,50	70	**0,7**
3,81	3,0	**10**	1,00			**60**	5,90			**86**	8,40			**66**	6,50			**7**	0,70		
5,08	4,0	**12**	1,20	105	**1,1**	**72**	7,10	105	**6,8**	**99**	9,70	105	**9,2**	**78**	7,60	105	**7,2**	**9**	0,90	105	**0,9**
6,35	5,0	**14**	1,40			**80**	7,80			**109**	10,70			**95**	9,30			**11**	1,10		
7,62	6,0	**16**	1,60			**98**	9,60			**118**	11,60			**103**	10,10			**13**	1,30		
8,89	7,0	**18**	1,80			**104**	10,20			**124**	12,20			**114**	11,20			**15**	1,50		
10,16	8,0	**20**	2,00			**110**	10,80			**136**	13,30			**123**	12,10			**18**	1,80		
12,70	10,0	**22**	2,20			**114**	11,20			**147**	14,40			**136**	13,30			**22**	2,20		

1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 6,8 %** **3º PONTO ISC = 10,3 %** **4º PONTO ISC = 7,2 %** **5º PONTO ISC = 0,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,637	g / cm³	ISC :	10,80	%
UMIDADE ÓTIMA:	17,92	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2	LD	2	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 2

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	33	ALTURA	115		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	49	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
04/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,51	0,51	0,45	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,39	0,39	0,34	00:00	1,33	0,33	0,29				

ENSAIO DE I.S.C

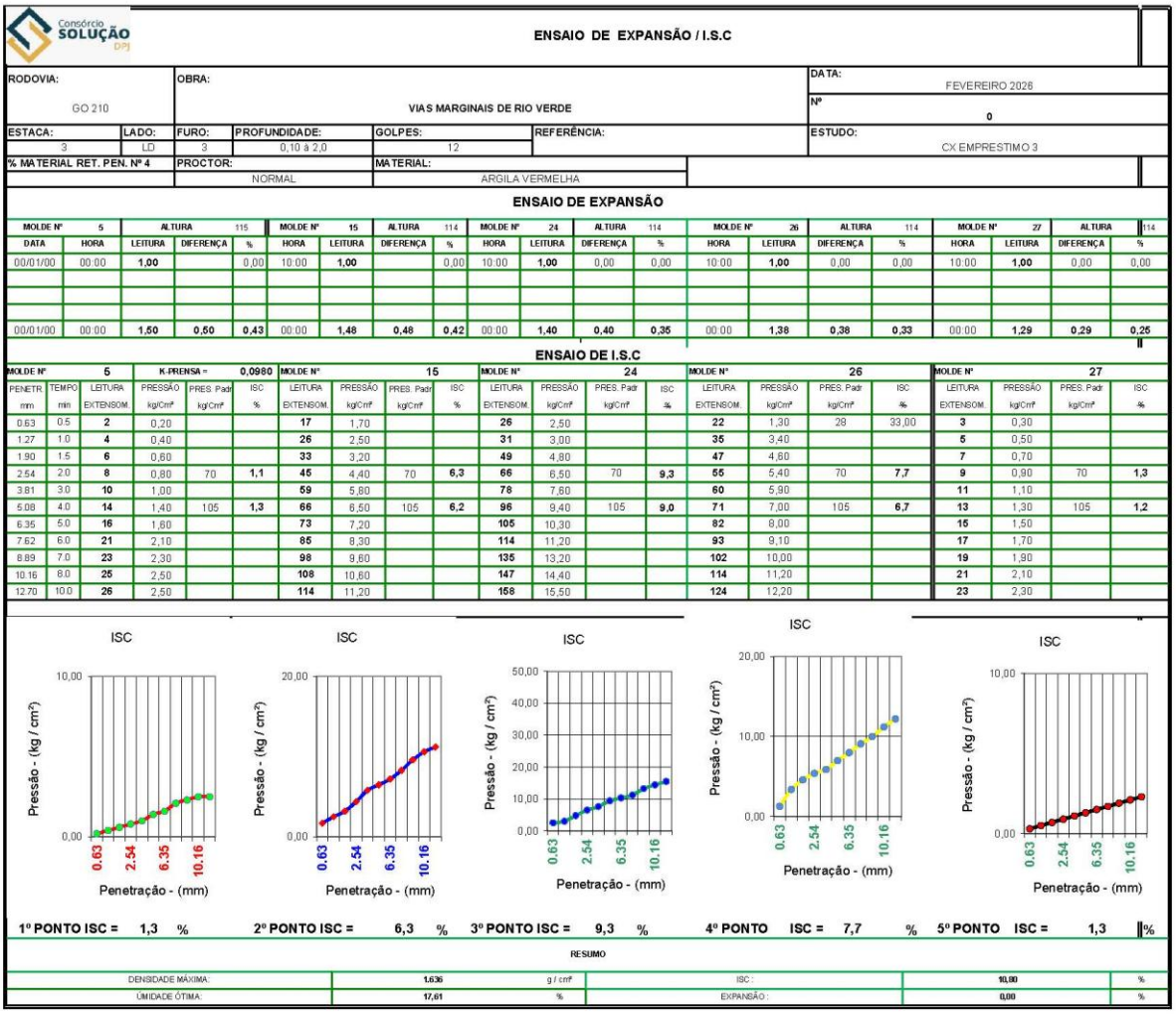
MOLDE Nº		33	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		34			MOLDE Nº		42			MOLDE Nº		48			MOLDE Nº		49		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			15	1,50				29	2,80				20	2,00				2	0,20			
1.27	1.0	4	0,40			23	2,30				40	3,90				29	2,80				5	0,50			
1.90	1.5	6	0,60			42	4,10				56	5,50				33	3,20				7	0,70			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	51	5,00	70	7,1		70	6,90	70	9,9		42	4,10	70	5,9		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	12	1,20			66	6,50				82	8,00				51	5,00				10	1,00			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	74	7,30	105	7,0		93	9,10	105	8,7		66	6,50	105	6,2		11	1,10	105	1,0	
6.35	5.0	16	1,60			86	8,40				106	10,40				74	7,30				12	1,20			
7.62	6.0	18	1,80			95	9,30				118	11,60				86	8,40				14	1,40			
8.89	7.0	20	2,00			105	10,30				124	12,20				90	8,80				16	1,60			
10.16	8.0	22	2,20			114	11,20				136	13,30				105	10,30				18	1,80			
12.70	10.0	26	2,50			124	12,20				147	14,40				114	11,20				20	2,00			

12

1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 7,1 %** **3º PONTO ISC = 9,9 %** **4º PONTO ISC = 6,2 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,620	g / cm³	ISC :	9,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,77	%	EXPANSÃO :	0,39	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LD	3	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 3

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,50	0,50	0,43	00:00	1,48	0,48	0,42	00:00	1,40	0,40	0,35	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,29	0,29	0,26				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		5	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		15			MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		26			MOLDE Nº		27		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			17	1,70				26	2,50				22	1,30	28	33,00		3	0,30			
1.27	1.0	4	0,40			26	2,50				31	3,00				35	3,40				5	0,50			
1.90	1.5	6	0,60			33	3,20				49	4,80				47	4,60				7	0,70			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	45	4,40	70	6,3		66	6,50	70	9,3		55	5,40	70	7,7		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	10	1,00			59	5,80				78	7,60				60	5,90				11	1,10			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	66	6,50	105	6,2		96	9,40	105	9,0		71	7,00	105	6,7		13	1,30	105	1,2	
6.35	5.0	16	1,60			73	7,20				105	10,30				82	8,00				15	1,50			
7.62	6.0	21	2,10			85	8,30				114	11,20				93	9,10				17	1,70			
8.89	7.0	23	2,30			98	9,60				135	13,20				102	10,00				19	1,90			
10.16	8.0	25	2,50			108	10,60				147	14,40				114	11,20				21	2,10			
12.70	10.0	26	2,50			114	11,20				158	15,50				124	12,20				23	2,30			

1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 6,3 %** **3º PONTO ISC = 9,3 %** **4º PONTO ISC = 7,7 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,636	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,61	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
4	LD	4	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 3

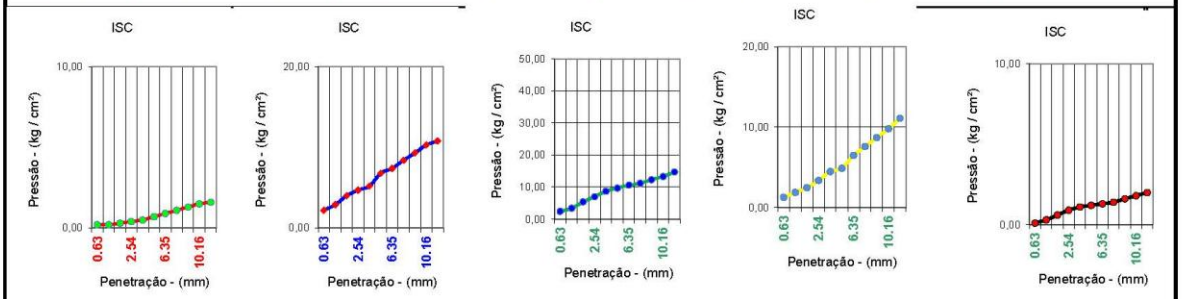
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	30		ALTURA	115		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,47	0,47	0,41	00:00	1,44	0,44	0,38	00:00	1,33	0,33	0,29	00:00	1,25	0,25	0,22				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	30		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	58			MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	12		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			22	2,20			24	2,40			10	1,30	28		1	0,10		
1.27	1.0	2	0,20			30	2,90			35	3,40			19	1,90			3	0,30		
1.90	1.5	3	0,30			41	4,00			55	5,40			26	2,50			6	0,60		
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	48	4,70	70	6,7	71	7,00	70	10,0	35	3,40	70	4,9	9	0,90	70	1,3
3.81	3.0	5	0,50			53	5,20			89	8,70			46	4,50			11	1,10		
5.08	4.0	7	0,70	105	0,7	69	6,80	105	6,5	99	9,70	105	9,2	50	4,90	105	4,7	12	1,20	105	1,1
6.35	5.0	9	0,90			76	7,40			108	10,60			66	6,50			13	1,30		
7.62	6.0	11	1,10			86	8,40			114	11,20			78	7,60			14	1,40		
8.89	7.0	13	1,30			95	9,30			125	12,30			89	8,70			16	1,60		
10.16	8.0	15	1,50			105	10,30			136	13,30			100	9,80			18	1,80		
12.70	10.0	16	1,60			110	10,80			150	14,70			113	11,10			20	2,00		



1º PONTO ISC = 0,7 % **2º PONTO ISC = 6,7 %** **3º PONTO ISC = 10,0 %** **4º PONTO ISC = 4,9 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,663	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,63	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LD	5	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 3

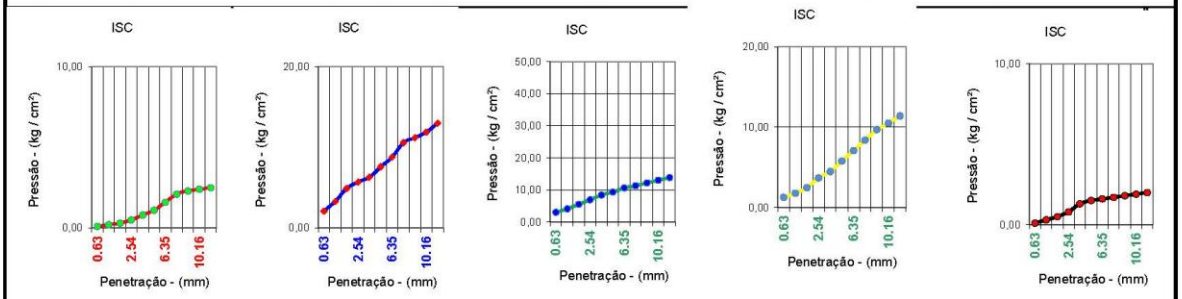
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	39	ALTURA	115		MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	19	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48	00:00	1,44	0,44	0,38	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,36	0,36	0,31				

ENSAIO DE I.S.C

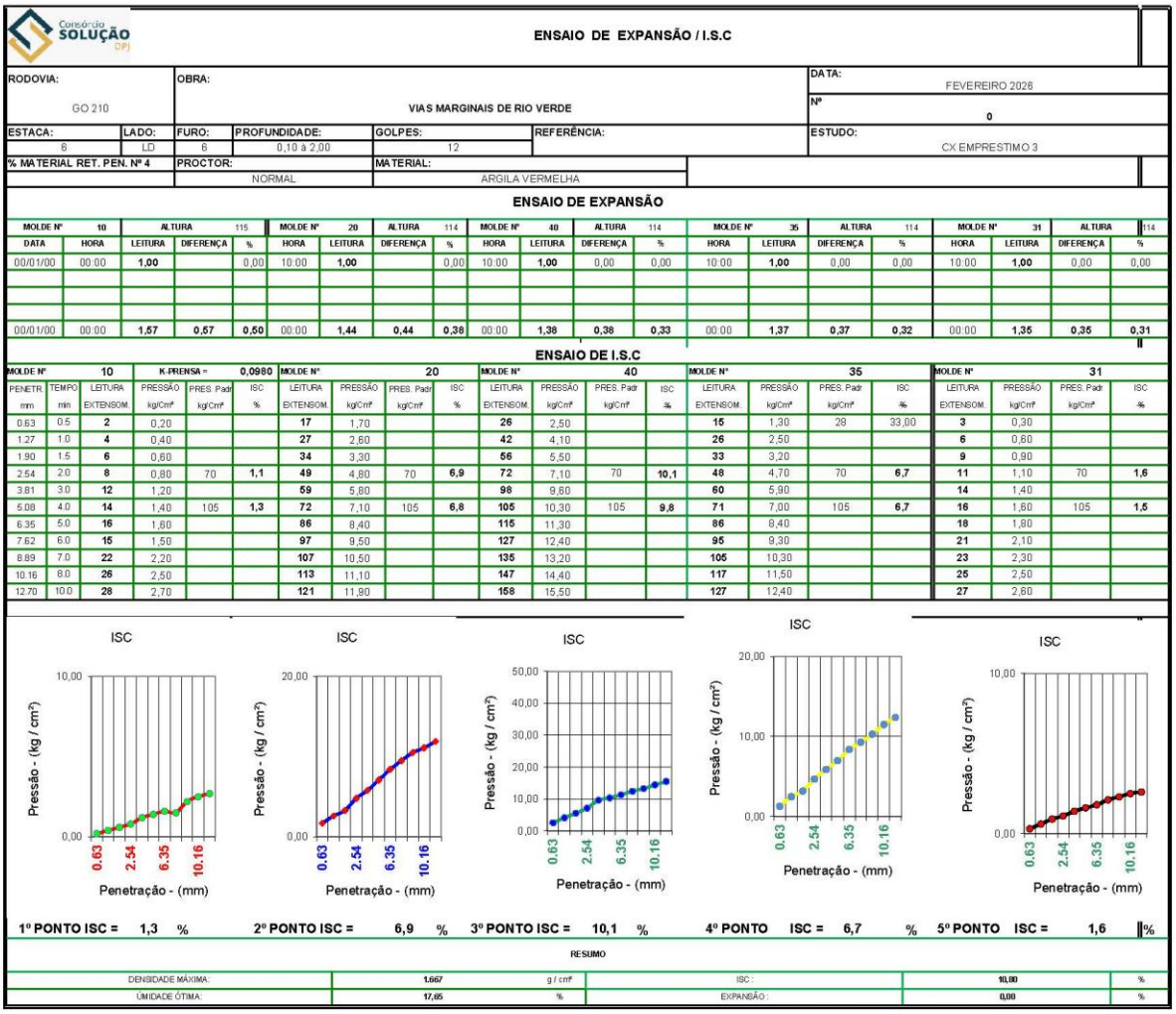
MOLDE Nº	39	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	38			MOLDE Nº	27			MOLDE Nº	15			MOLDE Nº	19		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			21	2,10			31	3,00			10	1,30	28	33,00	1	0,10		
1.27	1.0	2	0,20			34	3,30			42	4,10			18	1,80			3	0,30		
1.90	1.5	3	0,30			50	4,90			56	5,50			26	2,50			5	0,50		
2.54	2.0	5	0,50	70	0,7	58	5,70	70	8,1	70	6,90	70	9,9	38	3,70	70	5,3	8	0,80	70	1,1
3.81	3.0	8	0,80			64	6,30			86	8,40			46	4,50			13	1,30		
5.08	4.0	11	1,10	105	1,0	78	7,60	105	7,2	95	9,30	105	8,9	59	5,80	105	5,5	15	1,50	105	1,4
6.35	5.0	16	1,60			90	8,80			108	10,60			72	7,10			16	1,60		
7.62	6.0	21	2,10			108	10,60			115	11,30			86	8,40			17	1,70		
8.89	7.0	23	2,30			114	11,20			124	12,20			99	9,70			18	1,80		
10.16	8.0	24	2,40			121	11,90			133	13,00			107	10,50			19	1,90		
12.70	10.0	25	2,50			133	13,00			141	13,80			116	11,40			20	2,00		



1º PONTO ISC = 1,0 % 2º PONTO ISC = 8,1 % 3º PONTO ISC = 9,9 % 4º PONTO ISC = 5,5 % 5º PONTO ISC = 1,4 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,654	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,04	%	EXPANSÃO :	0,37	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LD	6	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 3

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10		ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	40	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	31	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,57	0,57	0,50		00:00	1,44	0,44	0,38		00:00	1,38	0,38	0,33		00:00	1,37	0,37	0,32		00:00	1,35	0,35	0,31	

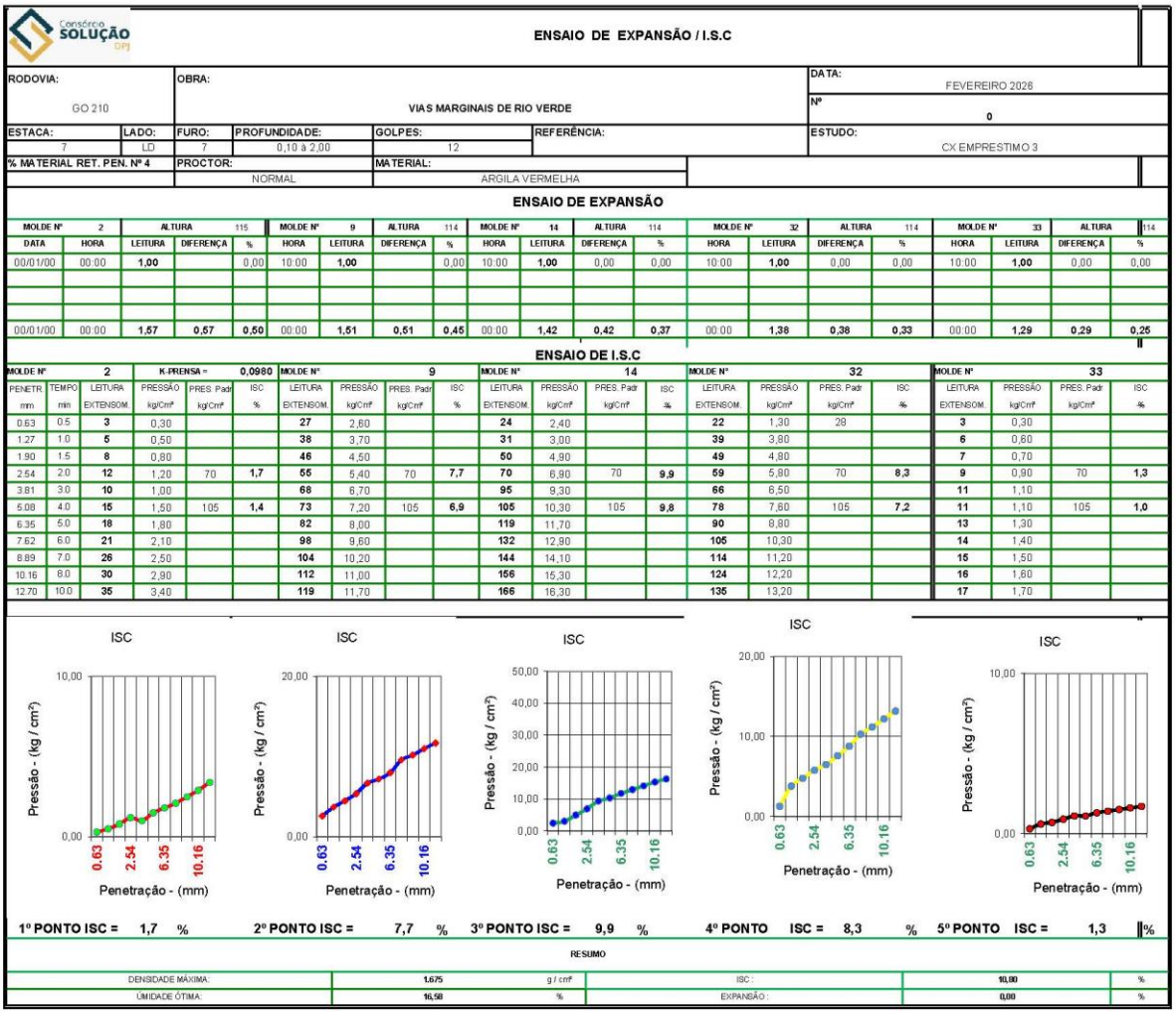
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	20				MOLDE Nº	40				MOLDE Nº	35				MOLDE Nº	31			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			17	1,70				26	2,50				15	1,30	28	33,00		3	0,30			
1.27	1.0	4	0,40			27	2,60				42	4,10				26	2,50				6	0,60			
1.90	1.5	6	0,60			34	3,30				56	5,50				33	3,20				9	0,90			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	49	4,80	70	6,9		72	7,10	70	10,1		48	4,70	70	6,7		11	1,10	70	1,6	
3.81	3.0	12	1,20			59	5,80				98	9,60				60	5,90				14	1,40			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	72	7,10	105	6,8		105	10,30	105	9,8		71	7,00	105	6,7		16	1,60	105	1,5	
6.35	5.0	16	1,60			86	8,40				115	11,30				86	8,40				18	1,80			
7.62	6.0	15	1,50			97	9,50				127	12,40				95	9,30				21	2,10			
8.89	7.0	22	2,20			107	10,50				135	13,20				105	10,30				23	2,30			
10.16	8.0	26	2,50			113	11,10				147	14,40				117	11,50				25	2,50			
12.70	10.0	28	2,70			121	11,90				158	15,50				127	12,40				27	2,60			

1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 6,9 %** **3º PONTO ISC = 10,1 %** **4º PONTO ISC = 6,7 %** **5º PONTO ISC = 1,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,667	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,05	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LD	7	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 3

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	2	ALTURA	115		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,57	0,57	0,50	00:00	1,51	0,51	0,45	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,29	0,29	0,25				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	2		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	9				MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	32			MOLDE Nº	33		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	3	0,30			27	2,60			24	2,40			22	1,30	28		3	0,30		
1.27	1.0	5	0,50			38	3,70			31	3,00			39	3,80			6	0,60		
1.90	1.5	8	0,80			46	4,50			50	4,90			49	4,80			7	0,70		
2.54	2.0	12	1,20	70	1,7	55	5,40	70	7,7	70	6,90	70	9,9	59	5,80	70	8,3	9	0,90	70	1,3
3.81	3.0	10	1,00			68	6,70			95	9,30			66	6,50			11	1,10		
5.08	4.0	15	1,50	105	1,4	73	7,20	105	6,9	105	10,30	105	9,8	78	7,60	105	7,2	11	1,10	105	1,0
6.35	5.0	18	1,80			82	8,00			119	11,70			90	8,80			13	1,30		
7.62	6.0	21	2,10			98	9,60			132	12,90			105	10,30			14	1,40		
8.89	7.0	26	2,50			104	10,20			144	14,10			114	11,20			15	1,50		
10.16	8.0	30	2,90			112	11,00			156	15,30			124	12,20			16	1,60		
12.70	10.0	35	3,40			119	11,70			166	16,30			135	13,20			17	1,70		

1º PONTO ISC = 1,7 % 2º PONTO ISC = 7,7 % 3º PONTO ISC = 9,9 % 4º PONTO ISC = 8,3 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,675	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,50	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LD	8	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 3

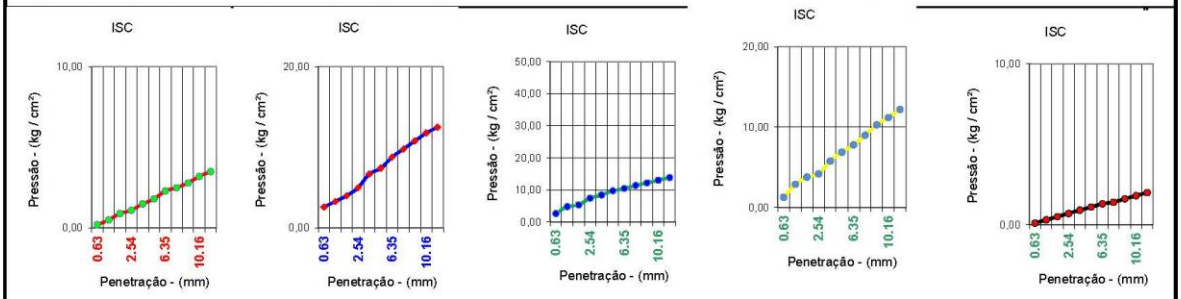
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	30		ALTURA	115		MOLDE Nº	31	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,59	0,59	0,51		00:00	1,56	0,56	0,49		00:00	1,46	0,46	0,40		00:00	1,40	0,40	0,35		00:00	1,35	0,35	0,31

ENSAIO DE I.S.C

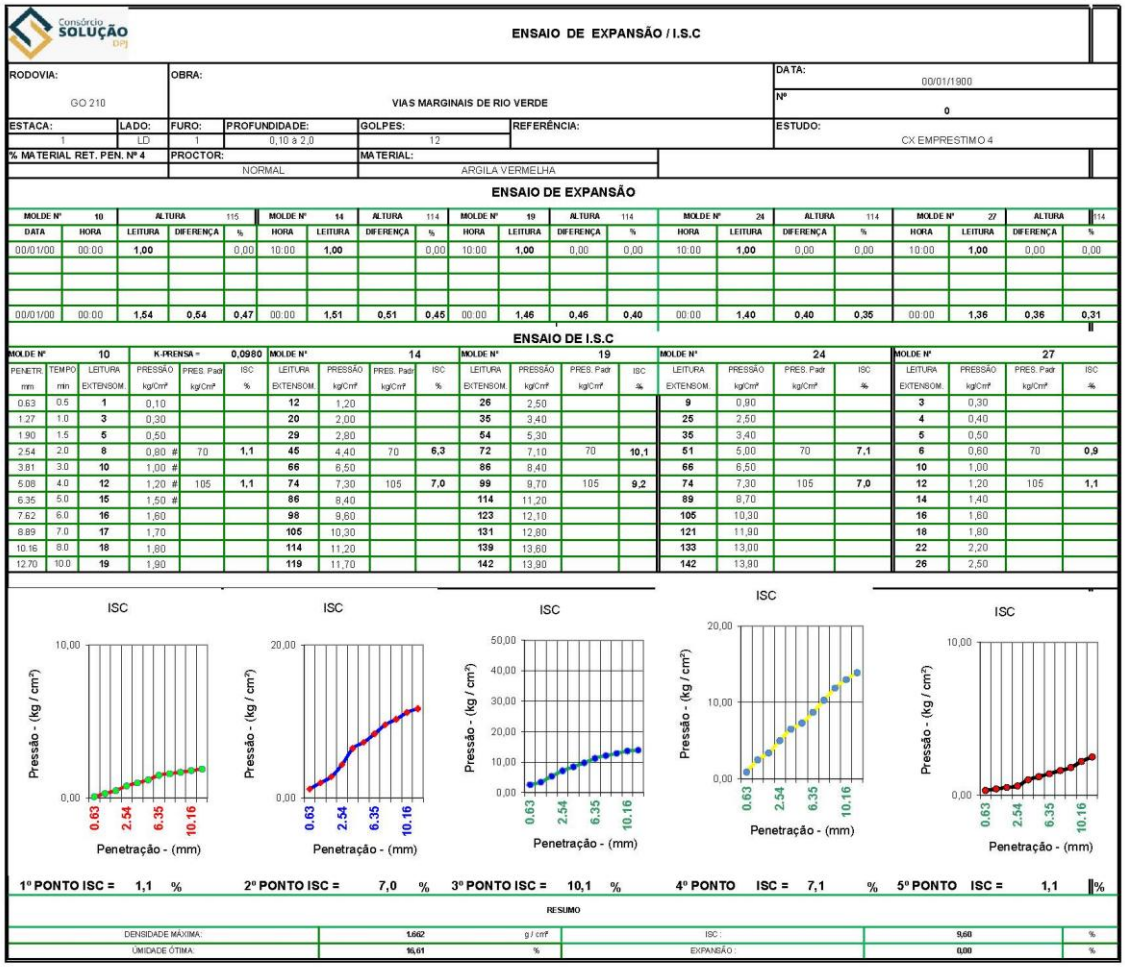
MOLDE Nº	30		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	31			MOLDE Nº	34			MOLDE Nº	42			MOLDE Nº	12		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			27	2,60			27	2,60			20	1,30	28		1	0,10		
1.27	1.0	5	0,50			34	3,30			49	4,80			30	2,90			3	0,30		
1.90	1.5	9	0,90			41	4,00			54	5,30			39	3,80			5	0,50		
2.54	2.0	11	1,10	70	1,6	51	5,00	70	7,1	75	7,40	70	10,6	43	4,20	70	6,0	7	0,70	70	1,0
3.81	3.0	15	1,50			68	6,70			86	8,40			59	5,80			9	0,90		
5.08	4.0	18	1,80	105	1,7	76	7,40	105	7,0	99	9,70	105	9,2	70	6,90	105	6,6	11	1,10	105	1,0
6.35	5.0	23	2,30			90	8,80			106	10,40			80	7,80			13	1,30		
7.62	6.0	26	2,50			100	9,80			116	11,40			92	9,00			14	1,40		
8.89	7.0	29	2,80			110	10,80			124	12,20			105	10,30			16	1,60		
10.16	8.0	33	3,20			120	11,80			133	13,00			114	11,20			18	1,80		
12.70	10.0	36	3,50			128	12,50			141	13,80			124	12,20			20	2,00		



1º PONTO ISC = 1,7 % **2º PONTO ISC = 7,1 %** **3º PONTO ISC = 10,6 %** **4º PONTO ISC = 6,6 %** **5º PONTO ISC = 1,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,645	g / cm³	ISC :	10,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,62	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
1	LD	1	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 4

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115	MOLDE Nº	14	ALTURA	114	MOLDE Nº	19	ALTURA	114	MOLDE Nº	24	ALTURA	114	MOLDE Nº	27	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,54	0,54	0,47	00:00	1,51	0,51	0,45	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,40	0,40	0,35	00:00	1,36	0,36	0,31

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		10	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		14			MOLDE Nº		19			MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		27		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			12	1,20				26	2,50				9	0,90				3	0,30			
1.27	1.0	3	0,30			20	2,00				35	3,40				25	2,50				4	0,40			
1.90	1.5	5	0,50			29	2,80				54	5,30				35	3,40				5	0,50			
2.54	2.0	8	0,80 #	70	1,1	45	4,40	70	6,3		72	7,10	70	10,1		51	5,00	70	7,1		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	10	1,00 #			66	6,50				86	8,40				66	6,50				10	1,00			
5.08	4.0	12	1,20 #	105	1,1	74	7,30	105	7,0		99	9,70	105	9,2		74	7,30	105	7,0		12	1,20	105	1,1	
6.35	5.0	15	1,50 #			86	8,40				114	11,20				89	8,70				14	1,40			
7.62	6.0	16	1,60			98	9,60				123	12,10				105	10,30				16	1,60			
8.89	7.0	17	1,70			105	10,30				131	12,80				121	11,90				18	1,80			
10.16	8.0	18	1,80			114	11,20				139	13,80				133	13,00				22	2,20			
12.70	10.0	19	1,90			119	11,70				142	13,90				142	13,90				26	2,50			

1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 7,0 %** **3º PONTO ISC = 10,1 %** **4º PONTO ISC = 7,1 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,662	g / cm³	ISC :	9,60	%
UMIDADE ÓTIMA:	16,61	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

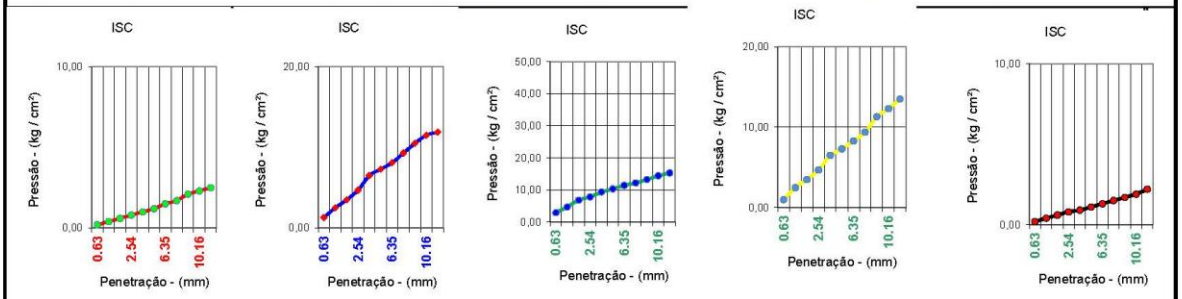
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: 00/01/1900
					Nº 0
ESTACA: 2	LADO: LD	FURO: 2	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
					ESTUDO: CX EMPRESTIMO 4
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL		MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	31		ALTURA	115		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,56	0,56	0,49		00:00	1,50	0,50	0,44		00:00	1,45	0,45	0,39		00:00	1,37	0,37	0,32		00:00	1,33	0,33	0,29	

ENSAIO DE I.S.C

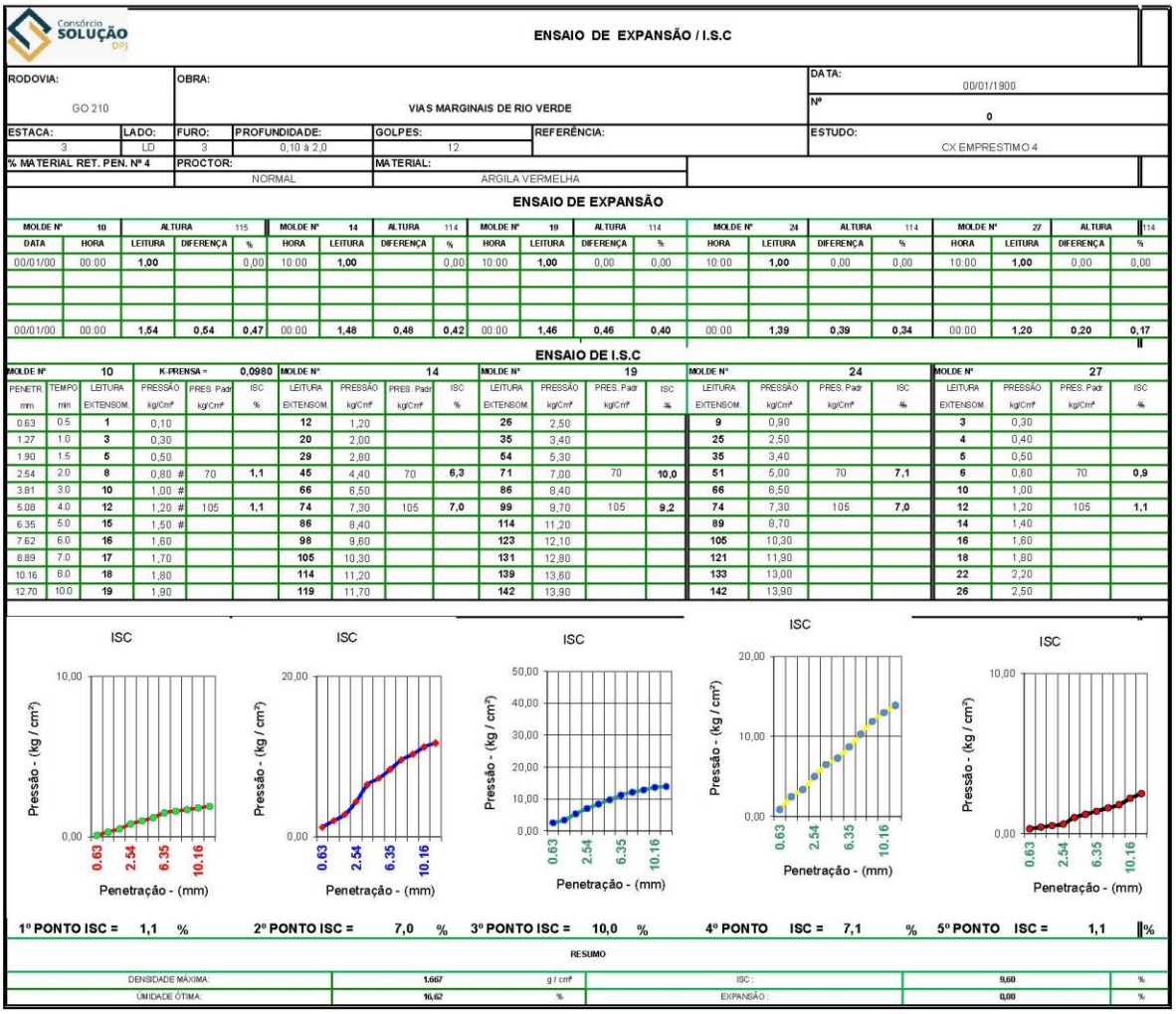
MOLDE Nº		31	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		42			MOLDE Nº		58			MOLDE Nº		20			MOLDE Nº		33		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			13	1,30				30	2,90				10	1,00				2	0,20			
1.27	1.0	4	0,40			26	2,50				48	4,70				25	2,50				4	0,40			
1.90	1.5	6	0,60			36	3,50				69	6,80				36	3,50				6	0,60			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	48	4,70	70	6,7		80	7,80	70	11,1		48	4,70	70	6,7		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	10	1,00			66	6,50				95	9,30				66	6,50				9	0,90			
5.08	4.0	12	1,20	105	1,1	74	7,30	105	7,0		105	10,30	105	9,8		74	7,30	105	7,0		11	1,10	105	1,0	
6.35	5.0	15	1,50			83	8,10				116	11,40				85	8,30				13	1,30			
7.62	6.0	17	1,70			95	9,30				124	12,20				96	9,40				15	1,50			
8.89	7.0	21	2,10			107	10,50				135	13,20				115	11,30				17	1,70			
10.16	8.0	23	2,30			117	11,50				147	14,40				125	12,30				19	1,90			
12.70	10.0	25	2,50			121	11,90				156	15,30				138	13,50				22	2,20			



1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 7,0 %** **3º PONTO ISC = 11,1 %** **4º PONTO ISC = 7,0 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,640	g / cm³	ISC :	11,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,62	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: 00/01/1900
			Nº 0
ESTACA: 3	LADO: LD	FURO: 3	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 12	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 4	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	19	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,54	0,54	0,47	00:00	1,48	0,48	0,42	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,39	0,39	0,34	00:00	1,20	0,20	0,17				

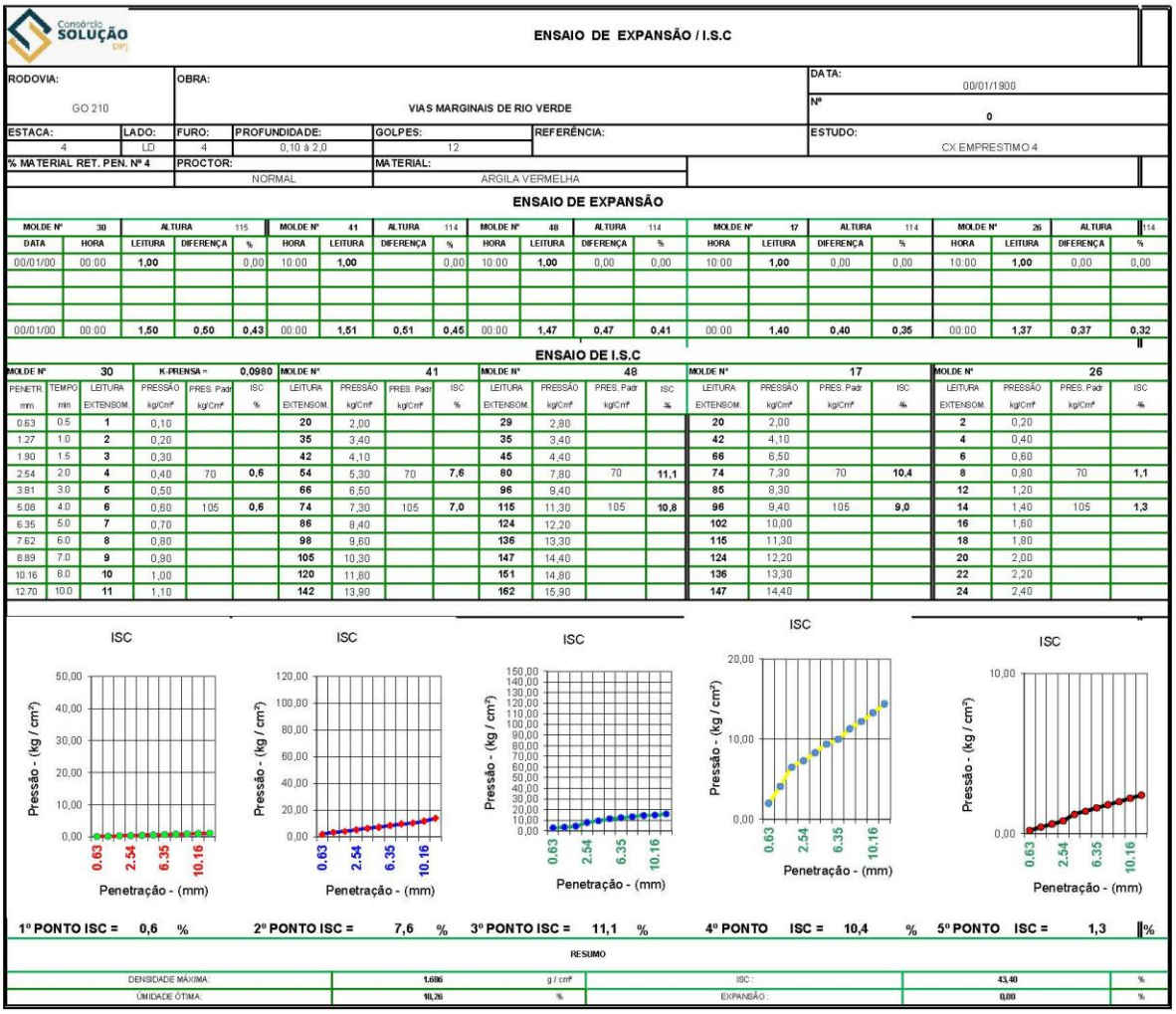
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	14				MOLDE Nº	19				MOLDE Nº	24				MOLDE Nº	27			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			12	1,20				26	2,50				9	0,90				3	0,30			
1.27	1.0	3	0,30			20	2,00				35	3,40				25	2,50				4	0,40			
1.90	1.5	5	0,50			29	2,80				54	5,30				35	3,40				5	0,50			
2.54	2.0	8	0,80 #	70	1,1	45	4,40	70	6,3		71	7,00	70	10,0		51	5,00	70	7,1		6	0,60	70	0,9	
3.81	3.0	10	1,00 #			66	6,50				86	8,40				66	6,50				10	1,00			
5.08	4.0	12	1,20 #	105	1,1	74	7,30	105	7,0		99	9,70	105	9,2		74	7,30	105	7,0		12	1,20	105	1,1	
6.35	5.0	15	1,50 #			86	8,40				114	11,20				89	8,70				14	1,40			
7.62	6.0	16	1,60			98	9,60				123	12,10				105	10,30				16	1,60			
8.89	7.0	17	1,70			105	10,30				131	12,80				121	11,90				18	1,80			
10.16	8.0	18	1,80			114	11,20				139	13,60				133	13,00				22	2,20			
12.70	10.0	19	1,90			119	11,70				142	13,90				142	13,90				26	2,50			

1º PONTO ISC = 1,1 % 2º PONTO ISC = 7,0 % 3º PONTO ISC = 10,0 % 4º PONTO ISC = 7,1 % 5º PONTO ISC = 1,1 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,667	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,62	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
4	LD	4	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 4

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	30		ALTURA	115		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114	
DATA	HORA		LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00		1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00		1,50	0,50	0,43	00:00	1,51	0,51	0,45		00:00	1,47	0,47	0,41		00:00	1,40	0,40	0,35		00:00	1,37	0,37	0,32	

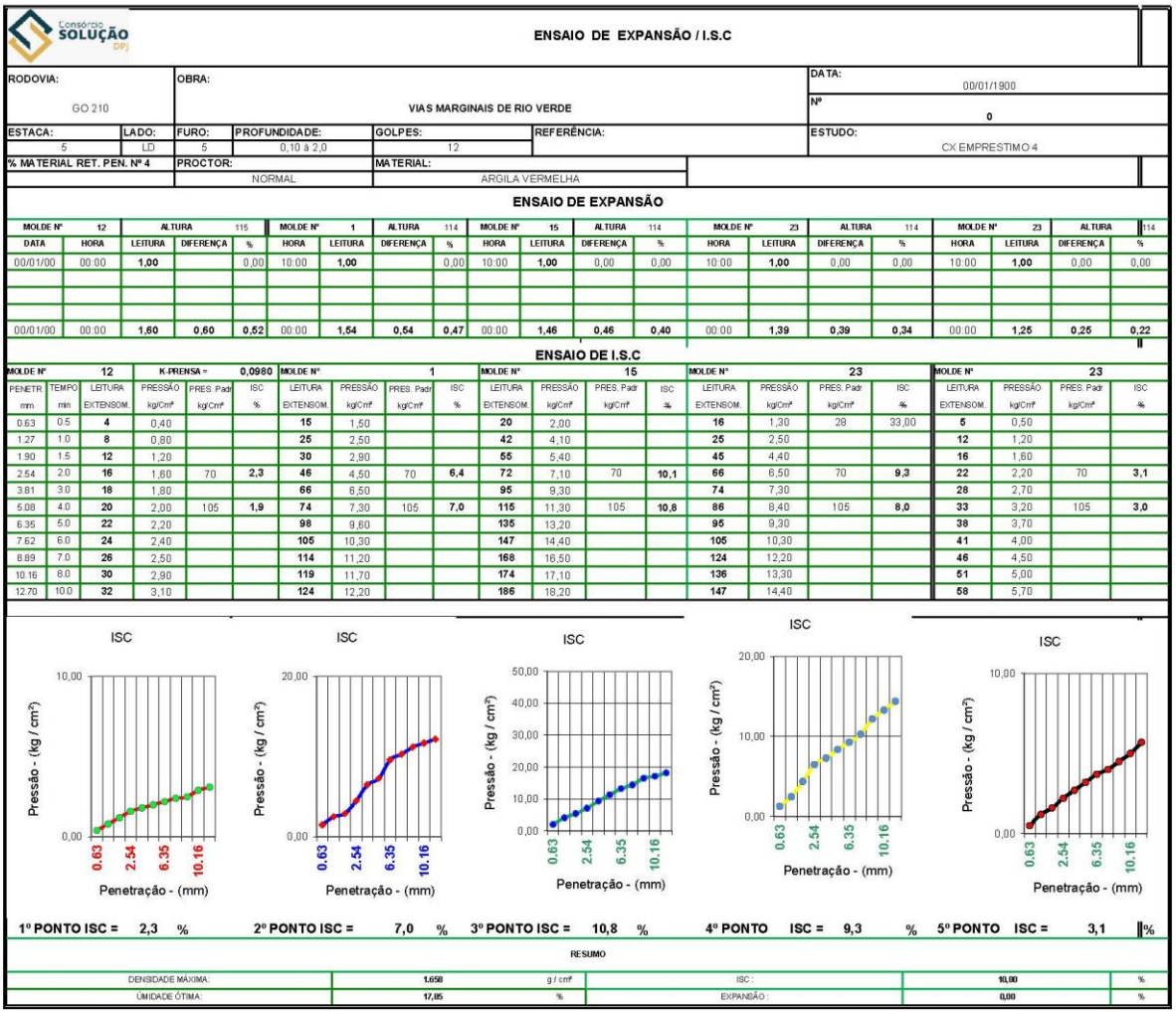
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		30	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		41			MOLDE Nº		48			MOLDE Nº		17			MOLDE Nº		26		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			20	2,00				29	2,80				20	2,00				2	0,20			
1.27	1.0	2	0,20			35	3,40				35	3,40				42	4,10				4	0,40			
1.90	1.5	3	0,30			42	4,10				45	4,40				66	6,50				6	0,60			
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	54	5,30	70	7,6		80	7,80	70	11,1		74	7,30	70	10,4		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	5	0,50			66	6,50				96	9,40				85	8,30				12	1,20			
5.08	4.0	6	0,60	105	0,6	74	7,30	105	7,0		115	11,30	105	10,8		96	9,40	105	9,0		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	7	0,70			86	8,40				124	12,20				102	10,00				16	1,60			
7.62	6.0	8	0,80			98	9,60				136	13,30				115	11,30				18	1,80			
8.89	7.0	9	0,90			105	10,30				147	14,40				124	12,20				20	2,00			
10.16	8.0	10	1,00			120	11,80				151	14,80				136	13,30				22	2,20			
12.70	10.0	11	1,10			142	13,90				162	15,90				147	14,40				24	2,40			

1º PONTO ISC = 0,6 % 2º PONTO ISC = 7,6 % 3º PONTO ISC = 11,1 % 4º PONTO ISC = 10,4 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,686	g / cm³	ISC :	43,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,26	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		DATA: 00/01/1900
			Nº 0
ESTACA: 5	LADO: LD	FURO: 5	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0
GOLPES: 12	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 4	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	12		ALTURA	115		MOLDE Nº	1	ALTURA	114		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	23	ALTURA	114		MOLDE Nº	23	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,60	0,60	0,52		00:00	1,54	0,54	0,47		00:00	1,46	0,46	0,40		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,25	0,25	0,22	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	12		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		1			MOLDE Nº		15			MOLDE Nº		23			MOLDE Nº		23		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	4	0,40			15	1,50				20	2,00				16	1,30	28	33,00		5	0,50			
1.27	1.0	8	0,80			25	2,50				42	4,10				25	2,50				12	1,20			
1.90	1.5	12	1,20			30	2,90				55	5,40				45	4,40				16	1,60			
2.54	2.0	16	1,60	70	2,3	46	4,50	70	6,4		72	7,10	70	10,1		66	6,50	70	9,3		22	2,20	70	3,1	
3.81	3.0	18	1,80			66	6,50				95	9,30				74	7,30				28	2,70			
5.08	4.0	20	2,00	105	1,9	74	7,30	105	7,0		115	11,30	105	10,8		86	8,40	105	8,0		33	3,20	105	3,0	
6.35	5.0	22	2,20			98	9,60				135	13,20				95	9,30				38	3,70			
7.62	6.0	24	2,40			105	10,30				147	14,40				105	10,30				41	4,00			
8.89	7.0	26	2,50			114	11,20				168	16,50				124	12,20				46	4,50			
10.16	8.0	30	2,90			119	11,70				174	17,10				136	13,30				51	5,00			
12.70	10.0	32	3,10			124	12,20				186	18,20				147	14,40				58	5,70			

1º PONTO ISC = 2,3 % 2º PONTO ISC = 7,0 % 3º PONTO ISC = 10,8 % 4º PONTO ISC = 9,3 % 5º PONTO ISC = 3,1 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,658	g / cm³	ISC :	10,80	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,05	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LD	8	0,00 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 4

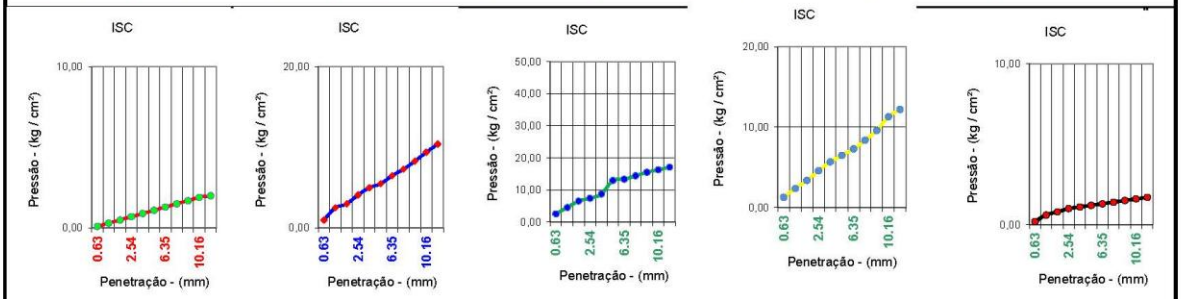
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	54	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,57	0,57	0,50	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,42	0,42	0,37	00:00	1,38	0,38	0,33	00:00	1,32	0,32	0,28				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	54			MOLDE Nº	12			MOLDE Nº	28		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			10	1,00			25	2,50			15	1,30	28	33,00	2	0,20		
1.27	1.0	3	0,30			25	2,50			46	4,50			24	2,40			6	0,60		
1.90	1.5	5	0,50			31	3,00			66	6,50			35	3,40			8	0,80		
2.54	2.0	7	0,70	70	1,0	42	4,10	70	5,9	75	7,40	70	10,6	47	4,80	70	6,6	10	1,00	70	1,4
3.81	3.0	9	0,90			51	5,00			89	8,70			58	5,70			11	1,10		
5.08	4.0	11	1,10	105	1,0	56	5,50	105	5,2	132	12,90	105	12,3	66	6,50	105	6,2	12	1,20	105	1,1
6.35	5.0	13	1,30			66	6,50			136	13,30			74	7,30			13	1,30		
7.62	6.0	15	1,50			74	7,30			147	14,40			86	8,40			14	1,40		
8.89	7.0	17	1,70			85	8,30			158	15,50			98	9,60			15	1,50		
10.16	8.0	19	1,90			96	9,40			166	16,30			115	11,30			16	1,60		
12.70	10.0	20	2,00			106	10,40			174	17,10			124	12,20			17	1,70		



1º PONTO ISC = 1,0 % **2º PONTO ISC = 5,9 %** **3º PONTO ISC = 12,3 %** **4º PONTO ISC = 6,6 %** **5º PONTO ISC = 1,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,661	g / cm³	ISC :	10,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,59	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

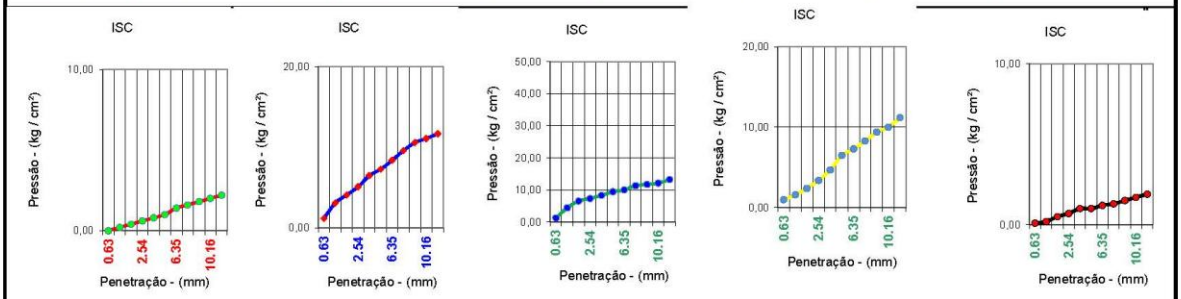
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					00/01/1900
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LD	7	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 4
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		NORMAL		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	52	ALTURA	114		MOLDE Nº	19	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,61	0,61	0,53	00:00	1,56	0,56	0,49		00:00	1,51	0,51	0,45		00:00	1,47	0,47	0,41		00:00	1,36	0,36	0,31	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		32			MOLDE Nº		52			MOLDE Nº		19			MOLDE Nº		17		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	0	0,00			12	1,20				12	1,20				10	1,00				1	0,10			
1.27	1.0	2	0,20			32	3,10				45	4,40				16	1,60				2	0,20			
1.90	1.5	4	0,40			42	4,10				66	6,50				24	2,40				5	0,50			
2.54	2.0	6	0,60	70	0,9	52	5,10	70	7,3		74	7,30	70	10,4		35	3,40	70	4,9		7	0,70	70	1,0	
3.81	3.0	8	0,80			66	6,50				85	8,30				48	4,70				10	1,00			
5.08	4.0	10	1,00	105	1,0	74	7,30	105	7,0		96	9,40	105	9,0		66	6,50	105	6,2		10	1,00	105	1,0	
6.35	5.0	14	1,40			86	8,40				102	10,00				74	7,30				12	1,20			
7.62	6.0	16	1,60			98	9,60				115	11,30				85	8,30				13	1,30			
8.89	7.0	18	1,80			108	10,60				119	11,70				96	9,40				15	1,50			
10.16	8.0	20	2,00			113	11,10				123	12,10				102	10,00				17	1,70			
12.70	10.0	22	2,20			119	11,70				135	13,20				114	11,20				19	1,90			



1º PONTO ISC =	1,0	%	2º PONTO ISC =	7,3	%	3º PONTO ISC =	10,4	%	4º PONTO ISC =	6,2	%	5º PONTO ISC =	1,0	%

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,628	g / cm³	ISC :	10,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,74	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

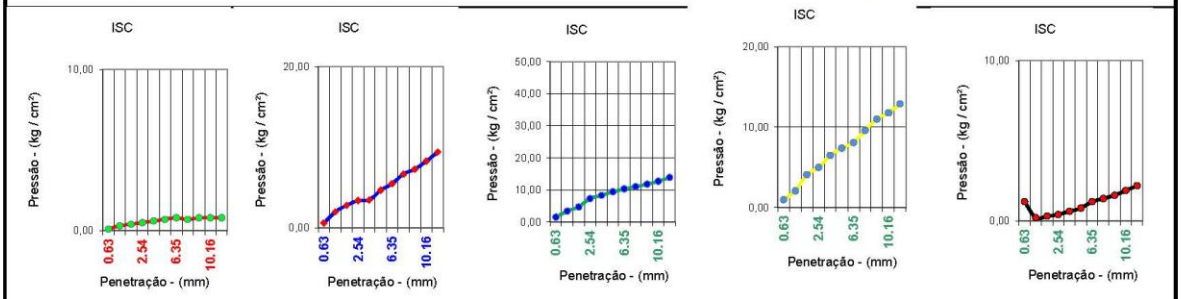
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE			DATA: 00/01/1900
				Nº 0
ESTACA: 8	LADO: LD	FURO: 8	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12
REFERÊNCIA:		ESTUDO: CX EMPRESTIMO 4		
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	15	ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,51	0,51	0,44	00:00	1,48	0,48	0,42	00:00	1,39	0,39	0,34	00:00	1,34	0,34	0,30	00:00	1,30	0,30	0,26				

ENSAIO DE I.S.C

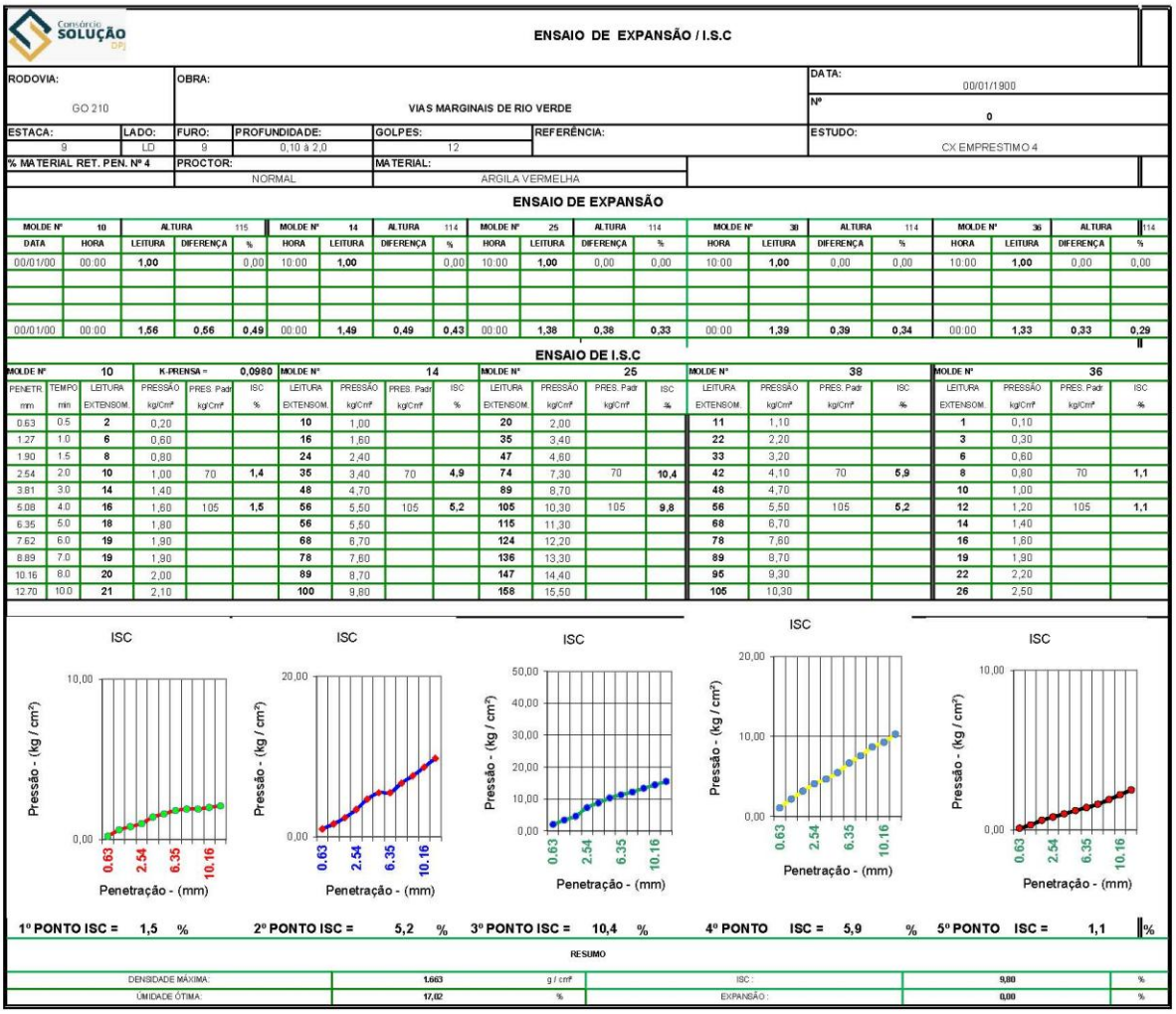
MOLDE Nº	15		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	20				MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	26		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			6	0,60			15	1,50			10	1,00			12	1,20		
1.27	1.0	3	0,30			20	2,00			35	3,40			21	2,10			2	0,20		
1.90	1.5	4	0,40			29	2,80			48	4,70			42	4,10			3	0,30		
2.54	2.0	5	0,50	70	0,7	35	3,40	70	4,9	74	7,30	70	10,4	51	5,00	70	7,1	4	0,40	70	0,6
3.81	3.0	6	0,60			36	3,50			85	8,30			66	6,50			6	0,60		
5.08	4.0	7	0,70	105	0,7	48	4,70	105	4,5	96	9,40	105	9,0	75	7,40	105	7,0	8	0,80	105	0,8
6.35	5.0	8	0,80			56	5,50			105	10,30			83	8,10			12	1,20		
7.62	6.0	7	0,70			68	6,70			112	11,00			98	9,60			14	1,40		
8.89	7.0	8	0,80			74	7,30			120	11,80			112	11,00			16	1,60		
10.16	8.0	8	0,80			85	8,30			130	12,70			120	11,80			19	1,90		
12.70	10.0	8	0,80			96	9,40			142	13,90			132	12,90			22	2,20		



1º PONTO ISC = 0,7 % 2º PONTO ISC = 4,9 % 3º PONTO ISC = 10,4 % 4º PONTO ISC = 7,1 % 5º PONTO ISC = 0,8 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,708	g / cm³	ISC :	9,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,46	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					DATA: 00/01/1900	Nº 0
ESTACA: 9	LADO: LD	FURO: 9	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,0	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:	ESTUDO: CX EMPRESTIMO 4	
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL		MATERIAL: ARGILA VERMELHA			

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	25	ALTURA	114		MOLDE Nº	30	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,56	0,56	0,49	00:00	1,49	0,49	0,43		00:00	1,38	0,38	0,33		00:00	1,39	0,39	0,34		00:00	1,33	0,33	0,29	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	14				MOLDE Nº	25			MOLDE Nº	38			MOLDE Nº	36		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	2	0,20			10	1,00				20	2,00			11	1,10			1	0,10		
1.27	1.0	6	0,60			16	1,60				35	3,40			22	2,20			3	0,30		
1.90	1.5	8	0,80			24	2,40				47	4,60			33	3,20			6	0,60		
2.54	2.0	10	1,00	70	1,4	35	3,40	70	4,9		74	7,30	70	10,4	42	4,10	70	5,9	8	0,80	70	1,1
3.81	3.0	14	1,40			48	4,70				89	8,70			48	4,70			10	1,00		
5.08	4.0	16	1,80	105	1,5	56	5,50	105	5,2		105	10,30	105	9,8	56	5,50	105	5,2	12	1,20	105	1,1
6.35	5.0	18	1,80			56	5,50				115	11,30			68	6,70			14	1,40		
7.62	6.0	19	1,90			68	6,70				124	12,20			78	7,60			16	1,80		
8.89	7.0	19	1,90			78	7,60				136	13,30			89	8,70			19	1,90		
10.16	8.0	20	2,00			89	8,70				147	14,40			95	9,30			22	2,20		
12.70	10.0	21	2,10			100	9,80				158	15,50			105	10,30			26	2,50		

1º PONTO ISC = 1,5 % 2º PONTO ISC = 5,2 % 3º PONTO ISC = 10,4 % 4º PONTO ISC = 5,9 % 5º PONTO ISC = 1,1 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,663	g / cm³	ISC :	9,80	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,02	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

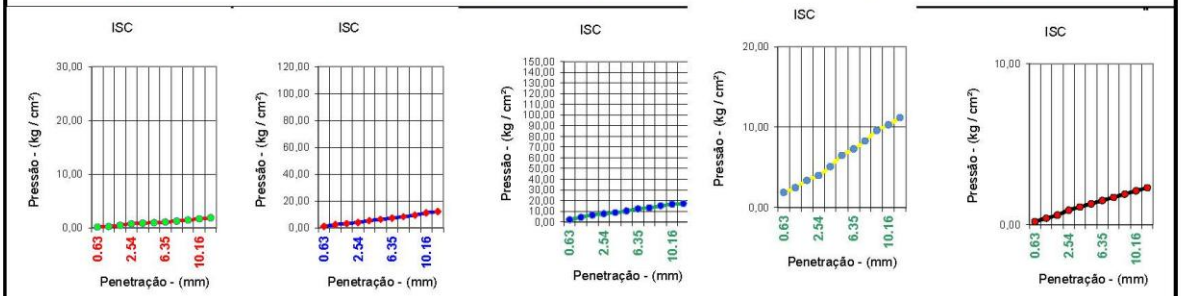
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					00/01/1900
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LD	10	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 4
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		NORMAL		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	39	ALTURA	115		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	57	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,59	0,59	0,51	00:00	1,51	0,51	0,45		00:00	1,47	0,47	0,41		00:00	1,36	0,36	0,31		00:00	1,25	0,25	0,22	

ENSAIO DE I.S.C

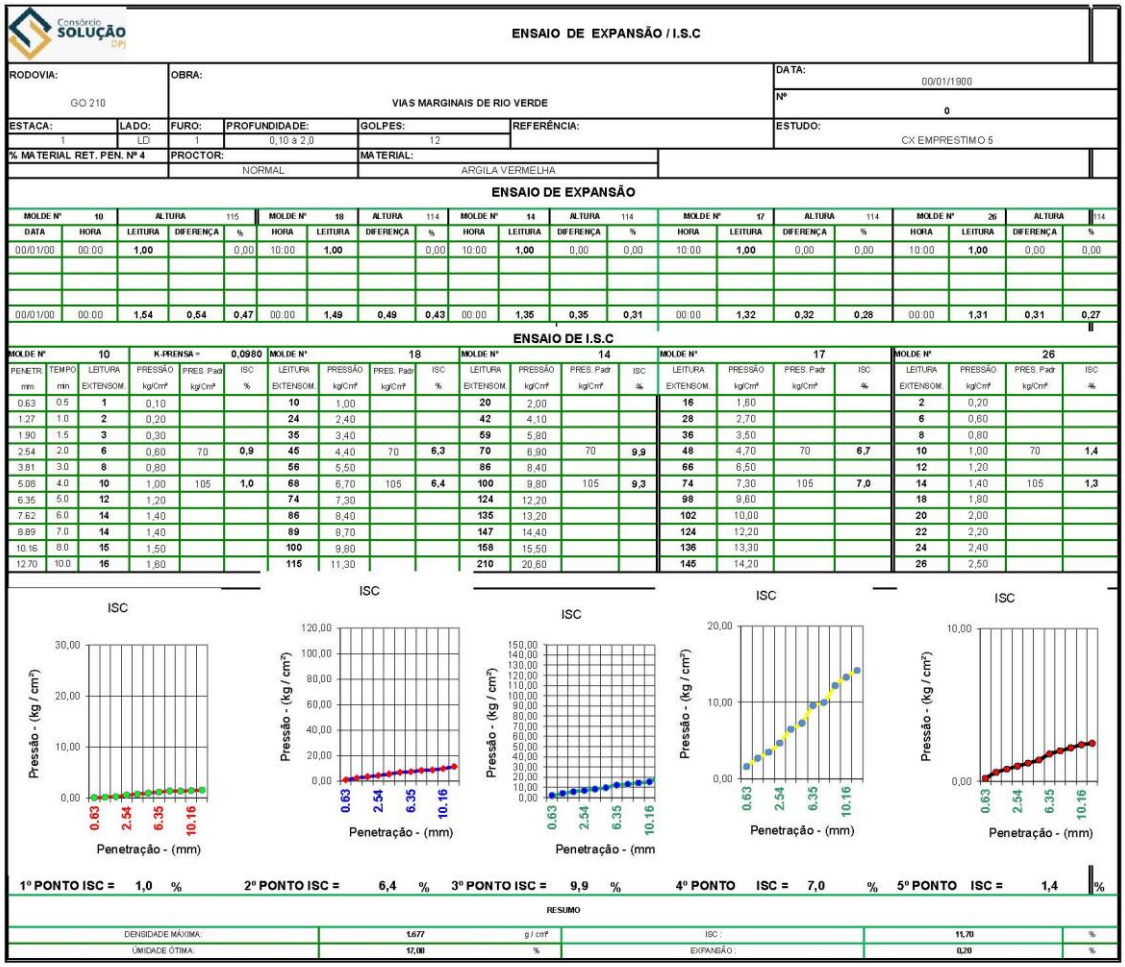
MOLDE Nº		39	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		42			MOLDE Nº		57			MOLDE Nº		12			MOLDE Nº		17		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			12	1,20				22	2,20				19	1,90				2	0,20			
1.27	1.0	3	0,30			25	2,50				45	4,40				26	2,50				4	0,40			
1.90	1.5	5	0,50			35	3,40				66	6,50				35	3,40				6	0,60			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	42	4,10	70	5,9		78	7,60	70	10,9		41	4,00	70	5,7		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	9	0,90			56	5,50				89	8,70				52	5,10				11	1,10			
5.08	4.0	10	1,00	105	1,0	66	6,50	105	6,2		105	10,30	105	9,8		66	6,50	105	6,2		13	1,30	105	1,2	
6.35	5.0	11	1,10			74	7,30				124	12,20				74	7,30				15	1,50			
7.62	6.0	13	1,30			86	8,40				136	13,30				85	8,30				17	1,70			
8.89	7.0	15	1,50			98	9,60				154	15,10				98	9,60				19	1,90			
10.16	8.0	17	1,70			115	11,30				168	16,50				105	10,30				21	2,10			
12.70	10.0	19	1,90			124	12,20				175	17,20				114	11,20				23	2,30			



1º PONTO ISC = 1,1 % 2º PONTO ISC = 6,2 % 3º PONTO ISC = 10,9 % 4º PONTO ISC = 6,2 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,671	g / cm³	ISC :	46,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,06	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
1	LD	1	0,10 à 2,0	12		CX EMPRESTIMO 5

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10		ALTURA	115		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,54	0,54	0,47		00:00	1,49	0,49	0,43		00:00	1,35	0,35	0,31		00:00	1,32	0,32	0,28		00:00	1,31	0,31	0,27	

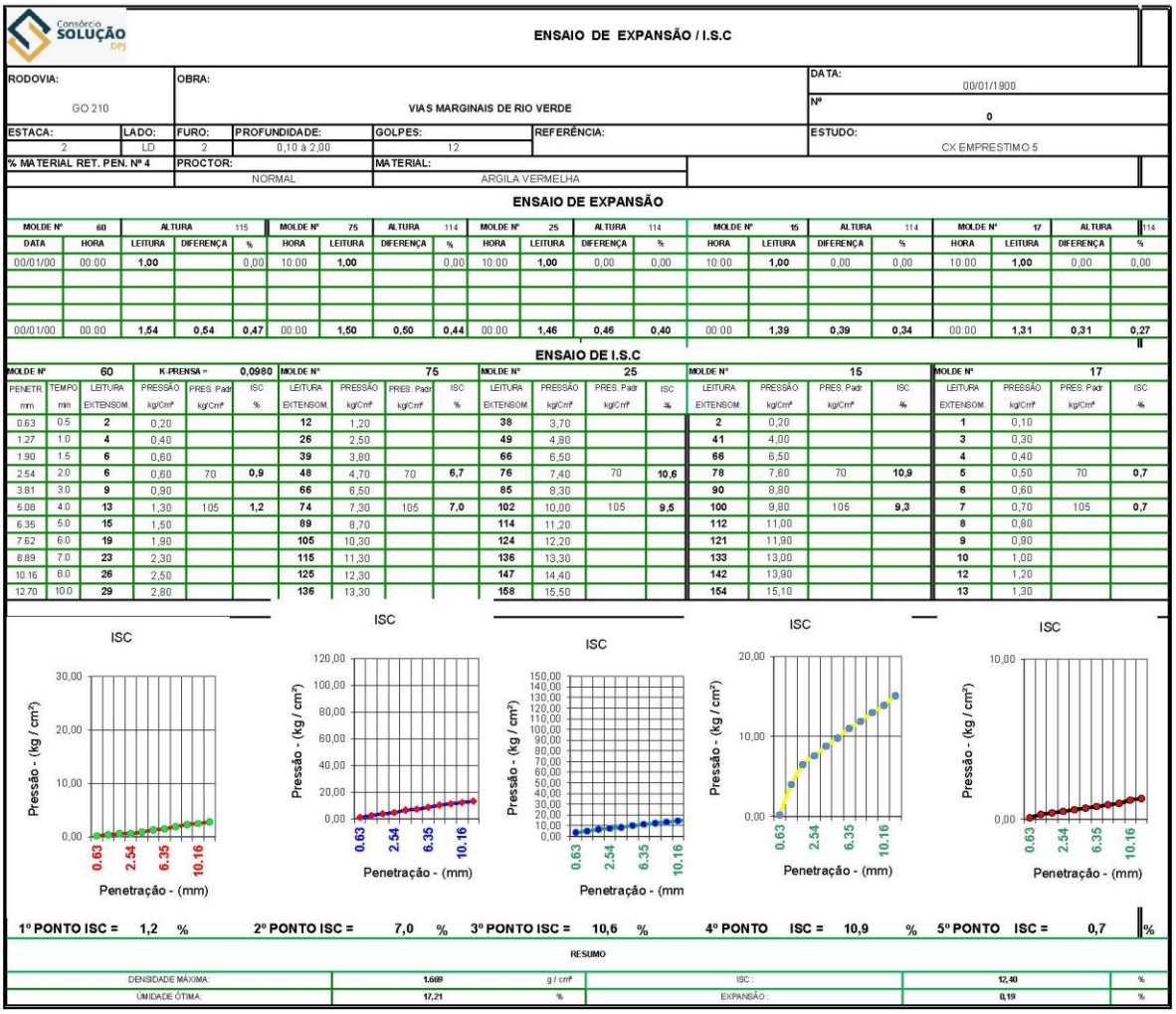
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	26		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			10	1,00			20	2,00			16	1,60			2	0,20		
1.27	1.0	2	0,20			24	2,40			42	4,10			28	2,70			6	0,60		
1.90	1.5	3	0,30			36	3,40			59	5,80			36	3,50			8	0,80		
2.54	2.0	6	0,60	70	0,9	45	4,40	70	6,3	70	6,90	70	9,9	48	4,70	70	6,7	10	1,00	70	1,4
3.81	3.0	8	0,80			56	5,50			86	8,40			66	6,50			12	1,20		
5.08	4.0	10	1,00	105	1,0	68	6,70	105	6,4	100	9,80	105	9,3	74	7,30	105	7,0	14	1,40	105	1,3
6.35	5.0	12	1,20			74	7,30			124	12,20			98	9,60			18	1,80		
7.62	6.0	14	1,40			86	8,40			135	13,20			102	10,00			20	2,00		
8.89	7.0	14	1,40			89	8,70			147	14,40			124	12,20			22	2,20		
10.16	8.0	15	1,50			100	9,80			158	15,50			136	13,30			24	2,40		
12.70	10.0	16	1,80			115	11,30			210	20,60			145	14,20			26	2,50		

1º PONTO ISC = 1,0 % 2º PONTO ISC = 6,4 % 3º PONTO ISC = 9,9 % 4º PONTO ISC = 7,0 % 5º PONTO ISC = 1,4 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,677	g / cm³	ISC :	11,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,00	%	EXPANSÃO :	0,20	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2	LD	2	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 5

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	60	ALTURA	115	MOLDE Nº	75	ALTURA	114	MOLDE Nº	25	ALTURA	114	MOLDE Nº	15	ALTURA	114	MOLDE Nº	17	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,54	0,54	0,47	00:00	1,50	0,50	0,44	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,39	0,39	0,34	00:00	1,31	0,31	0,27

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		60	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		75			MOLDE Nº		25			MOLDE Nº		15			MOLDE Nº		17		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			12	1,20				38	3,70				2	0,20				1	0,10			
1.27	1.0	4	0,40			26	2,50				49	4,80				41	4,00				3	0,30			
1.90	1.5	6	0,60			39	3,80				66	6,50				66	6,50				4	0,40			
2.54	2.0	6	0,60	70	0,9	48	4,70	70	6,7		76	7,40	70	10,6		78	7,60	70	10,9		5	0,50	70	0,7	
3.81	3.0	9	0,90			66	6,50				85	8,30				90	8,80				6	0,60			
5.08	4.0	13	1,30	105	1,2	74	7,30	105	7,0		102	10,00	105	9,5		100	9,80	105	9,3		7	0,70	105	0,7	
6.35	5.0	15	1,50			89	8,70				114	11,20				112	11,00				8	0,80			
7.62	6.0	19	1,90			105	10,30				124	12,20				121	11,90				9	0,90			
8.89	7.0	23	2,30			115	11,30				136	13,30				133	13,00				10	1,00			
10.16	8.0	26	2,50			125	12,30				147	14,40				142	13,90				12	1,20			
12.70	10.0	29	2,80			136	13,30				158	15,50				154	15,10				13	1,30			

1º PONTO ISC = 1,2 % **2º PONTO ISC = 7,0 %** **3º PONTO ISC = 10,6 %** **4º PONTO ISC = 10,9 %** **5º PONTO ISC = 0,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,669	g / cm³	ISC :	12,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,21	%	EXPANSÃO :	0,19	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

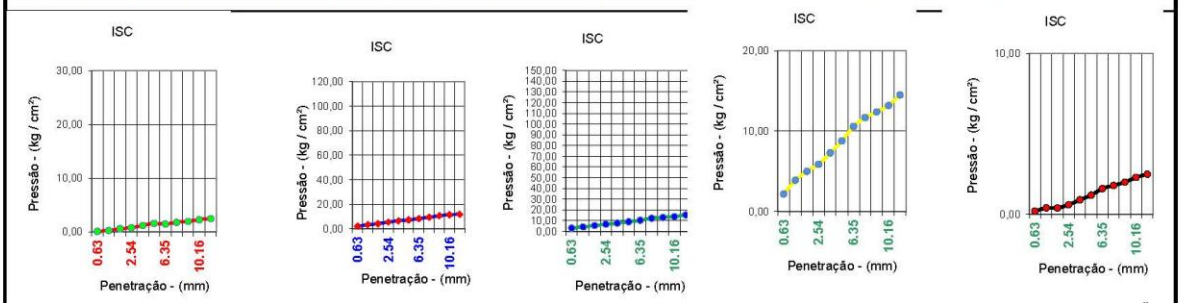
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: 00/01/1900
					Nº 0
ESTACA: 3	LADO: LD	FURO: 3	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,00	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
ESTUDO: CX EMPRESTIMO 5					
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA			

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,51	0,51	0,44	00:00	1,48	0,48	0,42		00:00	1,45	0,45	0,39		00:00	1,38	0,38	0,33		00:00	1,38	0,38	0,33

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	5		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	9			MOLDE Nº	13			MOLDE Nº	12			MOLDE Nº	11		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			21	2,10			32	3,10			22	2,20			2	0,20		
1.27	1.0	3	0,30			35	3,40			42	4,10			40	3,90			4	0,40		
1.90	1.5	6	0,60			42	4,10			55	5,40			51	5,00			4	0,40		
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	56	5,50	70	7,9	68	6,70	70	9,6	60	5,90	70	8,4	6	0,60	70	0,9
3.81	3.0	12	1,20			66	6,50			79	7,70			74	7,30			9	0,90		
5.08	4.0	16	1,60	105	1,5	74	7,30	105	7,0	92	9,00	105	8,6	90	8,80	105	8,4	12	1,20	105	1,1
6.35	5.0	15	1,50			85	8,30			105	10,30			108	10,60			16	1,60		
7.62	6.0	18	1,80			96	9,40			125	12,30			119	11,70			18	1,80		
8.89	7.0	20	2,00			109	10,70			133	13,00			127	12,40			20	2,00		
10.16	8.0	23	2,30			117	11,50			141	13,80			135	13,20			23	2,30		
12.70	10.0	25	2,50			120	11,80			157	15,40			148	14,50			25	2,50		



1º PONTO ISC = 1,5 % 2º PONTO ISC = 7,9 % 3º PONTO ISC = 9,6 % 4º PONTO ISC = 8,4 % 5º PONTO ISC = 1,1 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,661	g / cm³	ISC :	15,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,94	%	EXPANSÃO :	0,21	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

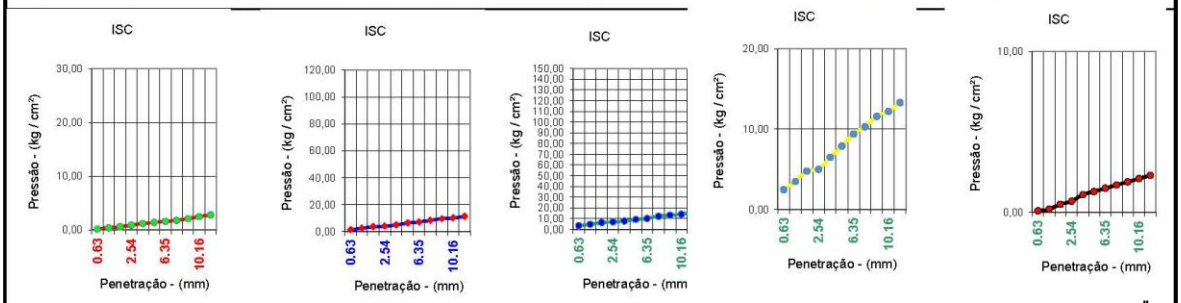
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: 00/01/1900
					Nº 0
ESTACA: 4	LADO: LD	FURO: 4	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,00	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
ESTUDO: CX EMPRESTIMO 5					
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA			

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114		MOLDE Nº	12	ALTURA	114		MOLDE Nº	11	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,59	0,59	0,51	00:00	1,53	0,53	0,46		00:00	1,47	0,47	0,41		00:00	1,38	0,38	0,33		00:00	1,27	0,27	0,24

ENSAIO DE I.S.C

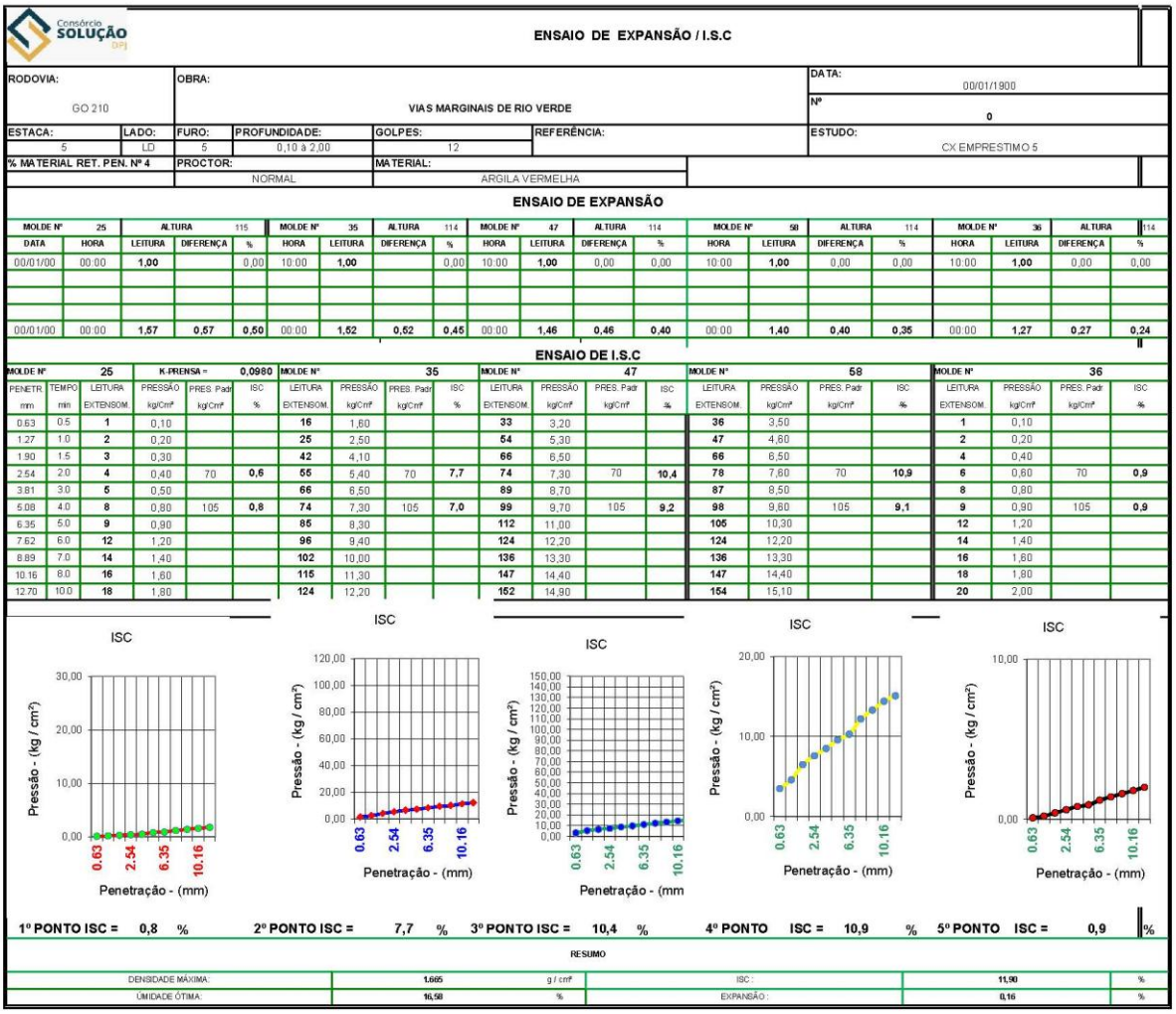
MOLDE Nº		5	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		9			MOLDE Nº		13			MOLDE Nº		12			MOLDE Nº		11		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			15	1,50				35	3,40				26	2,50				1	0,10			
1.27	1.0	4	0,40			27	2,60				48	4,70				36	3,50				2	0,20			
1.90	1.5	6	0,60			38	3,70				65	6,40				49	4,80				5	0,50			
2.54	2.0	9	0,90	70	1,3	42	4,10	70	5,9		70	6,90	70	9,9		51	5,00	70	7,1		7	0,70	70	1,0	
3.81	3.0	12	1,20			51	5,00				80	7,80				66	6,50				11	1,10			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	66	6,50	105	6,2		95	9,30	105	8,9		81	7,90	105	7,5		13	1,30	105	1,2	
6.35	5.0	16	1,60			74	7,30				104	10,20				96	9,40				15	1,50			
7.62	6.0	18	1,80			86	8,40				126	12,30				105	10,30				17	1,70			
8.89	7.0	21	2,10			98	9,60				135	13,20				118	11,60				19	1,90			
10.16	8.0	26	2,50			105	10,30				145	14,20				124	12,20				21	2,10			
12.70	10.0	29	2,80			114	11,20				160	15,70				136	13,30				23	2,30			



1º PONTO ISC = 1,3 % 2º PONTO ISC = 6,2 % 3º PONTO ISC = 9,9 % 4º PONTO ISC = 7,5 % 5º PONTO ISC = 1,2 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,679	g / cm³	ISC :	9,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,16	%	EXPANSÃO :	0,17	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LD	5	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 5

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	25	ALTURA	115		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,57	0,57	0,50	00:00	1,52	0,52	0,45	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,40	0,40	0,35	00:00	1,27	0,27	0,24				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	25		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	35			MOLDE Nº	47			MOLDE Nº	58			MOLDE Nº	36		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10			16	1,60			33	3,20			36	3,50			1	0,10		
1.27	1.0	2	0,20			25	2,50			54	5,30			47	4,80			2	0,20		
1.90	1.5	3	0,30			42	4,10			66	6,50			66	6,50			4	0,40		
2.54	2.0	4	0,40	70	0,6	55	5,40	70	7,7	74	7,30	70	10,4	78	7,80	70	10,9	6	0,60	70	0,9
3.81	3.0	5	0,50			66	6,50			89	8,70			87	8,50			8	0,80		
5.08	4.0	8	0,80	105	0,8	74	7,30	105	7,0	99	9,70	105	9,2	98	9,60	105	9,1	9	0,90	105	0,9
6.35	5.0	9	0,90			85	8,30			112	11,00			105	10,30			12	1,20		
7.62	6.0	12	1,20			96	9,40			124	12,20			124	12,20			14	1,40		
8.89	7.0	14	1,40			102	10,00			136	13,30			136	13,30			16	1,60		
10.16	8.0	16	1,60			115	11,30			147	14,40			147	14,40			18	1,80		
12.70	10.0	18	1,80			124	12,20			152	14,90			154	15,10			20	2,00		

1º PONTO ISC = 0,8 % 2º PONTO ISC = 7,7 % 3º PONTO ISC = 10,4 % 4º PONTO ISC = 10,9 % 5º PONTO ISC = 0,9 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,665	g / cm³	ISC :	11,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,50	%	EXPANSÃO :	0,16	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

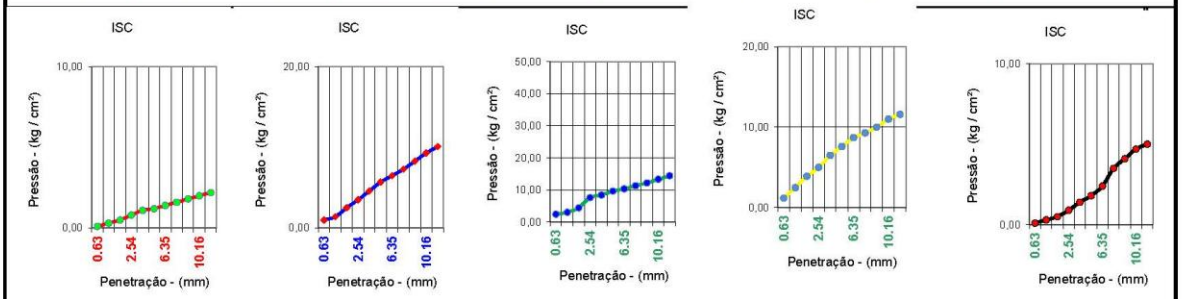
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					00/01/1900
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LD	6	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 5
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		NORMAL		ARGILA VERMELHA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5		ALTURA	115		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,55	0,55	0,48		00:00	1,48	0,48	0,42		00:00	1,43	0,43	0,38		00:00	1,40	0,40	0,35		00:00	1,38	0,38	0,33	

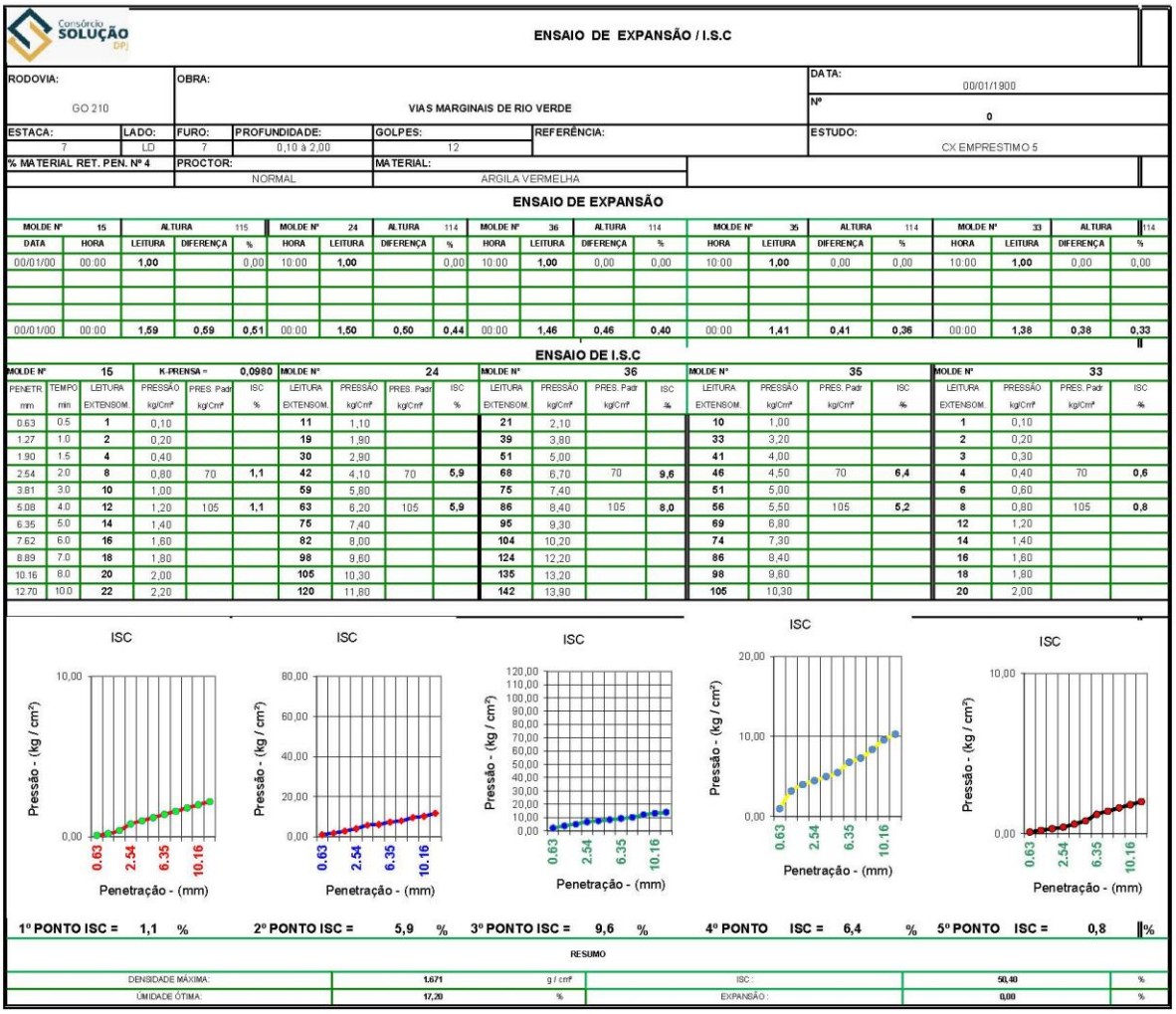
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	5		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	15				MOLDE Nº	24				MOLDE Nº	35				MOLDE Nº	47			
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			10	1,00				24	2,40				12	1,20				1	0,10			
1.27	1.0	3	0,30			14	1,40				31	3,00				26	2,50				3	0,30			
1.90	1.5	5	0,50			25	2,50				45	4,40				40	3,90				5	0,50			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	36	3,50	70	5,0		78	7,60	70	10,9		51	5,00	70	7,1		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	11	1,10			47	4,60				86	8,40				66	6,50				14	1,40			
5.08	4.0	12	1,20	105	1,1	58	5,70	105	5,4		98	9,60	105	9,1		78	7,60	105	7,2		18	1,80	105	1,7	
6.35	5.0	14	1,40			66	6,50				105	10,30				89	8,70				24	2,40			
7.62	6.0	16	1,60			74	7,30				115	11,30				95	9,30				36	3,50			
8.89	7.0	18	1,80			85	8,30				124	12,20				102	10,00				42	4,10			
10.16	8.0	20	2,00			95	9,30				136	13,30				112	11,00				48	4,70			
12.70	10.0	22	2,20			103	10,10				147	14,40				118	11,60				51	5,00			



1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 5,4 %** **3º PONTO ISC = 10,9 %** **4º PONTO ISC = 7,2 %** **5º PONTO ISC = 1,7 %**

RESUMO					
DENSIDADE MÁXIMA:	1,670	g / cm³	ISC :	10,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,57	%	EXPANSÃO :	0,00	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LD	7	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 5

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	15	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,59	0,59	0,51	00:00	1,50	0,50	0,44	00:00	1,46	0,46	0,40	00:00	1,41	0,41	0,36	00:00	1,38	0,38	0,33				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		15	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		36			MOLDE Nº		35			MOLDE Nº		33		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			11	1,10				21	2,10				10	1,00				1	0,10			
1.27	1.0	2	0,20			19	1,90				39	3,80				33	3,20				2	0,20			
1.90	1.5	4	0,40			30	2,90				51	5,00				41	4,00				3	0,30			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	42	4,10	70	5,9		68	6,70	70	9,6		46	4,50	70	6,4		4	0,40	70	0,6	
3.81	3.0	10	1,00			59	5,80				75	7,40				51	5,00				6	0,60			
5.08	4.0	12	1,20	105	1,1	63	6,20	105	5,9		86	8,40	105	8,0		56	5,50	105	5,2		8	0,80	105	0,8	
6.35	5.0	14	1,40			75	7,40				95	9,30				69	6,80				12	1,20			
7.62	6.0	16	1,60			82	8,00				104	10,20				74	7,30				14	1,40			
8.89	7.0	18	1,80			98	9,60				124	12,20				86	8,40				16	1,60			
10.16	8.0	20	2,00			105	10,30				135	13,20				98	9,60				18	1,80			
12.70	10.0	22	2,20			120	11,80				142	13,90				105	10,30				20	2,00			

1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 5,9 %** **3º PONTO ISC = 9,6 %** **4º PONTO ISC = 6,4 %** **5º PONTO ISC = 0,8 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,671	g / cm³	ISC :	50,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,20	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

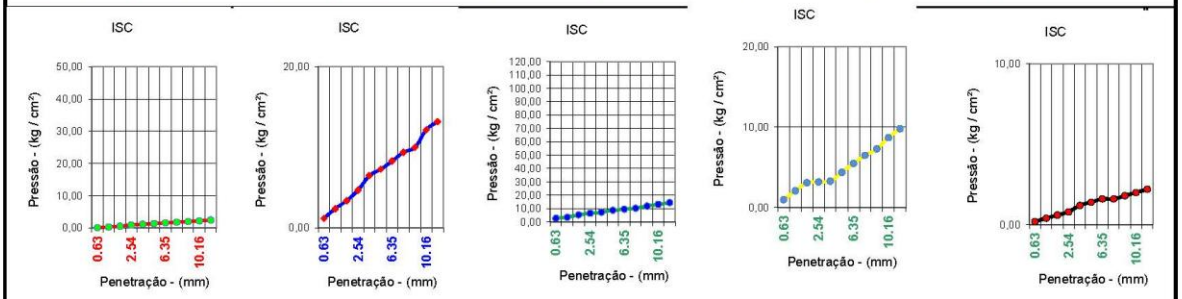
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: 00/01/1900
					Nº 0
ESTACA: 8	LADO: LD	FURO: 8	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,00	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
ESTUDO: CX EMPRESTIMO 5					
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: NORMAL		MATERIAL: ARGILA VERMELHA	

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,60	0,60	0,52	00:00	1,53	0,53	0,46		00:00	1,50	0,50	0,44		00:00	1,48	0,48	0,42		00:00	1,39	0,39	0,34	

ENSAIO DE I.S.C

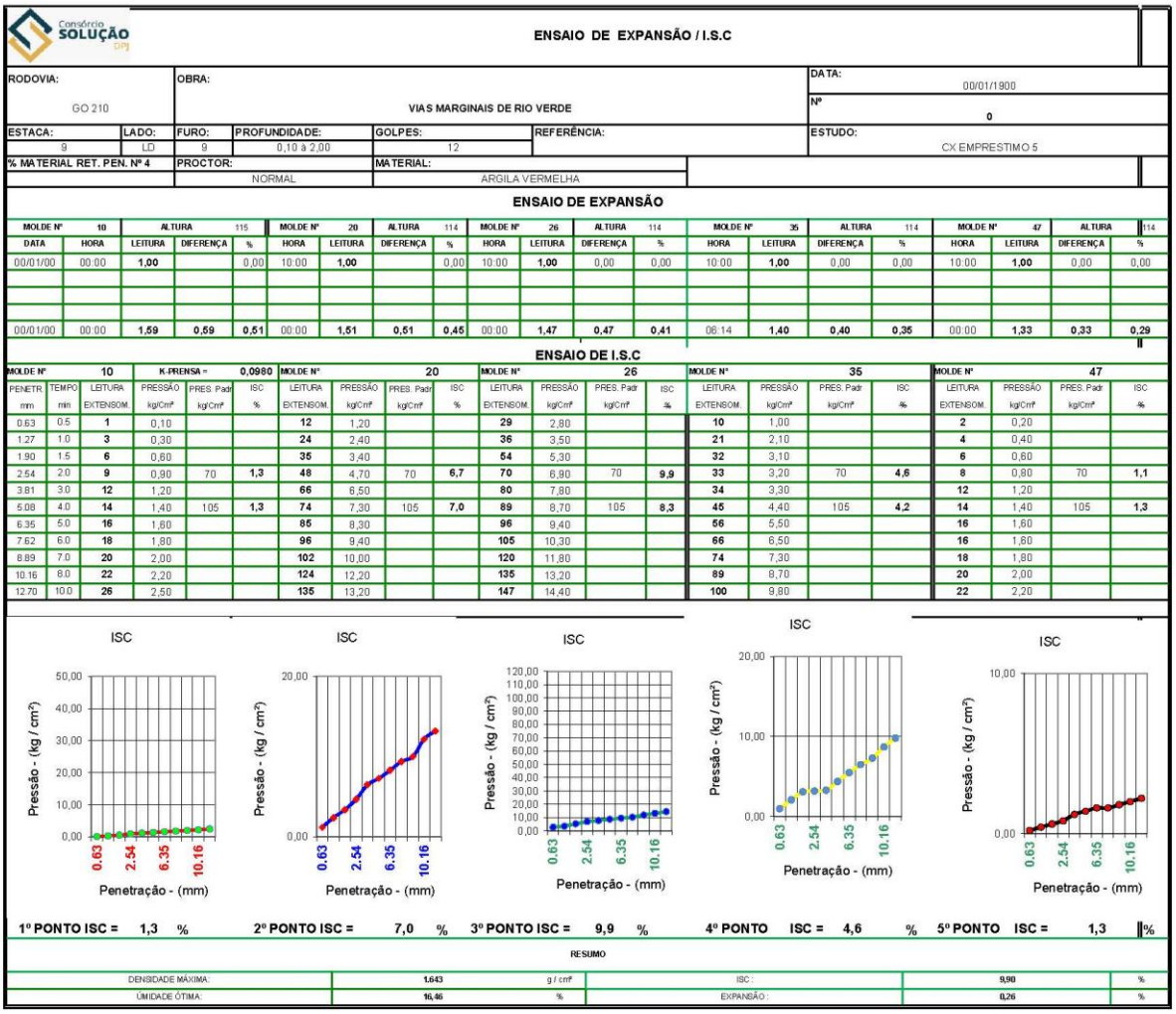
MOLDE Nº		10	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		20			MOLDE Nº		26			MOLDE Nº		35			MOLDE Nº		47		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			12	1,20				29	2,80				10	1,00				2	0,20			
1.27	1.0	3	0,30			24	2,40				36	3,50				21	2,10				4	0,40			
1.90	1.5	6	0,60			35	3,40				54	5,30				32	3,10				6	0,60			
2.54	2.0	9	0,90	70	1,3	48	4,70	70	6,7		66	6,50	70	9,3		33	3,20	70	4,6		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	12	1,20			66	6,50				74	7,30				34	3,30				12	1,20			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	74	7,30	105	7,0		89	8,70	105	8,3		45	4,40	105	4,2		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	16	1,60			85	8,30				96	9,40				56	5,50				16	1,60			
7.62	6.0	18	1,80			96	9,40				105	10,30				66	6,50				16	1,80			
8.89	7.0	20	2,00			102	10,00				120	11,80				74	7,30				18	1,80			
10.16	8.0	22	2,20			124	12,20				135	13,20				89	8,70				20	2,00			
12.70	10.0	26	2,50			135	13,20				147	14,40				100	9,80				22	2,20			



1º PONTO ISC = 1,3 % 2º PONTO ISC = 7,0 % 3º PONTO ISC = 9,3 % 4º PONTO ISC = 4,6 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,676	g / cm³	ISC :	9,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,63	%	EXPANSÃO :	0,23	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE				DATA: 00/01/1900
					Nº 0
ESTACA: 9	LADO: LD	FURO: 9	PROFUNDIDADE: 0,10 à 2,00	GOLPES: 12	REFERÊNCIA:
ESTUDO: CX EMPRESTIMO 5					
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR: NORMAL	MATERIAL: ARGILA VERMELHA			

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,59	0,59	0,51	00:00	1,51	0,51	0,45		00:00	1,47	0,47	0,41		06:14	1,40	0,40	0,35		00:00	1,33	0,33	0,29	

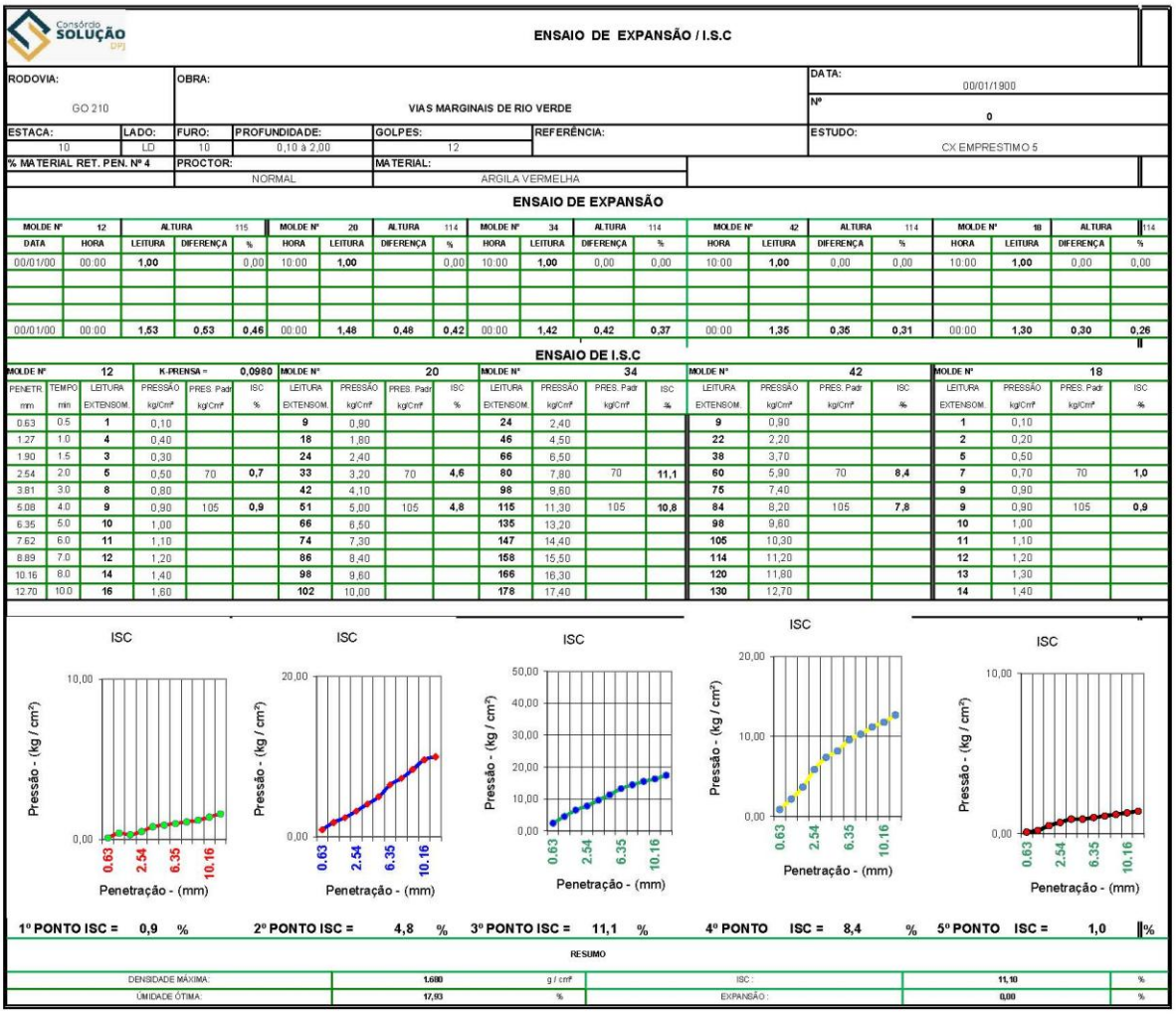
ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		10	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		20			MOLDE Nº		26			MOLDE Nº		35			MOLDE Nº		47		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			12	1,20				29	2,80				10	1,00				2	0,20			
1.27	1.0	3	0,30			24	2,40				36	3,50				21	2,10				4	0,40			
1.90	1.5	6	0,60			35	3,40				54	5,30				32	3,10				6	0,60			
2.54	2.0	9	0,90	70	1,3	48	4,70	70	6,7		70	6,90	70	9,9		33	3,20	70	4,6		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	12	1,20			66	6,50				80	7,80				34	3,30				12	1,20			
5.08	4.0	14	1,40	105	1,3	74	7,30	105	7,0		89	8,70	105	8,3		45	4,40	105	4,2		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	16	1,60			85	8,30				96	9,40				56	5,50				16	1,60			
7.62	6.0	18	1,80			96	9,40				105	10,30				66	6,50				16	1,80			
8.89	7.0	20	2,00			102	10,00				120	11,80				74	7,30				18	1,80			
10.16	8.0	22	2,20			124	12,20				135	13,20				89	8,70				20	2,00			
12.70	10.0	26	2,50			135	13,20				147	14,40				100	9,80				22	2,20			

1º PONTO ISC = 1,3 % 2º PONTO ISC = 7,0 % 3º PONTO ISC = 9,9 % 4º PONTO ISC = 4,6 % 5º PONTO ISC = 1,3 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,643	g / cm³	ISC :	9,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,46	%	EXPANSÃO :	0,26	%



ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LD	10	0,10 à 2,00	12		CX EMPRESTIMO 5

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	ARGILA VERMELHA

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	12		ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	42	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,53	0,53	0,46		00:00	1,48	0,48	0,42		00:00	1,42	0,42	0,37		00:00	1,35	0,35	0,31		00:00	1,30	0,30	0,26	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	12		K-PRENSA =		0,0980		MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	34			MOLDE Nº	42			MOLDE Nº	18		
PENETR	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	1	0,10				9	0,90			24	2,40			9	0,90			1	0,10		
1.27	1.0	4	0,40				18	1,80			46	4,50			22	2,20			2	0,20		
1.90	1.5	3	0,30				24	2,40			66	6,50			38	3,70			5	0,50		
2.54	2.0	5	0,50	70	0,7		33	3,20	70	4,6	80	7,80	70	11,1	60	5,90	70	8,4	7	0,70	70	1,0
3.81	3.0	8	0,80				42	4,10			98	9,60			75	7,40			9	0,90		
5.08	4.0	9	0,90	105	0,9		51	5,00	105	4,8	115	11,30	105	10,8	84	8,20	105	7,8	9	0,90	105	0,9
6.35	5.0	10	1,00				66	6,50			135	13,20			98	9,60			10	1,00		
7.62	6.0	11	1,10				74	7,30			147	14,40			105	10,30			11	1,10		
8.89	7.0	12	1,20				86	8,40			158	15,50			114	11,20			12	1,20		
10.16	8.0	14	1,40				98	9,60			166	16,30			120	11,80			13	1,30		
12.70	10.0	16	1,60				102	10,00			178	17,40			130	12,70			14	1,40		

1º PONTO ISC = 0,9 % 2º PONTO ISC = 4,8 % 3º PONTO ISC = 11,1 % 4º PONTO ISC = 8,4 % 5º PONTO ISC = 1,0 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1,680	g / cm³	ISC :	11,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	17,93	%	EXPANSÃO :	0,00	%

2.5.8 Densidade In Situ Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 05

Consórcio SOLUÇÃO DPJ	RODOVIA:	GO 210
	TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
	ESTACA:	
	LOCAL:	CX EMPRÉSTIMO 1
	CÁLCULO:	RENNAN
	DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

	DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
	ESTACA	1	2	3	4	5	6	7
	LOCAL	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
	CAMADA OU COTA							
	PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
VOLUME	PESO DO FRASCO DEPOIS	3010	2980	2880	2900	3020	3100	2980
VOLUME	PESO DA AREIA DESLOCADA	2990	3020	3120	3100	2980	2900	3020
VOLUME	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
VOLUME	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2405	2435	2535	2515	2395	2315	2435
VOLUME	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
VOLUME	VOLUME NO SOLO	1736	1758	1830	1816	1729	1671	1758
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2750	2840	3100	3100	2880	2870	2640
PESO	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
PESO	PESO DO SOLO	2484	2574	2834	2834	2614	2604	2374
UMIDADE	CÁPSULA Nº							
UMIDADE	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
UMIDADE	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
UMIDADE	PESO DA CÁPSULA							
UMIDADE	PESO DA ÁGUA							
UMIDADE	PESO DO SOLO SECO							
UMIDADE	TEOR DE UMIDADE	5,60	5,60	3,20	2,10	3,20	6,00	5,30
	MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1430	1464	1548	1561	1512	1558	1350
	MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1355	1386	1500	1529	1465	1470	1282
	REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
	MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1676	1690	1835	1864	1851	1816	1613
	UMIDADE ÓTIMA	17,50	17,00	13,90	12,70	14,60	14,60	17,50
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	80,83%	82,04%	81,76%	82,00%	79,13%	80,93%	79,50%

Observações:

	RODOVIA:	GO 210
	TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
	ESTACA:	
	LOCAL:	CX EMPRESTIMO 01
	CÁLCULO:	RENNAN
	DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE				
ESTACA	8	9	10				
LOCAL	LE	LE	LE				
CAMADA OU COTA							
PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16				
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000				
PESO DO FRASCO DEPOIS	2980	3100	3000				
PESO DA AREIA DESLOCADA	3020	2900	3000				
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585				
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2435	2315	2415				
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385				
VOLUME NO SOLO	1758	1671	1744				
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2750	2700	2720				
PESO DO RECIPIENTE	266	266	266				
PESO DO SOLO	2484	2434	2454				
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	6,00	5,30	5,42				
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1413	1456	1407				
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1333	1383	1335				
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1687	1687	1667				
UMIDADE ÓTIMA	16,36	18,29	16,80				
GRAU DE COMPACTAÇÃO	79,0%	82,0%	80,1%				

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CX EMPRÉSTIMO 2
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº		CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
ESTACA		1	1	2	2	3	3	4
LOCAL		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
CAMADA OU COTA								
PROFUNDIDADE (Cm		0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3010	3010	2880	2880	3020	3100	3100
	PESO DA AREIA DESLOCADA	2990	2990	3120	3120	2980	2900	2900
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2405	2405	2535	2535	2395	2315	2315
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1736	1736	1830	1830	1729	1671	1671
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2800	2800	3000	3000	2880	2880	2860
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2534	2534	2734	2734	2614	2614	2594
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	4,00	4,60	4,20	4,20	3,20	3,20	5,30
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO		1459	1459	1494	1494	1512	1512	1552
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO		1403	1375	1434	1434	1465	1465	1474
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.								
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA		1780	1897	1806	1918	1836	1919	1779
UMIDADE ÓTIMA		10,80	12,90	10,70	9,40	13,10	12,20	12,50
GRAU DE COMPACTAÇÃO		78,83%	72,48%	79,38%	74,74%	79,78%	76,34%	82,84%

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CX EMPRESTIMO 02
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

	DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
	ESTACA	4	5	5	6	6	7	7
	LOCAL							
	CAMADA OU COTA							
	PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3100	3100	3100	3150	3150	3140	3140
	PESO DA AREIA DESLOCADA	2900	2900	2900	2850	2850	2860	2860
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2315	2315	2315	2265	2265	2275	2275
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1671	1671	1671	1635	1635	1643	1643
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2750	2900	2900	2850	2850	2700	2700
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2484	2634	2634	2584	2584	2434	2434
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	5,30	4,80	4,80	5,30	5,30	5,30	5,30
	MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1486	1576	1576	1580	1580	1482	1482
	MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1474	1504	1504	1501	1501	1407	1407
	REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
	MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1898	1794	1919	1773	1961	1786	1952
	UMIDADE ÓTIMA	12,40	12,80	12,00	12,80%	11,75	13,47	10,00
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	77,7%	81,9%	78,4%	84,6%	76,5%	78,8%	72,1%

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CX EMPRESTIMO 02
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº		CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
ESTACA		8	8	9	9	10	10	11
LOCAL								
CAMADA OU COTA								
PROFUNDIDADE (Cm		0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,16	0,14
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3200	3200	3230	3230	2980	2980	2960
	PESO DA AREIA DESLOCADA	2800	2800	2770	2770	3020	3020	3040
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2215	2215	2185	2185	2435	2435	2455
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1599	1599	1578	1578	1758	1758	1773
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2700	2700	2700	2700	2940	2940	2800
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2434	2434	2434	2434	2674	2674	2534
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	3,00	3,00	3,60	3,60	3,50	3,50	6,00
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO		1522	1522	1543	1543	1521	1521	1430
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO		1478	1478	1489	1489	1470	1470	1349
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.								
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA		1804	1902	1776	1897	1810	1889	1699
UMIDADE ÓTIMA		12,70	12,60	12,30	12,23	12,14	12,40	17,00
GRAU DE COMPACTAÇÃO		81,9%	77,7%	83,9%	78,5%	81,2%	77,8%	79,4%

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CX EMPRESTIMO 02
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
ESTACA	11	12	12	13	13	14	14
LOCAL							
CAMADA OU COTA							
PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,14
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
PESO DO FRASCO DEPOIS	2960	3150	3150	3060	3060	2980	2980
PESO DA AREIA DESLOCADA	3040	2850	2850	2940	2940	3020	3020
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2455	2265	2265	2355	2355	2435	2435
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
VOLUME NO SOLO	1773	1635	1635	1700	1700	1758	1758
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	3150	2653	2980	2870	2970	2950	2950
PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
PESO DO SOLO	2884	2387	2714	2604	2604	2684	2684
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	6,00	6,30	6,30	4,20	4,20	5,20	5,20
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1627	1460	1660	1531	1531	1527	1527
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1535	1373	1527	1470	1470	1451	1451
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1889	1678	1888	1642	1889	1761	1924
UMIDADE ÓTIMA	17,00	16,10	16,70	17,20	16,70	16,00	12,25
GRAU DE COMPACTAÇÃO	81,3%	81,8%	80,9%	89,5%	77,8%	82,4%	75,4%

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CX EMPRÉSTIMO 3
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
ESTACA	1	2	3	4	5	6	7
LOCAL	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
CAMADA OU COTA	1	1	G	1	1	1	1
PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
PESO DO FRASCO DEPOIS	3100	2980	2970	3105	3140	3100	3045
PESO DA AREIA DESLOCADA	2900	3020	3030	2895	2860	2900	2955
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2315	2435	2445	2310	2275	2315	2370
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
VOLUME NO SOLO	1671	1758	1765	1668	1643	1671	1711
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2600	2700	2750	2640	2617	2650	2680
PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
PESO DO SOLO	2334	2434	2484	2374	2351	2384	2414
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	4,60	5,47	5,24	4,20	4,53	5,89	5,30
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1396	1384	1407	1423	1431	1426	1411
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1335	1313	1337	1366	1369	1347	1340
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1637	1620	1636	1669	1654	1667	1675
UMIDADE ÓTIMA	17,90	18,80	17,60	17,60	18,00	17,60	16,70
GRAU DE COMPACTAÇÃO	81,55%	81,03%	81,73%	81,85%	82,78%	80,80%	79,98%

Observações:

	RODOVIA:	GO 210
	TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
	ESTACA:	CX EMPRÉSTIMO 3
	LOCAL:	SUBLEITO
	CÁLCULO:	RENNAN
	DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE						
ESTACA	1						
LOCAL	EX						
CAMADA OU COTA	1						
PROFUNDIDADE (Cm	0,15						
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000						
PESO DO FRASCO DEPOIS	3020						
PESO DA AREIA DESLOCADA	2980						
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585						
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2395						
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385						
VOLUME NO SOLO	1729						
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2680						
PESO DO RECIPIENTE	266						
PESO DO SOLO	2414						
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	5,30						
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1396						
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1326						
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1645						
UMIDADE ÓTIMA	18,60						
GRAU DE COMPACTAÇÃO	80,59%						

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CAIXA DE EMPRÉSTIMO 4
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
ESTACA	ST 01	ST 02	ST 03	ST 04	ST 05	ST 06	ST 07
LOCAL	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
CAMADA OU COTA	1	1	G	1	1	1	1
PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
PESO DO FRASCO DEPOIS	2960	2980	3100	2950	2970	2950	2960
PESO DA AREIA DESLOCADA	3040	3020	2900	3050	3030	3050	3040
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2455	2435	2315	2465	2445	2465	2455
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
VOLUME NO SOLO	1773	1758	1671	1780	1765	1780	1773
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2760	2720	2640	2780	2740	2710	2740
PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
PESO DO SOLO	2494	2454	2374	2514	2474	2444	2474
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	4,20	5,10	4,22	5,20	4,20	4,20	4,30
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1407	1396	1420	1413	1401	1373	1396
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1350	1328	1363	1343	1345	1318	1338
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1662	1640	1667	1686	1658	1661	1628
UMIDADE ÓTIMA	16,60	18,60	16,62	18,26	17,80	16,60	17,70
GRAU DE COMPACTAÇÃO	81,24%	80,98%	81,74%	79,64%	81,12%	79,34%	82,20%

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CAIXA DE EMPRÉSTIMO 4
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

	DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
	ESTACA	8	9	10	11	12	13	14
	LOCAL	LE	LE	LE	LE	LE	LE	LE
	CAMADA OU COTA	1	1	G	G	G	G	G
	PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	2900	2860	2970	2750	2890	3100	3050
	PESO DA AREIA DESLOCADA	3100	3140	3030	3250	3110	2900	2950
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2515	2555	2445	2665	2525	2315	2365
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1816	1845	1765	1924	1823	1671	1708
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2890	2890	2720	3100	2730	2650	2710
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2624	2624	2454	2834	2464	2384	2444
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	5,00	4,50	4,50	6,20	5,12	5,12	5,12
	MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1445	1422	1390	1473	1352	1426	1431
	MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1376	1361	1330	1387	1286	1357	1362
	REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
	MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1708	1663	1671	1689	1596	1667	1683
	UMIDADE ÓTIMA	18,46	17,00	17,06	18,10	16,60	18,08	17,34
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	80,6%	81,8%	79,6%	82,1%	80,6%	81,4%	80,9%

Observações:

	RODOVIA:	GO 210
	TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
	ESTACA:	
	LOCAL:	CAIXA DE EMPRÉSTIMO 4
	CÁLCULO:	RENNAN
	DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE						
ESTACA	15						
LOCAL	LE						
CAMADA OU COTA	1						
PROFUNDIDADE (Cm	0,15						
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000						
PESO DO FRASCO DEPOIS	2980						
PESO DA AREIA DESLOCADA	3020						
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585						
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2435						
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385						
VOLUME NO SOLO	1758						
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2780						
PESO DO RECIPIENTE	266						
PESO DO SOLO	2514						
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	4,50						
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1430						
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1368						
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1708						
UMIDADE ÓTIMA	18,46						
GRAU DE COMPACTAÇÃO	80,1%						

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	CAIXA DE EMPRÉSTIMO 5
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº		CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE
ESTACA		1	2	3	4	5	6	7
LOCAL		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
CAMADA OU COTA		1	1	G	1	1	1	1
PROFUNDIDADE (Cm		0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3100	3060	2980	2970	3050	2970	2988
	PESO DA AREIA DESLOCADA	2900	2940	3020	3030	2950	3030	3012
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2315	2355	2435	2445	2365	2445	2427
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1671	1700	1758	1765	1708	1765	1752
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2640	2650	2750	2760	2700	2740	2740
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2374	2384	2484	2494	2434	2474	2474
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	5,00	4,30	5,20	4,00	5,30	5,21	5,14
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO		1420	1402	1413	1413	1425	1401	1412
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO		1353	1344	1343	1358	1354	1332	1343
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.								
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA		1677	1669	1661	1679	1665	1670	1671
UMIDADE ÓTIMA		17,08	17,21	18,94	17,16	16,58	18,57	17,20
GRAU DE COMPACTAÇÃO		80,65%	80,52%	80,88%	80,93%	81,28%	79,78%	80,36%

Observações:

	RODOVIA:	GO 210
	TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
	ESTACA:	
	LOCAL:	CAIXA DE EMPRÉSTIMO 5
	CÁLCULO:	RENNAN
	DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº	CX EMPRE	CX EMPRE	CX EMPRE				
ESTACA	8	9	10				
LOCAL	LE	LE	LE				
CAMADA OU COTA	1	1	G				
PROFUNDIDADE (Cm	0,15	0,15	0,16				
VOLUME							
PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000				
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000	2960	2963				
PESO DA AREIA DESLOCADA	3000	3040	3037				
PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585				
PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2415	2455	2452				
MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385				
VOLUME NO SOLO	1744	1773	1770				
PESO							
PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2745	2790	2830				
PESO DO RECIPIENTE	266	266	266				
PESO DO SOLO	2479	2524	2564				
UNIDADE							
CÁPSULA Nº							
PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
PESO DA CÁPSULA							
PESO DA ÁGUA							
PESO DO SOLO SECO							
TEOR DE UMIDADE	6,00	5,20	5,14				
MASSA ESPECIFICA APAR. DO SOLO	1422	1424	1448				
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO	1341	1354	1377				
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.							
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA	1676	1643	1680				
UMIDADE ÓTIMA	17,00	16,46	16,80				
GRAU DE COMPACTAÇÃO	80,0%	82,4%	82,0%				

Observações:

2.5.9 Análise Estatística do Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 05

EMPRÉSTIMO 1							
ANÁLISE ESTATÍSTICA - PROCTOR NORMAL							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	100,0	0,0	10	100,0	100,0	100,0
	3/8"	99,9	0,1	10	99,9	99,8	100,0
	4	99,6	0,3	10	99,4	99,2	99,9
	10	98,8	0,6	10	98,6	98,2	99,5
	40	88,8	1,7	10	88,0	86,9	90,6
	200	48,1	2,6	10	46,9	45,3	50,9
FAIXA DNIT		F					
L.L.		41,7	0,7	10	41,4	40,9	42,5
I.P.		14,0	0,4	10	13,9	13,6	14,4
I.G.		4	1	10	4	3	5
CLASSIF. T.R.B.		A-7-6					
12 GOLPES	UMID. ÓTIMA	17,4	1,5	10	16,7	15,8	18,9
	DENS. MÁX.	1,662	0,016	10	1,654	1,644	1,679
	I.S.C	10,4	0,8	10	10,0	9,5	11,3
	EXPANSÃO	0,37	0,02	10	0,36	0,34	0,39
CAMPO	UMID. NATURAL	5,5	0,3	10	5,3	5,1	5,8
	DENS. "IN SITU"	1,343	0,025	10	1,332	1,316	1,370
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,81	0,01	10	0,80	0,79	0,82
FATOR DE HOMOGENIZAÇÃO		1,3	0,02	10	1,3	1,3	1,3

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras
$\bar{X}$: média aritimética
σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*
$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*
X_P: *valor de projeto*

EMPRÉSTIMO 2							
ANÁLISE ESTATÍSTICA - PROCTOR NORMAL							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	100,0	0,0	14	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	0,0	14	100,0	100,0	100,0
	4	100,0	0,1	14	99,9	99,9	100,0
	10	99,5	0,4	14	99,4	99,1	100,0
	40	89,5	2,8	14	88,4	86,6	92,4
	200	27,0	3,7	14	25,6	23,2	30,8
FAIXA DNIT		FAIXA E					
L.L.		33,1	18,5	14	26,2	14,1	52,1
I.P.		10,6	5,9	14	8,4	4,5	16,7
I.G.		1	2	14	0	-1	3
CLASSIF. T.R.B.		A-2-4					
55 GOLPES	UMID. ÓTIMA	13,7	2,0	14	13,0	11,7	15,8
	DENS. MÁX.	1,770	0,057	14	1,748	1,711	1,828
	I.S.C	9,9	0,9	14	9,5	8,9	10,8
	EXPANSÃO	0,11	0,15	14	0,05	0,00	0,27
CAMPO	UMID. NATURAL	4,6	1,0	14	4,2	3,5	5,6
	DENS. "IN SITU"	1,494	0,129	14	1,446	1,362	1,626
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,8	0,0	14	0,8	0,8	0,9
FATOR DE HOMOGENIZAÇÃO		1,3	0,09	14	1,2	1,2	1,3

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras

$\bar{X}$: média aritimética

σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*

$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*

X_p: *valor de projeto*

EMPRESTIMO 2							
ANÁLISE ESTATÍSTICA - PROCTOR INTERMEDIARIO							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	100,0	0,0	14	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	0,0	14	100,0	100,0	100,0
	4	99,9	0,1	14	99,9	99,9	100,0
	10	99,4	0,6	14	99,2	98,9	100,0
	40	89,5	2,9	14	88,4	86,5	92,4
	200	27,4	3,6	14	26,0	23,7	31,0
FAIXA DNIT		FAIXA E					
L.L.		41,2	0,4	14	41,1	40,8	41,7
I.P.		13,0	0,7	14	12,8	12,3	13,8
I.G.		1	1	14	0	-1	2
CLASSIF. T.R.B.		A-2-4					
55 GOLPES	UMID. ÓTIMA	13,7	2,0	14	12,9	11,6	15,8
	DENS. MÁX.	1,896	0,018	14	1,889	1,877	1,914
	I.S.C	18,2	2,6	14	17,2	15,5	20,9
	EXPANSÃO	0,05	0,09	14	0,02	0,00	0,14
CAMPO	UMID. NATURAL	4,6	1,0	14	4,2	3,6	5,7
	DENS. "IN SITU"	1,571	0,206	14	1,494	1,361	1,782
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,8	0,0	14	0,8	0,7	0,8
FATOR DE HOMOGENIZAÇÃO		1,3	0,14	14	1,2	1,1	1,4

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras

$\bar{X}$: média aritimética

σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*

$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*

X_p: *valor de projeto*

EMPRÉSTIMO 3							
ANÁLISE ESTATÍSTICA - PROCTOR NORMAL							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	100,0	0,0	8	100,0	100,0	100,0
	3/8"	99,9	0,1	8	99,9	99,8	100,0
	4	99,5	0,3	8	99,3	99,1	99,9
	10	98,7	0,6	8	98,4	98,0	99,3
	40	88,8	3,5	8	86,9	84,8	92,7
	200	47,9	2,4	8	46,6	45,2	50,7
FAIXA DNIT		FAIXA F					
L.L.		41,5	1,2	8	40,9	40,2	42,8
I.P.		13,7	0,5	8	13,4	13,1	14,3
I.G.		4	1	8	4	**3**	5
CLASSIF. T.R.B.		A-7-6					
12 GOLPES	UMID. ÓTIMA	17,9	0,7	8	17,5	17,1	18,6
	DENS. MÁX.	1,650	0,019	8	1,640	1,629	1,672
	I.S.C	9,9	0,4	8	9,7	9,4	10,4
	EXPANSÃO	0,37	0,02	8	0,36	0,34	0,40
CAMPO	UMID. NATURAL	5,1	0,6	8	4,8	4,4	5,7
	DENS. "IN SITU"	1,342	0,019	8	1,331	1,320	1,363
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,81	0,01	8	0,81	0,80	0,82
FATOR DE HOMOGENIZAÇÃO		1,3	0,01	8	1,3	1,3	1,3

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras

$\bar{X}$: média aritimética

σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*

$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*

X_P: *valor de projeto*

EMPRÉSTIMO 4							
ANÁLISE ESTATÍSTICA - PROCTOR NORMAL							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	100,0	0,0	15	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	0,1	15	99,9	99,9	100,0
	4	99,7	0,3	15	99,6	99,4	100,0
	10	99,2	0,4	15	99,0	98,8	99,6
	40	89,4	1,8	15	88,8	87,6	91,2
	200	48,1	2,4	15	47,2	45,7	50,5
FAIXA DNIT		FAIXA F					
L.L.		41,6	1,4	15	41,1	40,2	43,1
I.P.		12,9	3,6	15	11,6	9,3	16,5
I.G.		3	2	15	3	1	5
CLASSIF. T.R.B.		A-7-6					
12 GOLPES	UMID. ÓTIMA	17,5	0,7	15	17,2	16,8	18,2
	DENS. MÁX.	1,663	0,027	15	1,654	1,636	1,690
	I.S.C	10,6	0,9	15	10,3	9,7	11,5
	EXPANSÃO	0,38	0,06	15	0,36	0,32	0,43
CAMPO	UMID. NATURAL	4,8	0,6	15	4,6	4,2	5,3
	DENS. "IN SITU"	1,347	0,025	15	1,338	1,322	1,373
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,8	0,0	15	0,8	0,8	0,8
FATOR DE HOMOGENIZAÇÃO		1,3	0,02	15	1,3	1,3	1,3

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras — *Xmín.: valor mínimo provável estatisticamente*

$\bar{X}$: média aritimética — *Xmáx.: valor máximo provável estatisticamente*

σ: desvio padrão — X_P: *valor de projeto*

EMPRÉSTIMO 5							
ANÁLISE ESTATÍSTICA - PROCTOR NORMAL							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	100,0	0,0	10	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	0,1	10	99,9	99,9	100,0
	4	99,7	0,2	10	99,6	99,5	99,9
	10	99,1	0,3	10	98,9	98,7	99,5
	40	88,0	1,9	10	87,1	85,9	90,1
	200	47,3	1,7	10	46,5	45,4	49,2
FAIXA DNIT		FAIXA F					
L.L.		41,8	0,9	10	41,4	40,8	42,8
I.P.		13,7	0,5	10	13,5	13,2	14,3
I.G.		4	0	10	3	3	4
CLASSIF. T.R.B.		A-7-6					
55 GOLPES	UMID. ÓTIMA	17,4	0,8	10	17,0	16,5	18,3
	DENS. MÁX.	1,669	0,011	10	1,664	1,657	1,681
	I.S.C	10,2	0,6	10	9,9	9,5	10,8
	EXPANSÃO	0,38	0,04	10	0,36	0,34	0,42
CAMPO	UMID. NATURAL	5,0	0,5	10	4,8	4,5	5,6
	DENS. "IN SITU"	1,350	0,012	10	1,344	1,336	1,363
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,8	0,0	10	0,8	0,8	0,8
FATOR DE HOMOGENIZAÇÃO		1,3	0,01	10	1,3	1,3	1,3

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras

$\bar{X}$: média aritimética

σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*

$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*

X_p: *valor de projeto*

2.6 ESTUDOS DE MISTURAS - EMPRÉSTIMO

2.6.1 Quadro Resumo Mistura 1

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS											
Rodovia:	GO 210					**Ocorrência: CX EMPRÉSTIMO 02 MISTURA ARGILA +30% AREIA**					
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE					**Estaca:**					
Sub Trecho:	TREVO 174					**Data: 21/03/2026**					
REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			1	5	7	10	13				
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX	EX				
PROFUNDIDADE (m)			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				
	% Em peso passando	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		4	100,00	100,00	100,00	100,00	99,90				
		10	98,90	99,50	99,90	99,50	99,00				
		40	87,69	87,27	90,75	86,96	89,33				
		200	24,25	17,98	24,31	19,47	28,37				
Índices Físicos		LL	NL	NL	NL	NL	NL				
		IP	NP	NP	NP	NP	NP				
EQUIV.DE AREIA											
IG			0	0	0	0	0				
CLASSIF. H.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4				
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	26	26	26	26				
Compactação	Lab.	UMID. (%)	10,90	11,00	10,30	11,40	16,48				
		DENS. (Kg/m	1912	1922	1922	1901	1938				
	CP nº	UMID. (%)	7,20%	6,40%	5,70%	6,70%	11,18%				
		DENS. (Kg/m	1726	1661	1584	1667	1630				
		I.S.C. (%)	1,10	1,10	0,60	1,10	0,90				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	9,30%	8,40%	7,80%	8,80%	13,23%				
		DENS. (Kg/m	1862	1769	1841	1804	1787				
		I.S.C. (%)	10,90	10,90	11,90	11,70	13,30				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	11,50%	10,40%	9,80%	10,80%	15,29%				
		DENS. (Kg/m	1905	1891	1922	1896	1917				
		I.S.C. (%)	19,60	21,70	18,00	19,60	18,90				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	13,60%	12,50%	11,80%	12,90%	17,34%				
		DENS. (Kg/m	1767,000	1851	1891	1870	1927				
		I.S.C. (%)	7,00	8,30	8,30	11,40	10,90				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	15,10%	14,50%	13,90%	14,90%	19,39%				
		DENS. (Kg/m	1468	1571	1636	1663	1717				
		I.S.C. (%)	1,30	1,10	1,70	0,60	1,10				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	I.S.C. FINAL (%)		19,60	21,70	18,00	19,6	18,90				
	EXPANSÃO (%)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

2.6.2 Quadro Resumo Mistura 2

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210					**Ocorrência: CX EMPRÉSTIMO 02 MISTURA ARGILA +20% BRITA -0**					
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE					**Estaca:**					
Sub Trecho:	TREVO 174					**Data: 21/03/2026**					
REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			1	3	8	10	14				
POSIÇÃO											
PROFUNDIDADE (m)			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				
	% Em peso passando	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		3/8"	96,75	96,96	96,42	96,40	96,44				
		4	85,50	86,11	86,96	86,78	85,26				
		10	79,20	80,30	81,70	81,60	76,60				
		40	71,23	71,66	73,75	74,01	68,54				
		200	22,46	22,18	19,11	23,71	41,16				
Índices Físicos		LL	NL	NL	NL	NL	41,20				
		IP	NP	NP	NP	NP	14,10				
EQUIV.DE AREIA											
IG			0	0	0	0	0				
CLASSIF. H.R.B.			A-2-7	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-7-6				
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	26	26	26	26				
Compa	Lab.	UMID. (%)	12,30	11,61	12,29	13,40	14,67				
		DENS. (Kg/m	1,918	1,926	1,942	1,917	1,919				
	CP nº	UMID. (%)	7,20%	8,09%	8,27%	8,60%	10,65%				
		DENS. (Kg/m	1595	1747	1744	1557	1640				
		I.S.C. (%)	1,40	1,10	1,10	1,30	0,60				
		EXP. (%)	0,21	0,19	0,16	0,23	0,37				
	CP nº	UMID. (%)	9,30%	9,43%	9,95%	10,60%	12,35%				
		DENS. (Kg/m	1800	1839	1835	1806	1838				
		I.S.C. (%)	10,90	19,90	11,70	12,60	12,60				
		EXP. (%)	0,17	0,16	0,36	0,20	0,36				
	CP nº	UMID. (%)	11,30%	11,12%	11,64%	12,70%	14,05%				
		DENS. (Kg/m	1906	1922	1934	1921	1913				
		I.S.C. (%)	18,90	21,00	22,40	21,60	22,60				
		EXP. (%)	0,13	0,14	0,09	0,14	0,26				
	CP nº	UMID. (%)	13,40%	12,80%	13,33%	14,80%	15,76%				
		DENS. (Kg/m	1904,000	1900,297	1920	1887	1901				
		I.S.C. (%)	9,30	11,70	11,20	16,90	10,40				
		EXP. (%)	0,11	0,10	0,07	0,07	0,21				
	CP nº	UMID. (%)	13,40%	14,48%	15,02%	16,90%	17,46%				
		DENS. (Kg/m	1753	1756	1647	1754	1663				
		I.S.C. (%)	1,30	1,00	1,10	1,40	0,40				
		EXP. (%)	0,09	0,04	0,03	0,03	0,10				
	I.S.C. FINAL (%)		18,90	21,00	22,40	21,60	22,60				
	EXPANSÃO (%)		0,13	0,14	0,09	0,14	0,26				

2.6.3 Quadro Resumo Mistura 3

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210					**Ocorrência: CX EMPRÉSTIMO 02 MISTURA ARGILA +25% BRITA -0**					
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE					**Estaca:**					
Sub Trecho:	TREVO 174					**Data: 21/03/2026**					
REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			2	6	9	11	13				
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX	EX				
PROFUNDIDADE (m)			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				
	% Em peso passando	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		3/8"	96,83	99,47	95,61	99,35	94,40				
		4	84,94	85,00	80,92	85,47	77,40				
		10	79,90	78,20	74,50	78,80	68,30				
		40	69,74	72,87	67,83	72,65	55,80				
		200	21,82	25,04	21,84	29,29	30,90				
Índices Físicos		LL	NL	NL	NL	NL	36,00				
		IP	NP	NP	NP	NP	11,60				
EQUIV.DE AREIA											
IG			0	0	0	0	0				
CLASSIF. H.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-6				
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	26	26	26	26				
Compactação	Lab.	UMID. (%)	13,20	11,20	13,50	12,70	14,00				
		DENS. (Kg/m³)	1,91	1,90	1,95	1,96	1,91				
	CP nº	UMID. (%)	9,20%	7,20%	9,60%	8,40%	8,80%				
		DENS. (Kg/m³)	1729	1716	1758	1713	1711				
		I.S.C. (%)	1,30	1,10	2,60	2,10	1,90				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23				
	CP nº	UMID. (%)	11,30%	9,20%	11,60%	10,50%	10,80%				
		DENS. (Kg/m³)	1862	1848	1863	1871	1811				
		I.S.C. (%)	17,60	13,50	13,50	14,00	16,10				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23				
	CP nº	UMID. (%)	13,30%	11,30%	13,80%	12,50%	18,90%				
		DENS. (Kg/m³)	1909	1901	1949	1938	1901				
		I.S.C. (%)	23,70	24,40	25,90	24,90	21,30				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21				
	CP nº	UMID. (%)	15,40%	13,30%	15,90%	14,60%	14,90%				
		DENS. (Kg/m³)	1,851	1846	1807	1894	1904				
		I.S.C. (%)	12,60	14,30	15,70	16,10	17,70				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17				
	CP nº	UMID. (%)	17,50%	15,30%	18,00%	16,70%	16,90%				
		DENS. (Kg/m³)	1612	1705	1531	1675	1768				
		I.S.C. (%)	2,10	2,30	2,70	4,50	7,00				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10				
	I.S.C. FINAL (%)		23,70	24,40	25,90	24,90	21,30				
	EXPANSÃO (%)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,21				

2.6.4 Ensaios de Compactação

➢ Ensaios de Compactação Mistura 1

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA VERMELHA + 30% AREIA

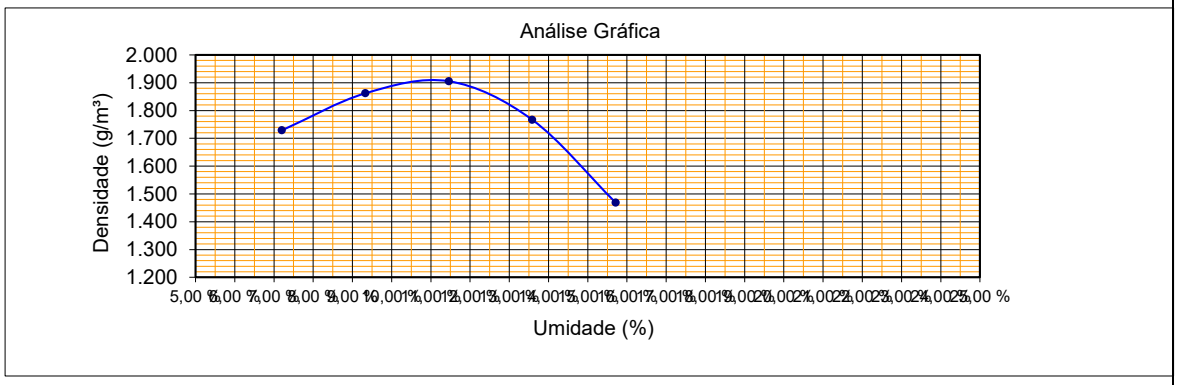
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

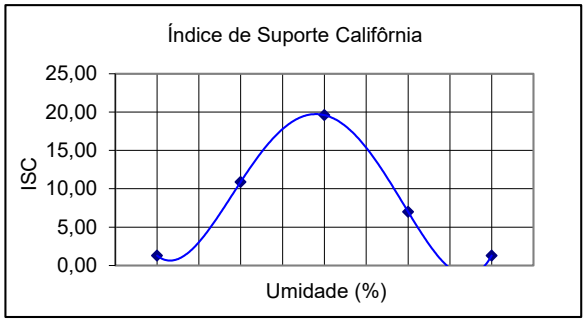
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							149	238
Peso Bruto Úmido	g							138,66	136,74
Peso Bruto Seco	g							131,07	129,10
Peso da Água	g							7,59	7,64
Peso da Cápsula	g							20,22	0,00
Peso do Solo Seco	g							110,85	129,10
Umidade	%							6,85%	5,92%
Umidade calculada	%	7,2%	9,3%	11,5%	13,6%	15,7%		6,38%	
Água Total	g	440	570	700	830	960		Peso do Material	
Água Adicionada	g	50	180	310	440	570		6.500,00	
% Água Adicionada	%	0,77%	2,77%	4,77%	6,77%	8,77%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.600	8.920	9.100	8.846	7.800		6.110	390
Peos do Solo Úmido	g	3.858	4.234	4.634	4.130	3.466		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.853	2.036	2.124	2.007	1.699		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.729	1.862	1.905	1.767	1.468		8	4.742	2.082
								2	4.686	2.080
								15	4.466	2.182
								44	4.716	2.058
								21	4.334	2.040

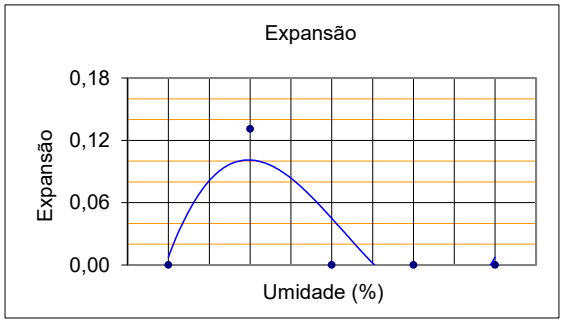
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
10,9 %	1.912	19,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
1	LE	1	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

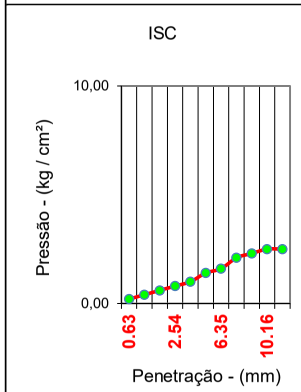
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA + 30% AREIA

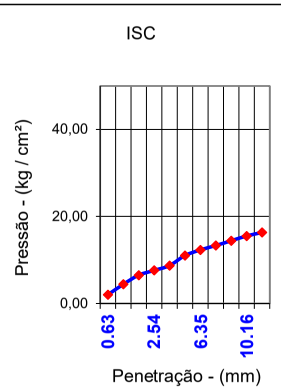
ENSAIO DE EXPANSÃO

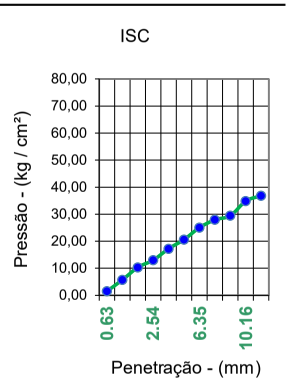
MOLDE Nº	8	ALTURA	115		MOLDE Nº	2	ALTURA	114		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	44	ALTURA	114		MOLDE Nº	21	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,15**	**0,13**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

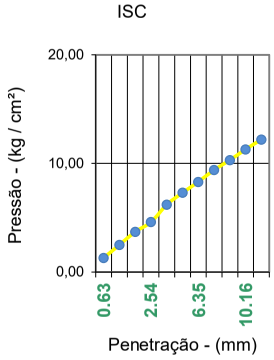
ENSAIO DE I.S.C

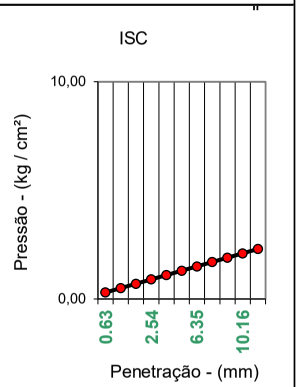
MOLDE Nº		8	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		2		MOLDE Nº		15		MOLDE Nº		44		MOLDE Nº		21	
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	8	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**2**	0,20			**20**	2,00			**15**	1,50			**15**	1,30	28		**3**	0,30		
1.27	1.0	**4**	0,40			**45**	4,40			**58**	5,70			**25**	2,50			**5**	0,50		
1.90	1.5	**6**	0,60			**66**	6,50			**105**	10,30			**38**	3,70			**7**	0,70		
2.54	2.0	**8**	0,80	70	**1,1**	**78**	7,60	70	**10,9**	**133**	13,00	70	**18,6**	**47**	4,60	70	**6,6**	**9**	0,90	70	**1,3**
3.81	3.0	**10**	1,00			**89**	8,70			**175**	17,20			**63**	6,20			**11**	1,10		
5.08	4.0	**14**	1,40	105	**1,3**	**112**	11,00	105	**10,5**	**210**	20,60	105	**19,6**	**74**	7,30	105	**7,0**	**13**	1,30	105	**1,2**
6.35	5.0	**16**	1,60			**125**	12,30			**255**	25,00			**85**	8,30			**15**	1,50		
7.62	6.0	**21**	2,10			**136**	13,30			**285**	27,90			**96**	9,40			**17**	1,70		
8.89	7.0	**23**	2,30			**147**	14,40			**300**	29,40			**105**	10,30			**19**	1,90		
10.16	8.0	**25**	2,50			**158**	15,50			**355**	34,80			**115**	11,30			**21**	2,10		
12.70	10.0	**26**	2,50			**166**	16,30			**375**	36,80			**124**	12,20			**23**	2,30		











1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 10,9 %** **3º PONTO ISC = 19,6 %** **4º PONTO ISC = 7,0 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	**1.912**	g / cm³	ISC :	**19,60**	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	**10,90**	%	EXPANSÃO :	**0,00**	%

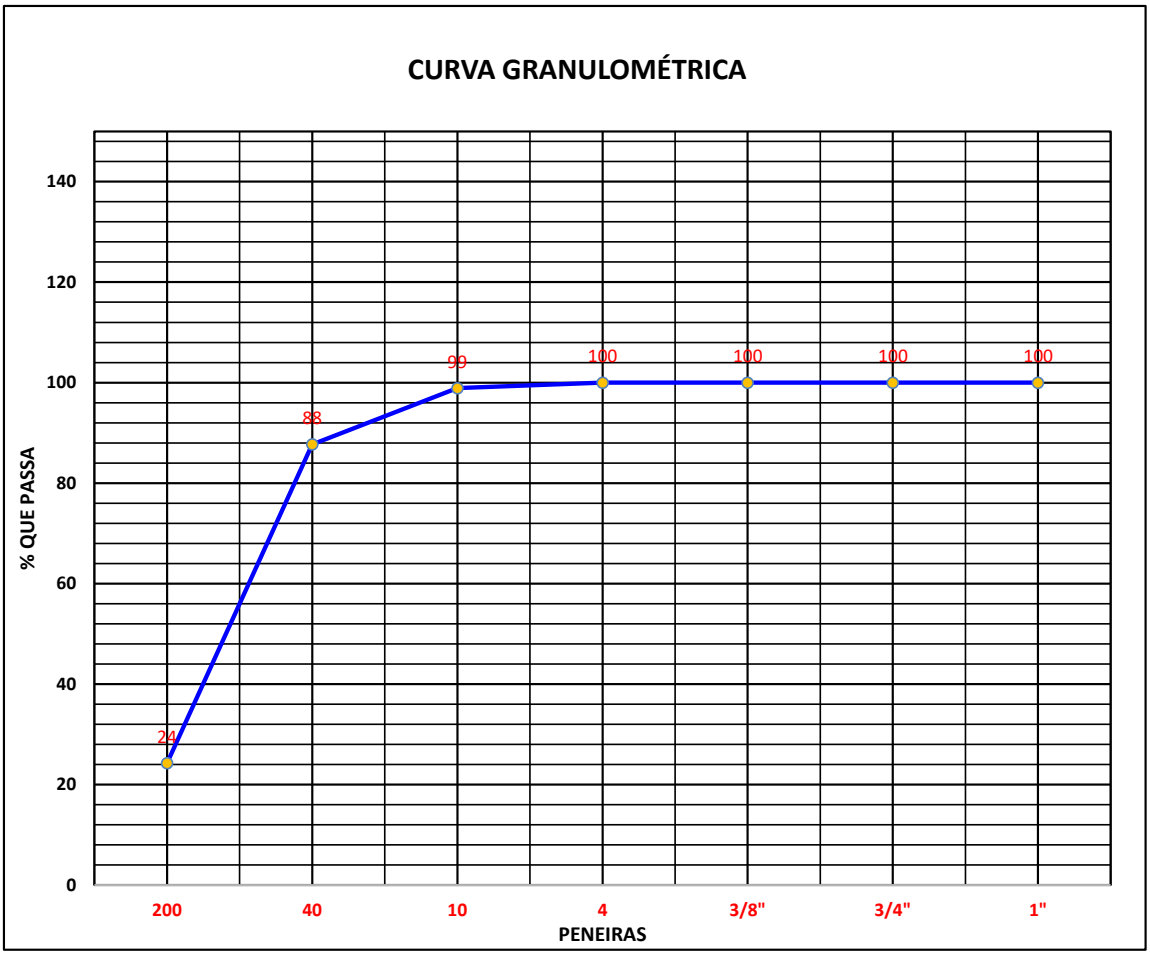
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	149	238	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	138,66	136,74	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	131,07	129,10	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,22	0,00	Peso Retido na # Nº 10	10,00	
Peso da Água	7,59	7,64	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	990,00	
Peso Solo Seco	110,9	129,10	Peso Seco Pass. na # Nº 10	930,60	
Umidade %	6,85	5,92	Peso da amostra Seca	[2] 940,60	[3] 94,00
Umidade Média	6,4				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	0,0	940,60	100,0	1"	K1= [100]/[2] = 0,10631
	3/4"	25,4	0,0	940,60	100,0	3/4"	K2= [4]/[3] = 1,05212
	3/8"	9,5	0,0	940,60	100,0	3/8"	
	N.º 4	4,8	0,0	940,60	100,0	N.º 4	
	N.º 10	2,0	10,0	930,60	[4] 98,9	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,7	83,35	87,7	N.º 40	
	N.º 200	0,074	60,3	23,05	24,3	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 1 LE FURO: 1	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

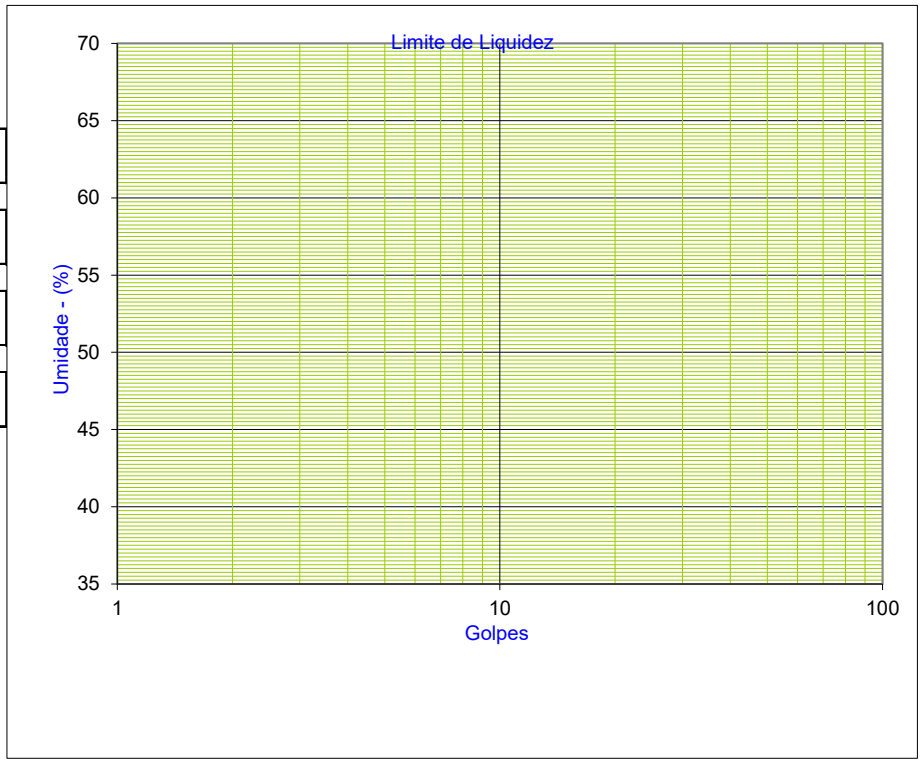
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	07	17	26	29	32		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	9	11	19	28	39		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 1	
Procedência:	Estaca: 1	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 5	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	6,4%	8,4%	10,4%	12,5%	14,5%	
Água Total	g	403	533	663	793	923	
Água Adicionada	g	250	380	510	640	770	
% Água Adicionada	%	3,85%	5,85%	7,85%	9,85%	11,85%	
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.200	8.950	8.700	8.020	
Peos do Solo Úmido	g	3.694	4.202	4.484	4.344	3.686	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.767	1.918	2.088	2.082	1.807	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.661	1.769	1.891	1.851	1.577	

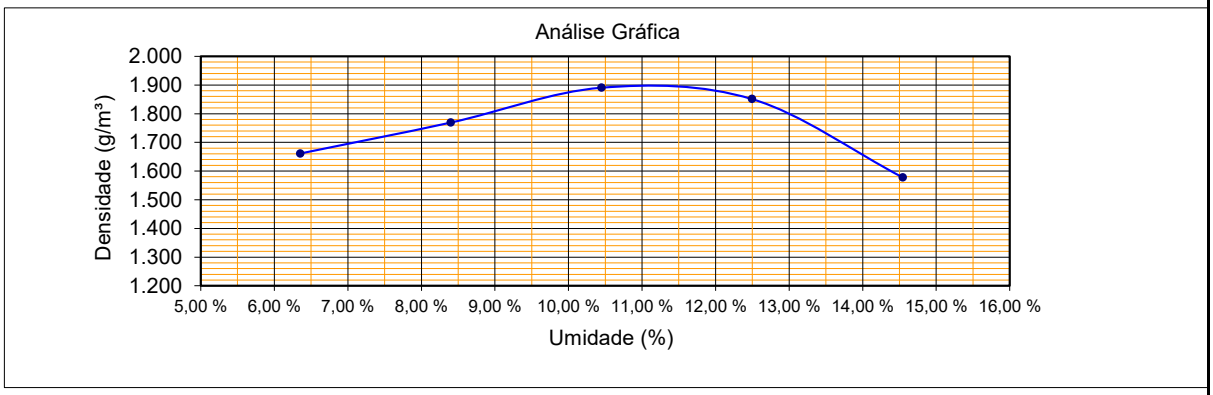
Umidade Higroscópica	
95	102
77,50	89,00
76,00	87,50
1,50	1,50
17,60	21,05
58,4	66,45
2,57%	2,26%
2,41%	
Peso do Material	
6.500,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
6.347	153

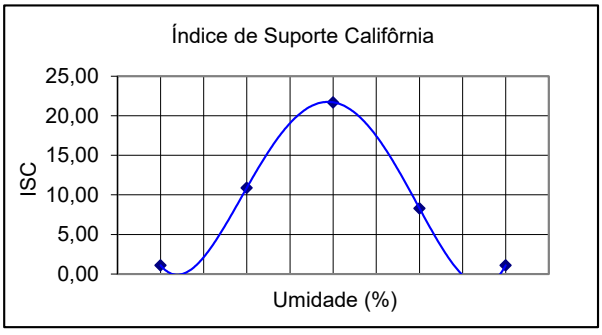
Moldes		
Nº	Peso	Volume
32	4.706	2.091
14	3.998	2.191
18	4.466	2.147
23	4.356	2.086
21	4.334	2.040

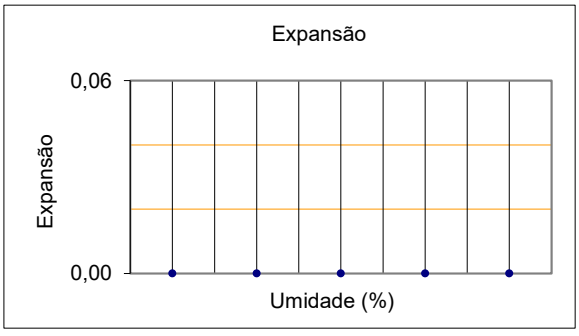
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,0 %	1.922	24,9	0,10

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LE	5	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

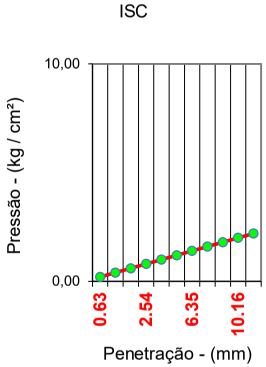
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

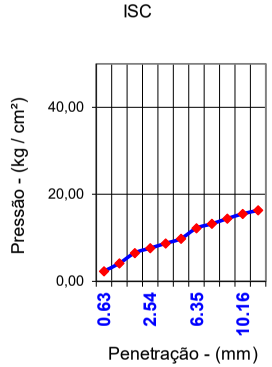
ENSAIO DE EXPANSÃO

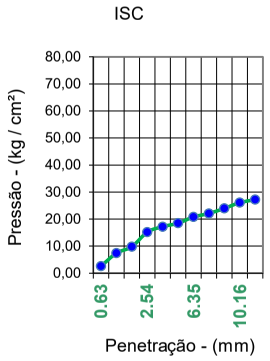
MOLDE Nº	32	ALTURA	115			MOLDE Nº	14	ALTURA	114			MOLDE Nº	18	ALTURA	114			MOLDE Nº	23	ALTURA	114			MOLDE Nº	21	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00		

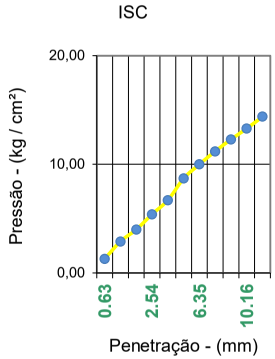
ENSAIO DE I.S.C

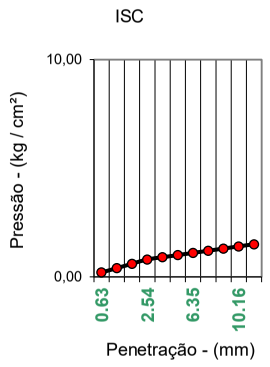
MOLDE Nº		32	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		14			MOLDE Nº		18			MOLDE Nº		23			MOLDE Nº		21		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		8	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**2**	0,20			**23**	2,30				**27**	2,60				**22**	1,30	28			**2**	0,20			
1.27	1.0	**4**	0,40			**42**	4,10				**75**	7,40				**30**	2,90				**4**	0,40			
1.90	1.5	**6**	0,60			**66**	6,50				**100**	9,80				**41**	4,00				**6**	0,60			
2.54	2.0	**8**	0,80	70	**1,1**	**78**	7,60	70	**10,9**		**155**	15,20	70	**21,7**		**55**	5,40	70	**7,7**		**8**	0,80	70	**1,1**	
3.81	3.0	**10**	1,00			**89**	8,70				**175**	17,20				**68**	6,70				**9**	0,90			
5.08	4.0	**12**	1,20	105	**1,1**	**100**	9,80	105	**9,3**		**189**	18,50	105	**17,6**		**89**	8,70	105	**8,3**		**10**	1,00	105	**1,0**	
6.35	5.0	**14**	1,40			**124**	12,20				**212**	20,80				**102**	10,00				**11**	1,10			
7.62	6.0	**16**	1,60			**135**	13,20				**225**	22,10				**114**	11,20				**12**	1,20			
8.89	7.0	**18**	1,80			**147**	14,40				**245**	24,00				**125**	12,30				**13**	1,30			
10.16	8.0	**20**	2,00			**158**	15,50				**266**	26,10				**136**	13,30				**14**	1,40			
12.70	10.0	**22**	2,20			**166**	16,30				**278**	27,20				**147**	14,40				**15**	1,50			











1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 10,9 %** **3º PONTO ISC = 21,7 %** **4º PONTO ISC = 8,3 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.922	g / cm³	ISC :	24,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,97	%	EXPANSÃO :	0,10	%

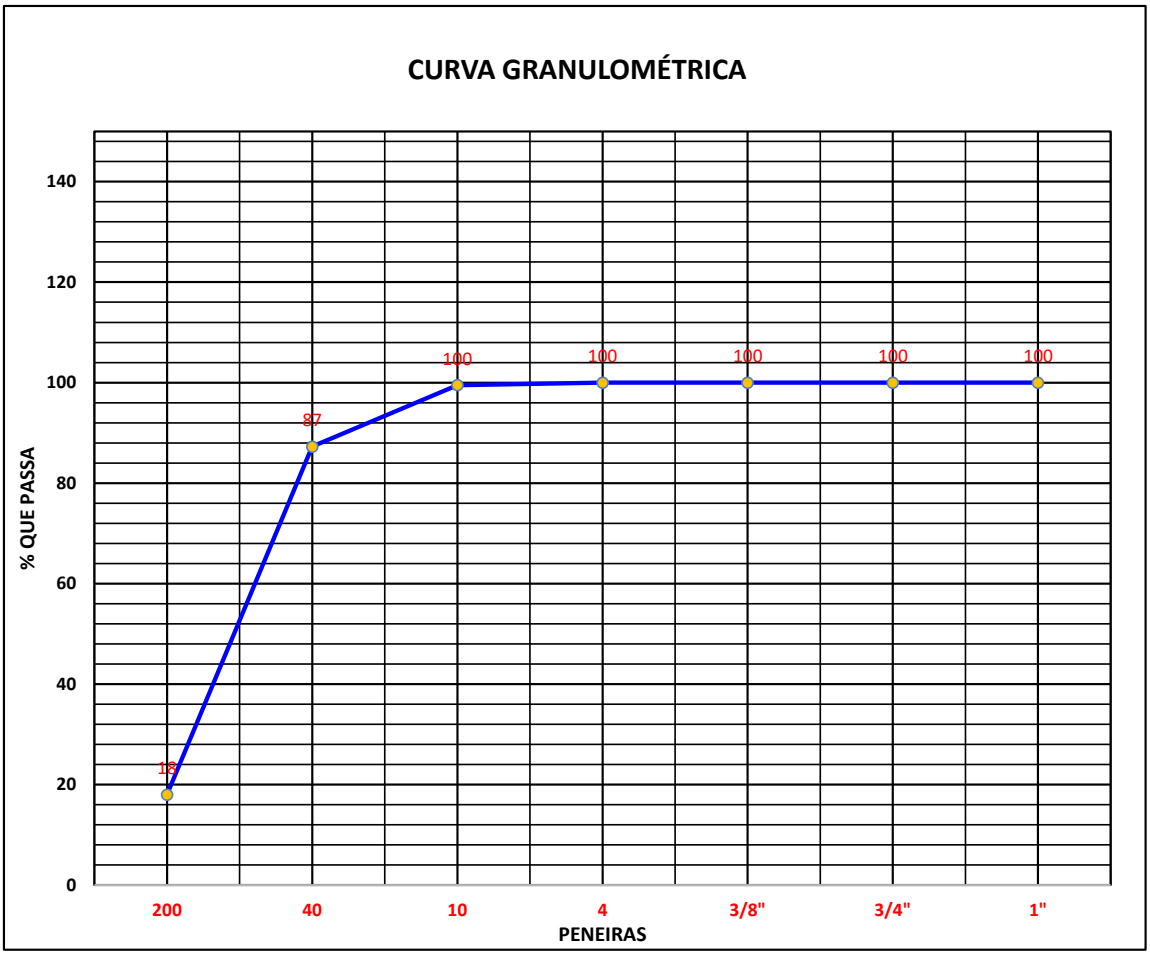
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	95	102	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	77,50	89,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	76,00	87,50	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	17,60	21,05	Peso Retido na # Nº 10	5,00	
Peso da Água	1,50	1,50	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	995,00	
Peso Solo Seco	58,4	66,45	Peso Seco Pass. na # Nº 10	971,56	
Umidade %	2,57	2,26	Peso da amostra Seca	[2] 976,56	[3] 97,64
Umidade Média	2,4				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	0,0	976,56	100,0	1"	K1= [100]/[2] = 0,10240
	3/4"	25,4	0,0	976,56	100,0	3/4"	K2= [4]/[3] = 1,01901
	3/8"	9,5	0,0	976,56	100,0	3/8"	
	N.º 4	4,8	0,0	976,56	100,0	N.º 4	
	N.º 10	2,0	5,0	971,56	[4] 99,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	12,0	85,64	87,3	N.º 40	
	N.º 200	0,074	68,0	17,64	18,0	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 5 LE FURO: 5	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

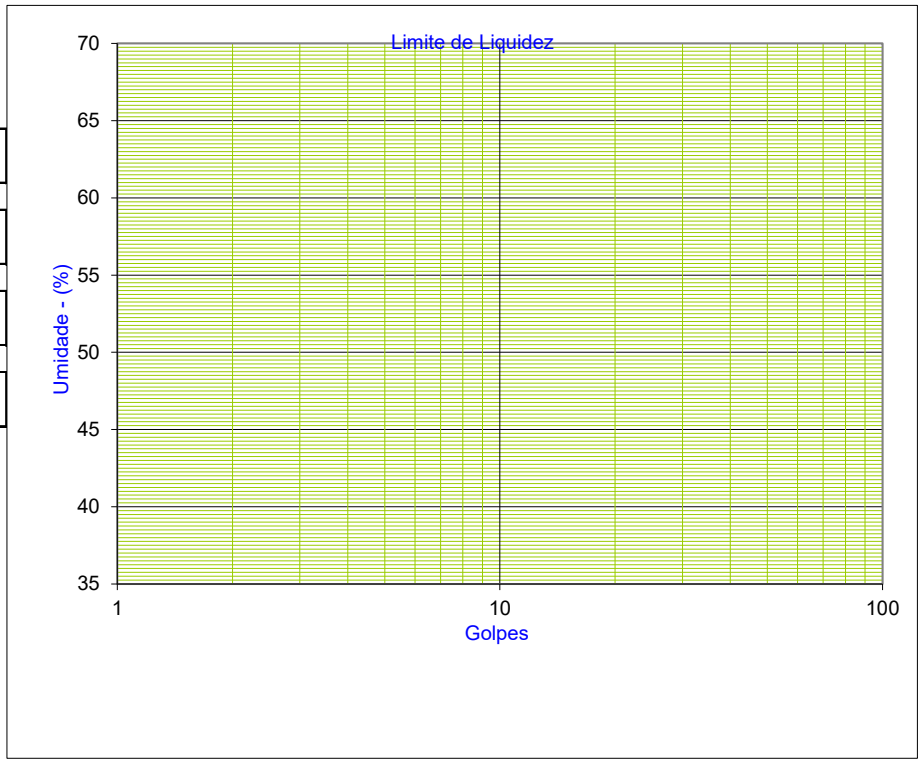
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	07	17	26	29	32		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	9	11	19	28	39		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 5	
Procedência:	Estaca: 5	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FURO 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

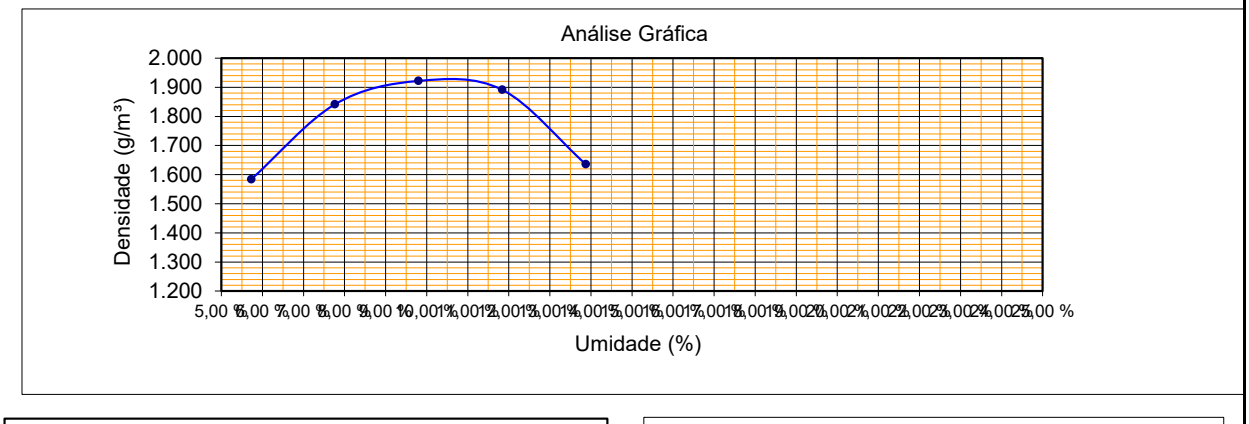
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

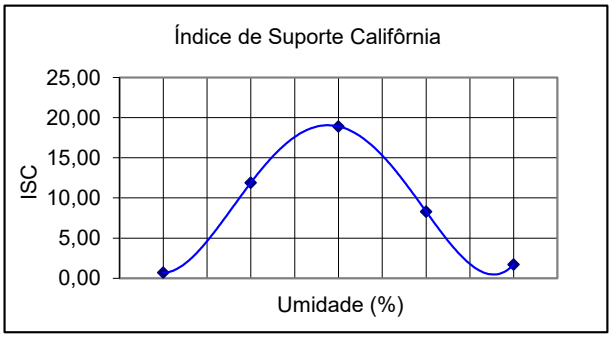
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	83
Peso Bruto Úmido	g							99,50	98,63
Peso Bruto Seco	g							98,14	97,15
Peso da Água	g							1,36	1,48
Peso da Cápsula	g							22,63	16,02
Peso do Solo Seco	g							75,51	81,13
Umidade	%							1,80%	1,82%
Umidade calculada	%	5,7%	7,8%	9,8%	11,8%	13,9%		1,81%	
Água Total	g	366	496	626	756	886		Peso do Material	
Água Adicionada	g	250	380	510	640	770		6.500,00	
% Água Adicionada	%	3,85%	5,85%	7,85%	9,85%	11,85%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.650	8.800	9.000	8.100		6.384	116
Peos do Solo Úmido	g	3.596	4.316	4.334	4.442	3.800		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.675	1.984	2.110	2.115	1.863		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.584	1.841	1.922	1.891	1.636		18	4.404 / 2.147
								21	4.334 / 2.175
								20	4.466 / 2.054
								13	4.558 / 2.100
								17	4.300 / 2.040

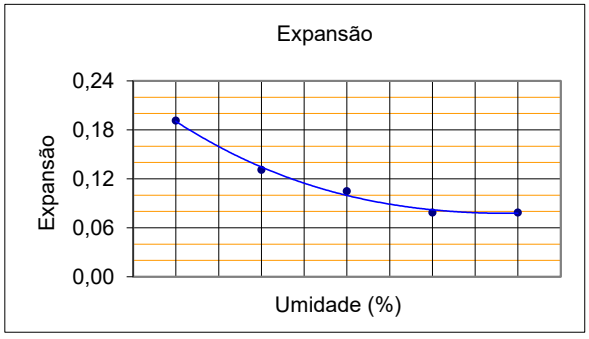
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
10,3 %	1.922	24,9	0,10

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LE	7	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

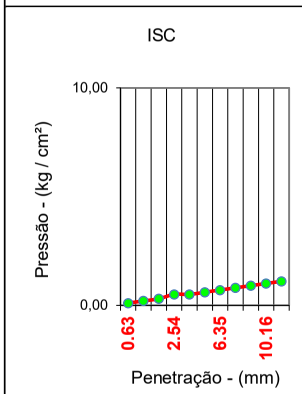
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

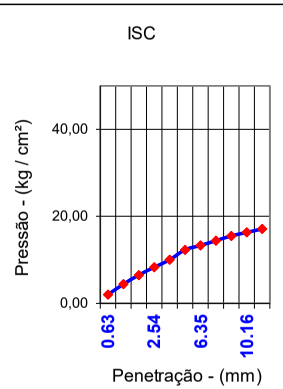
ENSAIO DE EXPANSÃO

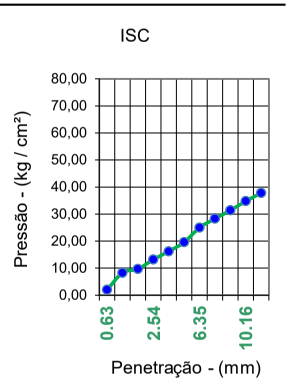
MOLDE Nº	18	ALTURA	115			MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,22**	**0,22**	**0,19**		00:00	**1,14**	**0,15**	**0,13**		00:00	**1,12**	**0,12**	**0,10**		00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**		00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	

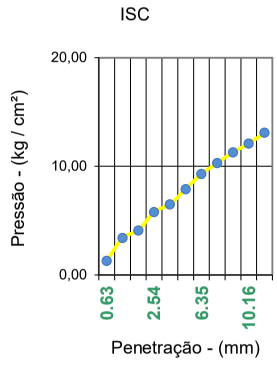
ENSAIO DE I.S.C

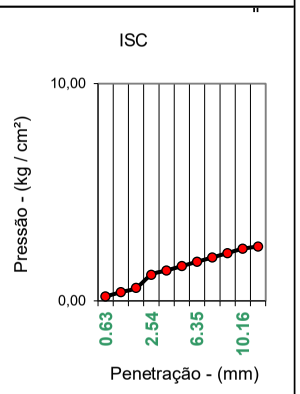
MOLDE Nº		18	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		21			MOLDE Nº		20			MOLDE Nº		13			MOLDE Nº		17		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		8	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**1**	0,10			**20**	2,00				**20**	2,00				**20**	1,30	28			**2**	0,20			
1.27	1.0	**2**	0,20			**45**	4,40				**85**	8,30				**35**	3,40				**4**	0,40			
1.90	1.5	**3**	0,30			**66**	6,50				**99**	9,70				**42**	4,10				**6**	0,60			
2.54	2.0	**5**	0,50	70	**0,7**	**85**	8,30	70	**11,9**		**135**	13,20	70	**18,9**		**59**	5,80	70	**8,3**		**12**	1,20	70	**1,7**	
3.81	3.0	**5**	0,50			**102**	10,00				**165**	16,20				**66**	6,50				**14**	1,40			
5.08	4.0	**6**	0,60	105	**0,6**	**125**	12,30	105	**11,7**		**200**	19,60	105	**18,7**		**81**	7,90	105	**7,5**		**16**	1,60	105	**1,5**	
6.35	5.0	**7**	0,70			**136**	13,30				**255**	25,00				**95**	9,30				**18**	1,80			
7.62	6.0	**8**	0,80			**147**	14,40				**289**	28,30				**105**	10,30				**20**	2,00			
8.89	7.0	**9**	0,90			**158**	15,50				**320**	31,40				**115**	11,30				**22**	2,20			
10.16	8.0	**10**	1,00			**166**	16,30				**355**	34,80				**123**	12,10				**24**	2,40			
12.70	10.0	**11**	1,10			**174**	17,10				**386**	37,80				**134**	13,10				**26**	2,50			











1º PONTO ISC = 0,7 % **2º PONTO ISC = 11,9 %** **3º PONTO ISC = 18,9 %** **4º PONTO ISC = 8,3 %** **5º PONTO ISC = 1,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.922	g / cm³	ISC :	24,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,26	%	EXPANSÃO :	0,10	%

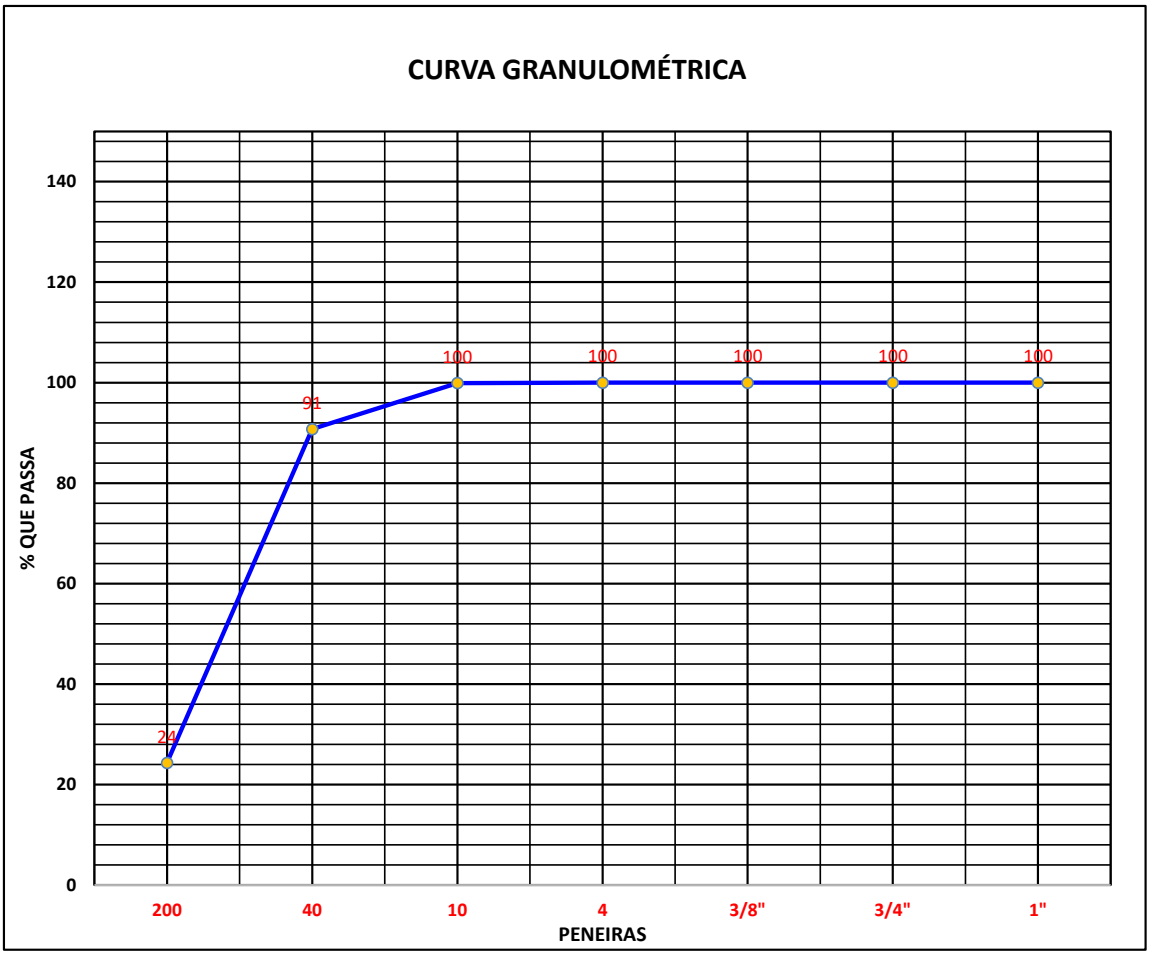
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	85	83	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	99,50	98,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	98,14	97,15	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,63	16,02	Peso Retido na # Nº 10	1,20	
Peso da Água	1,36	1,48	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	998,80	
Peso Solo Seco	75,5	81,13	Peso Seco Pass. na # Nº 10	981,02	
Umidade %	1,80	1,82	Peso da amostra Seca	[2] 982,22	[3] 98,22
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	0,0	982,22	100,0	1"	K1= [100]/[2] = 0,10181
	3/4"	25,4	0,0	982,22	100,0	3/4"	K2= [4]/[3] = 1,01711
	3/8"	9,5	0,0	982,22	100,0	3/8"	
	N.º 4	4,8	0,0	982,22	100,0	N.º 4	
	N.º 10	2,0	1,2	981,02	[4] 99,9	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	89,22	90,7	N.º 40	
	N.º 200	0,074	65,3	23,90	24,3	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 7 LE FURO: 7	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

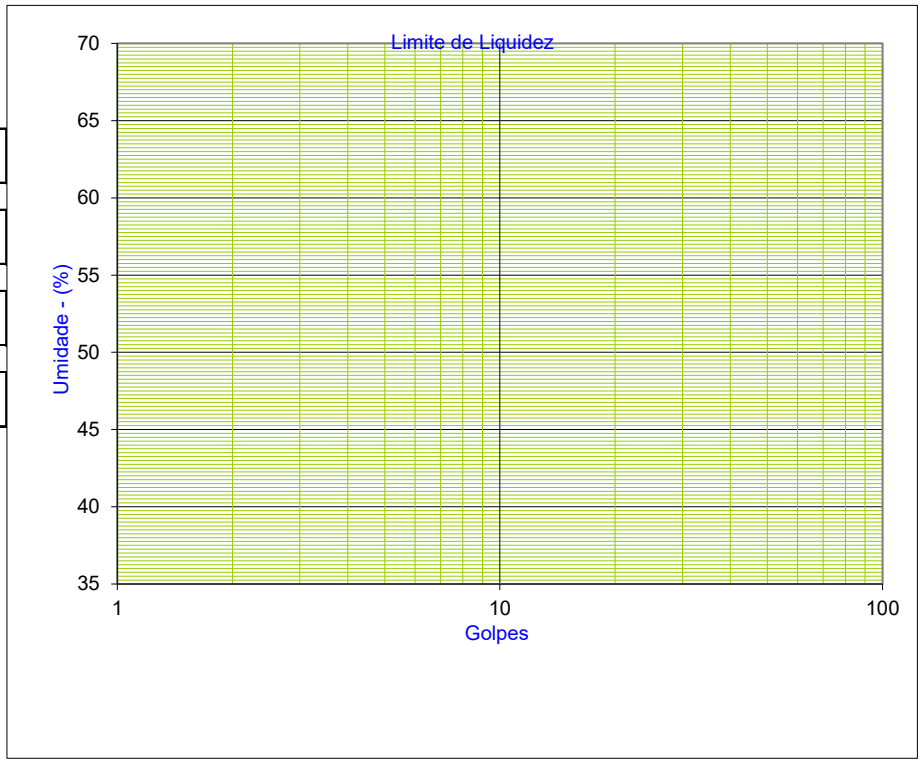
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	07	17	26	29	32		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	9	11	19	28	39		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 7	
Procedência:	Estaca: 7	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

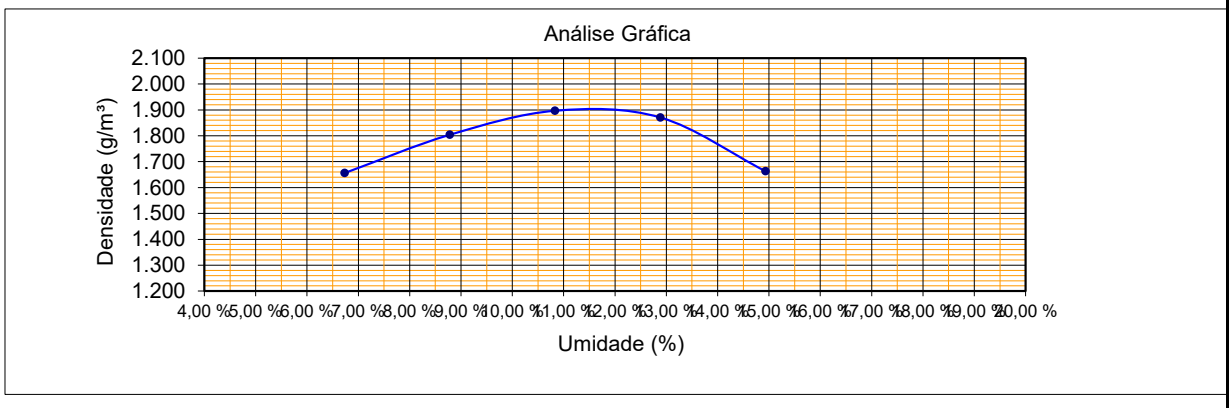
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

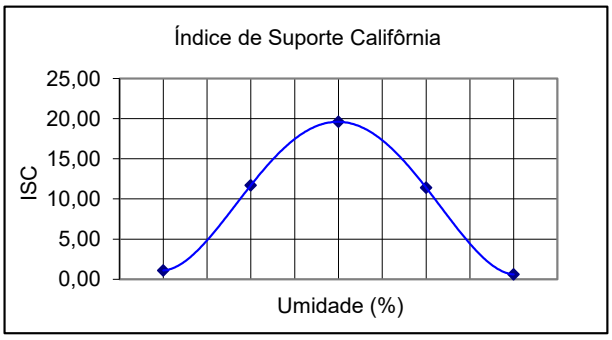
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							4	7
Peso Bruto Úmido	g							86,52	120,30
Peso Bruto Seco	g							84,75	118,25
Peso da Água	g							1,77	2,05
Peso da Cápsula	g							22,42	20,14
Peso do Solo Seco	g							62,33	98,11
Umidade	%							2,84%	2,09%
Umidade calculada	%	6,7%	8,8%	10,8%	12,9%	14,9%		2,46%	
Água Total	g	394	514	634	754	874		Peso do Material	
Água Adicionada	g	250	370	490	610	730		6.000,00	
% Água Adicionada	%	4,17%	6,17%	8,17%	10,17%	12,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	9.650	8.600	8.540	8.200		5.856	144
Peos do Solo Úmido	g	3.796	4.070	4.500	4.472	3.900		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.768	1.962	2.102	2.111	1.912		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.657	1.804	1.896	1.870	1.663		18	4.404 / 2.147
								11	5.580 / 2.074
								10	4.100 / 2.141
								9	4.068 / 2.118
								17	4.300 / 2.040

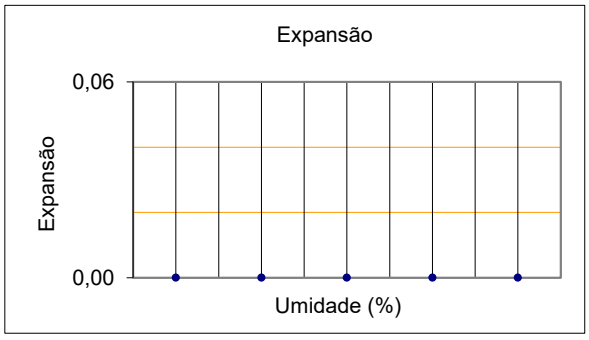
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,4 %	1.901	9,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LE	10	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

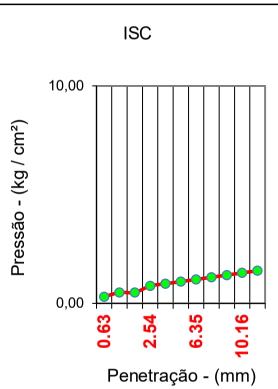
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

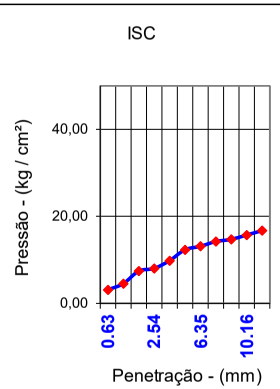
ENSAIO DE EXPANSÃO

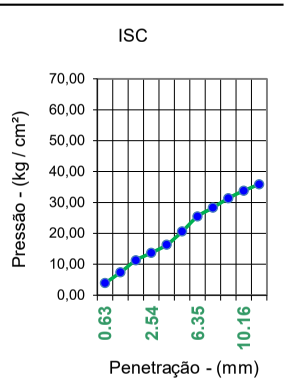
MOLDE Nº	18	ALTURA	115			MOLDE Nº	11	ALTURA	114		MOLDE Nº	10	ALTURA	114		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00	

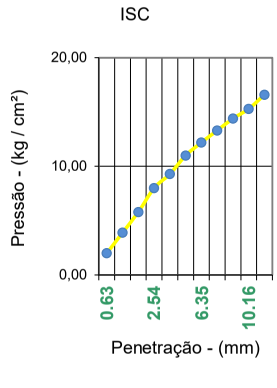
ENSAIO DE I.S.C

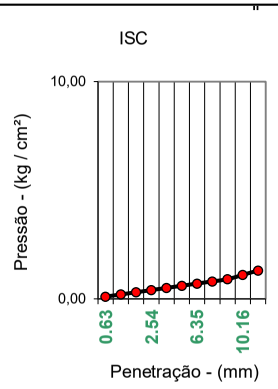
MOLDE Nº		18	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		11			MOLDE Nº		10			MOLDE Nº		9			MOLDE Nº		17		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	3	0,30			32	3,10				40	3,90				20	2,00				1	0,10			
1.27	1.0	5	0,50			46	4,50				75	7,40				40	3,90				2	0,20			
1.90	1.5	7	0,50			76	7,40				115	11,30				59	5,80				3	0,30			
2.54	2.0	8	0,80 #	70	1,1	82	8,00	70	11,4		140	13,70	70	19,6		82	8,00	70	11,4		4	0,40	70	0,6	
3.81	3.0	9	0,90 #			100	9,80				166	16,30				95	9,30				5	0,50			
5.08	4.0	10	1,00 #	105	1,0	125	12,30	105	11,7		210	20,60	105	19,6		112	11,00	105	10,5		6	0,60	105	0,6	
6.35	5.0	11	1,10 #			134	13,10				260	25,50				124	12,20				7	0,70			
7.62	6.0	12	1,20			145	14,20				289	28,30				136	13,30				8	0,80			
8.89	7.0	13	1,30			150	14,70				320	31,40				147	14,40				9	0,90			
10.16	8.0	14	1,40			160	15,70				345	33,80				156	15,30				11	1,10			
12.70	10.0	15	1,50			170	16,70				366	35,90				169	16,60				13	1,30			











1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 11,7 %** **3º PONTO ISC = 19,6 %** **4º PONTO ISC = 11,4 %** **5º PONTO ISC = 0,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.901	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,41	%	EXPANSÃO :	0,00	%

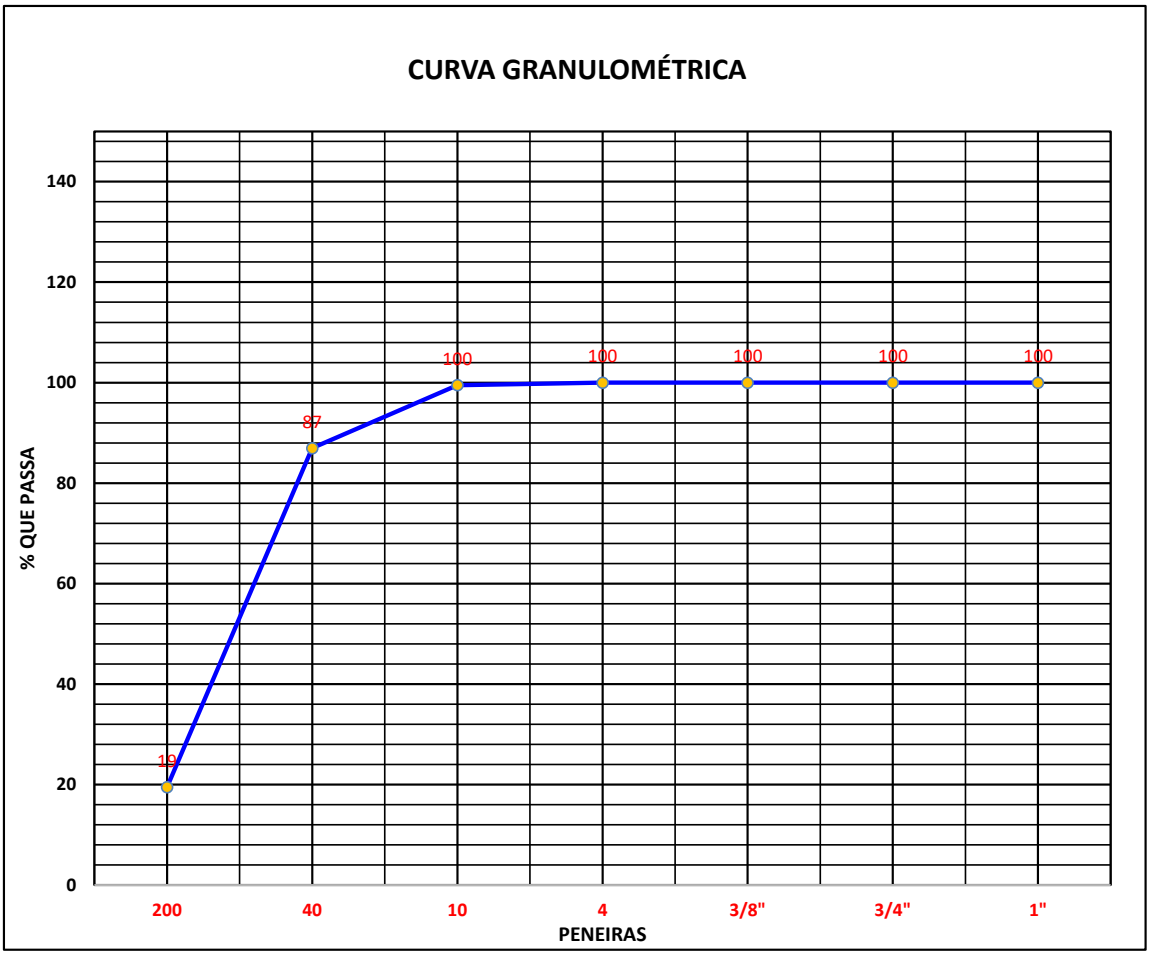
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	04	07	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	86,52	120,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	84,75	118,25	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,42	20,14	Peso Retido na # Nº 10	5,00	
Peso da Água	1,77	2,05	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	995,00	
Peso Solo Seco	62,3	98,11	Peso Seco Pass. na # Nº 10	971,07	
Umidade %	2,84	2,09	Peso da amostra Seca	[2] 976,07	[3] 97,59
Umidade Média	2,5				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	0,0	976,07	100,0	1"	K1= [100]/[2] = 0,10245
	3/4"	25,4	0,0	976,07	100,0	3/4"	K2= [4]/[3] = 1,01952
	3/8"	9,5	0,0	976,07	100,0	3/8"	
	N.º 4	4,8	0,0	976,07	100,0	N.º 4	
	N.º 10	2,0	5,0	971,07	[4] 99,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	12,3	85,29	87,0	N.º 40	
	N.º 200	0,074	66,2	19,09	19,5	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 10 LE FURO: 10	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

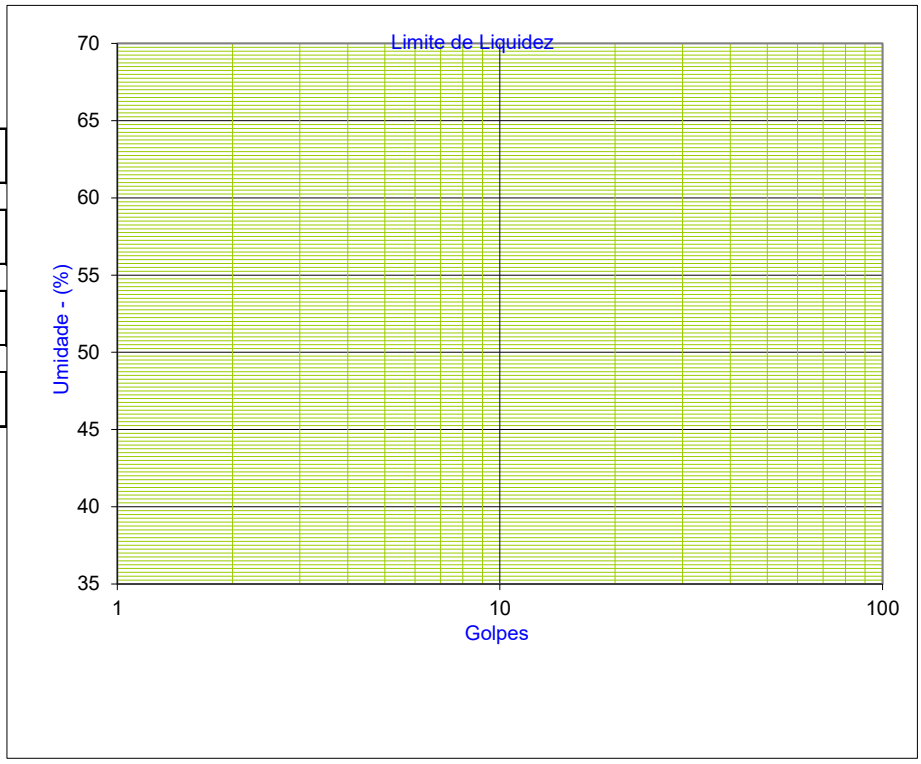
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 10	
Procedência:	Estaca: 10	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
13	13	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

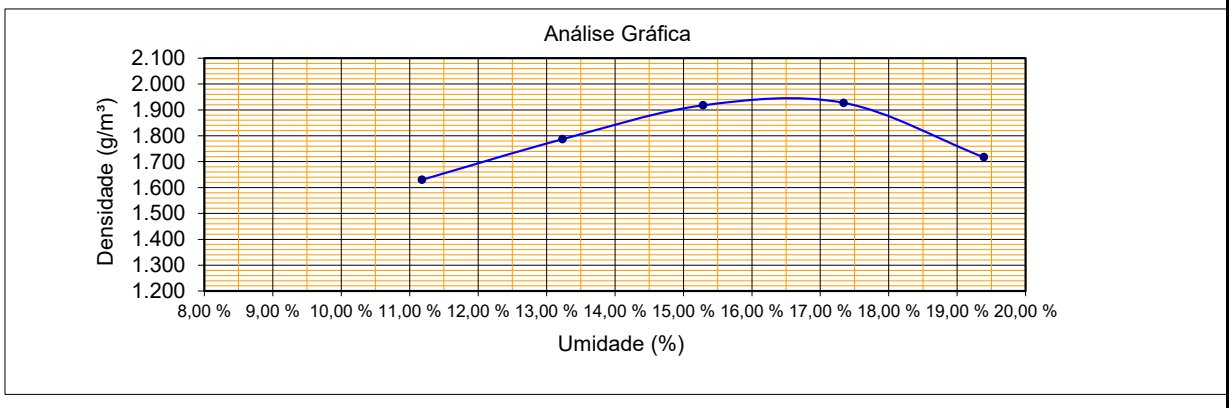
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

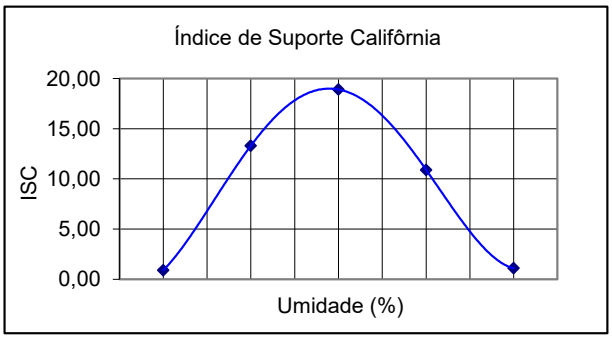
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							11	222
Peso Bruto Úmido	g							85,96	98,63
Peso Bruto Seco	g							84,21	96,25
Peso da Água	g							1,75	2,38
Peso da Cápsula	g							21,36	0,00
Peso do Solo Seco	g							62,85	96,25
Umidade	%							2,78%	2,47%
Umidade calculada	%	11,2%	13,2%	15,3%	17,3%	19,4%		2,63%	
Água Total	g	654	774	894	1.014	1.134		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	620	740	860	980		6.000,00	
% Água Adicionada	%	8,33%	10,33%	12,33%	14,33%	16,33%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.450	8.550	9.150	9.000	8.450		5.846	154
Peos do Solo Úmido	g	3.754	4.194	4.746	4.688	4.182		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.813	2.023	2.211	2.261	2.050		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.630	1.787	1.917	1.927	1.717		16	4.696 / 2.071
								24	4.356 / 2.073
								18	4.404 / 2.147
								1	4.312 / 2.073
								5	4.268 / 2.040

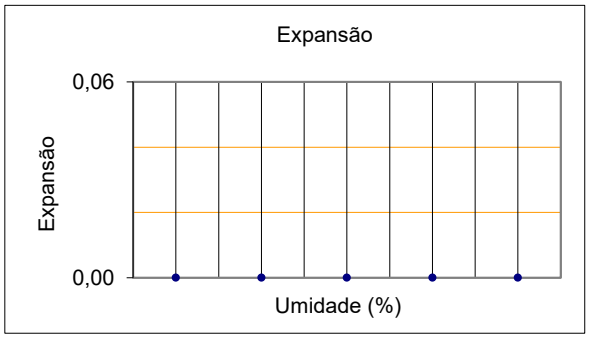
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
16,5 %	1.938	9,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
13	LE	13	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

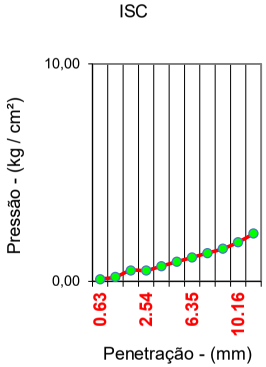
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 30% AREIA

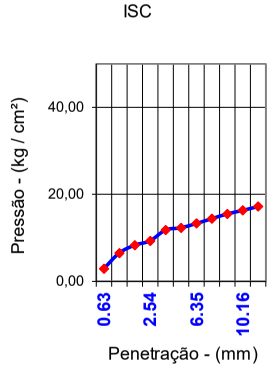
ENSAIO DE EXPANSÃO

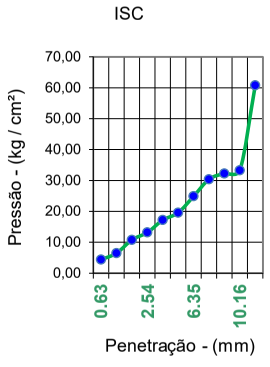
MOLDE Nº	16	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	1	ALTURA	114		MOLDE Nº	5	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

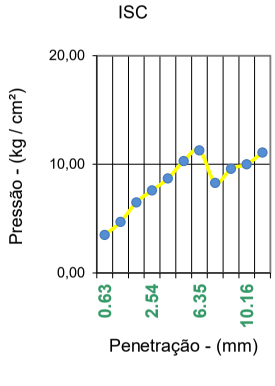
ENSAIO DE I.S.C

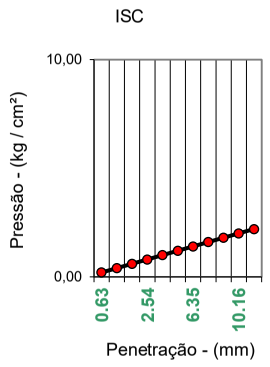
MOLDE Nº		16	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		18			MOLDE Nº		1			MOLDE Nº		5		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**1**	0,10			**30**	2,90				**45**	4,40				**36**	3,50				**2**	0,20			
1.27	1.0	**2**	0,20			**66**	6,50				**66**	6,50				**48**	4,70				**4**	0,40			
1.90	1.5	**3**	0,50			**85**	8,30				**110**	10,80				**66**	6,50				**6**	0,60			
2.54	2.0	**5**	0,50 #	70	**0,7**	**95**	9,30	70	**13,3**		**135**	13,20	70	**18,9**		**78**	7,60	70	**10,9**		**8**	0,80	70	**1,1**	
3.81	3.0	**7**	0,70 #			**120**	11,80				**175**	17,20				**89**	8,70				**10**	1,00			
5.08	4.0	**9**	0,90 #	105	**0,9**	**125**	12,30	105	**11,7**		**200**	19,60	105	**18,7**		**105**	10,30	105	**9,8**		**12**	1,20	105	**1,1**	
6.35	5.0	**11**	1,10 #			**136**	13,30				**254**	24,90				**115**	11,30				**14**	1,40			
7.62	6.0	**13**	1,30			**147**	14,40				**310**	30,40				**85**	8,30				**16**	1,60			
8.89	7.0	**15**	1,50			**158**	15,50				**330**	32,30				**98**	9,60				**18**	1,80			
10.16	8.0	**18**	1,80			**166**	16,30				**340**	33,30				**102**	10,00				**20**	2,00			
12.70	10.0	**22**	2,20			**175**	17,20				**620**	60,80				**113**	11,10				**22**	2,20			











1º PONTO ISC = 0,9 % **2º PONTO ISC = 13,3 %** **3º PONTO ISC = 18,9 %** **4º PONTO ISC = 10,9 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.938	g / cm³	ISC :	9,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	16,48	%	EXPANSÃO :	0,00	%

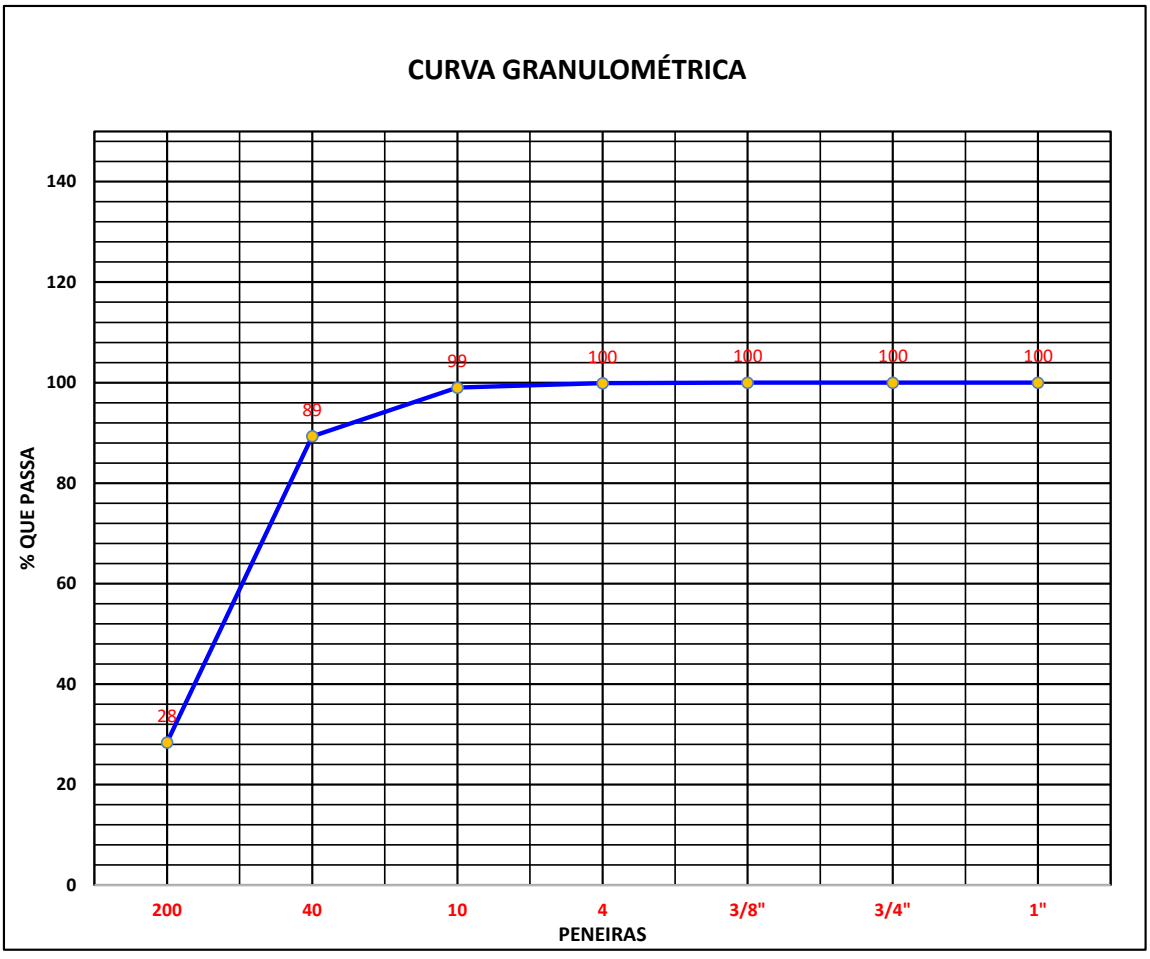
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	11	222	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	85,96	98,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	84,21	96,25	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,36	0,00	Peso Retido na # Nº 10	9,36	
Peso da Água	1,75	2,38	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	990,64	
Peso Solo Seco	62,9	96,25	Peso Seco Pass. na # Nº 10	965,27	
Umidade %	2,78	2,47	Peso da amostra Seca	[2] 974,63	[3] 97,44
Umidade Média	2,6				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	0,0	974,63	100,0	1"	K1= [100]/[2] = 0,10260
	3/4"	25,4	0,0	974,63	100,0	3/4"	
	3/8"	9,5	0,0	974,63	100,0	3/8"	K2= [4]/[3] = 1,01602
	N.º 4	4,8	1,0	973,63	99,9	N.º 4	
	N.º 10	2,0	8,4	965,27 [4]	99,0	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,5	87,92	89,3	N.º 40	
	N.º 200	0,074	60,0	27,92	28,4	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 13 LE FURO: 13	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

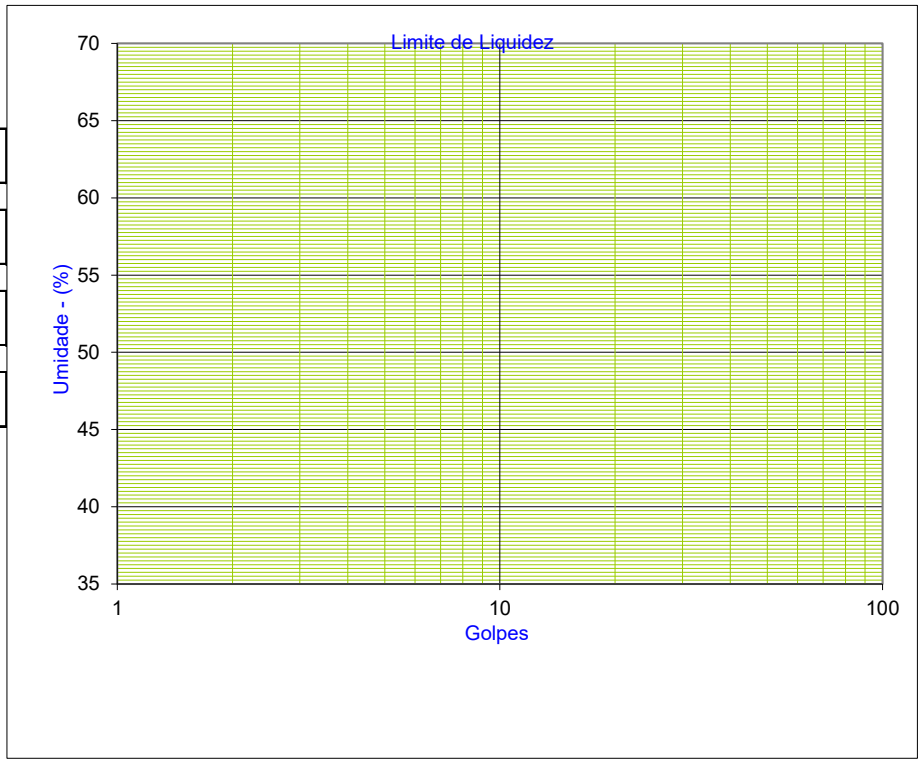
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 13	
Procedência:	Estaca: 13	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

➢ Ensaios de Compactação Mistura 2

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

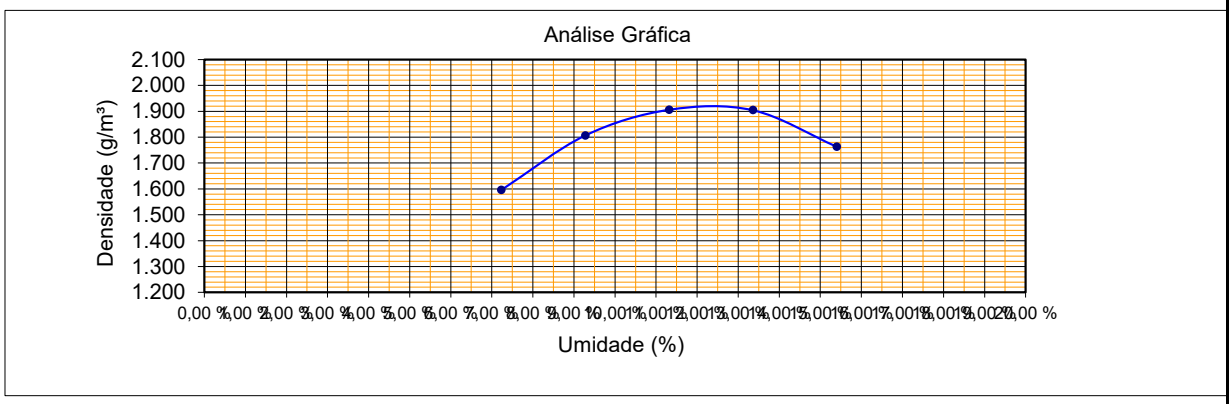
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

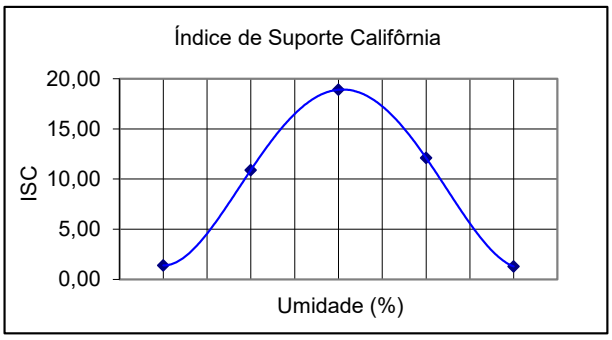
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							102	27
Peso Bruto Úmido	g							74,56	98,52
Peso Bruto Seco	g							73,25	97,21
Peso da Água	g							1,31	1,31
Peso da Cápsula	g							21,05	22,22
Peso do Solo Seco	g							52,2	74,99
Umidade	%							2,51%	1,75%
Umidade calculada	%	7,2%	9,3%	11,3%	13,4%	15,4%		2,13%	
Água Total	g	425	545	665	785	905		Peso do Material	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.400	8.750	9.200	8.250		5.875	125
Peos do Solo Úmido	g	3.750	4.106	4.600	4.490	4.150		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.711	1.974	2.122	2.159	2.034		Nº / Peso / Volume	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.595	1.806	1.906	1.904	1.763		12 / 4.450 / 2.192	
								2 / 4.294 / 2.080	
								24 / 4.150 / 2.168	
								36 / 4.710 / 2.080	
								41 / 4.100 / 2.040	

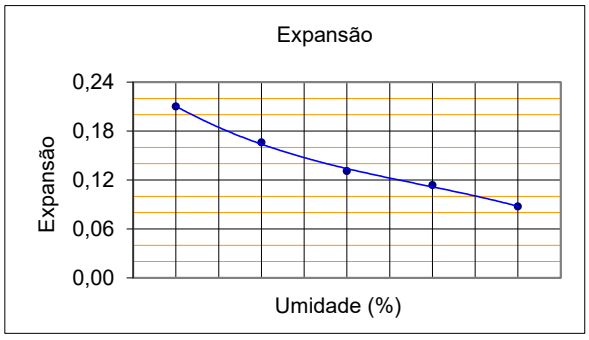
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,3 %	1.918	18,9	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
1	LE	1	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

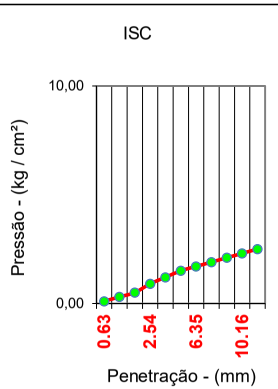
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

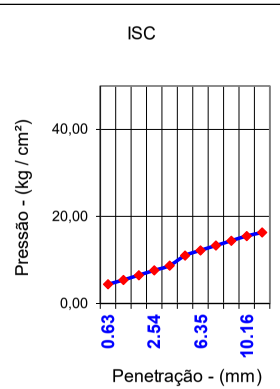
ENSAIO DE EXPANSÃO

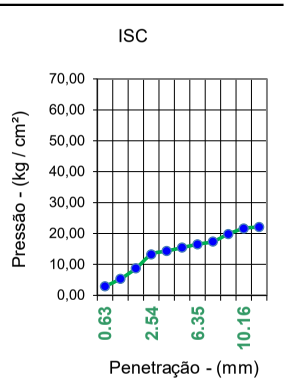
MOLDE Nº	12	ALTURA	115		MOLDE Nº	2	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114		MOLDE Nº	41	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,25**	**0,25**	**0,21**	00:00	**1,19**	**0,19**	**0,17**		00:00	**1,15**	**0,15**	**0,13**		00:00	**1,13**	**0,13**	**0,11**		00:00	**1,10**	**0,10**	**0,09**	

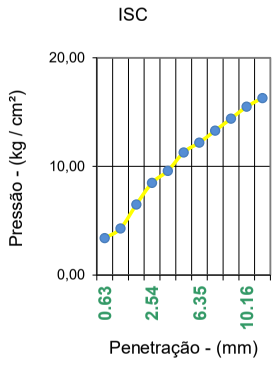
ENSAIO DE I.S.C

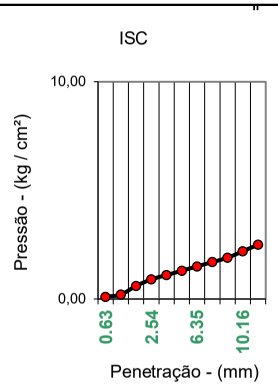
MOLDE Nº		12	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		2			MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		36			MOLDE Nº		41		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**1**	0,10			**45**	4,40				**30**	2,90				**35**	3,40				**1**	0,10			
1.27	1.0	**3**	0,30			**55**	5,40				**54**	5,30				**44**	4,30				**2**	0,20			
1.90	1.5	**6**	0,50			**66**	6,50				**89**	8,70				**66**	6,50				**6**	0,60			
2.54	2.0	**9**	0,90 #	70	**1,3**	**78**	7,60	70	**10,9**		**135**	13,20	70	**18,9**		**87**	8,50	70	**12,1**		**9**	0,90	70	**1,3**	
3.81	3.0	**12**	1,20 #			**89**	8,70				**146**	14,30				**98**	9,60				**11**	1,10			
5.08	4.0	**15**	1,50 #	105	**1,4**	**112**	11,00	105	**10,5**		**157**	15,40	105	**14,7**		**115**	11,30	105	**10,8**		**13**	1,30	105	**1,2**	
6.35	5.0	**17**	1,70 #			**124**	12,20				**168**	16,50				**124**	12,20				**15**	1,50			
7.62	6.0	**19**	1,90			**136**	13,30				**178**	17,40				**136**	13,30				**17**	1,70			
8.89	7.0	**21**	2,10			**147**	14,40				**202**	19,80				**147**	14,40				**19**	1,90			
10.16	8.0	**23**	2,30			**158**	15,50				**220**	21,60				**158**	15,50				**22**	2,20			
12.70	10.0	**25**	2,50			**166**	16,30				**225**	22,10				**166**	16,30				**26**	2,50			











1º PONTO ISC = 1,4 % **2º PONTO ISC = 10,9 %** **3º PONTO ISC = 18,9 %** **4º PONTO ISC = 12,1 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.918	g / cm³	ISC :	18,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,30	%	EXPANSÃO :	0,00	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

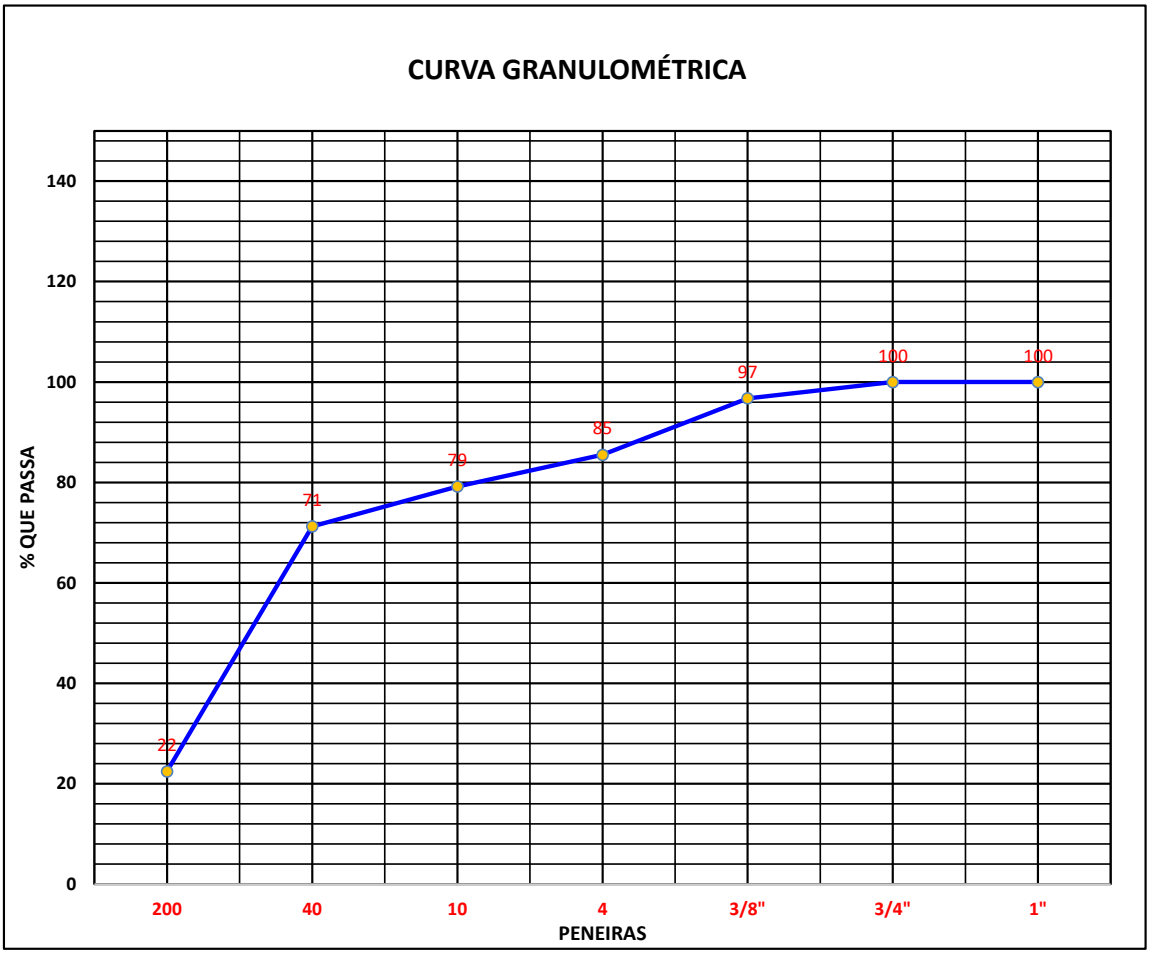
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	102	27	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	74,56	98,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	73,25	97,21	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,05	22,22	Peso Retido na # Nº 10	204,90	
Peso da Água	1,31	1,31	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	795,10	
Peso Solo Seco	52,2	74,99	Peso Seco Pass. na # Nº 10	778,53	
Umidade %	2,51	1,75	Peso da amostra Seca	[2] 983,43	[3] 97,92
Umidade Média	2,1				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	0,0	983,43	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	983,43	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	32,0	951,43	96,7	3/8"
	N.º 4	4,8	110,6	840,83	85,5	N.º 4
	N.º 10	2,0	62,3	778,53	[4] 79,2	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,9	88,07	71,2	N.º 40
	N.º 200	0,074	60,3	27,77	22,5	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,10168
K2=	[4] / [3]	0,80886

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 1 LE FURO: 1	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

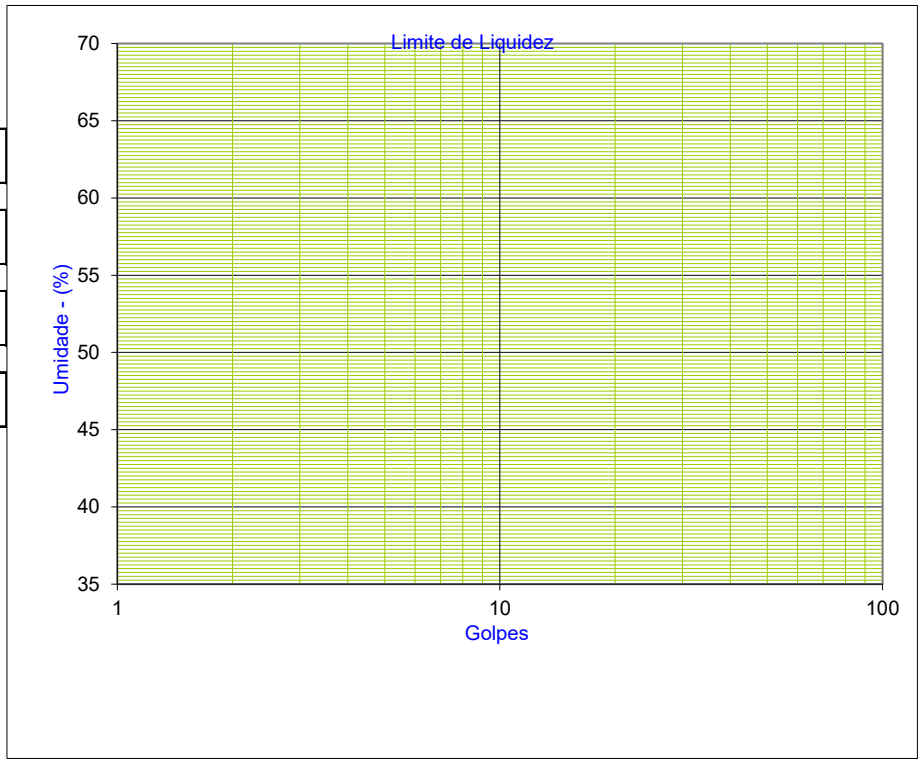
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 1	
Procedência:	Estaca: 1	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

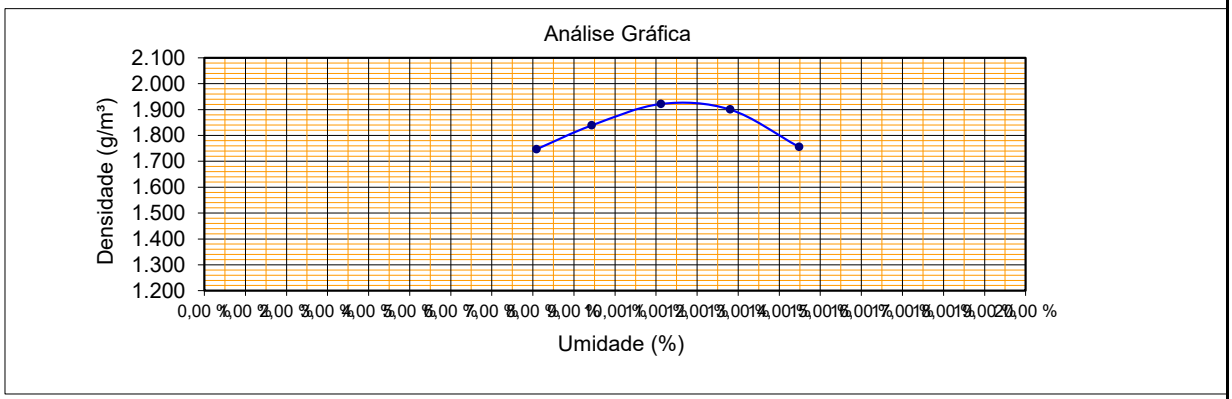
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

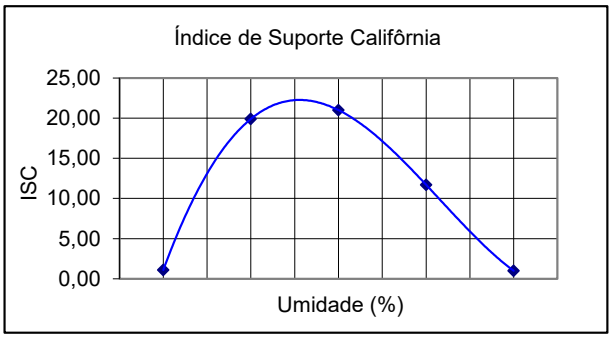
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							105	118
Peso Bruto Úmido	g							109,00	102,30
Peso Bruto Seco	g							108,00	101,42
Peso da Água	g							1,00	0,88
Peso da Cápsula	g							12,16	12,38
Peso do Solo Seco	g							95,84	89,04
Umidade	%							1,04%	0,99%
Umidade calculada	%	8,1%	9,4%	11,1%	12,8%	14,5%		1,02%	
Água Total	g	480	560	660	760	860		Peso do Material	
Água Adicionada	g	420	500	600	700	800		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.150	8.480	8.780	9.100	8.250		5.940	60
Peos do Solo Úmido	g	3.878	4.186	4.630	4.390	4.100		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.888	2.013	2.136	2.144	2.010		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.747	1.839	1.922	1.900	1.756		20	4.272	2.054
								30	4.294	2.080
								41	4.150	2.168
								51	4.710	2.048
								66	4.150	2.040

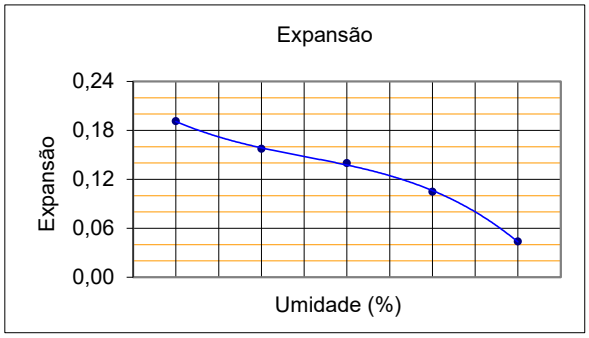
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,6 %	1.926	21,0	0,14

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LE	3	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

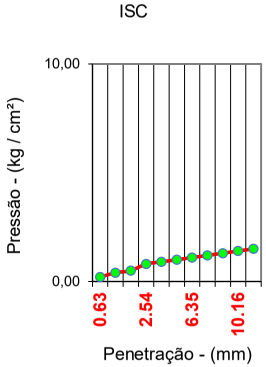
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

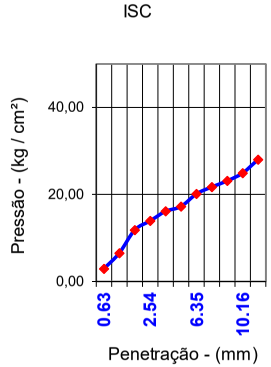
ENSAIO DE EXPANSÃO

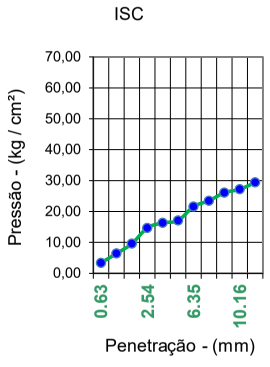
MOLDE Nº	20	ALTURA	115			MOLDE Nº	30	ALTURA	114			MOLDE Nº	41	ALTURA	114			MOLDE Nº	51	ALTURA	114			MOLDE Nº	66	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,22	0,22	0,19		00:00	1,18	0,18	0,16			00:00	1,16	0,16	0,14			00:00	1,12	0,12	0,10			00:00	1,05	0,05	0,04		

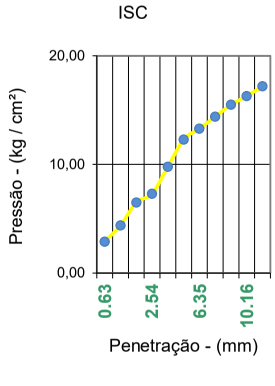
ENSAIO DE I.S.C

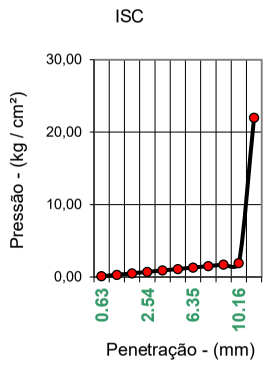
MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		30			MOLDE Nº		41			MOLDE Nº		51			MOLDE Nº		66		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			30	2,90				35	3,40				30	2,90				1	0,10			
1.27	1.0	4	0,40			66	6,50				65	6,40				45	4,40				3	0,30			
1.90	1.5	6	0,50			120	11,80				98	9,60				66	6,50				5	0,50			
2.54	2.0	8	0,80 #	70	1,1	142	13,90	70	19,9		150	14,70	70	21,0		74	7,30	70	10,4		7	0,70	70	1,0	
3.81	3.0	9	0,90 #			164	16,10				166	16,30				100	9,80				9	0,90			
5.08	4.0	10	1,00 #	105	1,0	175	17,20	105	16,4		174	17,10	105	16,3		125	12,30	105	11,7		11	1,10	105	1,0	
6.35	5.0	11	1,10 #			205	20,10				220	21,60				136	13,30				13	1,30			
7.62	6.0	12	1,20			221	21,70				240	23,50				147	14,40				15	1,50			
8.89	7.0	13	1,30			236	23,10				266	26,10				158	15,50				17	1,70			
10.16	8.0	14	1,40			254	24,90				278	27,20				166	16,30				19	1,90			
12.70	10.0	15	1,50			286	28,00				300	29,40				175	17,20				22	22,00			











1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 19,9 %** **3º PONTO ISC = 21,0 %** **4º PONTO ISC = 11,7 %** **5º PONTO ISC = 1,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.926	g / cm³	ISC :	21,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,61	%	EXPANSÃO :	0,14	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

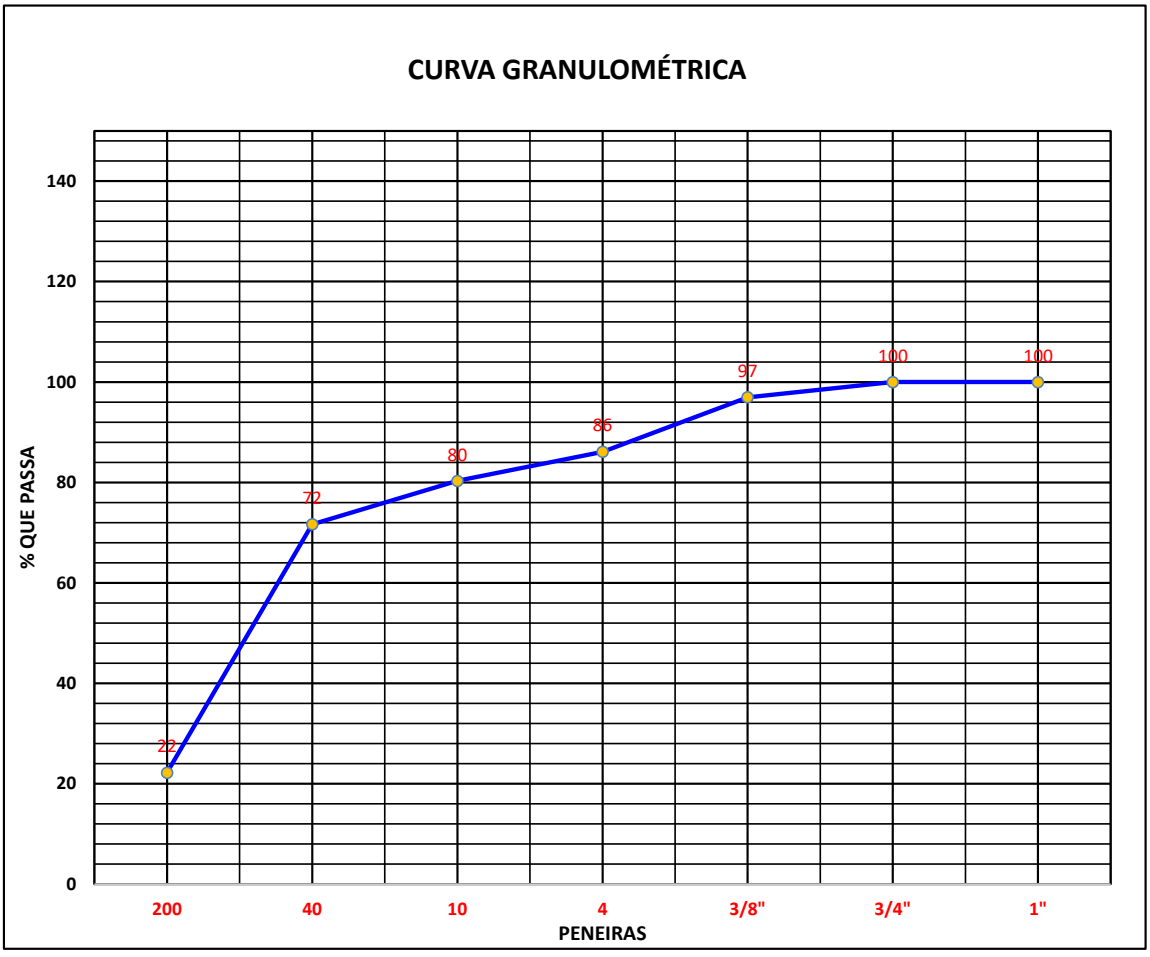
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	105	118	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	109,00	102,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	108,00	101,42	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	12,16	12,38	Peso Retido na # Nº 10	194,99	
Peso da Água	1,00	0,88	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	805,01	
Peso Solo Seco	95,8	89,04	Peso Seco Pass. na # Nº 10	796,91	
Umidade %	1,04	0,99	Peso da amostra Seca	[2] 991,90	[3] 98,99
Umidade Média	1,0				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	0,0	991,90	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	991,90	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	30,2	961,75	97,0	3/8"
	N.º 4	4,8	107,6	854,11	86,1	N.º 4
	N.º 10	2,0	57,2	796,91	[4] 80,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,7	88,34	71,7	N.º 40
	N.º 200	0,074	61,0	27,34	22,2	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,10082
K2=	[4] / [3]	0,81116

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 3 LE FURO: 3	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

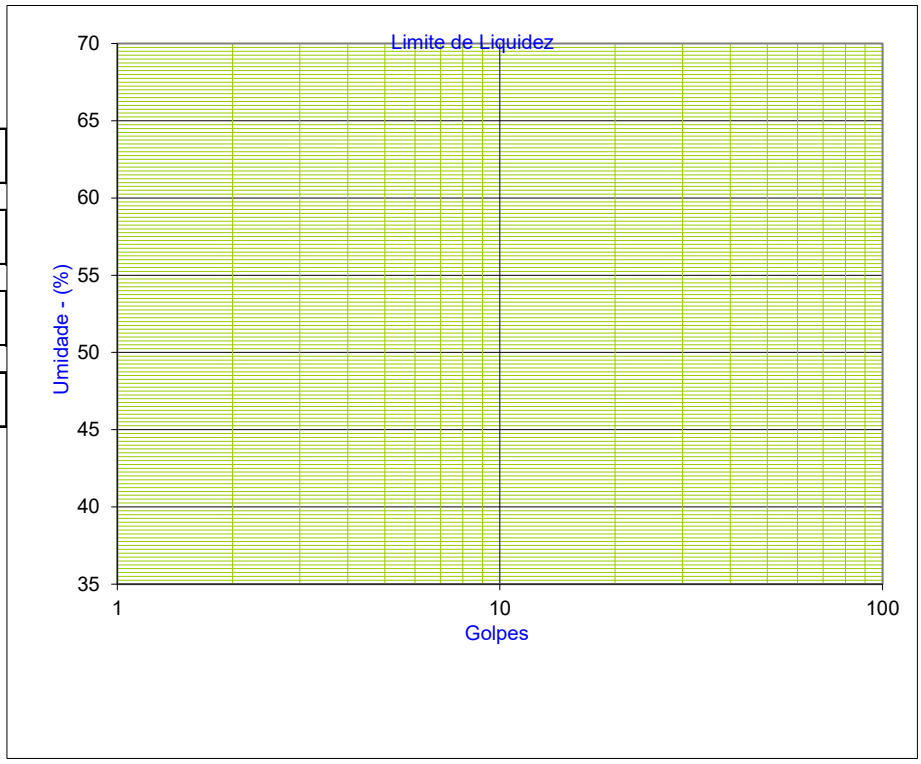
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 3	
Procedência:	Estaca: 3	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

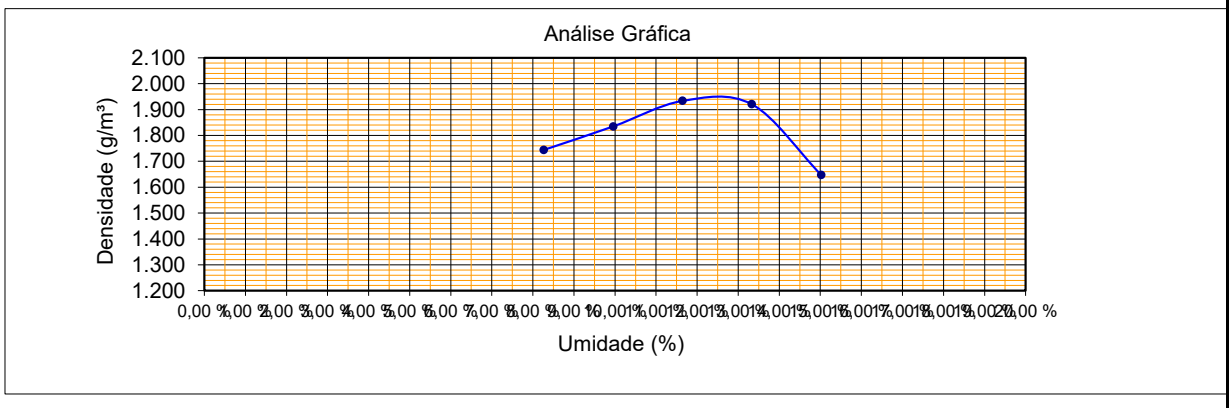
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

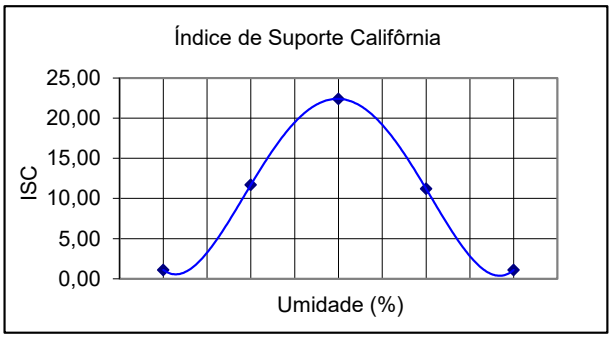
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							7	11
Peso Bruto Úmido	g							102,30	86,52
Peso Bruto Seco	g							101,21	85,66
Peso da Água	g							1,09	0,86
Peso da Cápsula	g							20,14	21,36
Peso do Solo Seco	g							81,07	64,30
Umidade	%							1,34%	1,34%
Umidade calculada	%	8,3%	10,0%	11,6%	13,3%	15,0%		1,34%	
Água Total	g	489	589	689	789	889		Peso do Material	
Água Adicionada	g	410	510	610	710	810		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,83%	8,83%	10,83%	12,83%	14,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.150	8.490	8.830	9.250	8.560		5.921	79
Peos do Solo Úmido	g	3.878	4.196	4.680	4.540	3.864		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.888	2.017	2.159	2.176	1.894		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.744	1.835	1.934	1.920	1.647		20	4.272 / 2.054
								41	4.294 / 2.080
								58	4.150 / 2.168
								66	4.710 / 2.086
								16	4.696 / 2.040

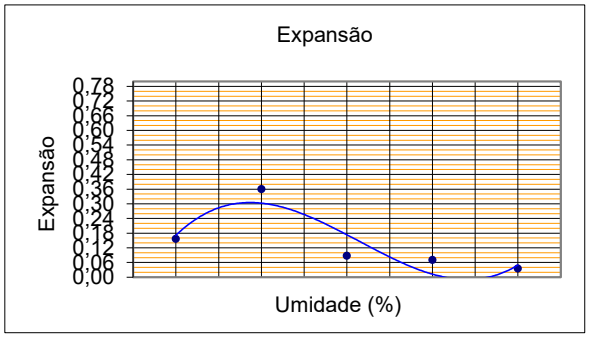
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,3 %	1.942	22,4	0,38

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LE	8	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

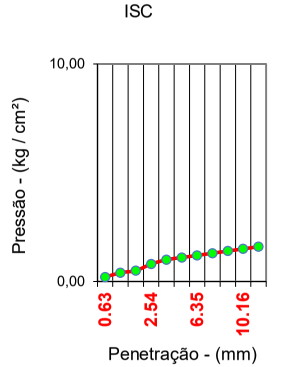
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

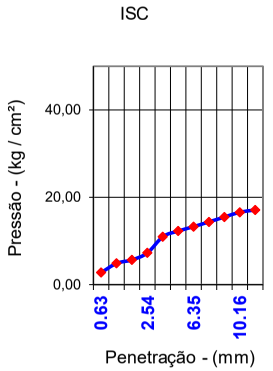
ENSAIO DE EXPANSÃO

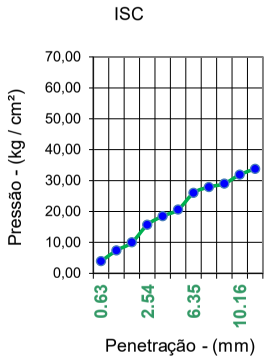
MOLDE Nº	20	ALTURA	115			MOLDE Nº	41	ALTURA	114			MOLDE Nº	58	ALTURA	114			MOLDE Nº	66	ALTURA	114			MOLDE Nº	16	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,18	0,18	0,16		00:00	1,16	0,16	0,36			00:00	1,10	0,10	0,09			00:00	1,08	0,08	0,07			00:00	1,04	0,04	0,03		

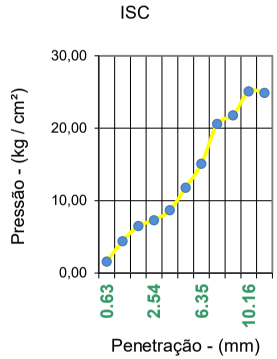
ENSAIO DE I.S.C

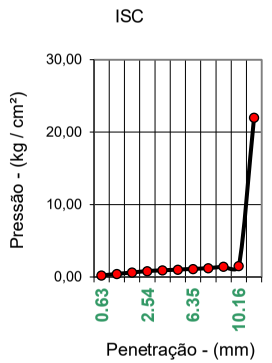
MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	41				MOLDE Nº	58				MOLDE Nº	66				MOLDE Nº	16			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	2	0,20			29	2,80				40	3,90				16	1,60				2	0,20			
1.27	1.0	4	0,40			50	4,90				75	7,40				45	4,40				4	0,40			
1.90	1.5	6	0,50			58	5,70				102	10,00				66	6,50				6	0,60			
2.54	2.0	8	0,80 #	70	1,1	74	7,30	70	10,4		160	15,70	70	22,4		74	7,30	70	10,4		8	0,80	70	1,1	
3.81	3.0	10	1,00 #			112	11,00				189	18,50				89	8,70				9	0,90			
5.08	4.0	11	1,10 #	105	1,0	125	12,30	105	11,7		210	20,60	105	19,6		120	11,80	105	11,2		10	1,00	105	1,0	
6.35	5.0	12	1,20 #			136	13,30				265	26,00				154	15,10				11	1,10			
7.62	6.0	13	1,30			147	14,40				285	27,90				210	20,60				12	1,20			
8.89	7.0	14	1,40			158	15,50				296	29,00				222	21,80				14	1,40			
10.16	8.0	15	1,50			169	16,60				325	31,90				256	25,10				15	1,50			
12.70	10.0	16	1,60			174	17,10				345	33,80				254	24,90				18	22,00			











1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 11,7 %** **3º PONTO ISC = 22,4 %** **4º PONTO ISC = 11,2 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.942	g / cm³	ISC :	22,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,29	%	EXPANSÃO :	0,38	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

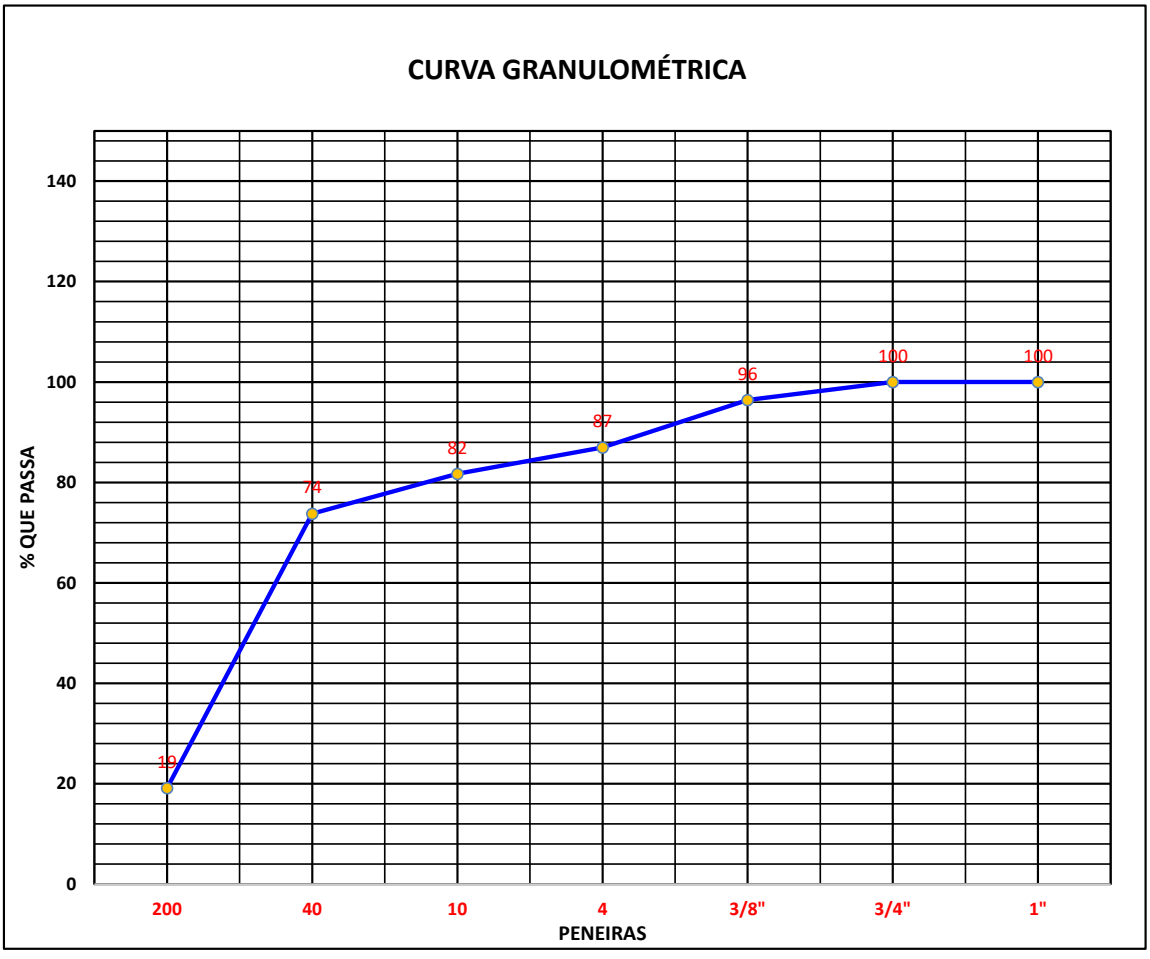
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	07	11	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	102,30	86,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	101,21	85,66	Peso Úmido	1.200,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	21,36	Peso Retido na # Nº 10	216,90	
Peso da Água	1,09	0,86	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	983,10	
Peso Solo Seco	81,1	64,30	Peso Seco Pass. na # Nº 10	970,09	
Umidade %	1,34	1,34	Peso da amostra Seca	[2] 1.186,99	[3] 98,68
Umidade Média	1,3				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	0,0	1.186,99	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	1.186,99	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	42,5	1.144,49	96,4	3/8"
	N.º 4	4,8	112,3	1.032,19	87,0	N.º 4
	N.º 10	2,0	62,1	970,09	[4] 81,7	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,6	89,08	73,8	N.º 40
	N.º 200	0,074	66,0	23,08	19,1	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,08425
K2=	[4] / [3]	0,82796

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 8 LE FURO: 8	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

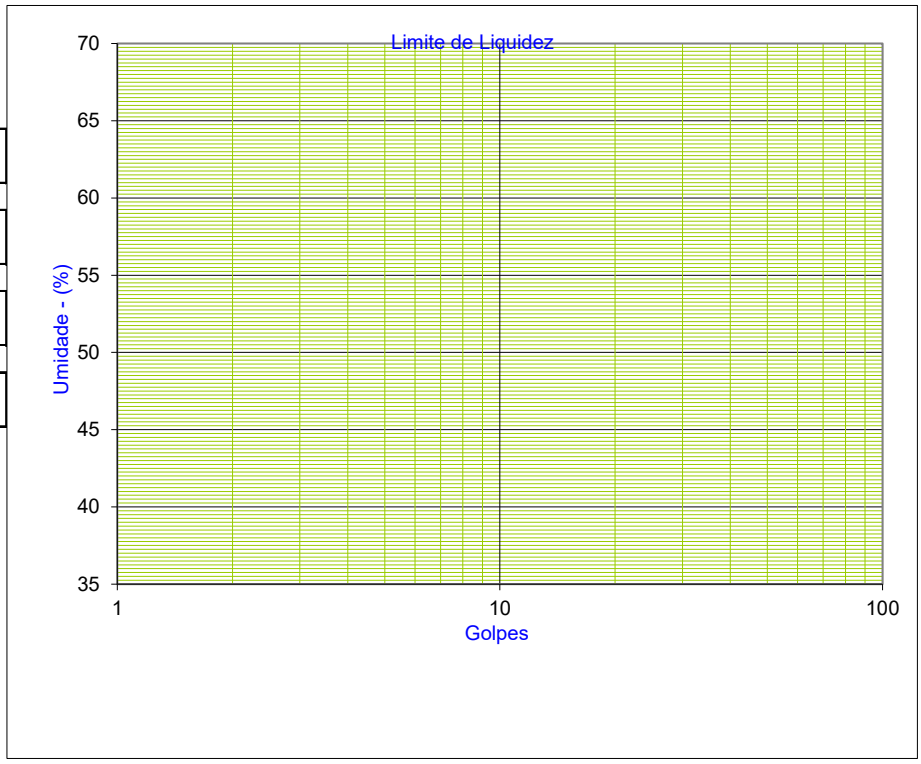
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 8	
Procedência:	Estaca: 8	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,6%	10,6%	12,7%	14,8%	16,9%	
Água Total	g	498	618	738	858	978	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.156	8.450	8.820	9.200	8.450	
Peos do Solo Úmido	g	3.706	4.156	4.670	4.490	4.182	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.691	1.998	2.154	2.166	2.050	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.557	1.806	1.911	1.887	1.754	

Umidade Higroscópica	
210	139
98,50	100,32
97,12	96,52
1,38	3,80
22,47	20,10
74,65	76,42
1,85%	4,97%
3,41%	

Peso do Material	
6.000,00	

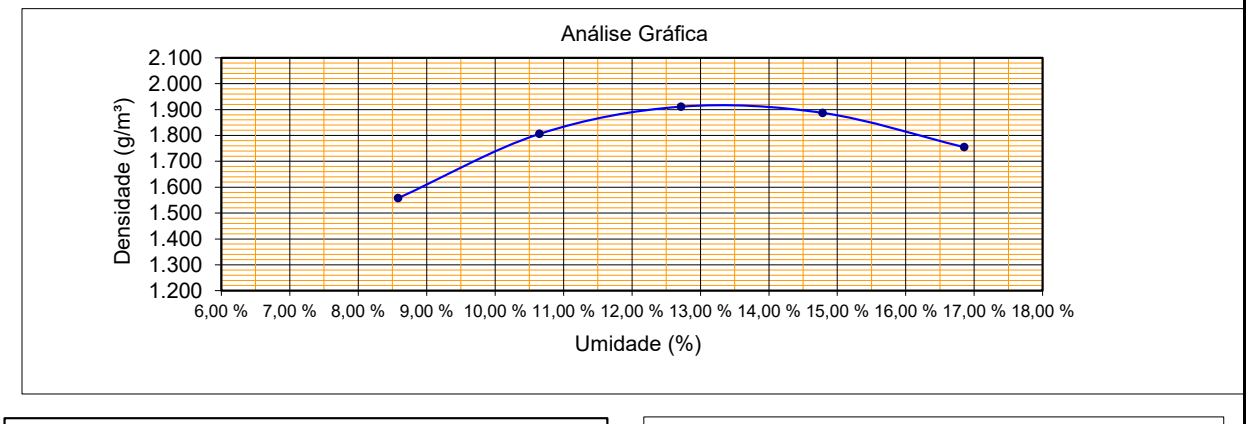
P. Mat. Seco	Peso Água
5.802	198

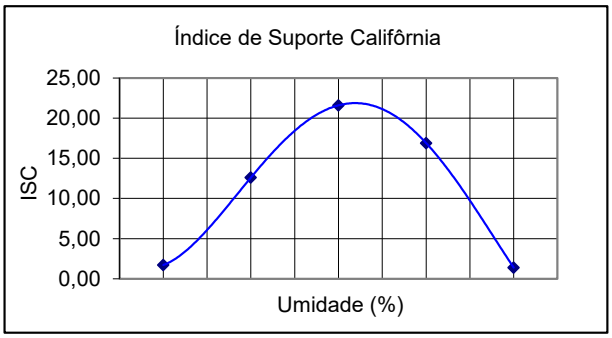
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
11	4.294	2.080
13	4.150	2.168
1	4.710	2.073
5	4.268	2.040

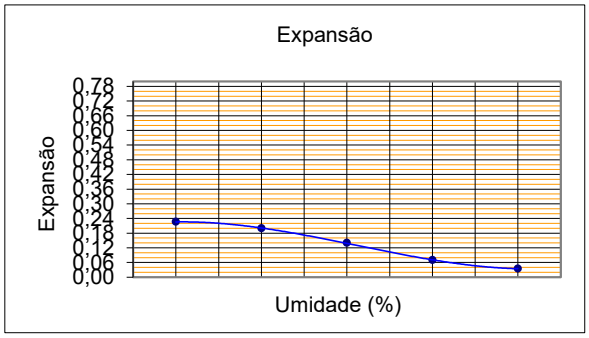
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,4 %	1.917	22,4	0,38

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	########	10	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

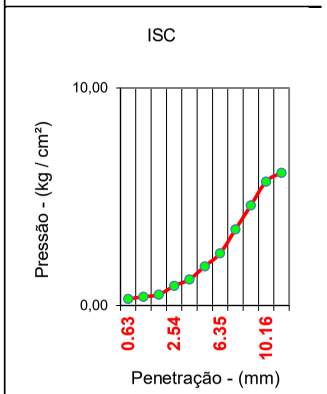
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

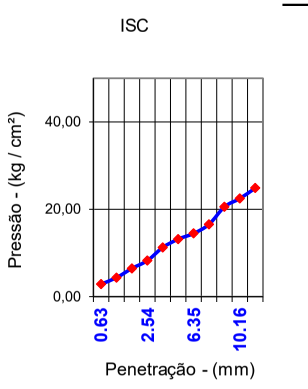
ENSAIO DE EXPANSÃO

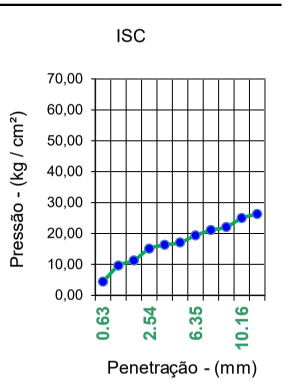
MOLDE Nº	12	ALTURA	115			MOLDE Nº	11	ALTURA	114			MOLDE Nº	13	ALTURA	114			MOLDE Nº	1	ALTURA	114			MOLDE Nº	5	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	**1,26**	**0,26**	**0,23**		00:00	**1,24**	**0,24**	**0,20**			00:00	**1,16**	**0,16**	**0,14**			00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**			00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**		

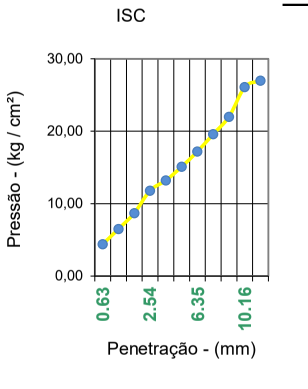
ENSAIO DE I.S.C

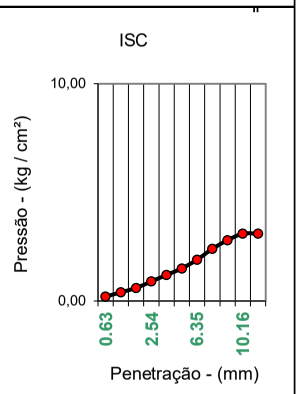
MOLDE Nº	12	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	11				MOLDE Nº	13				MOLDE Nº	1				MOLDE Nº	5			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**3**	0,30			**30**	2,90				**45**	4,40				**45**	4,40				**2**	0,20			
1.27	1.0	**4**	0,40			**45**	4,40				**98**	9,60				**66**	6,50				**4**	0,40			
1.90	1.5	**5**	0,50			**66**	6,50				**115**	11,30				**89**	8,70				**6**	0,60			
2.54	2.0	**9**	0,90 #	70	**1,3**	**85**	8,30	70	**11,9**		**154**	15,10	70	**21,6**		**120**	11,80	70	**16,9**		**9**	0,90	70	**1,3**	
3.81	3.0	**12**	1,20 #			**115**	11,30				**166**	16,30				**135**	13,20				**12**	1,20			
5.08	4.0	**18**	1,80 #	105	**1,7**	**135**	13,20	105	**12,6**		**174**	17,10	105	**16,3**		**154**	15,10	105	**14,4**		**15**	1,50	105	**1,4**	
6.35	5.0	**24**	2,40 #			**148**	14,50				**198**	19,40				**175**	17,20				**19**	1,90			
7.62	6.0	**36**	3,50			**169**	16,60				**215**	21,10				**200**	19,60				**24**	2,40			
8.89	7.0	**47**	4,60			**210**	20,60				**225**	22,10				**224**	22,00				**29**	2,80			
10.16	8.0	**58**	5,70			**230**	22,50				**255**	25,00				**266**	26,10				**32**	3,10			
12.70	10.0	**62**	6,10			**254**	24,90				**268**	26,30				**275**	27,00				**35**	3,10			











1º PONTO ISC = 1,7 % **2º PONTO ISC = 12,6 %** **3º PONTO ISC = 21,6 %** **4º PONTO ISC = 16,9 %** **5º PONTO ISC = 1,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.917	g / cm³	ISC :	22,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,37	%	EXPANSÃO :	0,38	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	210	139	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	98,50	100,32	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	97,12	96,52	Peso Úmido	1.200,00	100,00
Peso da Cápsula	22,47	20,10	Peso Retido na # Nº 10	214,50	
Peso da Água	1,38	3,80	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	985,50	
Peso Solo Seco	74,7	76,42	Peso Seco Pass. na # Nº 10	953,00	
Umidade %	1,85	4,97	Peso da amostra Seca	[2] 1.167,50	[3] 96,70
Umidade Média	3,4				

Peneiramento

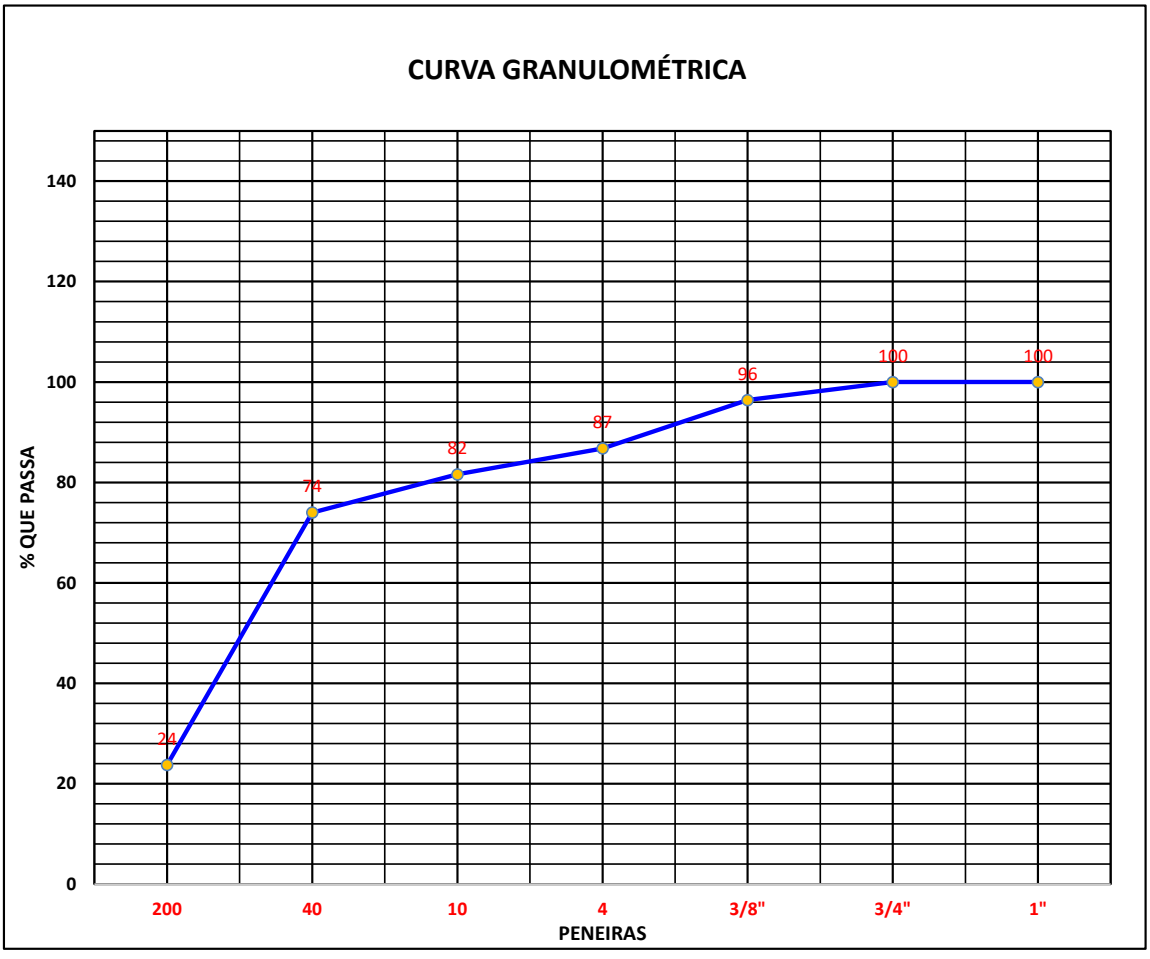
Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	0,0	1.167,50	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	1.167,50	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	42,0	1.125,50	96,4	3/8"
	N.º 4	4,8	112,4	1.013,14	86,8	N.º 4
	N.º 10	2,0	60,1	953,00	[4] 81,6	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	87,70	74,0	N.º 40
	N.º 200	0,074	59,6	28,10	23,7	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100] / [2] = 0,08565

K2= [4] / [3] = 0,84383

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	FEVEREIRO 2026
Estaca: 10	0 FURO: 10	Camada:	CX EMPRESTIMO 2

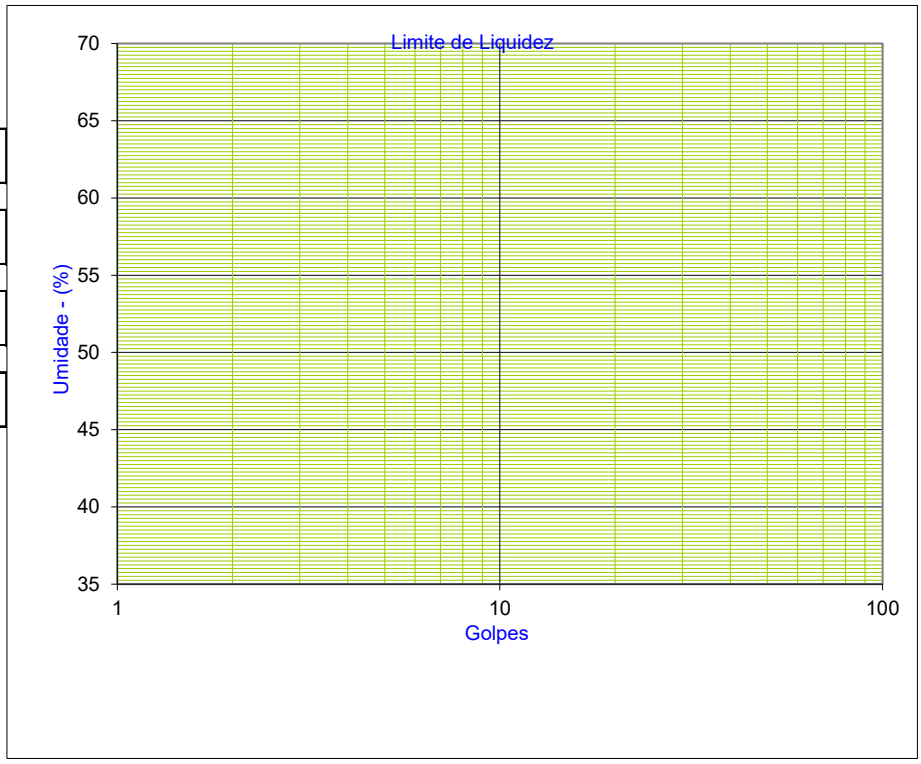
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 10	
Procedência:	Estaca: 10	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
14	14	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

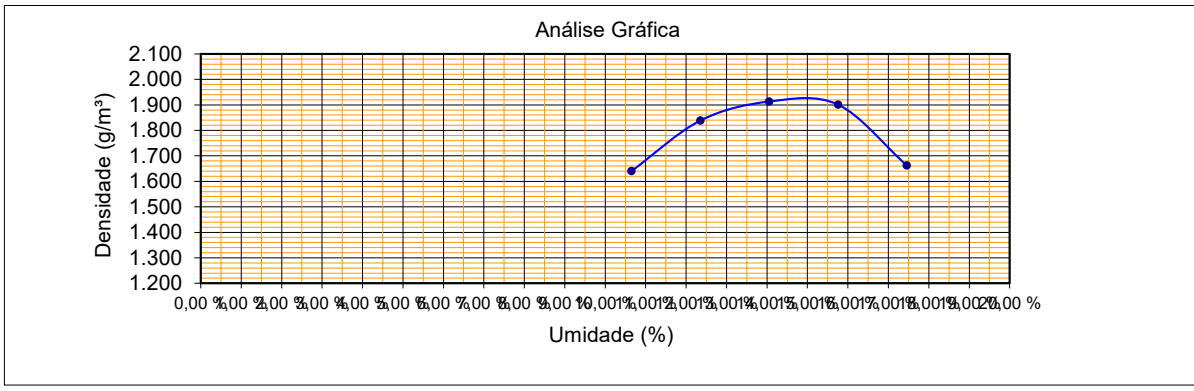
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

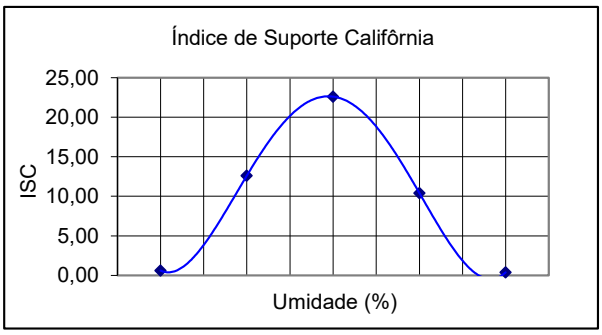
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							130	137
Peso Bruto Úmido	g							95,63	88,63
Peso Bruto Seco	g							94,20	87,00
Peso da Água	g							1,43	1,63
Peso da Cápsula	g							16,28	20,25
Peso do Solo Seco	g							77,92	66,75
Umidade	%							1,84%	2,44%
Umidade calculada	%	10,7%	12,4%	14,1%	15,8%	17,5%		2,14%	
Água Total	g	626	726	826	926	1.026		Peso do Material	
Água Adicionada	g	500	600	700	800	900		6.000,00	
% Água Adicionada	%	8,33%	10,33%	12,33%	14,33%	16,33%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.590	8.880	9.300	8.680		5.874	126
Peos do Solo Úmido	g	3.728	4.296	4.730	4.590	3.984		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.815	2.065	2.182	2.200	1.953		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.640	1.838	1.913	1.901	1.663		20	4.272	2.054
								41	4.294	2.080
								58	4.150	2.168
								66	4.710	2.086
								16	4.696	2.040

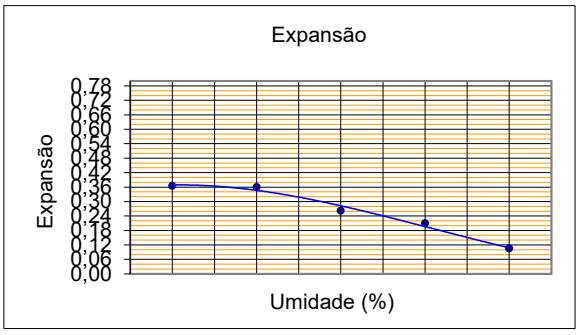
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,7 %	1.919	22,6	0,38

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
14	LE	14	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

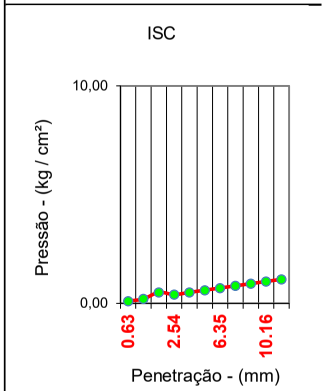
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 20% BRITA 0

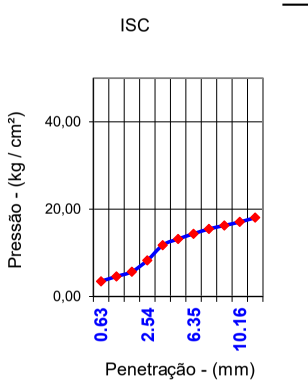
ENSAIO DE EXPANSÃO

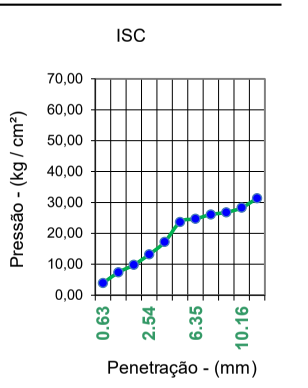
MOLDE Nº	20	ALTURA	115			MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	66	ALTURA	114		MOLDE Nº	16	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,42	0,42	0,37		00:00	1,36	0,36	0,36		00:00	1,30	0,30	0,26		00:00	1,24	0,24	0,21		00:00	1,12	0,12	0,10	

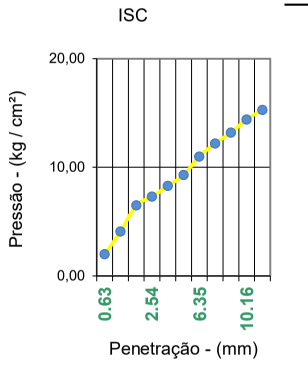
ENSAIO DE I.S.C

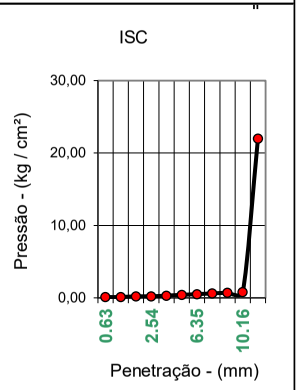
MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		41			MOLDE Nº		58			MOLDE Nº		66			MOLDE Nº		16		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			36	3,50				40	3,90				20	2,00				1	0,10			
1.27	1.0	2	0,20			47	4,60				75	7,40				42	4,10				1	0,10			
1.90	1.5	3	0,50			58	5,70				100	9,80				66	6,50				2	0,20			
2.54	2.0	4	0,40 #	70	0,6	85	8,30	70	11,9		135	13,20	70	18,9		74	7,30	70	10,4		2	0,20	70	0,3	
3.81	3.0	5	0,50 #			120	11,80				175	17,20				85	8,30				3	0,30			
5.08	4.0	6	0,60 #	105	0,6	135	13,20	105	12,6		242	23,70	105	22,6		95	9,30	105	8,9		4	0,40	105	0,4	
6.35	5.0	7	0,70 #			147	14,40				252	24,70				112	11,00				5	0,50			
7.62	6.0	8	0,80			158	15,50				266	26,10				124	12,20				6	0,60			
8.89	7.0	9	0,90			166	16,30				273	26,80				135	13,20				7	0,70			
10.16	8.0	10	1,00			174	17,10				289	28,30				147	14,40				8	0,80			
12.70	10.0	11	1,10			185	18,10				320	31,40				156	15,30				9	22,00			











1º PONTO ISC = 0,6 % **2º PONTO ISC = 12,6 %** **3º PONTO ISC = 22,6 %** **4º PONTO ISC = 10,4 %** **5º PONTO ISC = 0,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.919	g / cm³	ISC :	22,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	14,67	%	EXPANSÃO :	0,38	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	130	137	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	95,63	88,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,20	87,00	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	16,28	20,25	Peso Retido na # Nº 10	230,63	
Peso da Água	1,43	1,63	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	769,37	
Peso Solo Seco	77,9	66,75	Peso Seco Pass. na # Nº 10	753,26	
Umidade %	1,84	2,44	Peso da amostra Seca	[2] 983,89	[3] 97,91
Umidade Média	2,1				

Peneiramento

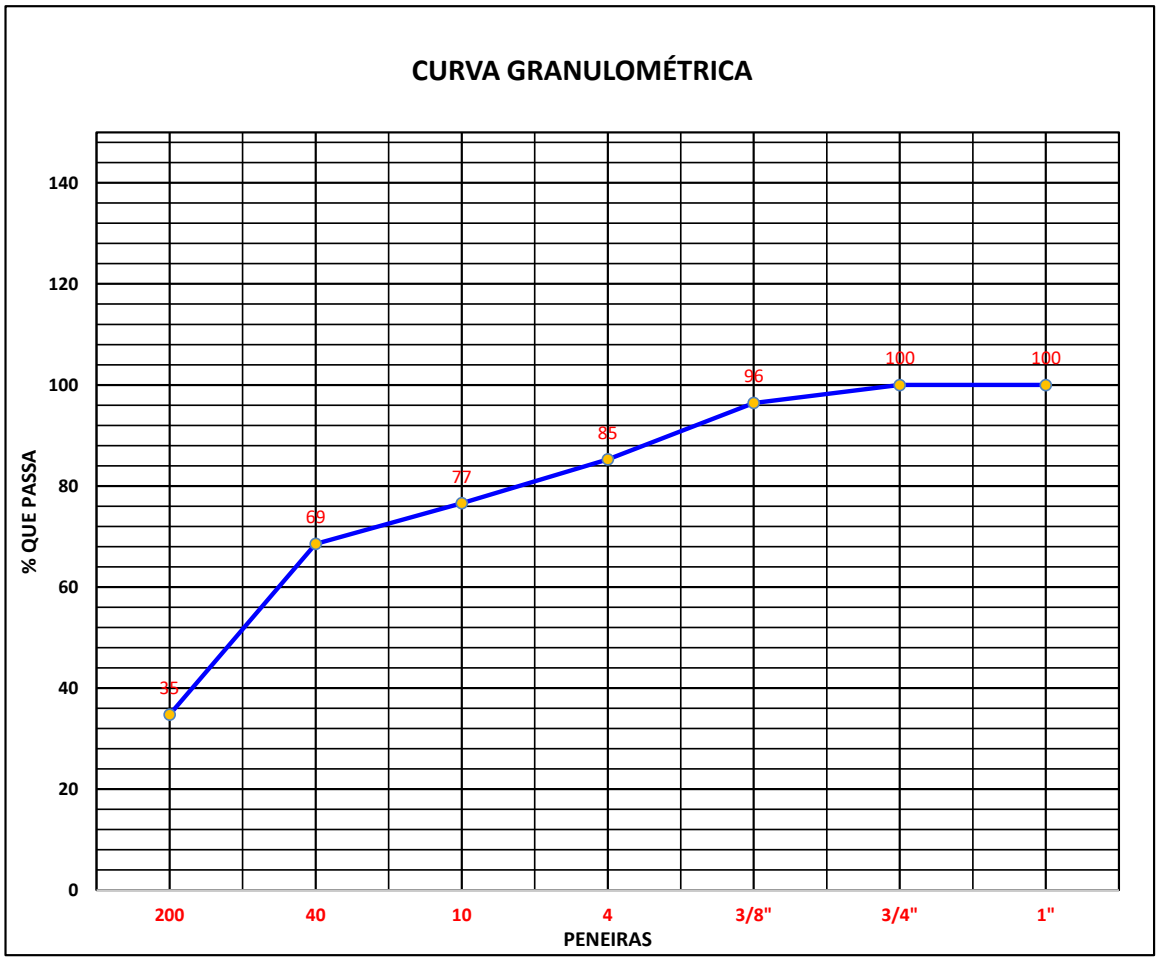
	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	983,89	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	983,89	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	35,0	948,89	96,4	3/8"
	N.º 4	4,8	110,0	838,89	85,3	N.º 4
	N.º 10	2,0	85,6	753,26	[4] 76,6	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,3	87,61	68,5	N.º 40
	N.º 200	0,074	43,2	44,41	34,7	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100]/[2] = 0,10164

K2= [4]/[3] = 0,78238

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	FEVEREIRO 2026
Estaca: 14 LE	FURO: 14	Camada:	CX EMPRESTIMO 2

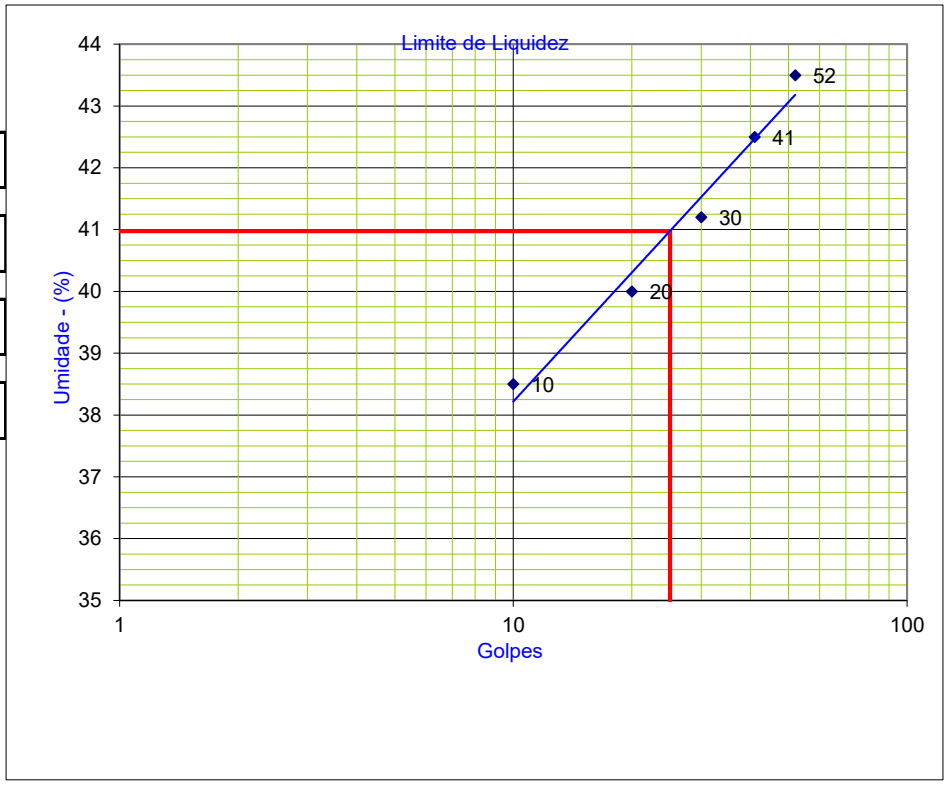
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	51	15	05	25	34		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	16,68	41,00	42,00	16,64	15,31		
Peso Bruto Seco	g	14,33	13,46	14,18	14,13	12,79		
Peso da Cápsula	g	8,23	7,26	7,88	8,23	6,99		
Peso da Água	g	2,35	2,48	2,60	2,51	2,52		
Peso do Solo Seco	g	6,1	6,2	6,3	5,9	5,8		
Umidade	%	38,50	40,00	41,20	42,50	43,50		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	12	24	35	41	40		
Peso Bruto Úmido	g	9,49	8,97	9,43	9,43	9,36		
Peso Bruto Seco	g	9,19	8,68	9,16	9,16	9,08		
Peso da Cápsula	g	8,14	7,65	8,21	8,20	8,11		
Peso da Água	g	0,30	0,29	0,27	0,27	0,28		
Peso do Solo Seco	g	1,05	1,03	0,95	0,96	0,97		
Umidade	%	28,60	28,40	28,50	28,60	28,70		



Índice de Plasticidade
LL= 41,0
LP = 28,6
I P= 12,4

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 14
Procedência:	Estaca: 14
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026

➢ Ensaios de Compactação Mstura 3

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,10 à 2,0	CX EMPRESTIMO 2	ARGILA ARENOSA + 25% BRITA 0

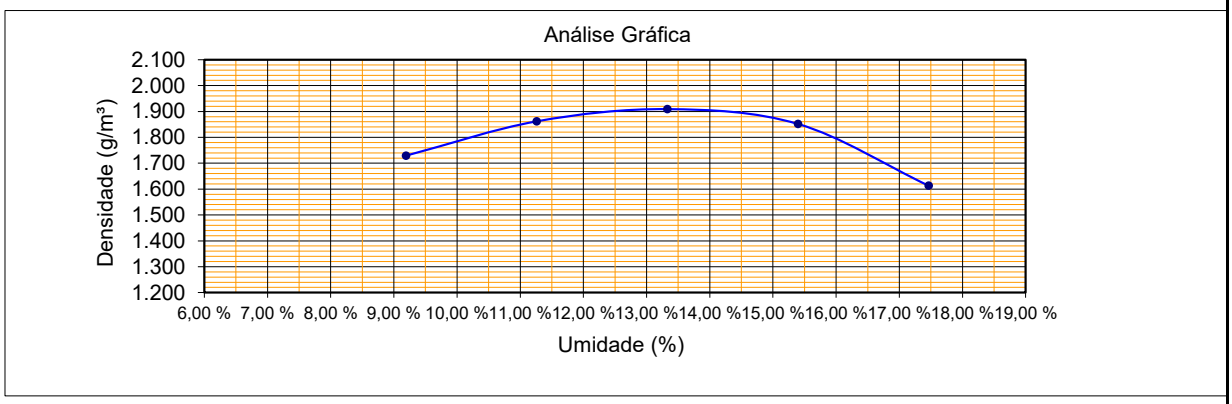
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

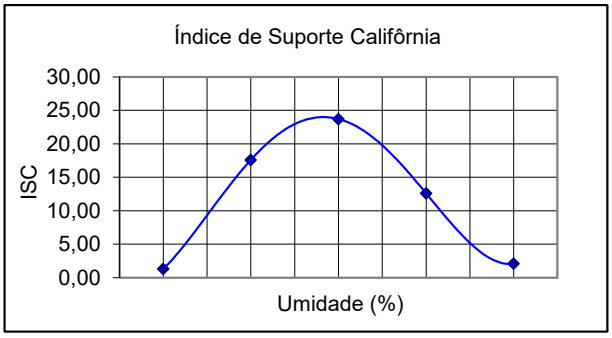
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							13	168
Peso Bruto Úmido	g							105,24	102,20
Peso Bruto Seco	g							102,50	99,56
Peso da Água	g							2,74	2,64
Peso da Cápsula	g							21,35	22,65
Peso do Solo Seco	g							81,15	76,91
Umidade	%							3,38%	3,43%
Umidade calculada	%	9,2%	11,3%	13,3%	15,4%	17,5%		3,40%	
Água Total	g	556	681	806	931	1.056		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	475	600	725	850		6.250,00	
% Água Adicionada	%	5,60%	7,60%	9,60%	11,60%	13,60%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.150	8.650	8.840	9.154	8.560		6.044	206
Peos do Solo Úmido	g	3.878	4.294	4.690	4.444	3.864		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.888	2.071	2.163	2.137	1.894		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.729	1.862	1.909	1.851	1.612		20	4.272 / 2.054
								23	4.356 / 2.073
								1	4.150 / 2.168
								36	4.710 / 2.080
								16	4.696 / 2.040

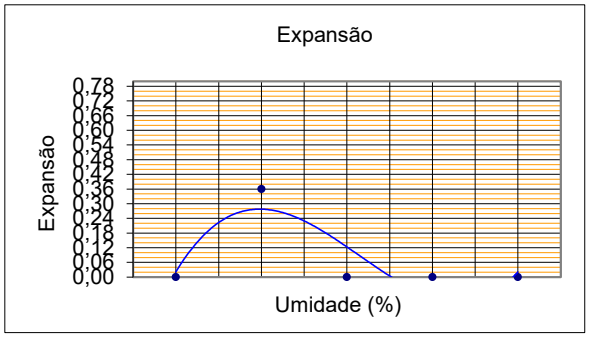
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,2 %	1.909	22,4	0,38

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	FEVEREIRO 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2	#########	2	0,10 à 2,0	26		CX EMPRESTIMO 2

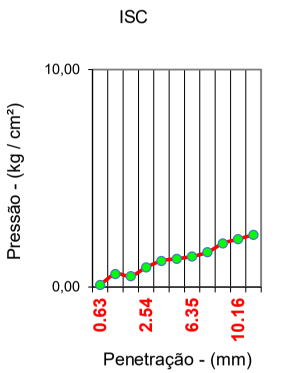
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA ARENOSA + 25% BRITA 0

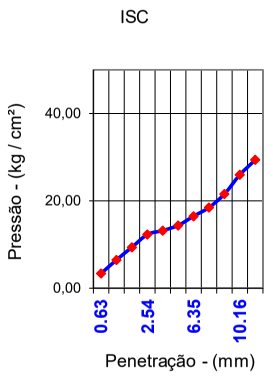
ENSAIO DE EXPANSÃO

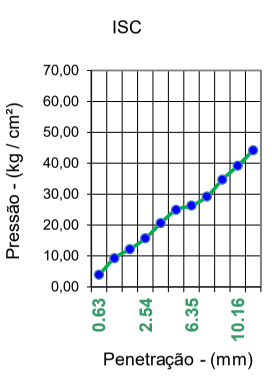
MOLDE Nº	20	ALTURA	115			MOLDE Nº	23	ALTURA	114		MOLDE Nº	1	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114		MOLDE Nº	16	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**0,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,36**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	

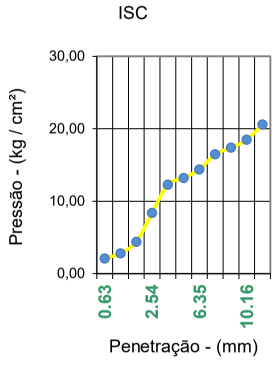
ENSAIO DE I.S.C

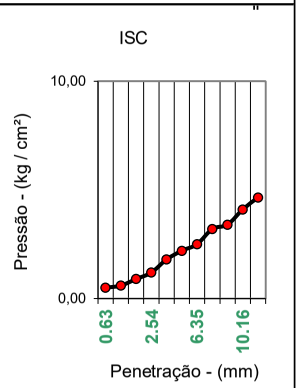
MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980		MOLDE Nº		23			MOLDE Nº		1			MOLDE Nº		36			MOLDE Nº		16		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**1**	0,10				**35**	3,40				**40**	3,90				**21**	2,10				**5**	0,50			
1.27	1.0	**6**	0,60				**66**	6,50				**95**	9,30				**29**	2,80				**6**	0,60			
1.90	1.5	**7**	0,50				**96**	9,40				**124**	12,20				**45**	4,40				**9**	0,90			
2.54	2.0	**9**	0,90 #	70	**1,3**		**125**	12,30	70	**17,6**		**160**	15,70	70	**22,4**		**86**	8,40	70	**12,0**		**12**	1,20	70	**1,7**	
3.81	3.0	**12**	1,20 #				**135**	13,20				**210**	20,60				**125**	12,30				**18**	1,80			
5.08	4.0	**13**	1,30 #	105	**1,2**		**147**	14,40	105	**13,7**		**254**	24,90	105	**23,7**		**135**	13,20	105	**12,6**		**22**	2,20	105	**2,1**	
6.35	5.0	**14**	1,40 #				**168**	16,50				**268**	26,30				**147**	14,40				**26**	2,50			
7.62	6.0	**16**	1,60				**189**	18,50				**298**	29,20				**168**	16,50				**33**	3,20			
8.89	7.0	**20**	2,00				**220**	21,60				**354**	34,70				**178**	17,40				**35**	3,40			
10.16	8.0	**22**	2,20				**265**	26,00				**400**	39,20				**189**	18,50				**42**	4,10			
12.70	10.0	**24**	2,40				**300**	29,40				**451**	44,20				**210**	20,60				**58**	4,65			











1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC =** 17,6 % **3º PONTO ISC =** 23,7 % **4º PONTO ISC =** 12,6 % **5º PONTO ISC =** 2,1 %

RESUMO

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

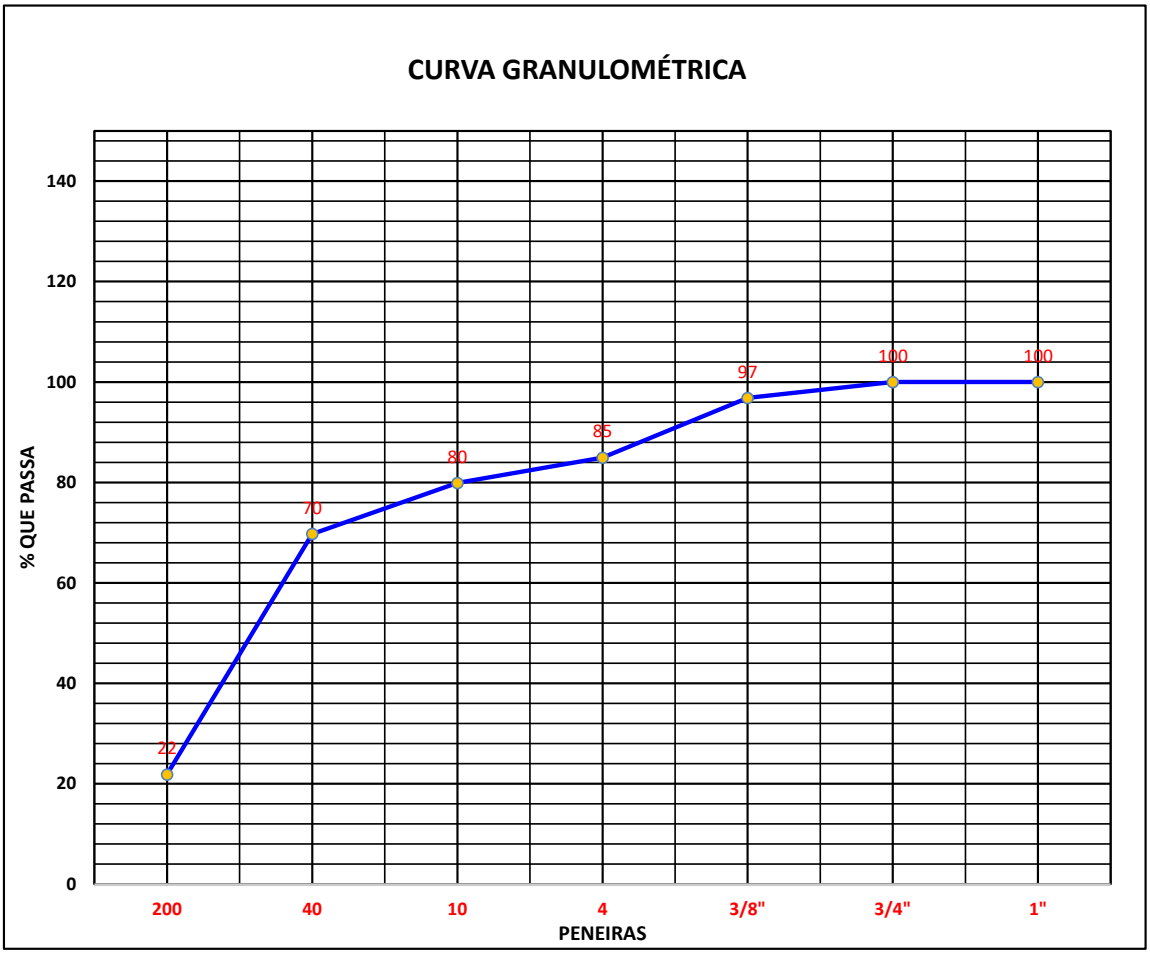
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	13	168	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	105,24	102,20	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	102,50	99,56	Peso Úmido	1.200,00	100,00
Peso da Cápsula	21,35	22,65	Peso Retido na # Nº 10	235,25	
Peso da Água	2,74	2,64	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	964,75	
Peso Solo Seco	81,2	76,91	Peso Seco Pass. na # Nº 10	932,99	
Umidade %	3,38	3,43	Peso da amostra Seca	[2] 1.168,24	[3] 96,71
Umidade Média	3,4				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	0,0	1.168,24	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	1.168,24	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	37,0	1.131,23	96,8	3/8"
	N.º 4	4,8	139,0	992,26	84,9	N.º 4
	N.º 10	2,0	59,3	932,99	[4] 79,9	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	12,3	84,41	69,7	N.º 40
	N.º 200	0,074	58,0	26,41	21,8	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,08560
K2=	[4] / [3]	0,82620

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	FEVEREIRO 2026	
Estaca: 2 0 FURO: 2	Camada:	CX EMPRESTIMO 2	

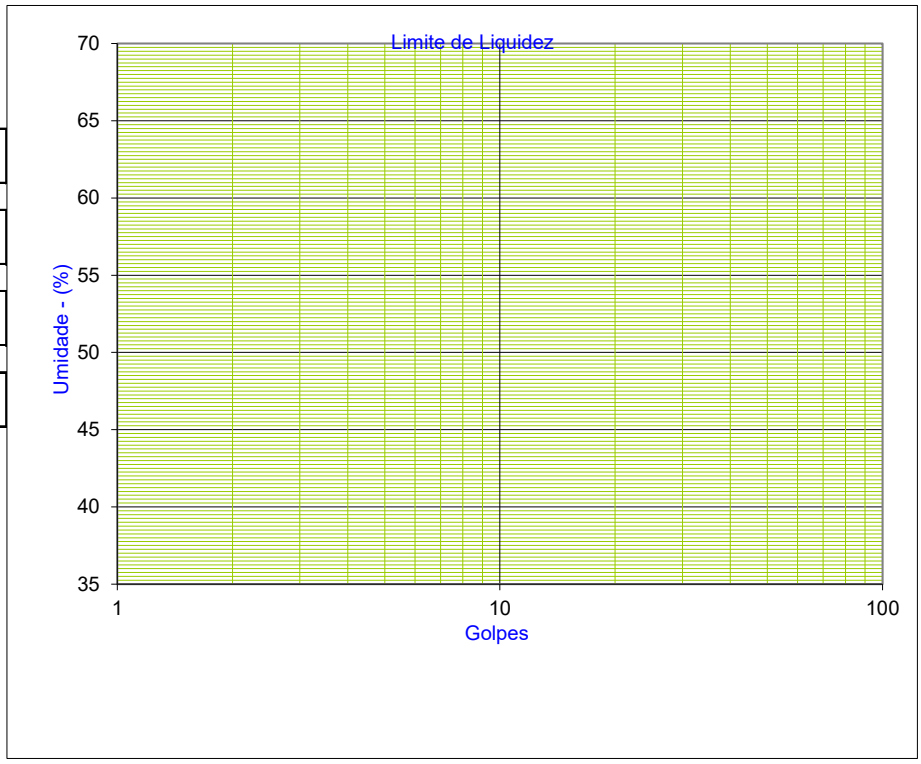
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,10 à 2,0	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 2	
Procedência:	Estaca: 2	
Camada: CX EMPRESTIMO 2	Data: FEVEREIRO 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO - 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA	Estaca- 2991+10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2991+10	2991+10	0,00-1,20	MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0	AREIA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
41,50%	NORMAL	12	SERVILIO	EX

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,2%	9,2%	11,3%	13,3%	15,3%	
Água Total	g	423	543	663	783	903	
Água Adicionada	g	310	430	550	670	790	
% Água Adicionada	%	5,17%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	
Peso Bruto Úmido	g	8.050	8.540	8.700	8.950	8.010	
Peos do Solo Úmido	g	3.778	4.184	4.400	4.392	4.012	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.839	2.018	2.115	2.091	1.967	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.716	1.848	1.901	1.846	1.705	

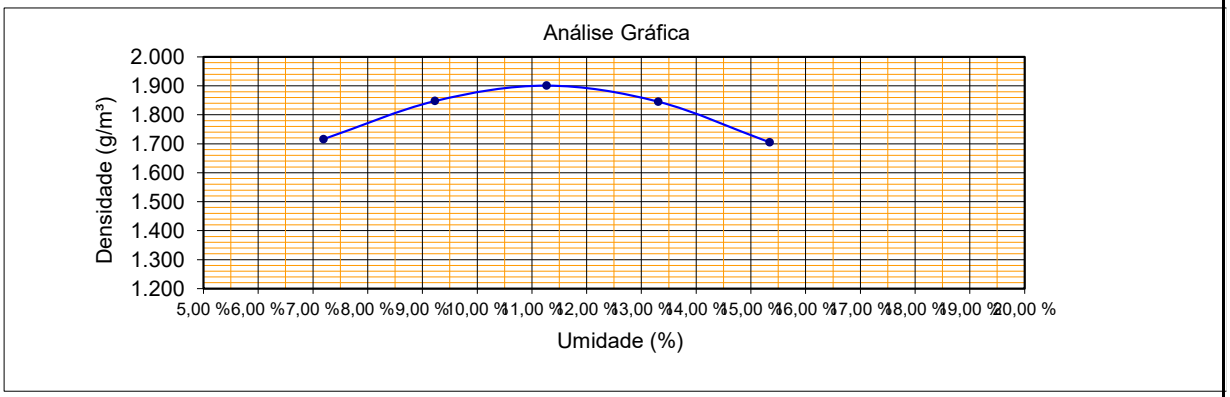
Umidade Higroscópica	
11	4
75,60	86,35
74,12	85,69
1,48	0,66
21,36	22,42
52,76	63,27
2,81%	1,04%
1,92%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.887	113

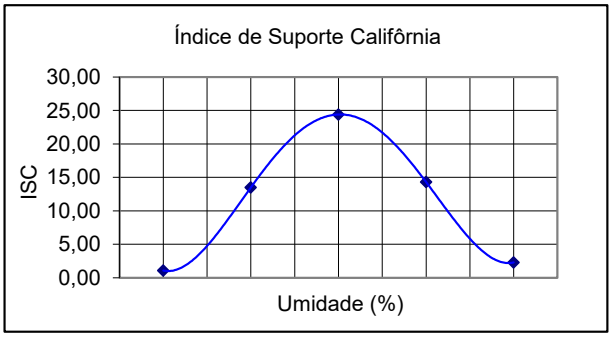
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
24	4.356	2.073
17	4.300	2.080
13	4.558	2.100
14	3.998	2.040

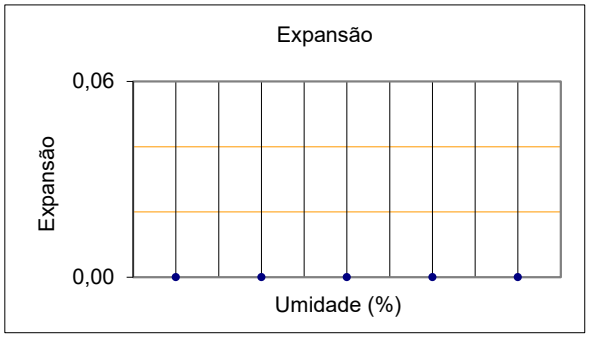
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,2 %	1.901	10,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA	FEVEREIRO - 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2991+10	EX	2991+10	0,00-1,20	12		MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0

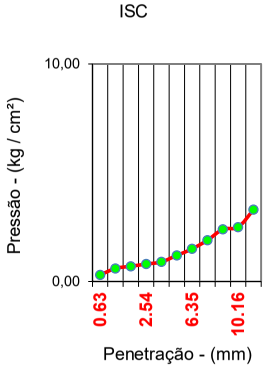
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	NORMAL	AREIA VERMELHA

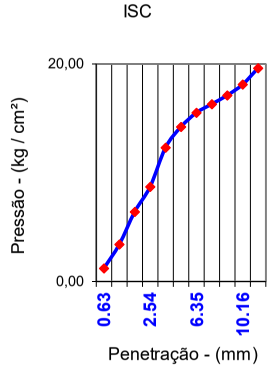
ENSAIO DE EXPANSÃO

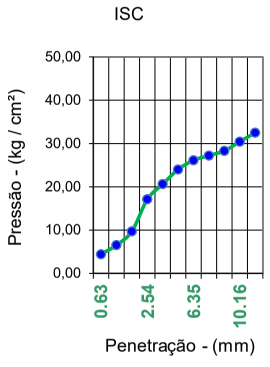
MOLDE Nº	20	ALTURA	115			MOLDE Nº	24	ALTURA	114			MOLDE Nº	17	ALTURA	114			MOLDE Nº	13	ALTURA	114			MOLDE Nº	14	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00		

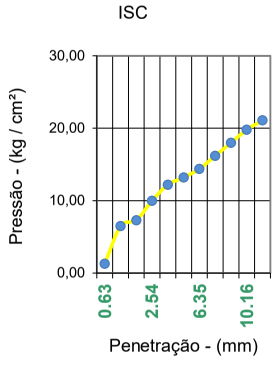
ENSAIO DE I.S.C

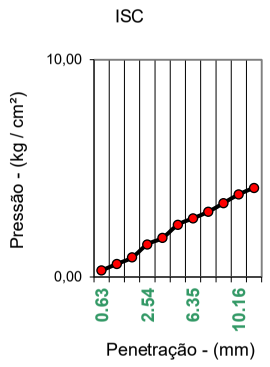
MOLDE Nº		20	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		24			MOLDE Nº		17			MOLDE Nº		13			MOLDE Nº		14		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	3	0,30			12	1,20				45	4,40				28	1,30				3	0,30			
1.27	1.0	6	0,60			35	3,40				66	6,50				66	6,50				6	0,60			
1.90	1.5	7	0,70			65	6,40				99	9,70				74	7,30				9	0,90			
2.54	2.0	8	0,80	70	1,1	89	8,70	70	12,4		174	17,10	70	24,4		102	10,00	70	14,3		15	1,50	70	2,1	
3.81	3.0	9	0,90			125	12,30				210	20,60				124	12,20				18	1,80			
5.08	4.0	12	1,20	105	1,1	145	14,20	105	13,5		245	24,00	105	22,9		135	13,20	105	12,6		24	2,40	105	2,3	
6.35	5.0	15	1,50			158	15,50				266	26,10				147	14,40				28	2,70			
7.62	6.0	19	1,90			166	16,30				278	27,20				165	16,20				31	3,00			
8.89	7.0	24	2,40			174	17,10				289	28,30				184	18,00				35	3,40			
10.16	8.0	26	2,50			185	18,10				310	30,40				202	19,80				39	3,80			
12.70	10.0	34	3,30			200	19,60				332	32,50				215	21,10				42	4,10			











1º PONTO ISC = 1,1 % **2º PONTO ISC = 13,5 %** **3º PONTO ISC = 24,4 %** **4º PONTO ISC = 14,3 %** **5º PONTO ISC = 2,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.901	g / cm³	ISC :	10,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,25	%	EXPANSÃO :	0,00	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	11	04	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	75,60	86,35	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	74,12	85,69	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,36	22,42	Peso Retido na # Nº 10	214,29	
Peso da Água	1,48	0,66	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	785,71	
Peso Solo Seco	52,8	63,27	Peso Seco Pass. na # Nº 10	770,88	
Umidade %	2,81	1,04	Peso da amostra Seca	[2] 985,17	[3] 98,11
Umidade Média	1,9				

Peneiramento

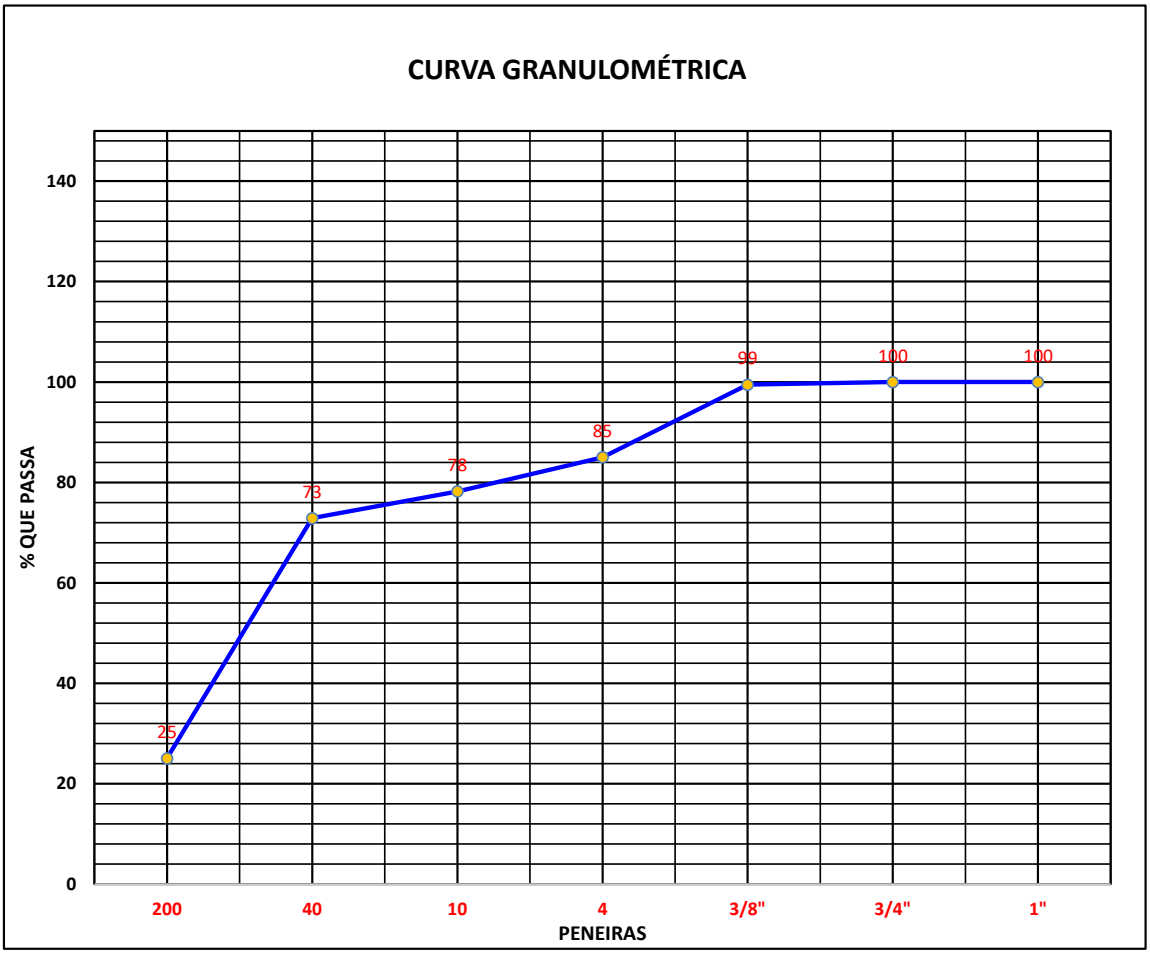
	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	985,17	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	985,17	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	5,3	979,92	99,5	3/8"
	N.º 4	4,8	142,5	837,40	85,0	N.º 4
	N.º 10	2,0	66,5	770,88	[4] 78,2	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	6,7	91,42	72,9	N.º 40
	N.º 200	0,074	60,0	31,42	25,0	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100]/[2] = 0,10151

K2= [4]/[3] = 0,79705

Obs:



Rodovia:			
GO-194			
Trecho:		Operador:	SERVILIO
ESTACA -2600 A BALIZA		Data:	FEVEREIRO - 2026
Estaca: 6 EX	FURO: 6	Camada:	MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0

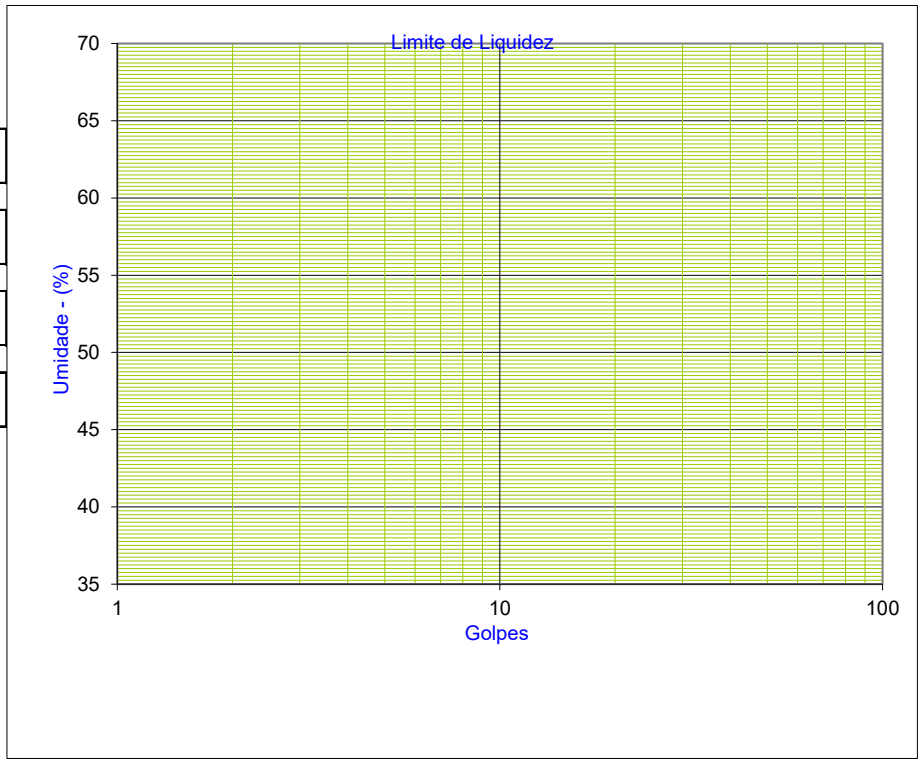
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO-194	Profund.: 0,00-1,20	NP
Trecho: ESTACA -2600 A BALIZA	Furo : 2991+10	
Procedência:	Estaca: 2991+10	
Camada: MISTURA ARGILA+ 25 % B	Data: FEVEREIRO - 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO - 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA	Estaca- 6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	0,00-1,20	MISTURA	ARGILA VERMELHA + 25 BRITA 0

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	SERVILIO	EX

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	9,6%	11,7%	13,8%	15,9%	18,0%	
Água Total	g	567	692	817	942	1.067	
Água Adicionada	g	250	375	500	625	750	
% Água Adicionada	%	4,00%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.540	9.000	9.200	8.650	8.010	
Peos do Solo Úmido	g	4.136	4.322	4.810	4.356	3.686	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.926	2.080	2.218	2.094	1.807	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.758	1.863	1.949	1.807	1.531	

Umidade Higroscópica	
202	85
89,63	102,52
85,00	98,54
4,63	3,98
0,00	22,63
85	75,91
5,45%	5,24%
5,35%	

Peso do Material	
6.250,00	

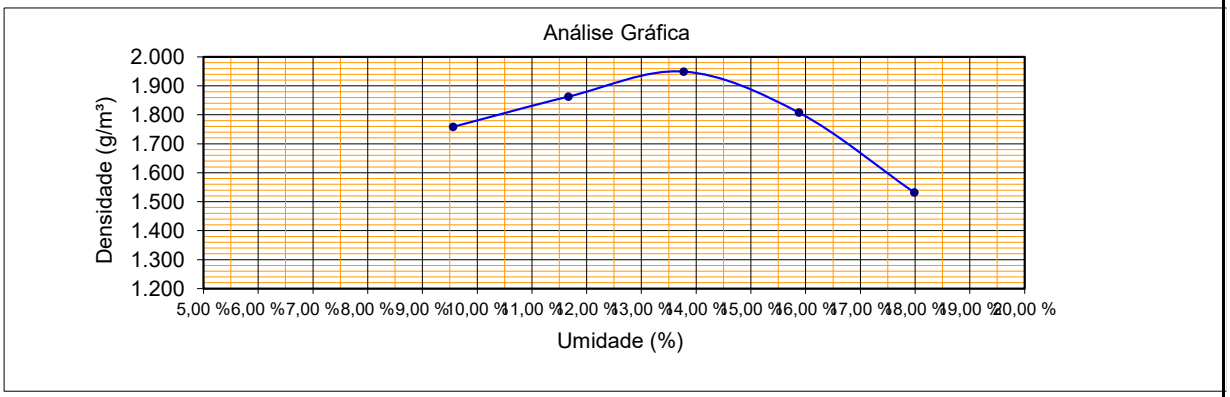
P. Mat. Seco	Peso Água
5.933	317

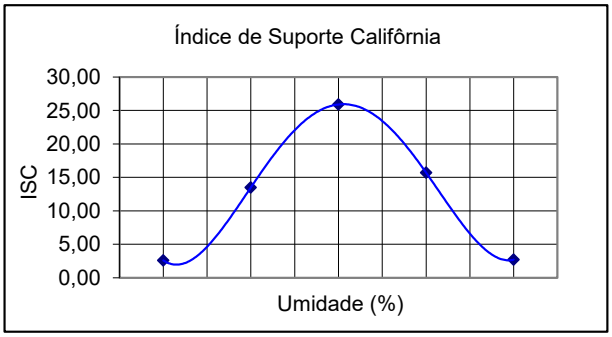
Moldes		
Nº	Peso	Volume
18	4.404	2.147
29	4.678	2.078
35	4.390	2.169
36	4.294	2.080
37	4.324	2.040

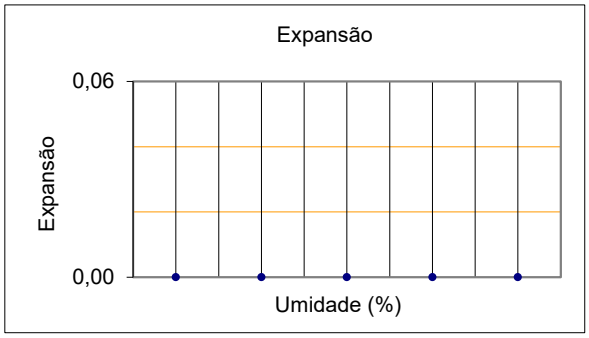
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,5 %	1.951	10,6	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA	FEVEREIRO - 2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
6	EX	6	0,00-1,20	26		MISTURA

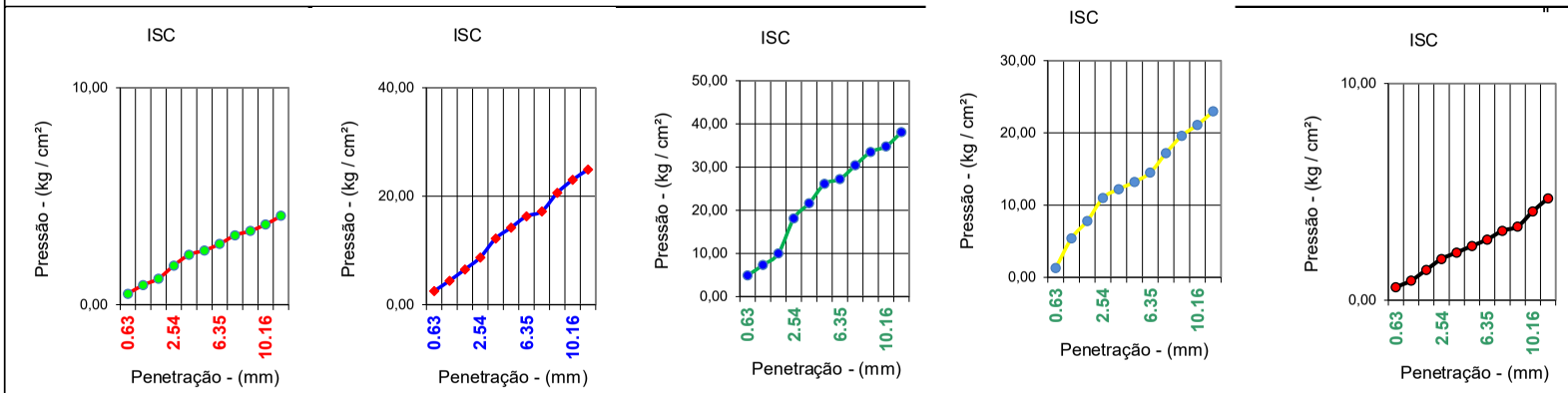
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	ARGILA VERMELHA + 25 BRITA 0

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	18	ALTURA	115			MOLDE Nº	29	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114		MOLDE Nº	37	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		18	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		29			MOLDE Nº		35			MOLDE Nº		36			MOLDE Nº		37		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**5**	0,50			**25**	2,50				**50**	4,90				**30**	1,30				**6**	0,60			
1.27	1.0	**9**	0,90			**45**	4,40				**74**	7,30				**55**	5,40				**9**	0,90			
1.90	1.5	**12**	1,20			**66**	6,50				**102**	10,00				**80**	7,80				**14**	1,40			
2.54	2.0	**18**	1,80	70	**2,6**	**89**	8,70	70	**12,4**		**185**	18,10	70	**25,9**		**112**	11,00	70	**15,7**		**19**	1,90	70	**2,7**	
3.81	3.0	**23**	2,30			**124**	12,20				**220**	21,60				**124**	12,20				**22**	2,20			
5.08	4.0	**26**	2,50	105	**2,4**	**145**	14,20	105	**13,5**		**266**	26,10	105	**24,9**		**135**	13,20	105	**12,6**		**26**	2,50	105	**2,4**	
6.35	5.0	**29**	2,80			**166**	16,30				**278**	27,20				**148**	14,50				**29**	2,80			
7.62	6.0	**33**	3,20			**175**	17,20				**310**	30,40				**176**	17,20				**33**	3,20			
8.89	7.0	**35**	3,40			**210**	20,60				**342**	33,50				**200**	19,60				**35**	3,40			
10.16	8.0	**38**	3,70			**235**	23,00				**355**	34,80				**215**	21,10				**42**	4,10			
12.70	10.0	**42**	4,10			**254**	24,90				**389**	38,10				**235**	23,00				**48**	4,70			



1º PONTO ISC = 2,6 % **2º PONTO ISC = 13,5 %** **3º PONTO ISC = 25,9 %** **4º PONTO ISC = 15,7 %** **5º PONTO ISC = 2,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.951	g / cm³	ISC :	10,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,52	%	EXPANSÃO :	0,00	%

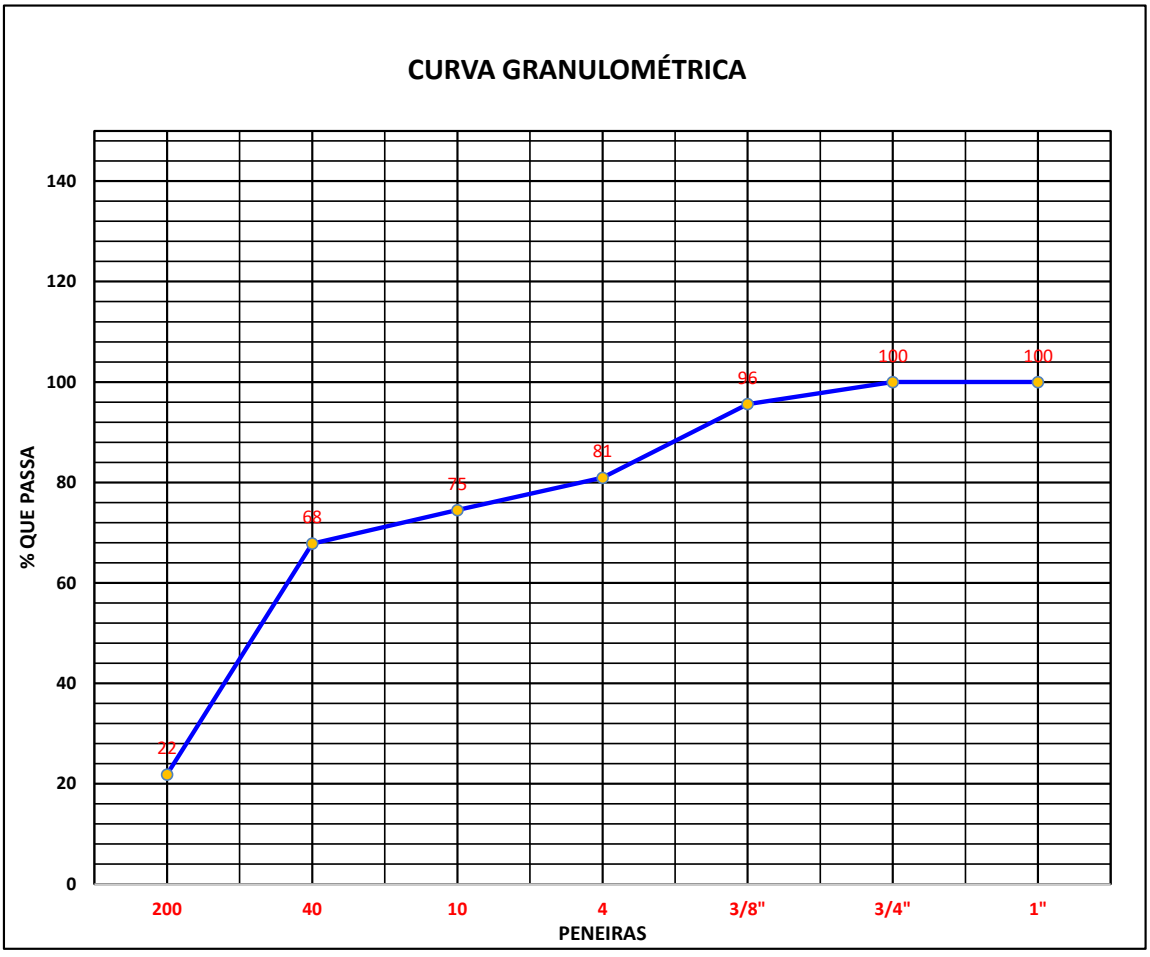
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	202	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	89,63	102,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	85,00	98,54	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	0,00	22,63	Peso Retido na # Nº 10	245,65	
Peso da Água	4,63	3,98	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	754,35	
Peso Solo Seco	85,0	75,91	Peso Seco Pass. na # Nº 10	716,08	
Umidade %	5,45	5,24	Peso da amostra Seca	[2] 961,73	[3] 94,93
Umidade Média	5,3				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	0,0	961,73	100,0	1"	K1= 100/[2] 0,10398
	3/4"	25,4	0,0	961,73	100,0	3/4"	K2= [4]/[3] 0,78482
	3/8"	9,5	42,2	919,53	95,6	3/8"	
	N.º 4	4,8	141,3	778,28	80,9	N.º 4	
	N.º 10	2,0	62,2	716,08	[4] 74,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,5	86,43	67,8	N.º 40	
	N.º 200	0,074	58,6	27,83	21,8	N.º 200	



Rodovia:			
GO-194			
Trecho:	Operador:	SERVILIO	
ESTACA -2600 A BALIZA	Data:	FEVEREIRO - 2026	
Estaca: 8 EX FURO: 8	Camada:	MISTURA	

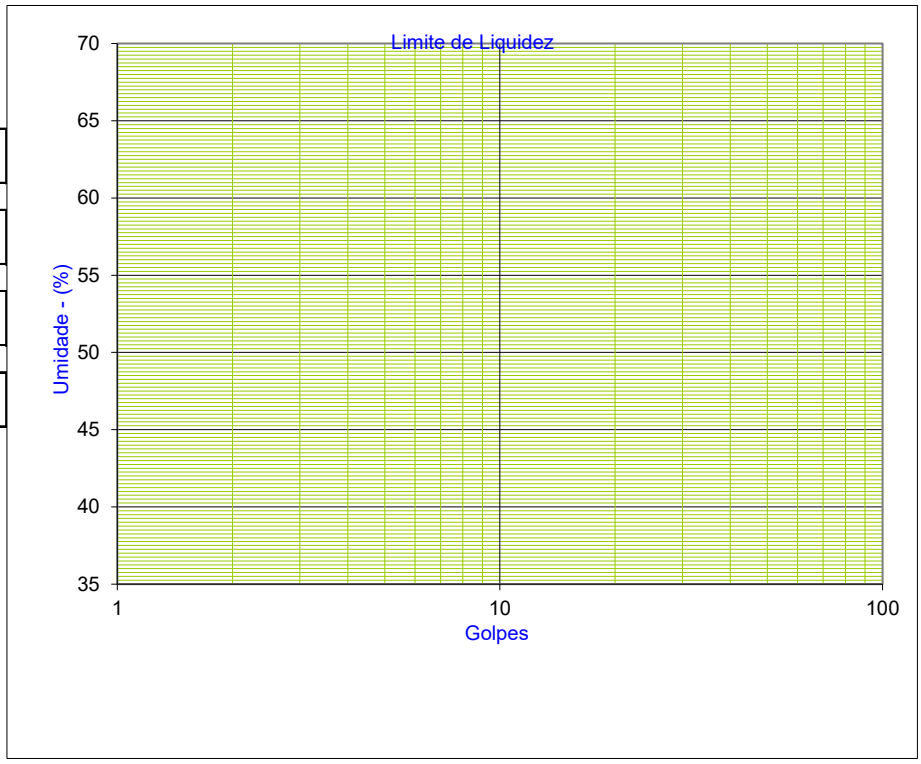
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO-194	Profund.: 0,00-1,20	NP
Trecho: ESTACA -2600 A BALIZA	Furo : 6	
Procedência:	Estaca: 6	
Camada: MISTURA	Data: FEVEREIRO - 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO - 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA	Estaca- 11	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
11	11	0,00-1,20	MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0	AREIA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	SERVILIO	EX

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,4%	10,5%	12,5%	14,6%	16,7%	
Água Total	g	508	633	758	883	1.008	
Água Adicionada	g	300	425	550	675	800	
% Água Adicionada	%	4,80%	6,80%	8,80%	10,80%	12,80%	
Peso Bruto Úmido	g	8.100	9.000	8.800	9.200	8.250	
Peos do Solo Úmido	g	3.844	4.314	4.464	4.514	3.986	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.857	2.074	2.181	2.170	1.954	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.713	1.877	1.938	1.894	1.675	

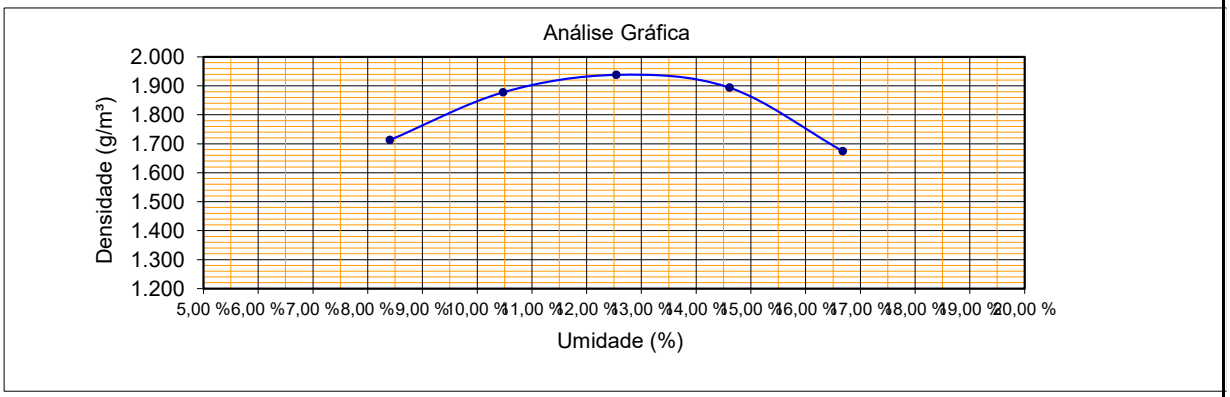
Umidade Higroscópica	
106	135
89,52	96,35
87,00	94,12
2,52	2,23
21,98	19,89
65,02	74,23
3,88%	3,00%
3,44%	
Peso do Material	
6.250,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
6.042	208

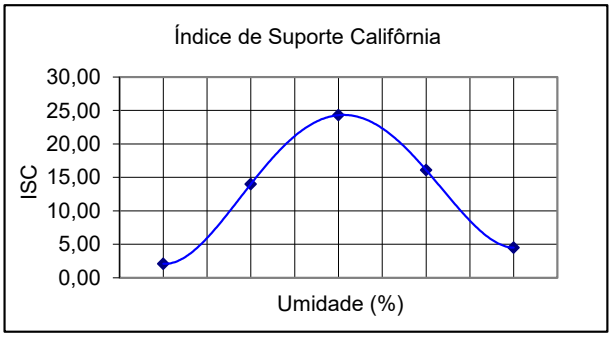
Moldes		
Nº	Peso	Volume
26	4.256	2.070
2	4.686	2.080
4	4.336	2.047
3	4.686	2.080
6	4.264	2.040

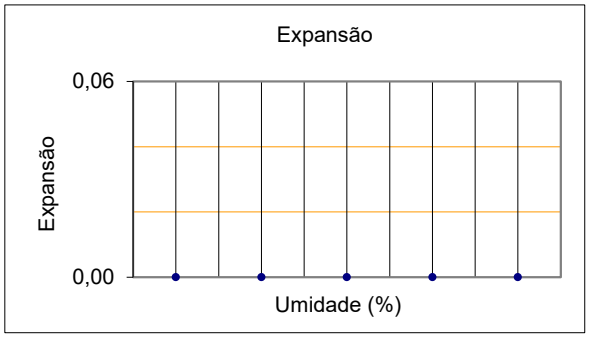
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,7 %	1.938	24,9	0,00

Observações:







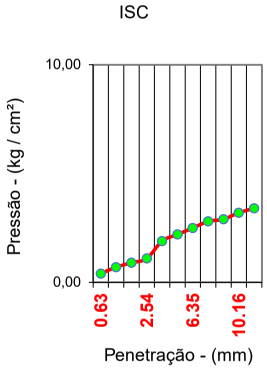
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	AREIA VERMELHA

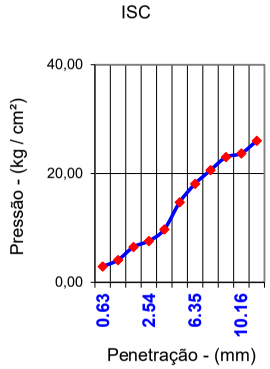
ENSAIO DE EXPANSÃO

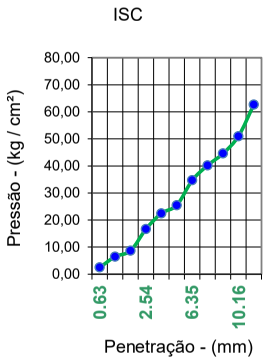
MOLDE Nº	26	ALTURA	115		MOLDE Nº	2	ALTURA	114		MOLDE Nº	4	ALTURA	114		MOLDE Nº	3	ALTURA	114		MOLDE Nº	6	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

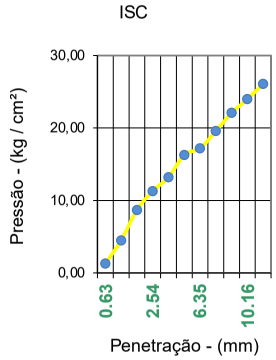
ENSAIO DE I.S.C

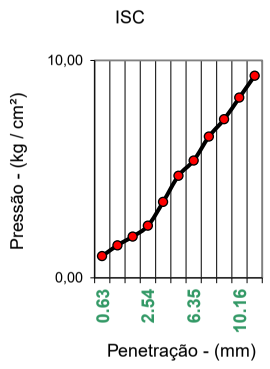
MOLDE Nº		26	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		2		MOLDE Nº		4		MOLDE Nº		3		MOLDE Nº		6	
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**30**	2,90			**25**	2,50			**35**	1,30			**10**	1,00		
1.27	1.0	**7**	0,70			**42**	4,10			**66**	6,50			**46**	4,50			**15**	1,50		
1.90	1.5	**9**	0,90			**66**	6,50			**89**	8,70			**89**	8,70			**19**	1,90		
2.54	2.0	**11**	1,10	70	**1,6**	**78**	7,60	70	**10,9**	**170**	16,70	70	**23,9**	**115**	11,30	70	**16,1**	**24**	2,40	70	**3,4**
3.81	3.0	**19**	1,90			**99**	9,70			**230**	22,50			**135**	13,20			**36**	3,50		
5.08	4.0	**22**	2,20	105	**2,1**	**150**	14,70	105	**14,0**	**260**	25,50	105	**24,3**	**166**	16,30	105	**15,5**	**48**	4,70	105	**4,5**
6.35	5.0	**25**	2,50			**185**	18,10			**354**	34,70			**175**	17,20			**55**	5,40		
7.62	6.0	**29**	2,80			**210**	20,60			**410**	40,20			**200**	19,60			**66**	6,50		
8.89	7.0	**30**	2,90			**235**	23,00			**455**	44,60			**225**	22,10			**74**	7,30		
10.16	8.0	**33**	3,20			**242**	23,70			**520**	51,00			**245**	24,00			**85**	8,30		
12.70	10.0	**35**	3,40			**265**	26,00			**640**	62,70			**266**	26,10			**95**	9,30		











1º PONTO ISC = 2,1 % **2º PONTO ISC = 14,0 %** **3º PONTO ISC = 24,3 %** **4º PONTO ISC = 16,1 %** **5º PONTO ISC = 4,5 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	**1.938**	g / cm²	ISC :	**24,90**	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	**12,70**	%	EXPANSÃO :	**0,00**	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

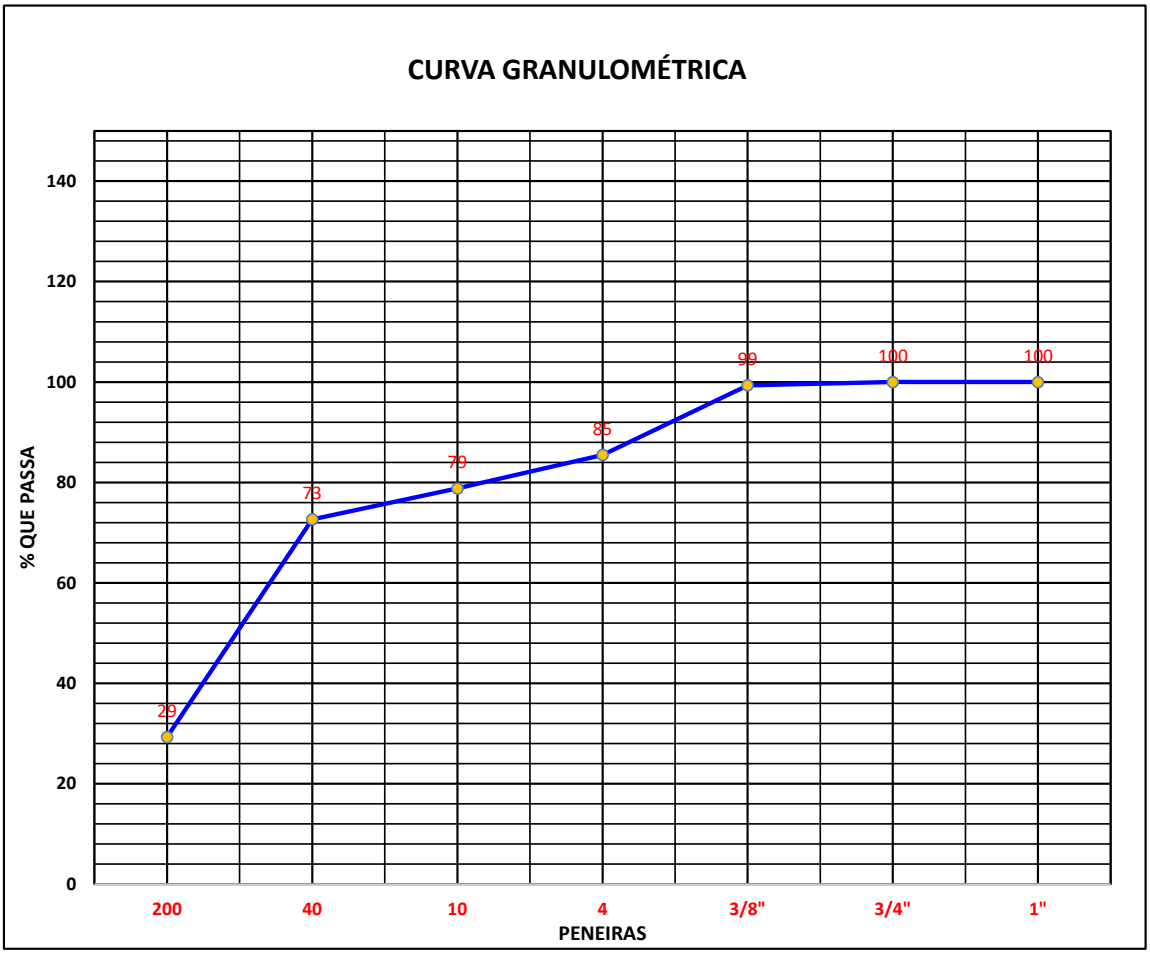
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	106	135	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	89,52	96,35	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	87,00	94,12	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,98	19,89	Peso Retido na # Nº 10	206,80	
Peso da Água	2,52	2,23	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	793,20	
Peso Solo Seco	65,0	74,23	Peso Seco Pass. na # Nº 10	766,82	
Umidade %	3,88	3,00	Peso da amostra Seca	[2] 973,62	[3] 96,67
Umidade Média	3,4				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	973,62	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	973,62	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	6,3	967,32	99,4	3/8"
	N.º 4	4,8	135,2	832,12	85,5	N.º 4
	N.º 10	2,0	65,3	766,82	[4] 78,8	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	7,5	89,13	72,7	N.º 40
	N.º 200	0,074	53,2	35,93	29,3	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,10271
K2=	[4] / [3]	0,81511

Obs:



Rodovia:			
GO-194			
Trecho:		Operador:	SERVILIO
ESTACA -2600 A BALIZA		Data:	FEVEREIRO - 2026
Estaca: 11 EX	FURO: 11	Camada:	MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0

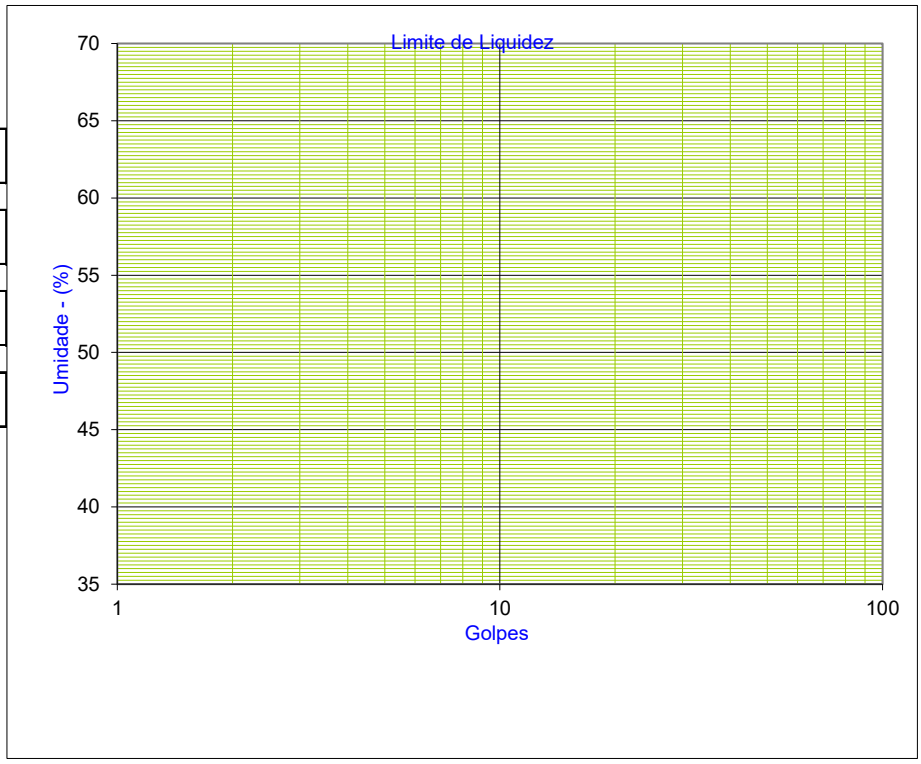
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO-194	Profund.: 0,00-1,20	NP
Trecho: ESTACA -2600 A BALIZA	Furo : 11	
Procedência:	Estaca: 11	
Camada: MISTURA ARGILA+ 25 % B	Data: FEVEREIRO - 2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: FEVEREIRO - 2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA	Estaca- 11	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
11	11	0,00-1,20	MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0	AREIA VERMELHA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	SERVILIO	EX

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,8%	10,8%	12,9%	14,9%	16,9%	
Água Total	g	542	667	792	917	1.042	
Água Adicionada	g	450	575	700	825	950	
% Água Adicionada	%	7,20%	9,20%	11,20%	13,20%	15,20%	
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.700	9.275	8.650	8.100	
Peos do Solo Úmido	g	4.062	4.366	4.475	4.714	4.218	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.862	2.007	2.145	2.187	2.068	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.711	1.811	1.901	1.904	1.768	

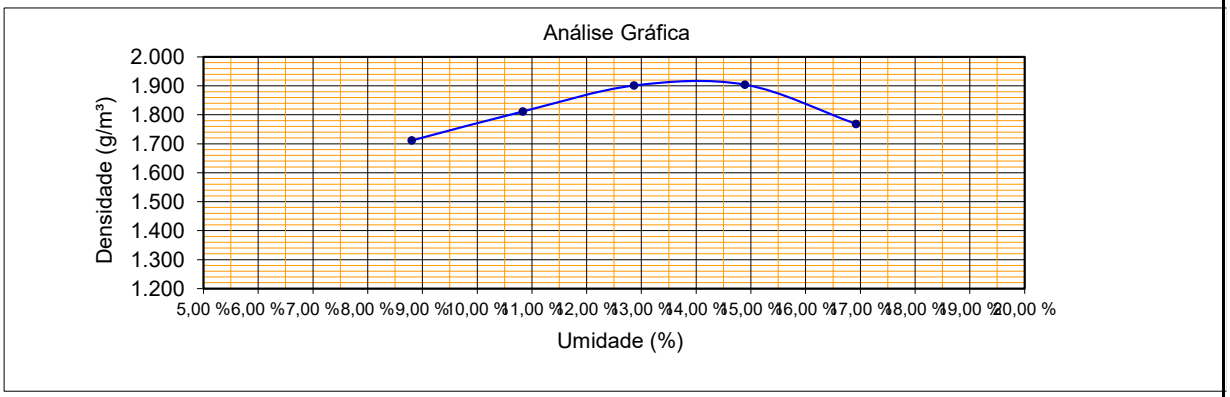
Umidade Higroscópica	
169	173
92,53	85,00
91,40	84,12
1,13	0,88
19,39	22,20
72,01	61,92
1,57%	1,42%
1,50%	
Peso do Material	
6.250,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
6.158	92

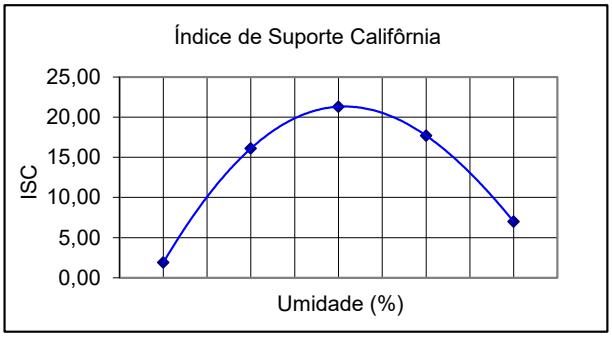
Moldes		
Nº	Peso	Volume
15	4.338	2.182
21	4.334	2.175
23	4.800	2.086
27	3.936	2.155
25	3.882	2.040

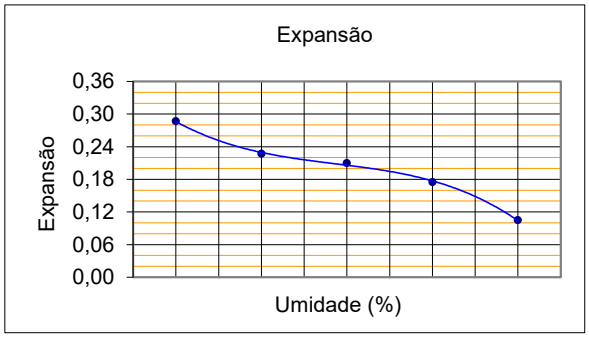
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,0 %	1.913	10,6	0,21

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

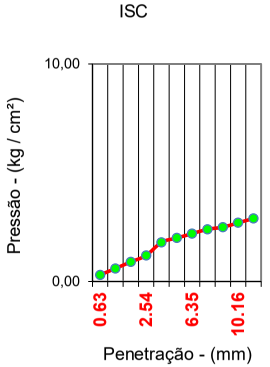
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO-194	ESTACA -2600 A BALIZA					FEVEREIRO - 2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
11	EX	11	0,00-1,20	26		MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:		MATERIAL:			
	INTERMEDIARIO		AREIA VERMELHA			

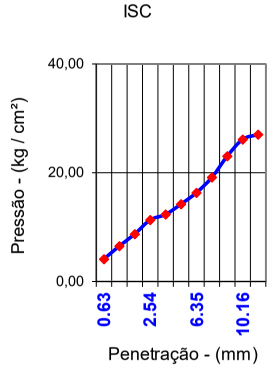
ENSAIO DE EXPANSÃO

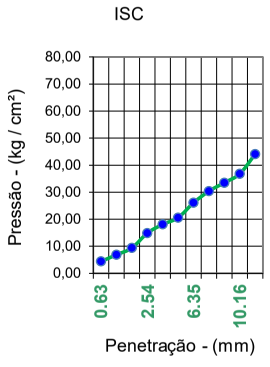
MOLDE Nº	15	ALTURA	115			MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	23	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	25	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,33	0,33	0,29		00:00	1,26	0,26	0,23		00:00	1,24	0,24	0,21		00:00	1,20	0,20	0,17		03:50	1,12	0,12	0,10	

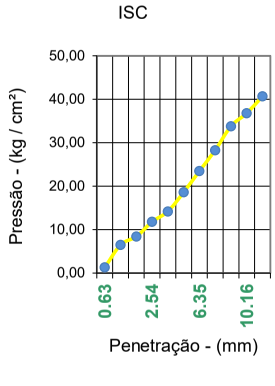
ENSAIO DE I.S.C

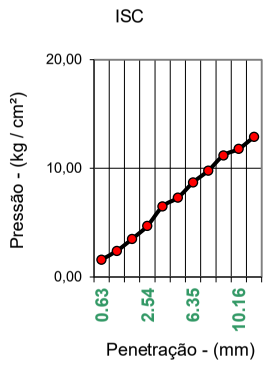
MOLDE Nº		15	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		21			MOLDE Nº		23			MOLDE Nº		27			MOLDE Nº		25		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	3	0,30			42	4,10				45	4,40				40	1,30				16	1,60			
1.27	1.0	6	0,60			66	6,50				70	6,90				66	6,50				24	2,40			
1.90	1.5	9	0,90			89	8,70				96	9,40				86	8,40				36	3,50			
2.54	2.0	12	1,20	70	1,7	115	11,30	70	16,1		152	14,90	70	21,3		120	11,80	70	16,9		48	4,70	70	6,7	
3.81	3.0	18	1,80			125	12,30				185	18,10				145	14,20				66	6,50			
5.08	4.0	20	2,00	105	1,9	145	14,20	105	13,5		210	20,60	105	19,6		190	18,60	105	17,7		74	7,30	105	7,0	
6.35	5.0	22	2,20			166	16,30				266	26,10				240	23,50				89	8,70			
7.62	6.0	24	2,40			195	19,10				310	30,40				289	28,30				100	9,80			
8.89	7.0	26	2,50			235	23,00				342	33,50				345	33,80				114	11,20			
10.16	8.0	28	2,70			266	26,10				375	36,80				375	36,80				120	11,80			
12.70	10.0	30	2,90			275	27,00				450	44,10				415	40,70				132	12,90			











1º PONTO ISC = 1,9 % **2º PONTO ISC = 16,1 %** **3º PONTO ISC = 21,3 %** **4º PONTO ISC = 17,7 %** **5º PONTO ISC = 7,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.913	g / cm³	ISC :	10,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,95	%	EXPANSÃO :	0,21	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

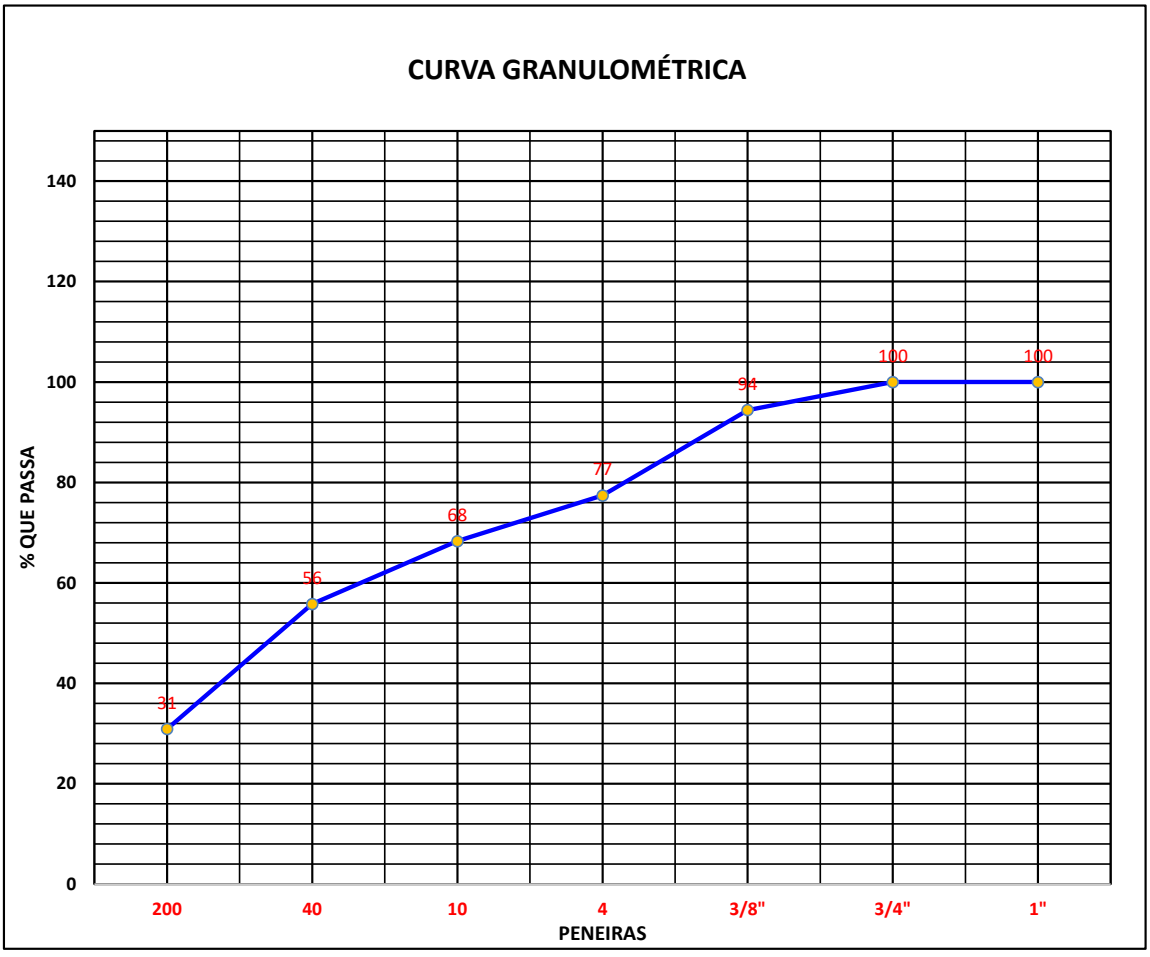
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	169	173	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	92,53	85,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	91,40	84,12	Peso Úmido	1.000,00	100,00
Peso da Cápsula	19,39	22,20	Peso Retido na # Nº 10	376,00	
Peso da Água	1,13	0,88	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	624,00	
Peso Solo Seco	72,0	61,92	Peso Seco Pass. na # Nº 10	614,81	
Umidade %	1,57	1,42	Peso da amostra Seca	[2] 990,81	[3] 98,53
Umidade Média	1,5				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	1.187,82	100,0	1"
	3/4"	25,4	0,0	1.187,82	100,0	3/4"
	3/8"	9,5	66,0	1.121,82	94,4	3/8"
	N.º 4	4,8	202,0	919,82	77,4	N.º 4
	N.º 10	2,0	108,0	811,82	[4] 68,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	18,0	80,52	55,8	N.º 40
	N.º 200	0,074	36,0	44,52	30,9	N 200

CONSTANTES		
K1=	[100] / [2]	0,10093
K2=	[4] / [3]	0,69321

Obs:



Rodovia:			
GO-194			
Trecho:		Operador:	SERVILIO
ESTACA -2600 A BALIZA		Data:	FEVEREIRO - 2026
Estaca: 13 EX	FURO: 13	Camada:	MISTURA ARGILA+ 25 % BRITA 0

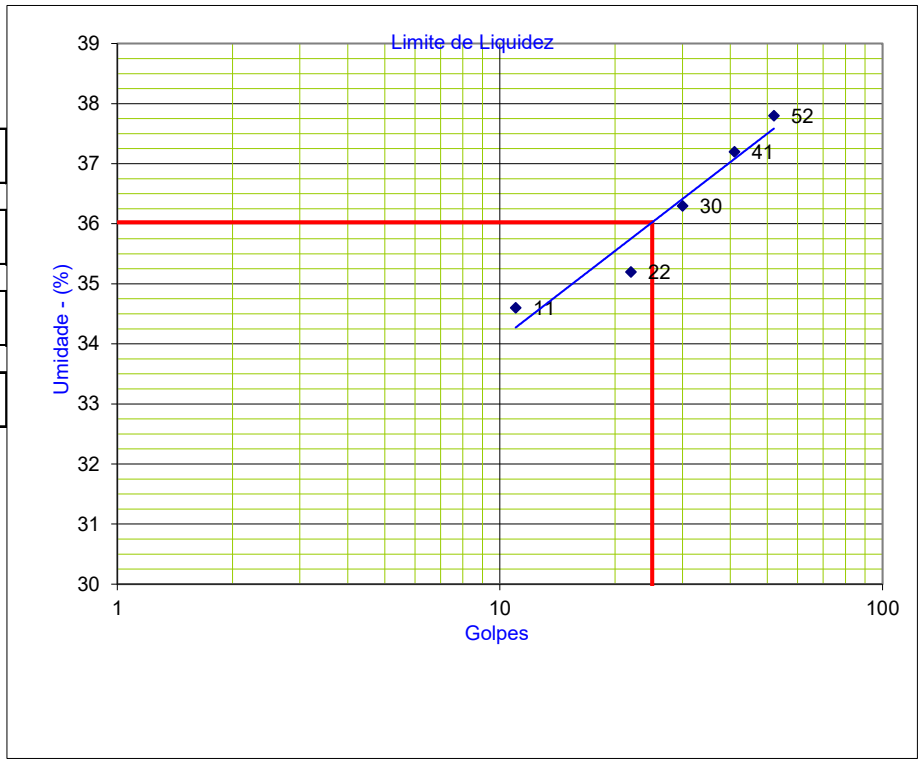
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	11	22	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	16,43	16,45	16,24	16,04	16,19		
Peso Bruto Seco	g	14,32	14,29	14,10	13,92	13,85		
Peso da Cápsula	g	8,22	8,14	8,21	8,23	7,65		
Peso da Água	g	2,11	2,16	2,14	2,12	2,34		
Peso do Solo Seco	g	6,1	6,15	5,89	5,69	6,2		
Umidade	%	34,60	35,20	36,30	37,20	37,80		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	15	25	35	47	12		
Peso Bruto Úmido	g	8,58	9,58	9,50	8,93	9,43		
Peso Bruto Seco	g	8,32	9,32	9,25	8,67	9,18		
Peso da Cápsula	g	7,26	8,23	8,21	7,65	8,14		
Peso da Água	g	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25		
Peso do Solo Seco	g	1,06	1,09	1,04	1,02	1,04		
Umidade	%	24,20	24,30	24,50	25,10	24,10		



Índice de Plasticidade
LL= 36,0
LP = 24,4
I P= 11,6

Operador:

Rodovia: GO-194	Profund.: 0,00-1,20
Trecho: ESTACA -2600 A BALIZA	Furo : 11
Procedência:	Estaca: 11
Camada: MISTURA ARGILA+ 25 % B	Data: FEVEREIRO - 2026

2.7 OCORRÊNCIA DE MATERIAIS

2.7.1 LINEAR DE OCORRÊNCIAS

O diagrama linear de ocorrências é apresentado a seguir, indicando a jazida, o areal, duas pedreiras, o canteiro de obras, cimenteira e material asfáltico com suas respectivas distâncias médias de transporte.

LEGENDA	CODIGO	MATERIAL	ORIGEM	DESTINO	DMT(km)			
					LN	RP	P	TOTAL
P	P-1	BRITA	PEDREIRA FORTALEZA - Rodovia BR-452, Sentido ao Entroncamento com a GO-501	CANTEIRO	0,00	0,00	32,00	32,00
A	A-1	AREIA	AREAL CAPIVARI - BR-060, Próximo ao município de Indiara - GO	OBRA	0,00	0,00	132,00	132,00
A	A-2	AREIA	AREAL BRASIL AREIAS - Rodovia GO-174, Município Rio Verde - GO	OBRA	0,00	0,00	24,80	24,80
J	J-1	CASCALHO	JAZIDA VALE DO PRADO - BR-060, Rio Verde - GO	OBRA	0,00	0,00	56,90	56,90
J	J-2	CASCALHO	JAZIDA CÓRREGO DA MATA - Rodovia GO-174, Rio Verde - GO	OBRA	0,00	0,00	41,00	41,00
CANTEIRO	CANTEIRO	DIVERSOS	CANTEIRO - Rodovia GO-174, ESTACA 187+0,00 Rio Verde - GO	OBRA	0,00	0,00	0,00	0,00

N

GO-174

GO-333

A

AREAL CAPIVARI
E= 593.935,00
N= 8.092.037,00

A

AREAL BRASIL AREIAS
E= 491.341,00
N= 8.038.693,00

CG DO TRECHO

GO-174

J

JAZIDA CÓRREGO DA MATA
E= 478.019,00
N= 8.028.227,00

BR 452

BR 060

J

JAZIDA VALE DO PRADO
E= 475.594,09
N= 8.026.716,81

GO-174

P

PEDREIRA FORTALEZA
E= 531.424,42
N= 8.023.358,70

LEGENDA E SIMBOLOGIA

NOTAS GERAIS

1. ESTACAS A CADA 20,00 m.
2. MEDIDAS E COTAS EM METRO, SALVO INDICAÇÃO AO CONTRÁRIO.

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
0	28/04/2026	EMISSÃO INICIAL	DSTP	DSTP	DSTP

Consórcio SOLUÇÃO DPJ

RT.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
COORD.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
PROJ.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
CONTRATO Nº: 133/2025/GOINFRA
ESCALA: SEM ESCALA
DES.: LUIZ EDUARDO C.
APROVADO: DIEGLES

GO INFRA AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

RODOVIA: GO-210
TRECHO: Perímetro Urbano Rio Verde / Trevo GO-174 e Vias Marginais
EXTENSÃO: 6,50 km
CÓDIGO SRE: 210EGO0485 | 210EGO0490

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE REMANESCENTE DE DUPLICAÇÃO E VIAS MARGINAIS

PROJETO DE GEOTECNIA - LINEAR DE OCORRÊNCIAS

Nº DO DOCUMENTO:	DATA :	EXECUÇÃO :
GO-210-EXE-DE-01	ABRIL/2026	CONSÓRCIO SOLUÇÃO DPJ

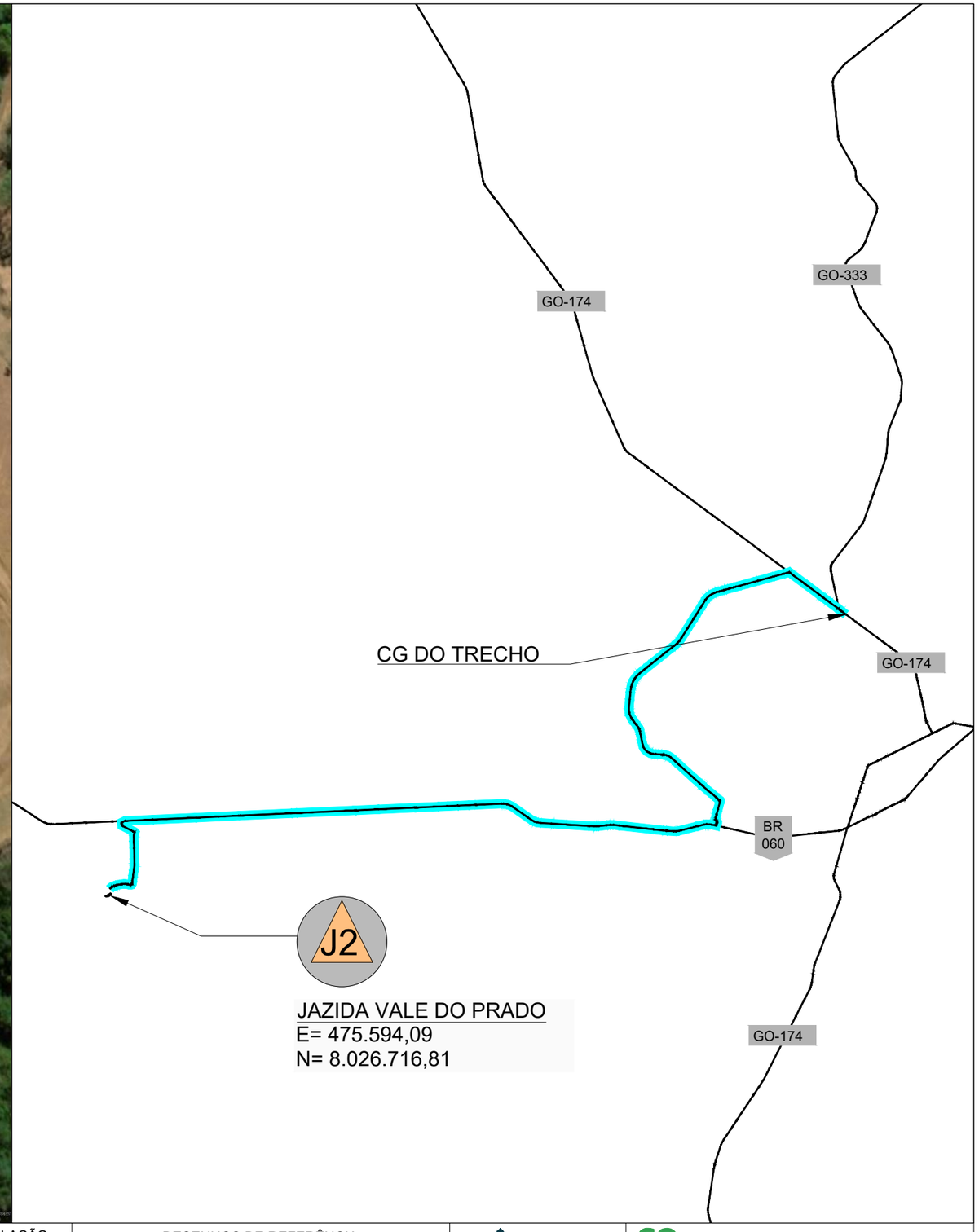
FOLHA A3 - 420x297

2.8 ESTUDOS DE JAZIDA

2.8.1 Croqui de Localização

O croqui com a localização da jazida é apresentado a seguir, com a posição dos furos de sondagem em uma malha triangulada de 30 em 30 metros. Também são apresentados os resultados compilados dos materiais, nas energias de compactação de Proctor Intermediário e Proctor Modificado.





LEGENDA E SIMBOLOGIA	NOTAS GERAIS	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
	1. ESTACAS A CADA 20,00 m. 2. MEDIDAS E COTAS EM METRO, SALVO INDICAÇÃO AO CONTRÁRIO.		

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
0	28/04/2026	EMISSÃO INICIAL	DSTP	DSTP	DSTP

Consórcio SOLUÇÃO DPJ

RT.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
COORD.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
PROJ.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
CONTRATO Nº: 133/2025/GOINFRA
ESCALA: SEM ESCALA
DES.: FÁBIO NEVES
APROVADO: DIEGLES

GO INFRA — AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

RODOVIA: GO-210
TRECHO: Perímetro Urbano Rio Verde / Trevo GO-174 e Vias Marginais
EXTENSÃO: 6,50 km
CÓDIGO SRE: 210EGO0485 | 210EGO0490

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE REMANESCENTE DE DUPLICAÇÃO E VIAS MARGINAIS
PROJETO DE GEOTECNIA - CROQUI JAZIDA VALE DO PRADO

Nº DO DOCUMENTO:	DATA :	EXECUÇÃO :
GO-210-EXE-DE-01	ABRIL/2026	CONSÓRCIO SOLUÇÃO DPJ

FOLHA A3 - 420x297

JAZIDA J-02 - VALE DO PRADO	
MATERIAL	CASCALHO LATERITA
LOCALIZAÇÃO ESTACA	UTM (datum WGS 84) 22K E= 475.594,09 N= 8.026.716,81
PROPRIETÁRIO	BENEDITA ALVES
TIPO DE VEGETAÇÃO	PASTO
UTILIZAÇÃO	BASE / SUB-BASE
ÁREA MÍNIMA (m²)	23.294,16
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	2,52
VOLUME UTILIZÁVEL (m³):	58.701,28
ESPESSURA MÉDIA DO ESPURGO (m)	1,16
VOLUME DO ESPURGO (m³):	27.021,23

MATERIAL PARA BASE E SUB-BASE JAZ

ANÁLISE ESTATÍSTICA

		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	94,9	0,7	31	94,7	94,2	95,5
	3/8"	73,5	3,2	31	72,7	70,6	76,4
	4	54,3	5,3	31	53,0	49,5	59,1
	10	41,2	7,5	31	39,4	34,4	48,0
	40	35,9	3,6	31	35,1	32,6	39,2
	200	23,7	1,1	31	23,5	22,7	24,8
FAIXA DNIT		FAIXA B					
L.L.		35,2	1,1	31	34,9	34,2	36,2
I.P.		8,3	0,6	31	8,2	7,8	8,9
I.G.		0	0	31	0	0	0
CLASSIF. T.R.B.		A-2-4					
55 GOLPES	UMID. ÓTIMA	12,9	0,8	17	12,6	12,1	13,7
	DENS. MÁX.	1,990	0,018	17	1,984	1,972	2,008
	I.S.C	47,7	5,7	17	45,8	42,0	53,4
	EXPANSÃO	0,03	0,03	17	0,02	0,00	0,06
26 GOLPES	UMID. ÓTIMA	13,49	0,71	14	13,22	12,76	14,21
	DENS. MÁX.	1,905	0,020	14	1,898	1,885	1,925
	I.S.C	35,96	1,51	14	35,39	34,41	37,50
	EXPANSÃO	0,08	0,02	14	0,07	0,06	0,10
CAMPO	UMID. NATURAL	4,7	0,7	16	4,5	4,0	5,4
	DENS. "IN SITU"	1,575	0,034	16	1,563	1,541	1,608
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,8	0,0	16	0,8	0,8	0,8
EQUIVALENTE DE AREIA		31,1	0,8	8	30,7	30,2	32,0

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0,90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras

$\bar{X}$: média aritimética

σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*

$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*

X_p: *valor de projeto*

LEGENDA E SIMBOLOGIA	NOTAS GERAIS	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
	1. ESTACAS A CADA 20,00 m. 2. MEDIDAS E COTAS EM METRO, SALVO INDICAÇÃO AO CONTRÁRIO.		

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
0	28/04/2026	EMISSÃO INICIAL	DSTP	DSTP	DSTP

Consórcio SOLUÇÃO DPJ

RT.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
COORD.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
PROJ.: DIEGLES SIMÕES DE T. PEREIRA / CREA 140340090-3
CONTRATO Nº: 133/2025/GOINFRA
ESCALA: SEM ESCALA
DES.: FÁBIO NEVES
APROVADO: DIEGLES

GO INFRA — AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

RODOVIA: GO-210
TRECHO: Perímetro Urbano Rio Verde / Trevo GO-174 e Vias Marginais
EXTENSÃO: 6,50 km
CÓDIGO SRE: 210EGO0485 | 210EGO0490

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE REMANESCENTE DE DUPLICAÇÃO E VIAS MARGINAIS
PROJETO DE GEOTECNIA - CROQUI JAZIDA VALE DO PRADO

Nº DO DOCUMENTO:	DATA :	EXECUÇÃO :
GO-210-EXE-DE-02	ABRIL/2026	CONSÓRCIO SOLUÇÃO DPJ

FOLHA A3 - 420x297

2.8.2 Boletins de Sondagens

- Boletins de Sondagem Jazida J1

BOLETIM DE SONDAGENS GO-210

Interessado:	GOINFRA	Procedência:	RODOVIA GO-210 / RIO VERDE	Sondador:
Finalidade:	JAZIDA			SERVILIO JESUS

FUROS	Lado	Coordenadas UTM	Registro					Descrição	
			Foto	Reg	Data:	Profundidade:		Classificação Táctil e Visual	OBS
ST1		22K 475504 8026628		1		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,20	CASCALHO LATERITA	
ST2		22K 475471 8026652		2		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	0,80	ARGILA AMARELA	
						0,80	3,20	CASCALHO LATERITA	
ST3		22K 475494 8026646		3		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,50	ARGILA AMARELA	
						1,50	3,50	CASCALHO LATERITA	
ST4		22K 475532 8026637		4		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,50	CASCALHO LATERITA	
ST5		22K 475507 8026668		5		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,50	ARGILA AMARELA	
						1,50	3,30	CASCALHO LATERITA	
ST6		22K 475530 8026653		6		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,40	ARGILA AMARELA	
						1,40	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST7		22K 475566 8026643		7		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,90	CASCALHO LATERITA	
ST8		22K 475535 8026688		8		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,50	ARGILA AMARELA	
						1,50	3,70	CASCALHO LATERITA	

BOLETIM DE SONDAGENS GO-210

Interessado:	GOINFRA	Procedência:	RODOVIA GO-210 / RIO VERDE	Sondador:
Finalidade:	JAZIDA			SERVILIO JESUS

FUROS	Lado	Coordenadas UTM	Registro					Descrição	
			Foto	Reg	Data:	Profundidade:		Classificação Táctil e Visual	OBS
ST9		22K 475558 8026660		9		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,50	ARGILA AMARELA	
						1,50	3,70	CASCALHO LATERITA	
ST10		22K 475596 8026651		10		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	4,00	CASCALHO LATERITA	
ST11		22K 475562 8026711		11		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,50	ARGILA AMARELA	
						1,50	3,50	CASCALHO LATERITA	
ST12		22K 475584 8026684		12		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,30	ARGILA AMARELA	
						1,30	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST13		22K 475594 8026665		13		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST14		22K 475629 8026661		14		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,90	CASCALHO LATERITA	
ST15		22K 475586 8026720		15		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,00	ARGILA VERMELHA	
						2,00	3,70	CASCALHO LATERITA	
ST16		22K 475603 8026692		16		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,00	ARGILA AMARELA	
						2,00	3,70	CASCALHO LATERITA	

BOLETIM DE SONDAGENS GO-210

Interessado:	GOINFRA	Procedência:	RODOVIA GO-210 / RIO VERDE	Sondador:
Finalidade:	JAZIDA			SERVILIO JESUS

FUROS	Lado	Coordenadas UTM	Registro					Descrição	
			Foto	Reg	Data:	Profundidade:		Classificação Táctil e Visual	OBS
ST17		22K 475618 8026674		17		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST18		22K 475653 8026681		18		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST19		22K 475613 8026732		19		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,30	ARGILA AMARELA	
						2,30	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST20		22K 475626 8026712		20		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,30	ARGILA AMARELA	
						2,30	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST21		22K 475647 8026690		21		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,20	ARGILA AMARELA	
						2,20	3,50	CASCALHO LATERITA	
ST22		22K 475676 8026698		22		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST23		22K 475643 8026750		23		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,80	ARGILA AMARELA	
						1,80	3,50	CASCALHO LATERITA	
ST24		22K 475663 8026710		24		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,80	ARGILA AMARELA	
						1,80	3,50	CASCALHO LATERITA	

BOLETIM DE SONDAGENS GO-210

Interessado:	GOINFRA	Procedência:	RODOVIA GO-210 / RIO VERDE	Sondador:
Finalidade:	JAZIDA			SERVILIO JESUS

FUROS	Lado	Coordenadas UTM	Registro					Descrição	
			Foto	Reg	Data:	Profundidade:		Classificação Táctil e Visual	OBS
ST25		22K 475663 8026710		25		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,00	ARGILA AMARELA	
						2,00	3,70	CASCALHO LATERITA	
ST26		22K 475698 8026718		26		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	4,00	CASCALHO LATERITA	
ST27		22K 475668 8026764		27		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,50	ARGILA AMARELA	
						1,50	3,70	CASCALHO LATERITA	
ST28		22K 475686 8026739		28		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	2,00	ARGILA AMARELA	
ST29		22K 475711 8026734		29		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST30		22K 475699 8026775		30		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,80	ARGILA AMARELA	
						1,80	3,80	CASCALHO LATERITA	
ST31		22K 475715 8026746		31		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
						0,20	1,00	ARGILA AMARELA	
						1,00	3,80	CASCALHO LATERITA	
							3,80	CASCALHO LATERITA	

2.8.3 Quadro Resumo de Ensaios – Proctor Modificado e Intermediário

- Quadro Resumo de Ensaios – Proctor Modificado e Intermediário

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210	**Ocorrência: JAZIDA**	
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE	**Estaca:** ST 01/ST31	
Sub Trecho:	TREVO 174	**Data: 08/04/2026**	

REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			1	2	3	4	5	6	7	8	9
POSIÇÃO			EX	EX	3,50	EX	EX	EX	EX	EX	EX
PROFUNDIDADE (m)			3,20	3,20	EX	3,30	3,30	3,80	3,90	3,70	3,70
	% Em peso passando	1"	94,71	95,03	95,15	94,35	95,70	94,84	95,05	94,70	95,50
		3/4"	89,92	91,23	90,82	90,54	91,35	91,05	91,30	90,36	91,76
		3/8"	72,65	73,26	74,49	69,09	70,62	74,63	78,41	70,42	72,11
		4	53,71	53,70	57,92	52,69	51,81	53,08	68,50	50,12	52,26
		10	39,80	39,00	43,40	40,30	37,40	39,10	59,20	37,30	37,20
		40	36,14	34,88	36,59	37,01	33,51	35,48	42,31	33,47	32,60
		200	24,93	24,25	23,46	25,09	23,38	23,83	24,82	23,40	22,87
Índices Físicos		LL	34,10	35,70	34,50	36,80	35,50	36,30	35,40	35,60	35,50
		IP	8,00	8,90	8,52	8,90	8,00	8,50	9,60	8,10	8,80
EQUIV.DE AREIA			31,8		31,10	30,70				31,8	
IG			0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLASSIF. H.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4
EN. COMP. / Nº GOLPES			55	*26*	*26*	55	26	55	55	55	*26*
Compactação	Lab.	UMID. (%)	11,79	13,28	12,99	13,12	14,46	13,61	12,13	12,66	14,62
		DENS. (Kg/m	1984	1899	1895	1988	1912	1968	1992	1989	1907
	Campo	DENS. (Kg/m	1555	1560		1578	_	1595	1558		1576
		UMID. (%)	4,50	3,90		5,30	_	5,10	5,20		4,00
		% COMP.	78,39%	82,13%		79,39%	_	81,00%	79,59%		82,63%
	CP nº	UMID. (%)	8,03%	8,83%	7,89%	9,32%	10,41%	8,79%	8,14%	8,56%	9,90%
		DENS. (Kg/m	1790	1532	1658	1762	1607	1713	1758	1736	1772
		I.S.C. (%)	6,20	7,00	2,00	3,90	11,10	6,60	1,30	11,10	1,30
		EXP. (%)	0,07	0,11	0,11	0,07	0,13	0,05	0,00	0,00	0,12
	CP nº	UMID. (%)	10,07%	10,90%	9,98%	11,36%	12,47%	10,84%	10,18%	10,61%	11,96%
		DENS. (Kg/m	1931	1791	1796	1925	1794	1871	1881,5	1858	1843
		I.S.C. (%)	24,80	21,60	26,40	22,40	20,60	21,30	37,30	41,00	20,60
		EXP. (%)	0,05	0,10	0,09	0,04	0,10	0,03	0,00	0,00	0,01
	CP nº	UMID. (%)	12,11%	12,98%	12,07%	13,40%	14,53%	12,90%	12,22%	12,66%	14,02%
		DENS. (Kg/m	1982	1897	1886	1986	1912	1961	1992	1989	1904
		I.S.C. (%)	49,90	35,70	35,90	47,60	35,40	48,60	49,00	53,10	36,40
		EXP. (%)	0,04	0,07	0,08	0,03	0,08	0,03	0,00	0,00	0,10
	CP nº	UMID. (%)	14,16%	15,05%	14,17%	15,44%	16,59%	14,96%	14,26%	14,71%	16,08%
		DENS. (Kg/m	1882	1839	1880	1878	1777	1945	1861	1856	1888
		I.S.C. (%)	22,90	22,90	22,90	28,20	27,00	25,90	23,90	22,10	22,40
		EXP. (%)	0,03	0,06	0,07	0,03	0,06	0,02	0,00	0,00	0,07
	CP nº	UMID. (%)	16,20%	17,12%	16,26%	17,48%	18,65%	17,01%	16,29%	16,77%	18,14%
		DENS. (Kg/m	1693	1565	1742	1639	1681	1705	1691	1721	1730
		I.S.C. (%)	3,60	2,30	6,60	6,70	1,10	4,90	1,70	8,10	2,00
		EXP. (%)	0,03	0,04	0,05	0,02	0,05	0,02	0,00	0,00	0,04
	I.S.C. FINAL (%)		49,60	35,70	35,90	47,6	35,40	35,40	49,00	53,10	36,40
	EXPANSÃO (%)		0,04	0,07	0,08	0,03	0,08	0,08	0,00	0,00	0,10

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210	**Ocorrência: JAZIDA**	
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE	**Estaca:** ST 01/ST31	
Sub Trecho:	TREVO 174	**Data: 08/04/2026**	

REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			10	11	12	13	14	15	16	17	18
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
PROFUNDIDADE (m)			4,00	3,50	3,60	3,80	3,90	3,70	3,70	3,80	3,80
	% Em peso passando	1"	95,12	94,85	93,96	94,86	93,96	95,50	93,96	95,17	96,17
		3/4"	90,79	90,05	88,93	90,07	88,93	91,70	88,93	91,39	92,85
		3/8"	77,87	73,11	69,38	73,18	69,38	82,14	69,38	76,81	79,86
		4	66,67	51,13	48,74	51,25	48,74	67,47	48,74	55,90	63,23
		10	61,60	38,30	35,90	[4] 38,50	35,90	58,10	35,90	39,50	[ ] 55,40
		40	48,93	34,49	32,76	[4] 34,70	32,76	43,28	32,76	35,88	[ ] 40,42
		200	24,85	23,25	22,96	23,47	22,96	26,09	22,96	24,38	23,14
Índices Físicos		LL	35,80	35,60	37,10	35,30	36,50	32,70	34,40	33,40	36,20
		IP	8,30	8,10	8,50	8,00	7,90	7,00	8,20	7,82	8,60
EQUIV.DE AREIA				30,20						32,10	
IG			0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLASSIF. H.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	55	26	55	26	55	26	55	55
Compactação	Lab.	UMID. (%)	13,80	14,38	12,86	13,26	12,86	12,92	13,00	13,47	14,26
		DENS. (Kg/m	1962	1998	1902	2002	1902	2003	1891	1979	1950
	Campo	DENS. (Kg/m	1583	_	_	_	1551		1507		1566
		UMID. (%)	4,00	_	_	_	5,30		5,00		5,22
		% COMP.	80,7%	_	_	_	81,5%		79,67%		80
	CP nº	UMID. (%)	8,75%	9,16%	9,08%	8,79%	9,08%	8,76%	9,25%	9,08%	9,93%
		DENS. (Kg/m	1697	1651	1702	1668	1702	1761	1699	1789	1660
		I.S.C. (%)	5,50	2,40	1,70	2,30	2,10	1,80	3,80	2,30	1,30
		EXP. (%)	0,13	0,00	0,13	0,05	0,13	0,00	0,13	0,07	0,05
	CP nº	UMID. (%)	10,81%	11,21%	11,11%	10,83%	11,11%	10,80%	11,28%	11,11%	12,01%
		DENS. (Kg/m	1806	1841	1835	1828	1835	1924	1831,8	1921	1828
		I.S.C. (%)	25,90	23,80	21,30	24,80	22,40	33,60	28,10	27,00	35,00
		EXP. (%)	0,11	0,00	0,10	0,04	0,01	0,00	0,11	0,05	0,10
	CP nº	UMID. (%)	12,87%	13,26%	13,15%	12,87%	13,15%	12,84%	13,32%	13,15%	14,09%
		DENS. (Kg/m	1892	1978	1900	1997	1900	2003	1889	1978	1949
		I.S.C. (%)	36,30	50,40	37,30	49,70	35,00	48,30	33,60	55,00	49,00
		EXP. (%)	0,10	0,00	0,08	0,03	0,09	0,00	0,09	0,04	0,08
	CP nº	UMID. (%)	14,93%	15,32%	15,18%	14,91%	15,18%	14,88%	15,35%	15,18%	16,17%
		DENS. (Kg/m	1888	1984	1783	1922	1783	1935	1780	1949	1863
		I.S.C. (%)	29,40	33,10	27,00	28,00	29,30	28,00	27,00	28,00	26,70
		EXP. (%)	0,08	0,00	0,06	0,02	0,08	0,00	0,05	0,03	0,07
	CP nº	UMID. (%)	16,98%	17,37%	17,22%	16,95%	17,22%	16,92%	17,39%	17,22%	18,25%
		DENS. (Kg/m	1640	1781	1643	1811	1643	1754	1640	1856	1604
		I.S.C. (%)	7,20	4,40	1,10	5,20	1,70	2,90	2,00	2,40	9,30
		EXP. (%)	0,04	0,00	0,05	0,01	0,04	0,00	0,03	0,02	0,05
	I.S.C. FINAL (%)		36,30	50,40	37,30	49,7	35,00	36,3	33,6	55,00	49,00
	EXPANSÃO (%)		0,10	0,00	0,08	0,03	0,09	0,10	0,09	0,04	0,00

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210	**Ocorrência: JAZIDA**	
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE	**Estaca:** ST 01/ST31	
Sub Trecho:	TREVO 174	**Data: 08/04/2026**	

REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			19	20	21	22	23	24	25	26	27
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
PROFUNDIDADE (m)			3,80	3,80	3,50	3,80	3,50	3,50	3,70	4,00	3,70
	% Em peso passando	1"	95,15	95,53	95,17	96,12	93,94	94,83	94,98	95,04	94,98
		3/4"	90,86	91,76	90,89	93,35	90,15	90,87	90,57	91,30	90,57
		3/8"	71,88	73,42	71,99	74,96	72,85	75,04	74,58	72,84	74,10
		4	50,59	52,03	50,34	54,05	52,11	54,75	54,18	51,99	53,21
		10	37,10	36,40	35,10	40,10	36,50	40,20	39,10	36,70	39,20
		40	33,29	34,30	32,96	36,43	34,10	37,70	37,07	33,29	35,95
		200	23,63	24,96	24,38	24,59	24,22	24,37	22,89	22,69	22,56
Índices Físicos		LL	33,90	35,90	35,90	35,00	34,90	34,50	36,30	34,80	35,00
		IP	8,70	8,00	9,10	8,80	8,40	7,60	8,40	8,70	8,80
EQUIV.DE AREIA								30,10			
IG			0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLASSIF. H.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4
EN. COMP. / Nº GOLPES			55	55	55	26	55	26	26	55	26
Compactação	Lab.	UMID. (%)	12,10	12,24	12,16	13,03	12,79	14,75	14,03	13,21	12,97
		DENS. (Kg/m	2033	1983	1995	1922	2008	1899	1885	1980	1916
	Campo	DENS. (Kg/m³)		1611	1662	1565				1603	
		UMID. (%)		5,22	4,00	5,14				5,00	
		% COMP.		81,23%	83,30%	81,42%				80,90%	
	CP nº	UMID. (%)	7,97%	8,48%	8,5%	9,23%	8,10%	9,69%	9,69%	8,30%	8,89%
		DENS. (Kg/m	1774	1730	1826	1732	1792	1719	1664	1567	1712
		I.S.C. (%)	6,60	2,20	3,00	2,70	2,70	2,40	2,40	2,00	3,10
		EXP. (%)	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,12	0,12	0,00	0,13
	CP nº	UMID. (%)	10,02%	10,51%	10,50%	11,26%	10,16%	11,76%	11,76%	10,36%	10,96%
		DENS. (Kg/m	1910	1900	1916	1857	1874	1828	1810	1862	1811
		I.S.C. (%)	35,00	34,20	37,30	20,60	22,90	22,90	23,30	25,00	24,80
		EXP. (%)	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00	0,10	0,09	0,00	0,10
	CP nº	UMID. (%)	12,08%	12,54%	12,53%	13,30%	12,22%	13,83%	13,83%	12,43%	13,03%
		DENS. (Kg/m	2033	1981	1990,7	1921	2002	1893	1885	1971	1916
		I.S.C. (%)	50,40	48,60	47,90	38,30	51,10	37,50	32,70	51,30	35,60
		EXP. (%)	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,08	0,09	0,00	0,07
	CP nº	UMID. (%)	14,14%	14,57%	14,57%	15,33%	14,28%	15,91%	15,91%	14,49%	15,10%
		DENS. (Kg/m	1916	1832	1829	1811	1966	1888	1834	1957	1798
		I.S.C. (%)	32,20	29,00	35,90	24,90	35,90	26,70	26,70	33,10	27,00
		EXP. (%)	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,08	0,00	0,04
	CP nº	UMID. (%)	16,19%	16,59%	16,61%	17,37%	16,33%	17,98%	17,98%	16,55%	17,17%
		DENS. (Kg/m	1730	1435	1594	1710	1831	1687	1687	1712	1658
		I.S.C. (%)	3,90	5,90	8,10	2,60	6,60	2,80	3,00	8,30	3,00
		EXP. (%)	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,05	0,00	0,03
	I.S.C. FINAL (%)		50,40	48,60	47,90	38,30	51,10	37,50	32,70	51,30	35,60
	EXPANSÃO (%)		0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,08	0,09	0,00	0,07

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210	**Ocorrência: JAZIDA**	
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE	**Estaca:** ST 01/ST31	
Sub Trecho:	TREVO 174	**Data: 08/04/2026**	

REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			28	29	30	31					
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX					
PROFUNDIDADE (m)			3,80	3,80	3,80	3,80					
	% Em peso passando	1"	92,4	94,86	94,83	94,99					
		3/4"	84,5	90,59	89,25	90,59					
		3/8"	68,9	74,07	72,36	74,40					
		4	56,53	51,13	51,28	54,93					
		10	51,50	35,30	37,80	40,50	4				
		40	36,09	32,42	35,06	37,17	4				
		200	20,42	21,98	23,70	25,50					
Índices Físicos		LL	32,70	35,80	34,10	35,30					
		IP	6,80	8,20	8,60	8,90					
EQUIV.DE AREIA						31,00					
IG			0	0	0	0					
CLASSIF. H.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4					
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	55	55	26					
Compactação	Lab.	UMID. (%)	13	11,68	13,67	13,33					
		DENS. (Kg/m	1895	1986	1992	1884					
	Campo	DENS. (Kg/m³)		1573		1550					
		UMID. (%)		5,20		3,10					
		% COMP.		79,20%		81,33%					
	CP nº	UMID. (%)	8,45%	7,58%	9,34%	8,57%					
		DENS. (Kg/m	1702	1760	1781	1717					
		I.S.C. (%)	1,70	2,30	2,70	1,70					
		EXP. (%)	0,04	0,52	0,05	0,12					
	CP nº	UMID. (%)	10,5%	9,62%	11,41%	10,62%					
		DENS. (Kg/m	1815	1881	1872	1835					
		I.S.C. (%)	22,40	23,30	37,30	22,90					
		EXP. (%)	0,05	0,03	0,04	0,11					
	CP nº	UMID. (%)	12,5%	11,66%	13,48%	12,68%					
		DENS. (Kg/m	1893	1986	1991	1881					
		I.S.C. (%)	36,40	49,00	48,60	37,30					
		EXP. (%)	0,04	0,03	0,04	0,09					
	CP nº	UMID. (%)	14,5%	13,70%	15,56%	14,74%					
		DENS. (Kg/m	1853	1885	1908	1870					
		I.S.C. (%)	22,60	34,20	33,60	30,40					
		EXP. (%)	0,03	0,03	0,03	0,05					
	CP nº	UMID. (%)	16,6%	15,74%	17,63%	16,80%					
		DENS. (Kg/m	1541	1645	1639	1750					
		I.S.C. (%)	2,70	6,60	4,40	4,50					
		EXP. (%)	0,02	0,02	0,03	0,04					
	I.S.C. FINAL (%)		36,40	49,00	37,30	37,30					
	EXPANSÃO (%)		0,04	0,03	0,04	0,07					

2.8.4 Análise Granulométrica por peneiramento

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	93	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	101,20	85,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	100,02	83,98	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	19,39	22,63	Peso Retido na # Nº 10	1.193,44	
Peso da Água	1,18	1,65	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	806,56	
Peso Solo Seco	80,6	61,35	Peso Seco Pass. na # Nº 10	790,15	
Umidade %	1,46	2,69	Peso da amostra Seca	[2] 1.983,59	[3] 97,97
Umidade Média	2,1				

Peneiramento

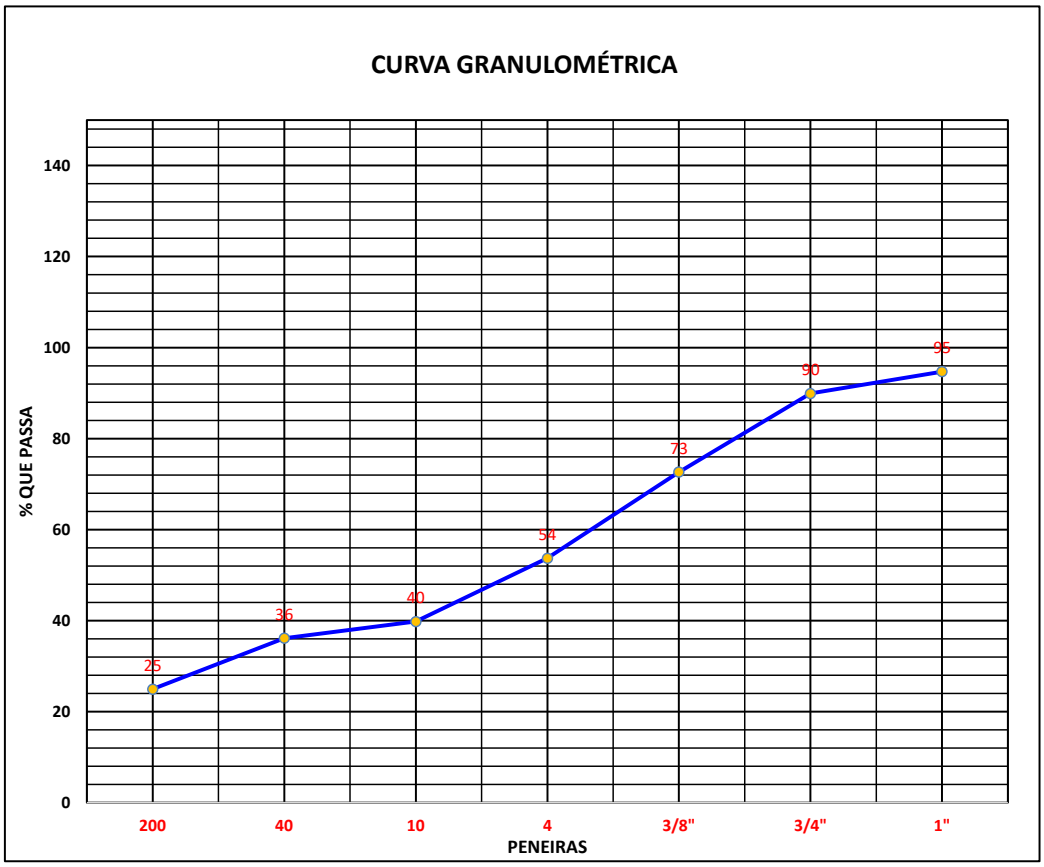
	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	105,0	1.878,59	94,7	1"
	3/4"	25,4	95,0	1.783,59	89,9	3/4"
	3/8"	9,5	342,5	1.441,08	72,7	3/8"
	N.º 4	4,8	375,6	1.065,45	53,7	N.º 4
	N.º 10	2,0	275,3	790,15	[4] 39,8	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	88,97	36,1	N.º 40
	N.º 200	0,074	27,6	61,37	24,9	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100]/[2] = 0,05041

K2= [4]/[3] = 0,40626

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	janeiro/1900	
Estaca: 1 LE FURO: 1	Camada:	JAZIDA 1	

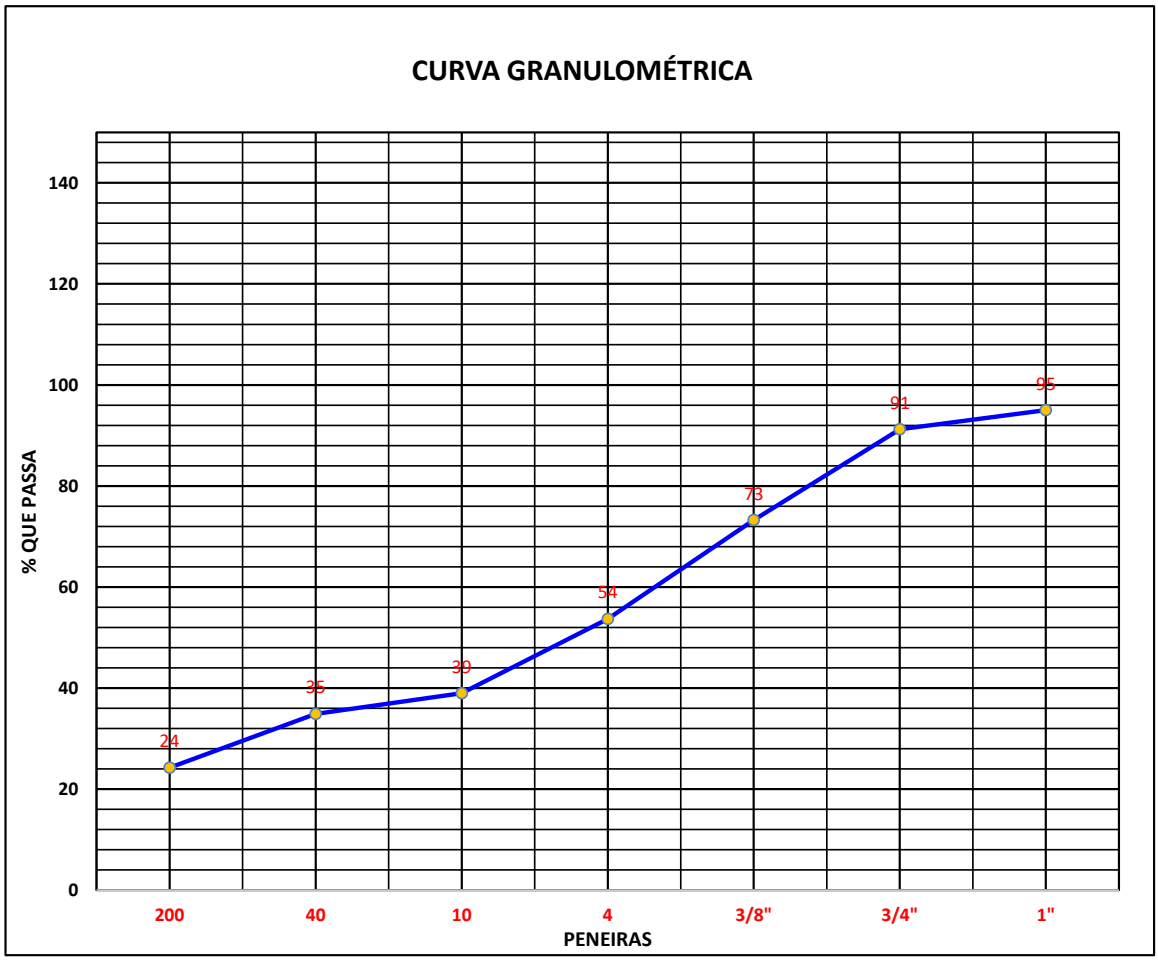
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	21	236	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	102,13	108,31	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,07	104,73	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	0,00	Peso Retido na # Nº 10	1.202,56	
Peso da Água	3,06	3,58	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	797,44	
Peso Solo Seco	78,9	104,73	Peso Seco Pass. na # Nº 10	769,38	
Umidade %	3,88	3,42	Peso da amostra Seca	[2] 1.971,94	[3] 96,48
Umidade Média	3,6				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	98,0	1.873,94	95,0	1"	K1= 100/[2] = 0,05071
	3/4"	25,4	75,0	1.798,94	91,2	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,40423
	3/8"	9,5	354,4	1.444,58	73,3	3/8"	
	N.º 4	4,8	385,6	1.058,98	53,7	N.º 4	
	N.º 10	2,0	289,6	769,38	[4] 39,0	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,2	86,28	34,9	N.º 40	
	N.º 200	0,074	26,3	59,98	24,2	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 2 LE	FURO: 2	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

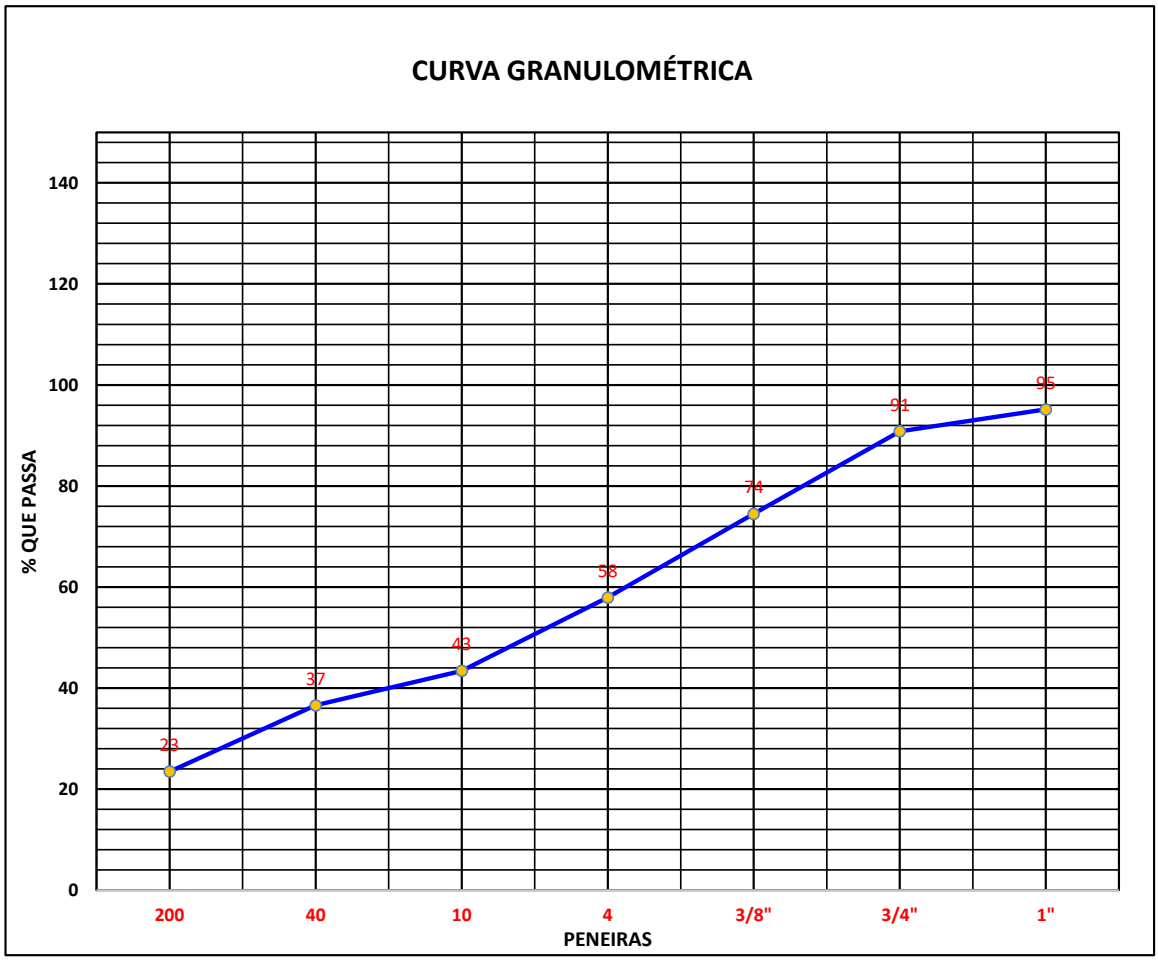
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	286	288	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	76,85	101,10	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	74,10	98,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,93	21,65	Peso Retido na # Nº 10	1.110,00	
Peso da Água	2,75	3,10	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	890,00	
Peso Solo Seco	52,2	76,35	Peso Seco Pass. na # Nº 10	850,33	
Umidade %	5,27	4,06	Peso da amostra Seca	[2] 1.960,33	[3] 95,54
Umidade Média	4,7				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	95,0	1.865,33	95,2	1"
	3/4"	25,4	85,0	1.780,33	90,8	3/4"
	3/8"	9,5	320,0	1.460,33	74,5	3/8"
	N.º 4	4,8	325,0	1.135,33	57,9	N.º 4
	N.º 10	2,0	285,0	850,33 [4]	43,4	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	15,0	80,54	36,6	N.º 40
	N.º 200	0,074	28,9	51,64	23,5	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05101
K2=	[4] / [3]	0,45425

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 3 LE	FURO: 3	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

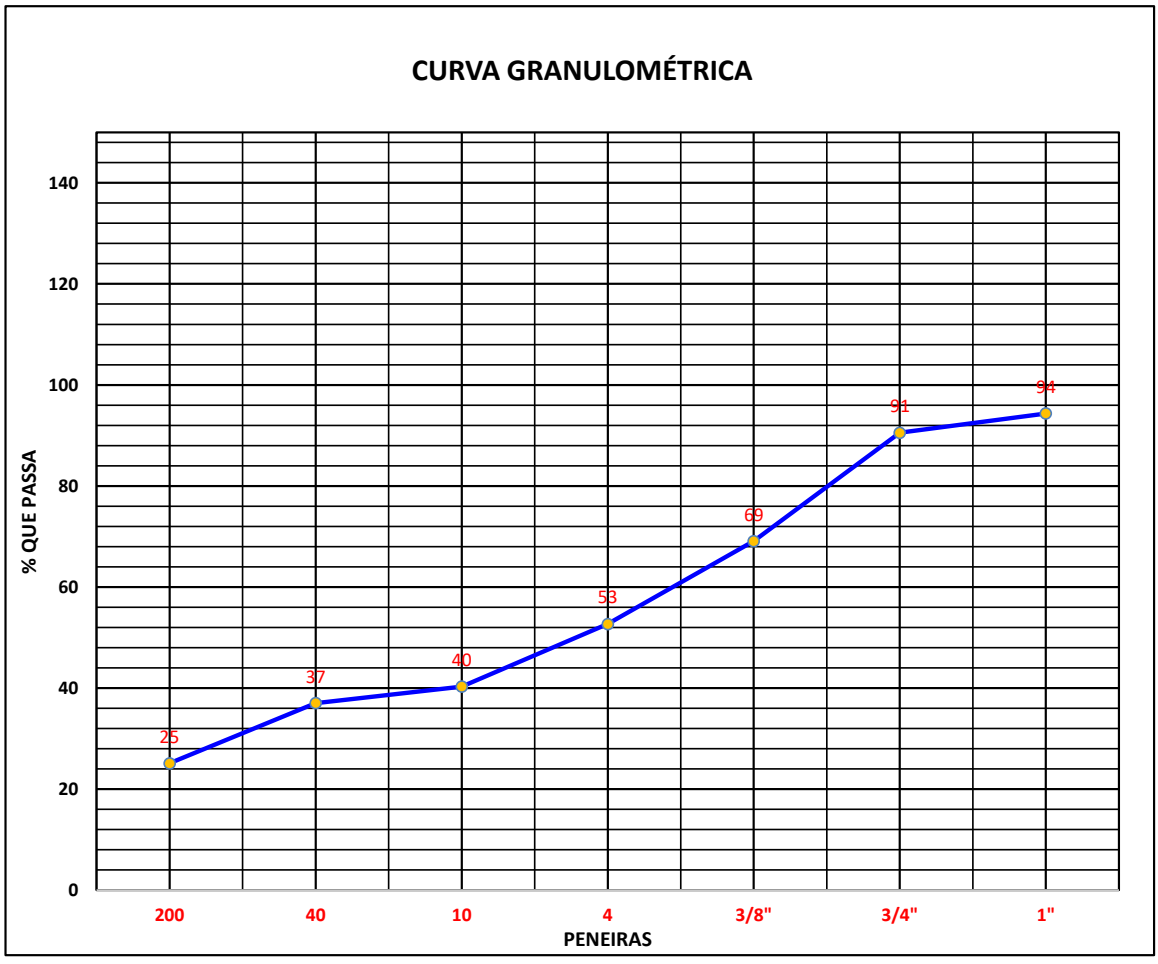
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	185	200	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	87,52	95,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	85,96	94,21	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	12,22	19,79	Peso Retido na # Nº 10	1.183,97	
Peso da Água	1,56	1,42	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	816,03	
Peso Solo Seco	73,7	74,42	Peso Seco Pass. na # Nº 10	799,94	
Umidade %	2,12	1,91	Peso da amostra Seca	[2] 1.983,91	[3] 98,03
Umidade Média	2,0				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	112,0	1.871,91	94,4	1"
	3/4"	25,4	75,6	1.796,31	90,5	3/4"
	3/8"	9,5	425,6	1.370,71	69,1	3/8"
	N.º 4	4,8	325,4	1.045,30	52,7	N.º 4
	N.º 10	2,0	245,4	799,94	[4] 40,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,0	90,03	37,0	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	61,03	25,1	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05041
K2=	[4] / [3]	0,41111

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	janeiro/1900
Estaca: 4 LE	FURO: 4	Camada:	JAZIDA 1

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	168	236	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	112,70	97,47	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	109,61	95,09	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,65	0,00	Peso Retido na # Nº 10	1.238,71	
Peso da Água	3,09	2,38	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	761,29	
Peso Solo Seco	87,0	95,09	Peso Seco Pass. na # Nº 10	738,91	
Umidade %	3,55	2,50	Peso da amostra Seca	[2] 1.977,62	[3] 97,06
Umidade Média	3,0				

Peneiramento

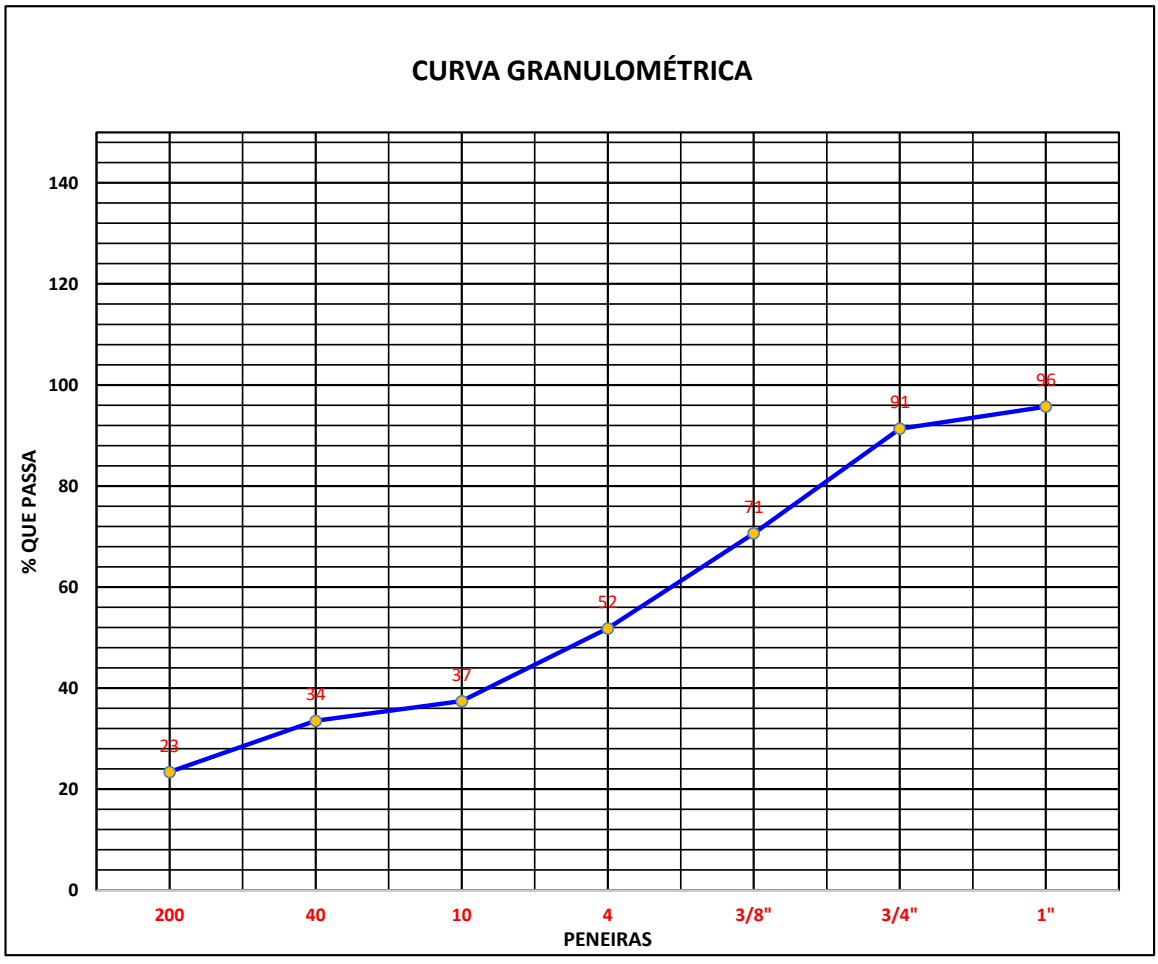
	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	85,0	1.892,62	95,7	1"
	3/4"	25,4	86,0	1.806,62	91,4	3/4"
	3/8"	9,5	410,0	1.396,62	70,6	3/8"
	N.º 4	4,8	372,1	1.024,54	51,8	N.º 4
	N.º 10	2,0	285,6	738,91	[4] 37,4	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,1	86,97	33,5	N.º 40
	N.º 200	0,074	26,3	60,67	23,4	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100]/[2] = 0,05057

K2= [4]/[3] = 0,38533

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 5 LE	FURO: 5	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

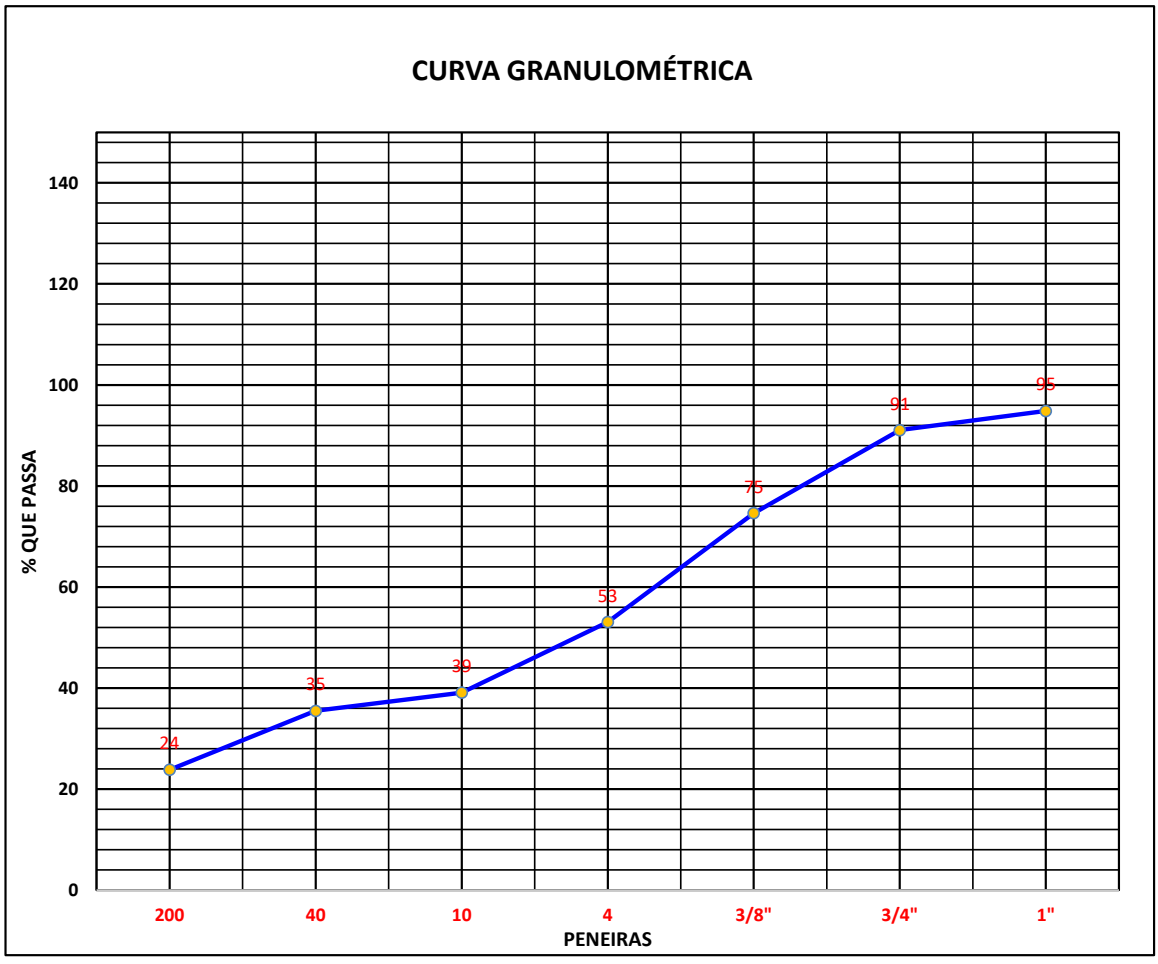
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	11	07	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	95,63	86,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,12	84,27	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,36	20,14	Peso Retido na # Nº 10	1.203,93	
Peso da Água	1,51	2,25	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	796,07	
Peso Solo Seco	72,8	64,13	Peso Seco Pass. na # Nº 10	774,45	
Umidade %	2,08	3,51	Peso da amostra Seca	[2] 1.978,38	[3] 97,28
Umidade Média	2,8				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	102,0	1.876,38	94,8	1"
	3/4"	25,4	75,0	1.801,38	91,1	3/4"
	3/8"	9,5	325,0	1.476,38	74,6	3/8"
	N.º 4	4,8	426,3	1.050,08	53,1	N.º 4
	N.º 10	2,0	275,6	774,45 [4]	39,1	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	88,28	35,5	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	59,28	23,8	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05055
K2=	[4] / [3]	0,40192

Obs:



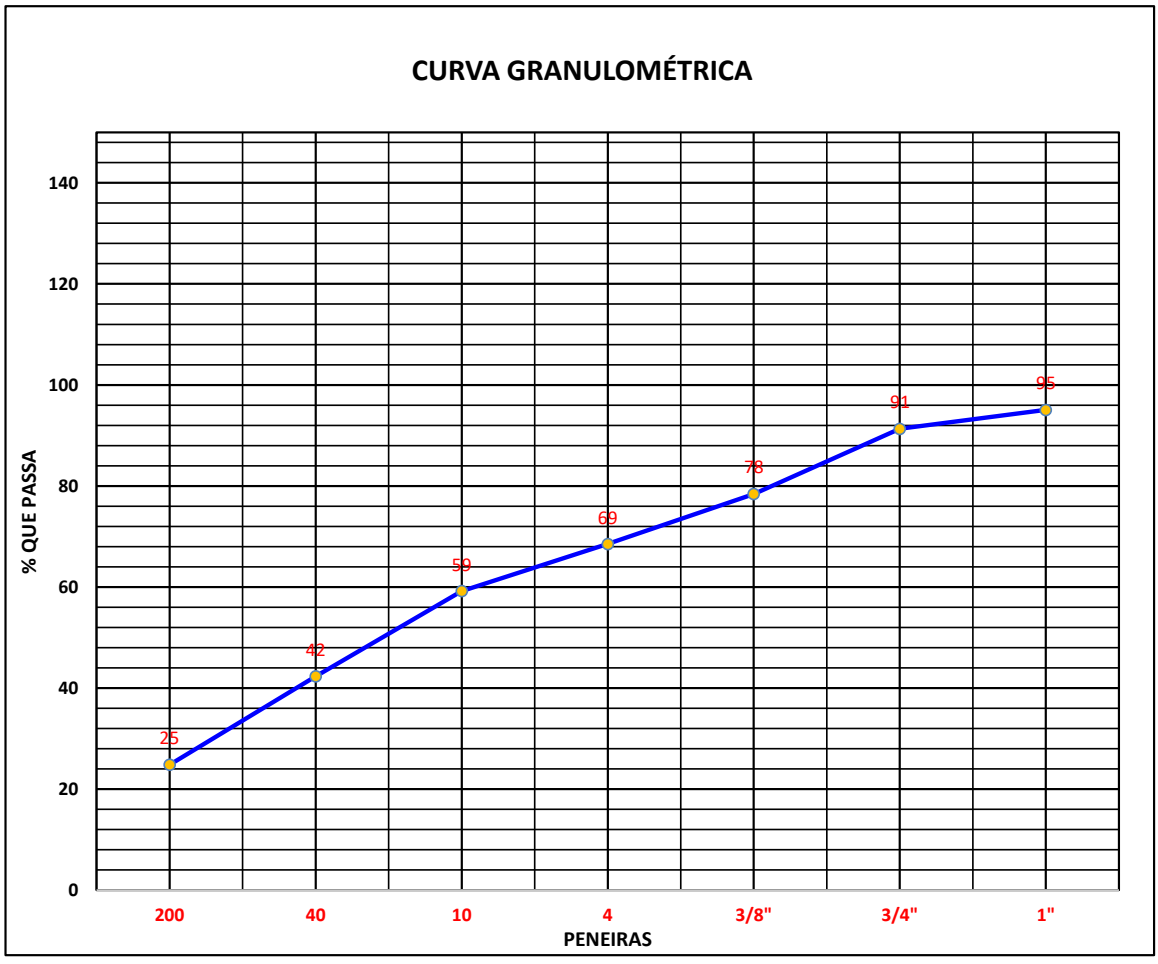
Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 6 LE	FURO: 6	Camada:	JAZIDA 1

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	21	20	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	85,63	102,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	84,12	101,21	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	22,63	Peso Retido na # Nº 10	808,00	
Peso da Água	1,51	1,09	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1.192,00	
Peso Solo Seco	64,0	78,58	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1.170,08	
Umidade %	2,36	1,39	Peso da amostra Seca	[2] 1.978,08	[3] 98,16
Umidade Média	1,9				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras	CONSTANTES
	Pol	mm				Pol	
Amostra Total	1"	50,8	98,0	1.880,08	95,0	1"	K1= 100/[2] = 0,05055
	3/4"	25,4	74,0	1.806,08	91,3	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,60309
	3/8"	9,5	255,0	1.551,08	78,4	3/8"	
	N.º 4	4,8	196,0	1.355,08	68,5	N.º 4	
	N.º 10	2,0	185,0	1.170,08	[4] 59,2	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	28,0	70,16	42,3	N.º 40	
	N.º 200	0,074	29,0	41,16	24,8	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 7 LE	FURO: 7	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

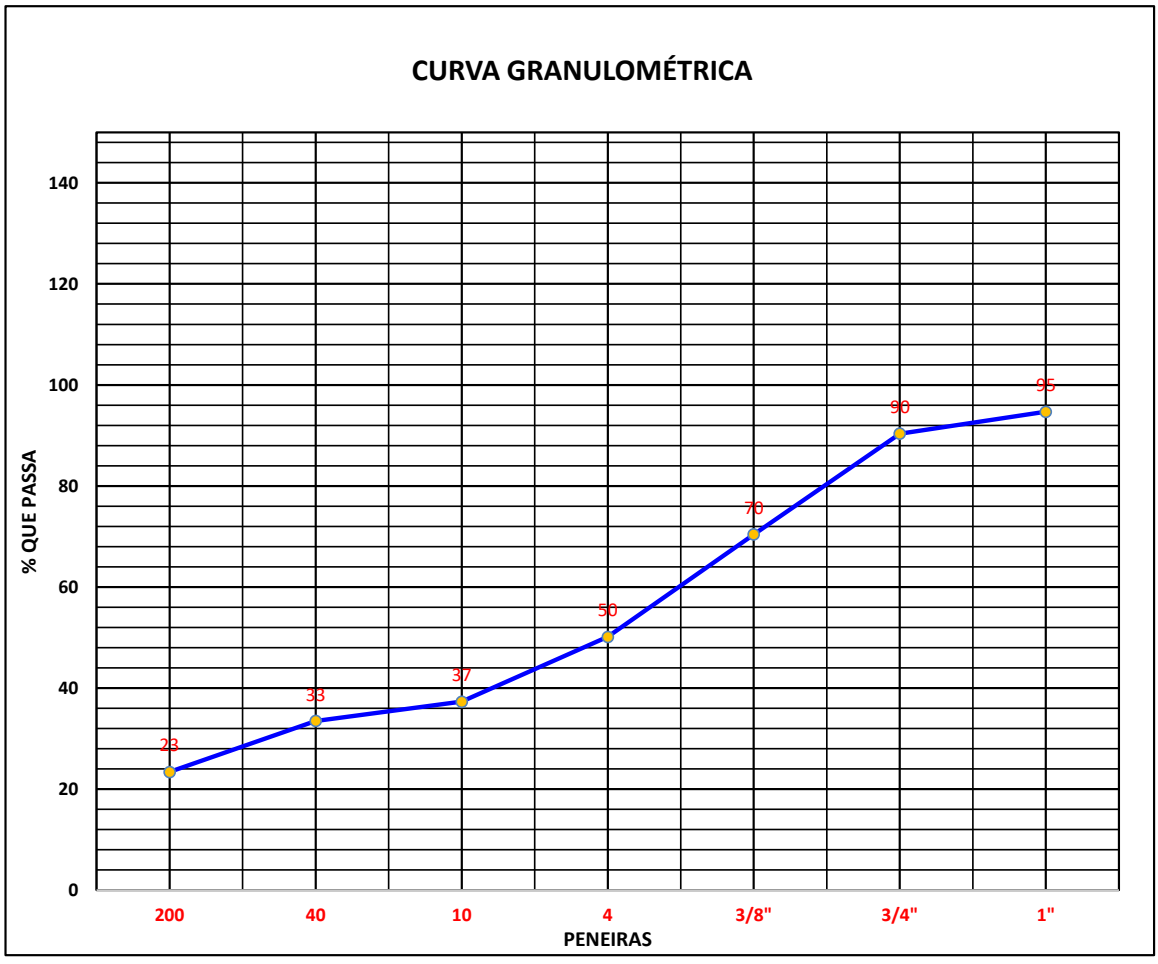
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	200	149	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	102,30	98,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	100,20	96,58	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	19,79	20,22	Peso Retido na # Nº 10	1.242,40	
Peso da Água	2,10	1,94	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	757,60	
Peso Solo Seco	80,4	76,36	Peso Seco Pass. na # Nº 10	738,57	
Umidade %	2,61	2,54	Peso da amostra Seca	[2] 1.980,97	[3] 97,49
Umidade Média	2,6				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	105,0	1.875,97	94,7	1"
	3/4"	25,4	86,0	1.789,97	90,4	3/4"
	3/8"	9,5	395,0	1.394,97	70,4	3/8"
	N.º 4	4,8	402,1	992,87	50,1	N.º 4
	N.º 10	2,0	254,3	738,57	[4] 37,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,0	87,49	33,5	N.º 40
	N.º 200	0,074	26,3	61,15	23,4	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05048
K2=	[4] / [3]	0,38261

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 8 LE	FURO: 8	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

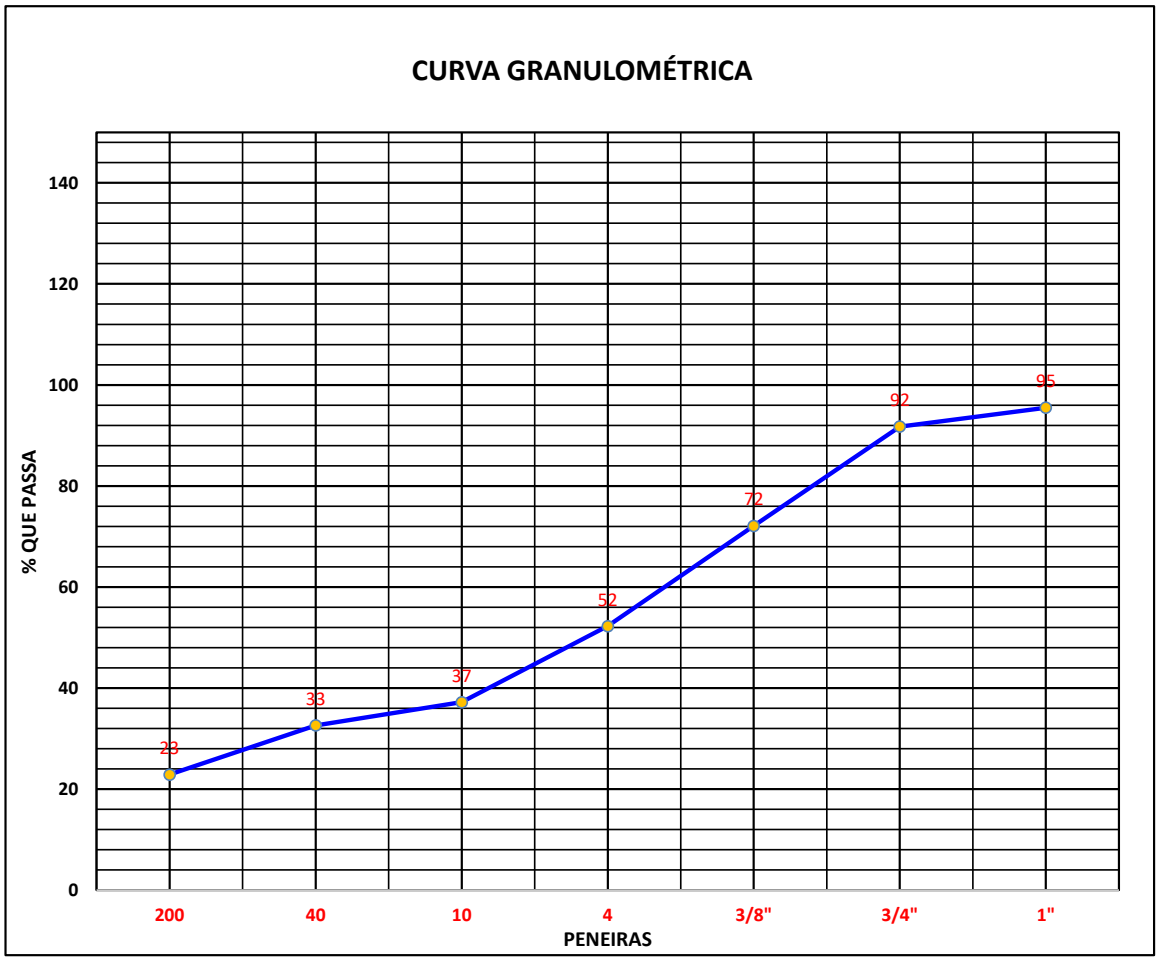
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	168	236	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	112,70	97,47	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	109,61	95,09	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,65	0,00	Peso Retido na # Nº 10	1.242,58	
Peso da Água	3,09	2,38	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	757,42	
Peso Solo Seco	87,0	95,09	Peso Seco Pass. na # Nº 10	735,16	
Umidade %	3,55	2,50	Peso da amostra Seca	[2] 1.977,74	[3] 97,06
Umidade Média	3,0				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	89,0	1.888,74	95,5	1"
	3/4"	25,4	74,0	1.814,74	91,8	3/4"
	3/8"	9,5	388,6	1.426,11	72,1	3/8"
	N.º 4	4,8	392,5	1.033,57	52,3	N.º 4
	N.º 10	2,0	298,4	735,16	[4] 37,2	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	12,0	85,06	32,6	N.º 40
	N.º 200	0,074	25,4	59,66	22,9	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05056
K2=	[4] / [3]	0,38326

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	fevereiro/2026	
Estaca: 9 0 FURO: 9	Camada:	JAZIDA 1	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

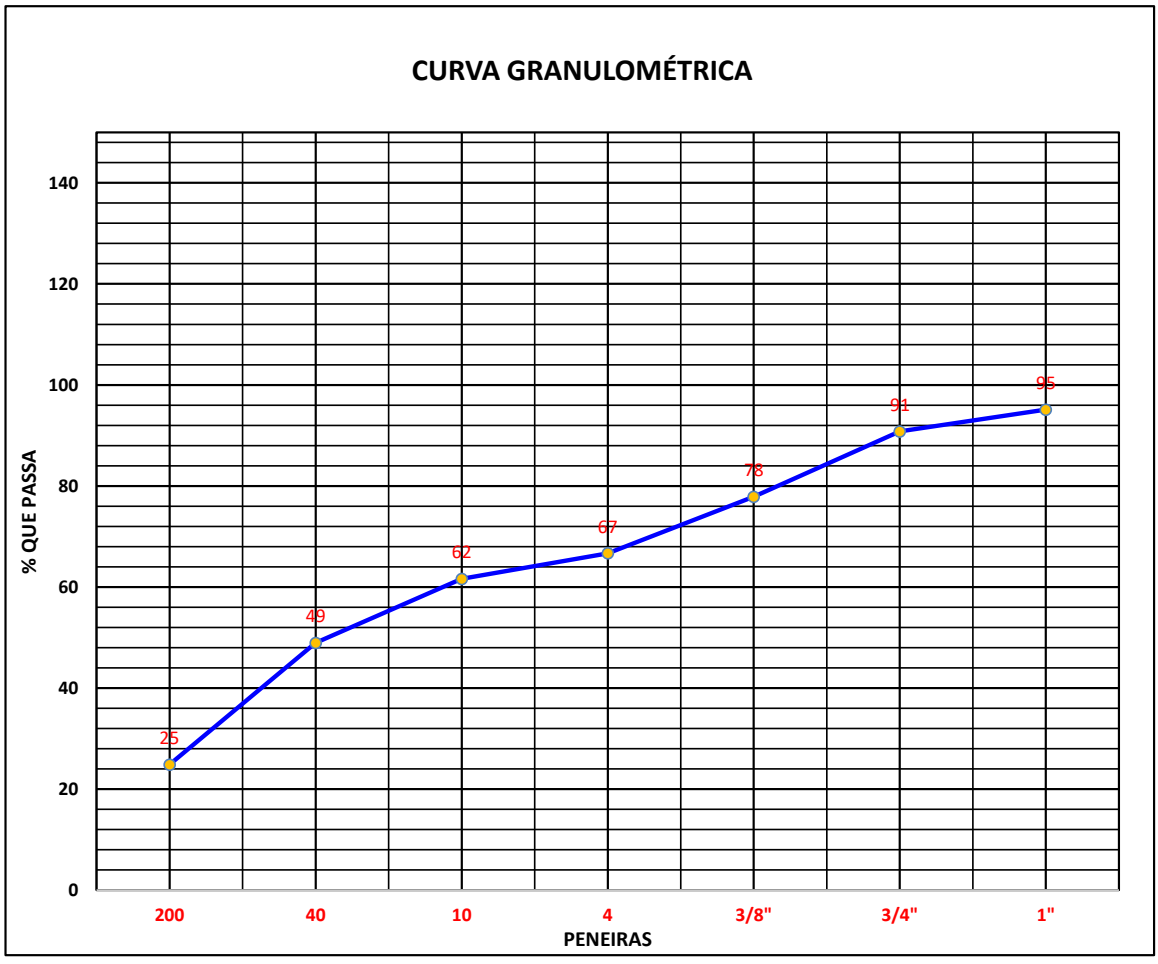
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	98	104	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	96,52	98,50	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,20	96,20	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	16,36	12,95	Peso Retido na # Nº 10	755,00	
Peso da Água	2,32	2,30	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1.245,00	
Peso Solo Seco	77,8	83,25	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1.210,25	
Umidade %	2,98	2,76	Peso da amostra Seca	[2] 1.965,25	[3] 97,21
Umidade Média	2,9				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	96,0	1.869,25	95,1	1"
	3/4"	25,4	85,0	1.784,25	90,8	3/4"
	3/8"	9,5	254,0	1.530,25	77,9	3/8"
	N.º 4	4,8	220,0	1.310,25	66,7	N.º 4
	N.º 10	2,0	100,0	1.210,25	[4] 61,6	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	20,0	77,21	48,9	N.º 40
	N.º 200	0,074	38,0	39,21	24,8	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05088
K2=	[4] / [3]	0,63369

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 10 LE	FURO: 10	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

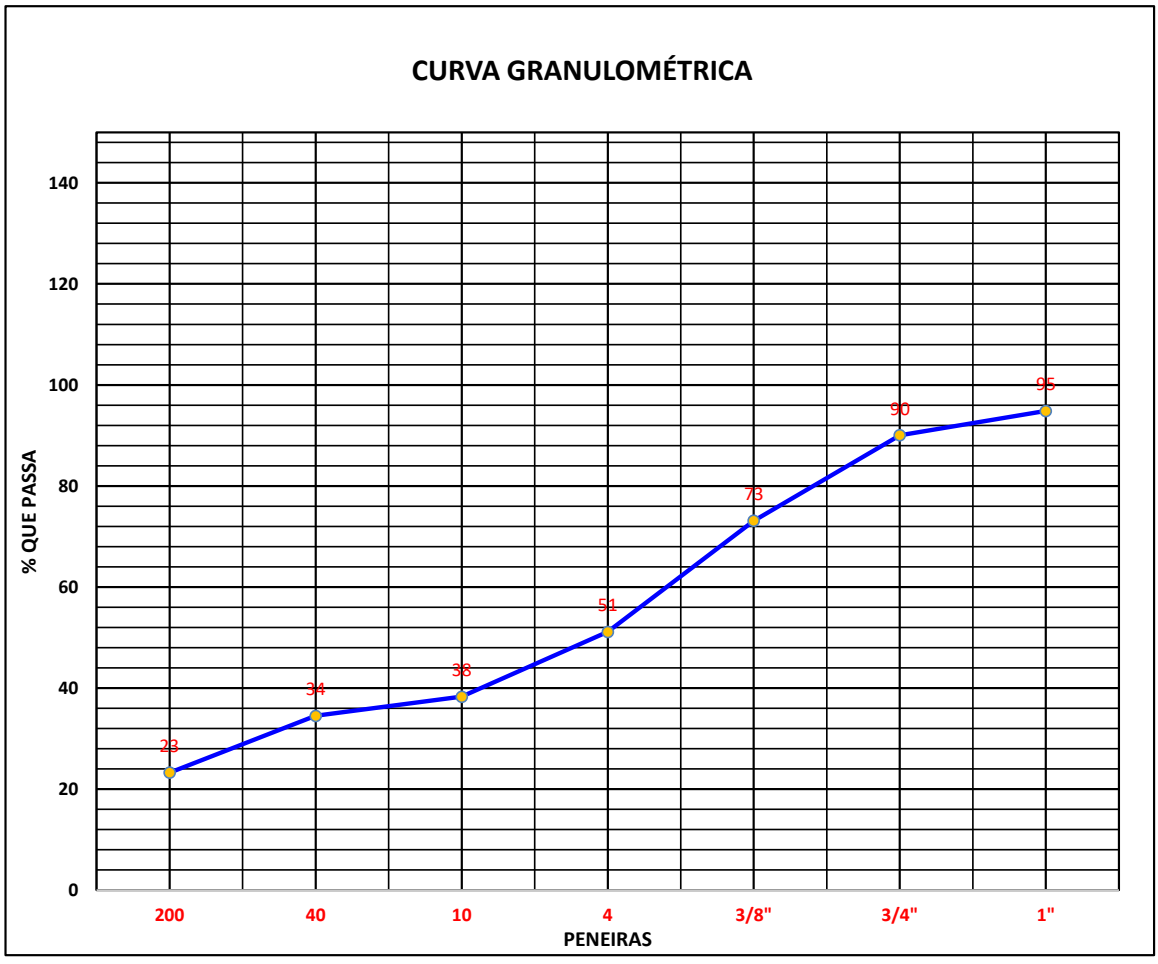
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	114	106	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	105,14	95,28	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	103,20	93,20	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,01	21,98	Peso Retido na # Nº 10	1.221,60	
Peso da Água	1,94	2,08	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	778,40	
Peso Solo Seco	81,2	71,22	Peso Seco Pass. na # Nº 10	758,27	
Umidade %	2,39	2,92	Peso da amostra Seca	[2] 1.979,87	[3] 97,41
Umidade Média	2,7				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	102,0	1.877,87	94,8	1"
	3/4"	25,4	95,0	1.782,87	90,0	3/4"
	3/8"	9,5	335,3	1.447,57	73,1	3/8"
	N.º 4	4,8	435,3	1.012,27	51,1	N.º 4
	N.º 10	2,0	254,0	758,27	[4] 38,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,7	87,73	34,5	N.º 40
	N.º 200	0,074	28,6	59,13	23,2	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05051
K2=	[4] / [3]	0,39317

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 11 LE	FURO: 11	Camada:	JAZIDA 1

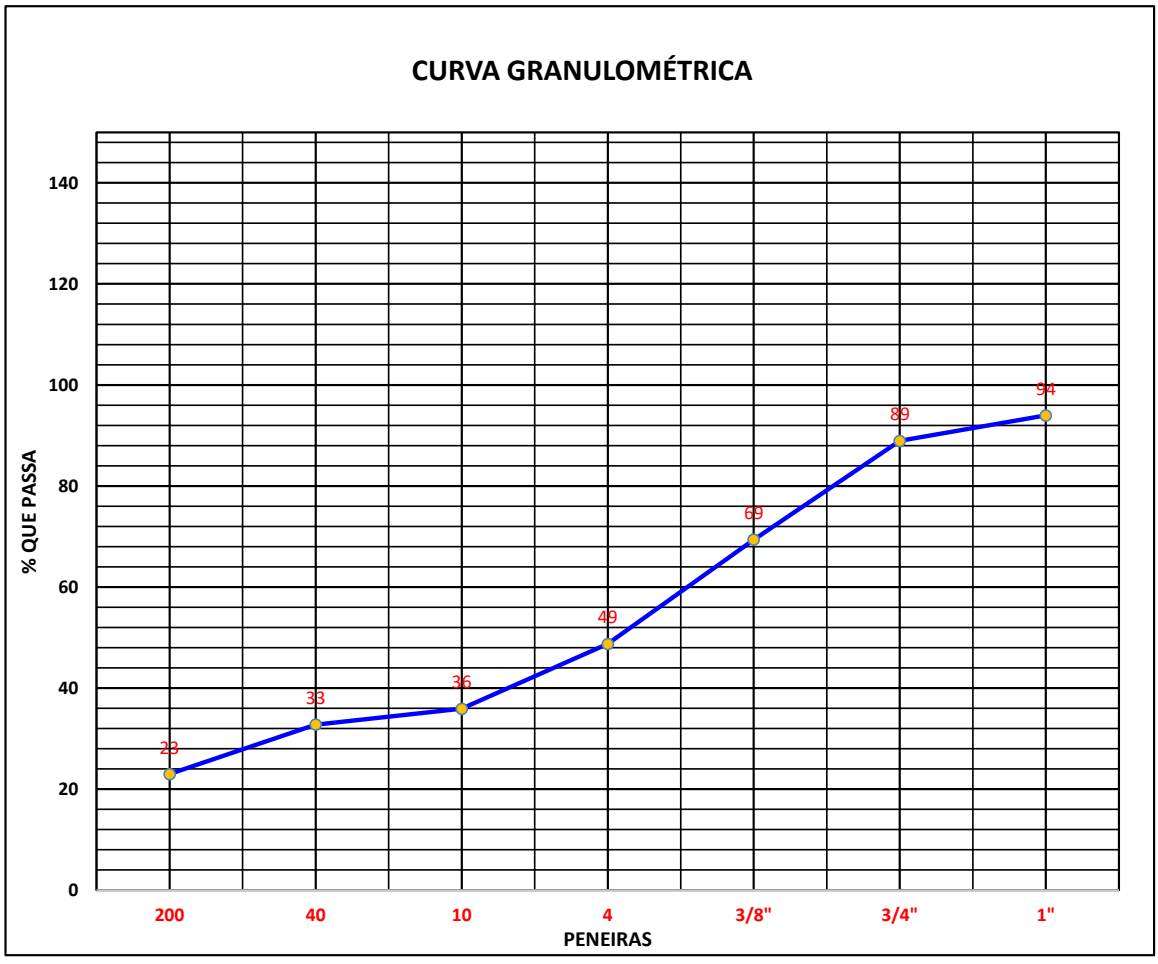
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	48	58	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	98,52	86,50	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	97,42	85,17	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,00	22,01	Peso Retido na # Nº 10	1.273,35	
Peso da Água	1,10	1,33	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	726,65	
Peso Solo Seco	75,4	63,16	Peso Seco Pass. na # Nº 10	713,93	
Umidade %	1,46	2,11	Peso da amostra Seca	[2] 1.987,28	[3] 98,25
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	120,0	1.867,28	94,0	1"	K1= [100]/[2] 0,05032
	3/4"	25,4	100,0	1.767,28	88,9	3/4"	K2= [4]/[3] 0,36540
	3/8"	9,5	388,5	1.378,76	69,4	3/8"	
	N.º 4	4,8	410,2	968,56	48,7	N.º 4	
	N.º 10	2,0	254,6	713,93	[4] 35,9	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,6	89,65	32,8	N.º 40	
	N.º 200	0,074	26,8	62,85	23,0	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 12 LE	FURO: 12	Camada:	JAZIDA 1

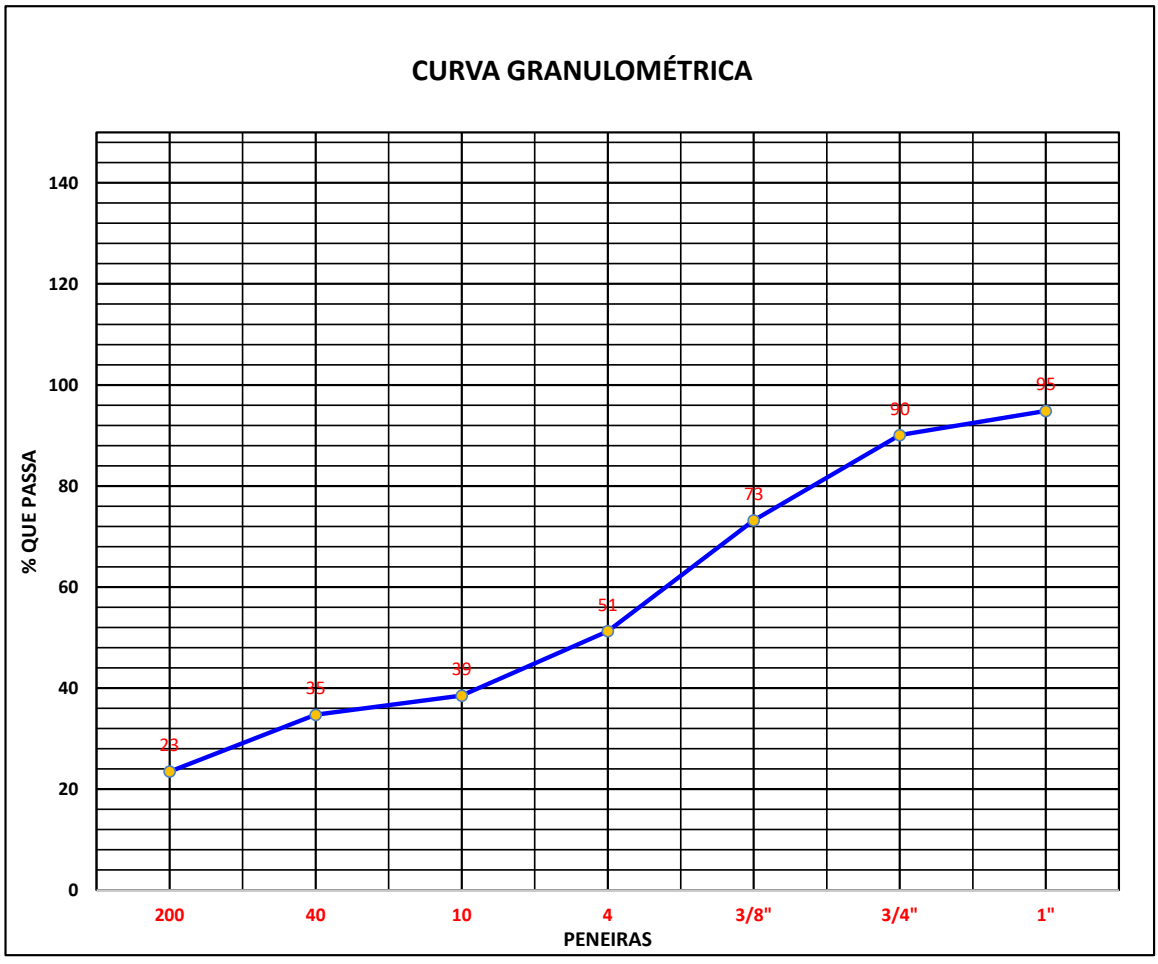
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	102	152	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	96,52	89,65	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	95,14	88,21	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,05	20,23	Peso Retido na # Nº 10	1.221,60	
Peso da Água	1,38	1,44	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	778,40	
Peso Solo Seco	74,1	67,98	Peso Seco Pass. na # Nº 10	763,21	
Umidade %	1,86	2,12	Peso da amostra Seca	[2] 1.984,81	[3] 98,05
Umidade Média	2,0				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	102,0	1.882,81	94,9	1"	K1= 100/[2] = 0,05038
	3/4"	25,4	95,0	1.787,81	90,1	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,39266
	3/8"	9,5	335,3	1.452,51	73,2	3/8"	
	N.º 4	4,8	435,3	1.017,21	51,2	N.º 4	
	N.º 10	2,0	254,0	763,21	[4] 38,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,7	88,37	34,7	N.º 40	
	N.º 200	0,074	28,6	59,77	23,5	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 13 LE	FURO: 13	Camada:	JAZIDA 1

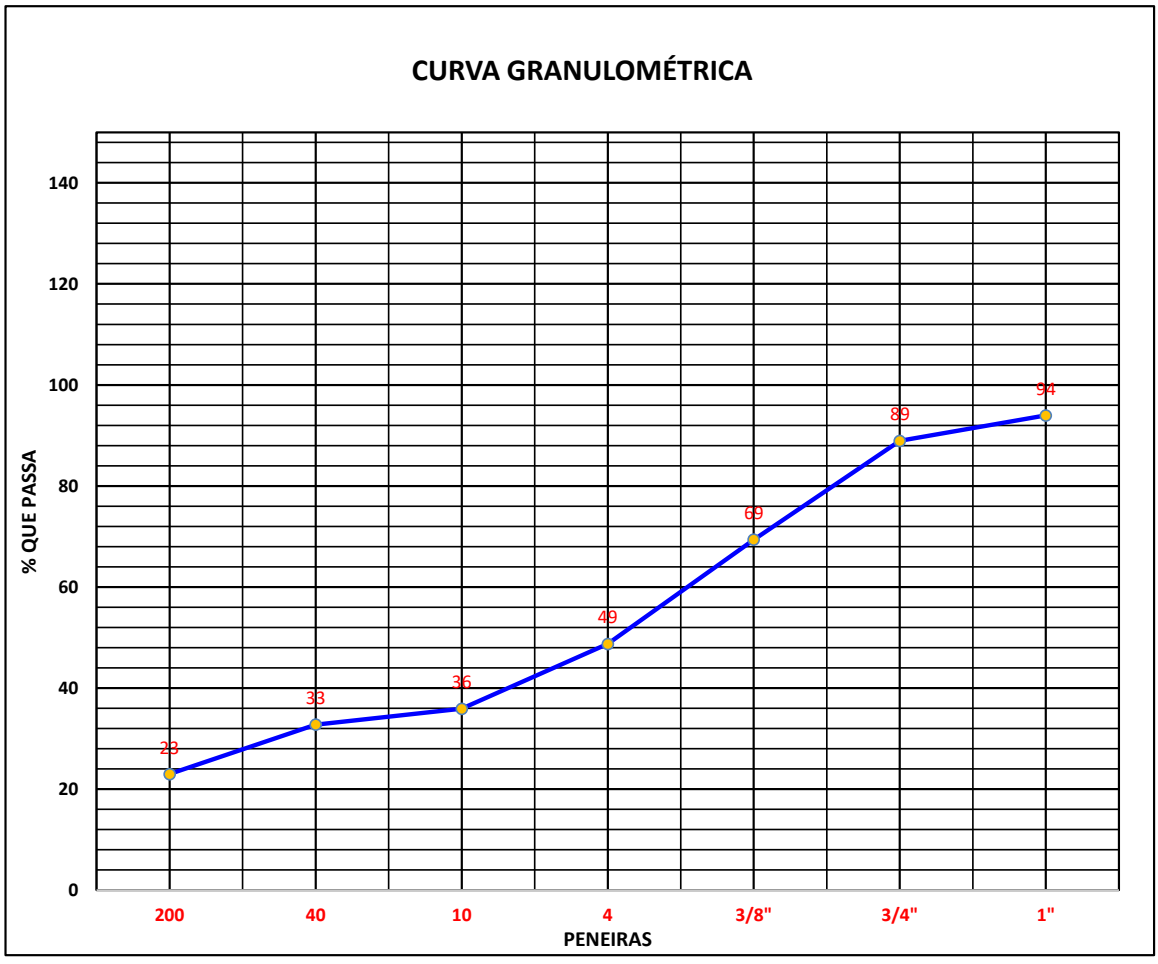
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	48	58	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	98,52	86,50	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	97,42	85,17	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,00	22,01	Peso Retido na # Nº 10	1.273,35	
Peso da Água	1,10	1,33	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	726,65	
Peso Solo Seco	75,4	63,16	Peso Seco Pass. na # Nº 10	713,93	
Umidade %	1,46	2,11	Peso da amostra Seca	[2] 1.987,28	[3] 98,25
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	120,0	1.867,28	94,0	1"	K1= [100]/[2] 0,05032
	3/4"	25,4	100,0	1.767,28	88,9	3/4"	K2= [4]/[3] 0,36540
	3/8"	9,5	388,5	1.378,76	69,4	3/8"	
	N.º 4	4,8	410,2	968,56	48,7	N.º 4	
	N.º 10	2,0	254,6	713,93	[4] 35,9	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,6	89,65	32,8	N.º 40	
	N.º 200	0,074	26,8	62,85	23,0	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 14 LE	FURO: 14	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

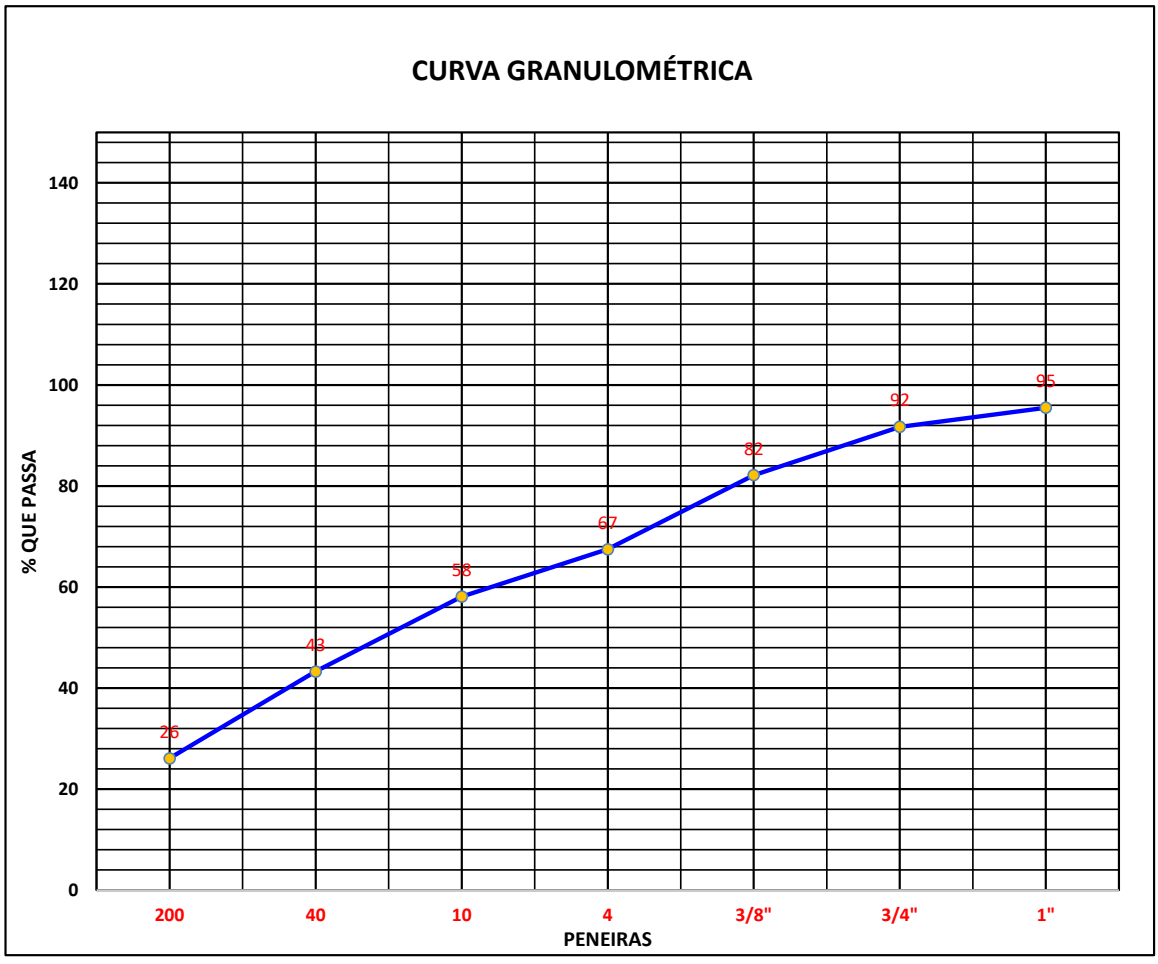
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	14	185	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	96,30	86,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,52	85,11	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	12,22	Peso Retido na # Nº 10	828,63	
Peso da Água	1,78	1,19	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1.171,37	
Peso Solo Seco	74,4	72,89	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1.148,26	
Umidade %	2,39	1,63	Peso da amostra Seca	[2] 1.976,89	[3] 98,03
Umidade Média	2,0				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	89,0	1.887,89	95,5	1"
	3/4"	25,4	75,0	1.812,89	91,7	3/4"
	3/8"	9,5	189,0	1.623,89	82,1	3/8"
	N.º 4	4,8	290,0	1.333,89	67,5	N.º 4
	N.º 10	2,0	185,6	1.148,26 [4]	58,1	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	25,0	73,03	43,3	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	44,03	26,1	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05058
K2=	[4] / [3]	0,59269

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 15	0 FURO: 15	Camada:	JAZIDA 1

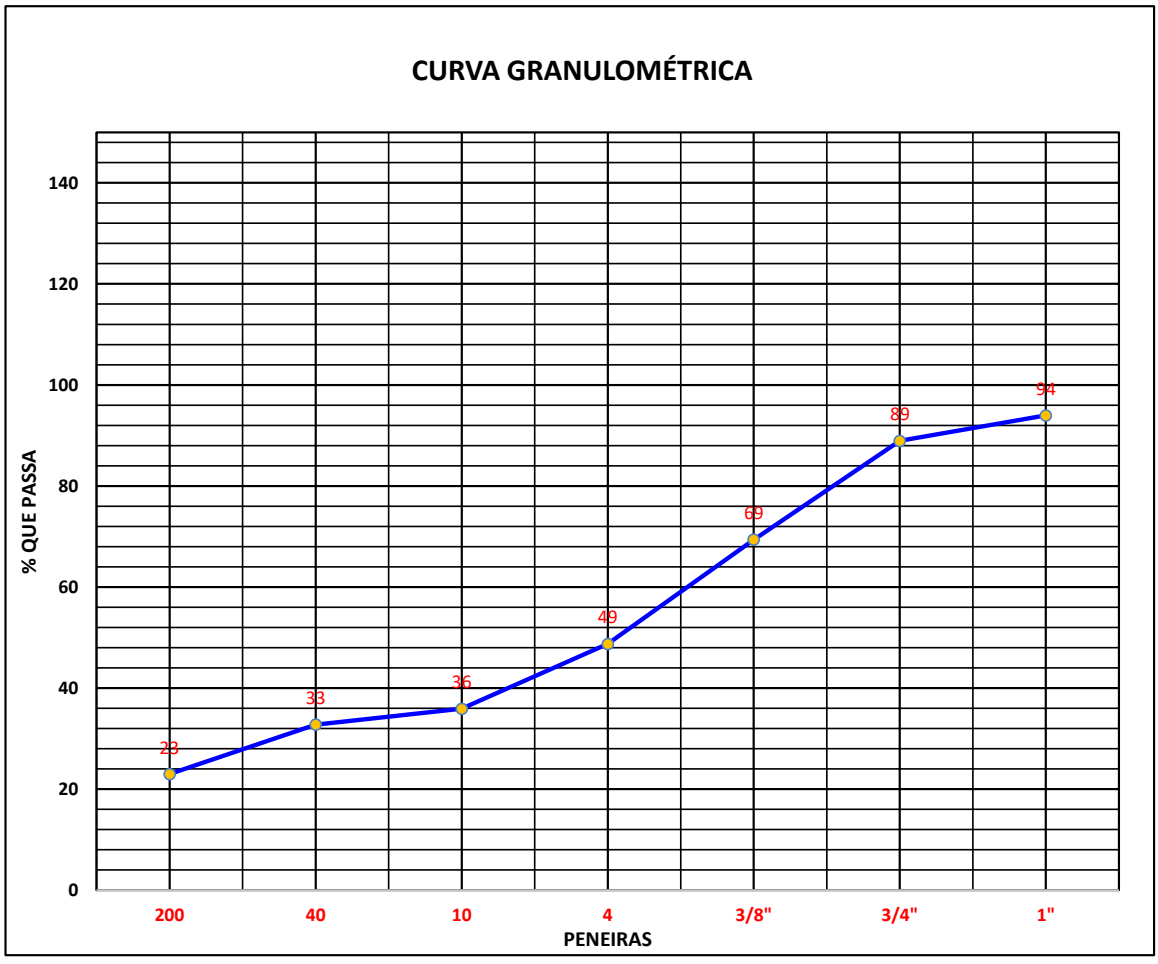
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	48	58	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	98,52	86,50	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	97,42	85,17	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,00	22,01	Peso Retido na # Nº 10	1.273,35	
Peso da Água	1,10	1,33	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	726,65	
Peso Solo Seco	75,4	63,16	Peso Seco Pass. na # Nº 10	713,93	
Umidade %	1,46	2,11	Peso da amostra Seca	[2] 1.987,28	[3] 98,25
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	120,0	1.867,28	94,0	1"	K1= [100]/[2] 0,05032
	3/4"	25,4	100,0	1.767,28	88,9	3/4"	K2= [4]/[3] 0,36540
	3/8"	9,5	388,5	1.378,76	69,4	3/8"	
	N.º 4	4,8	410,2	968,56	48,7	N.º 4	
	N.º 10	2,0	254,6	713,93	[4] 35,9	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,6	89,65	32,8	N.º 40	
	N.º 200	0,074	26,8	62,85	23,0	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 16	0 FURO: 16	Camada:	JAZIDA 1

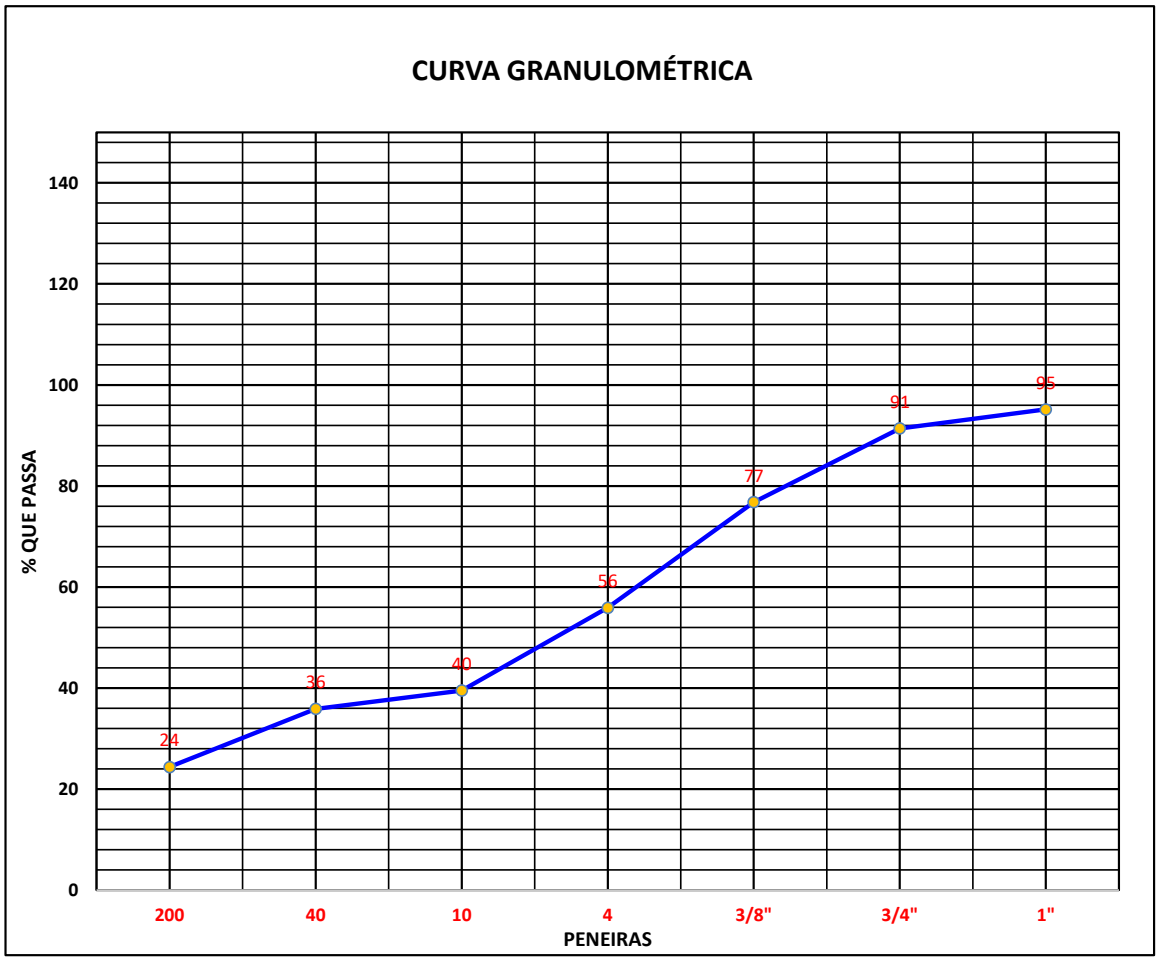
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	48	58	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	98,52	86,50	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	97,42	85,17	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,00	22,01	Peso Retido na # Nº 10	1.201,23	
Peso da Água	1,10	1,33	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	798,77	
Peso Solo Seco	75,4	63,16	Peso Seco Pass. na # Nº 10	784,78	
Umidade %	1,46	2,11	Peso da amostra Seca	[2] 1.986,01	[3] 98,25
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	96,0	1.890,01	95,2	1"	K1= 100/[2] = 0,05035
	3/4"	25,4	75,0	1.815,01	91,4	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,40204
	3/8"	9,5	289,6	1.525,38	76,8	3/8"	
	N.º 4	4,8	415,3	1.110,08	55,9	N.º 4	
	N.º 10	2,0	325,3	784,78 [4]	39,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	89,25	35,9	N.º 40	
	N.º 200	0,074	28,6	60,65	24,4	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 17	0 FURO: 17	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	35	203	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	81,05	98,01	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	78,48	95,52	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,90	21,00	Peso Retido na # Nº 10	873,70	
Peso da Água	2,57	2,49	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1.126,30	
Peso Solo Seco	55,6	74,52	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1.083,16	
Umidade %	4,62	3,34	Peso da amostra Seca	[2] 1.956,86	[3] 96,17
Umidade Média	4,0				

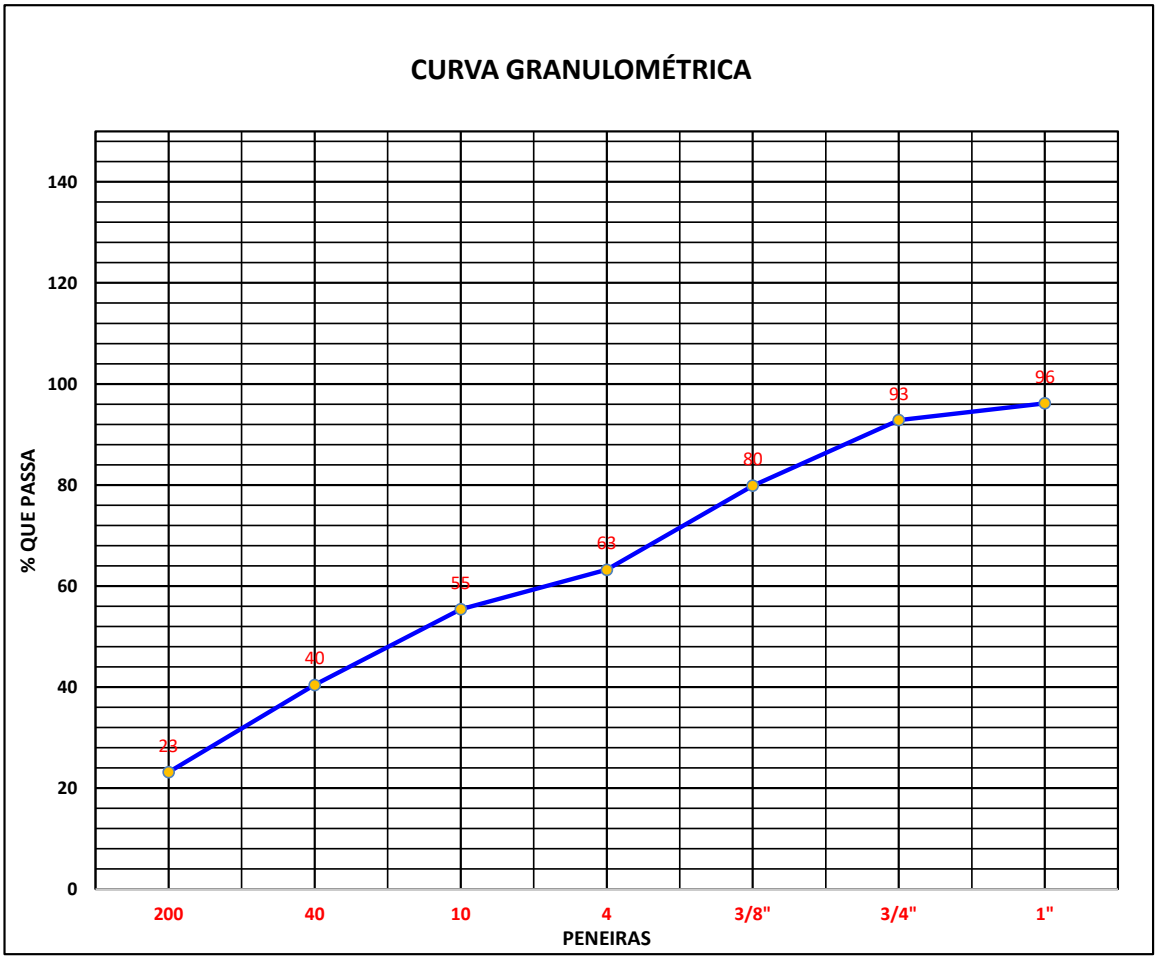
Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	75,0	1.881,86	96,2	1"
	3/4"	25,4	65,0	1.816,86	92,8	3/4"
	3/8"	9,5	254,2	1.562,66	79,9	3/8"
	N.º 4	4,8	325,3	1.237,36	63,2	N.º 4
	N.º 10	2,0	154,2	1.083,16	[4] 55,4	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	26,0	70,17	40,4	N.º 40
	N.º 200	0,074	30,0	40,17	23,1	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05110
K2=	[4] / [3]	0,57606

Obs:

CURVA GRANULOMÉTRICA



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	fevereiro/2026	
Estaca: 18 LE FURO: 18	Camada:	JAZIDA 1	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

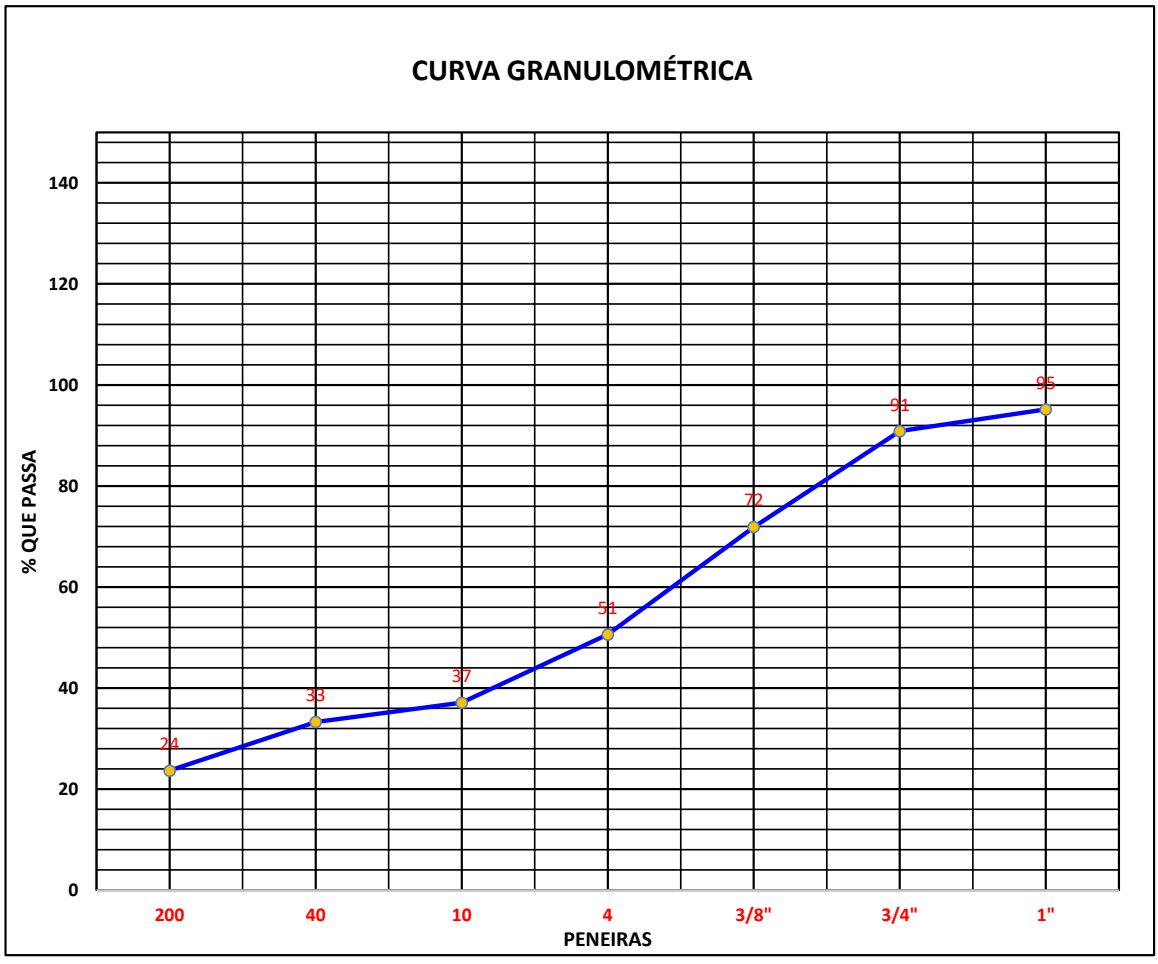
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	252	288	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	78,52	96,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	76,24	94,58	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	0,00	21,65	Peso Retido na # Nº 10	1.244,25	
Peso da Água	2,28	1,94	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	755,75	
Peso Solo Seco	76,2	72,93	Peso Seco Pass. na # Nº 10	734,98	
Umidade %	2,99	2,66	Peso da amostra Seca	[2] 1.979,23	[3] 97,25
Umidade Média	2,8				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	96,0	1.883,23	95,1	1"
	3/4"	25,4	85,0	1.798,23	90,9	3/4"
	3/8"	9,5	375,6	1.422,63	71,9	3/8"
	N.º 4	4,8	421,3	1.001,33	50,6	N.º 4
	N.º 10	2,0	266,4	734,98 [4]	37,1	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	10,0	87,25	33,3	N.º 40
	N.º 200	0,074	25,3	61,95	23,6	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05052
K2=	[4] / [3]	0,38148

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	fevereiro/2026	
Estaca: 19 LE FURO: 19	Camada:	JAZIDA 1	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	223	229	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	102,40	96,28	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	101,20	95,32	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,54	20,57	Peso Retido na # Nº 10	1.264,63	
Peso da Água	1,20	0,96	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	735,37	
Peso Solo Seco	80,7	74,75	Peso Seco Pass. na # Nº 10	725,32	
Umidade %	1,49	1,28	Peso da amostra Seca	[2] 1.989,95	[3] 98,63
Umidade Média	1,4				

Peneiramento

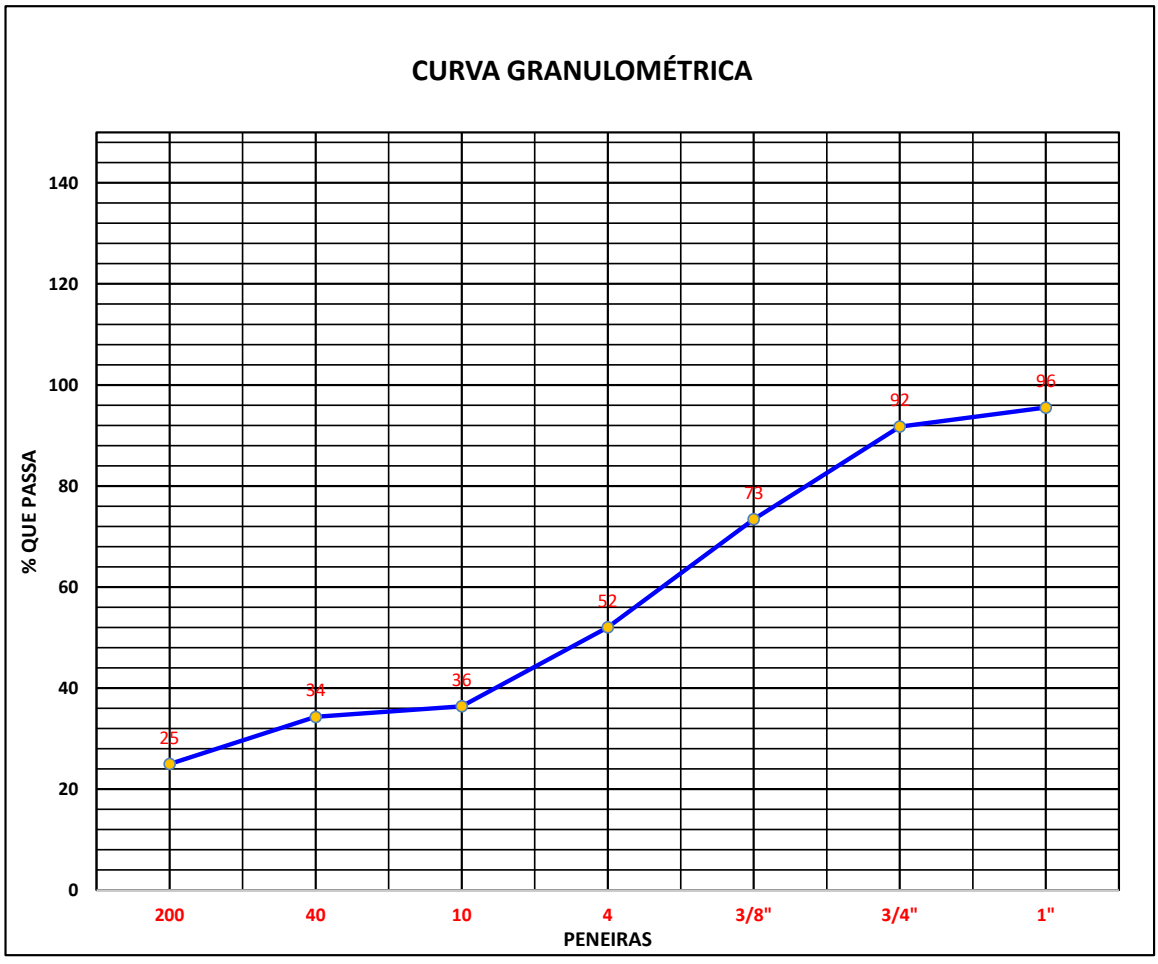
	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	89,0	1.900,95	95,5	1"
	3/4"	25,4	75,0	1.825,95	91,8	3/4"
	3/8"	9,5	365,0	1.460,95	73,4	3/8"
	N.º 4	4,8	425,6	1.035,32	52,0	N.º 4
	N.º 10	2,0	310,0	725,32	[4] 36,4	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	5,7	92,94	34,3	N.º 40
	N.º 200	0,074	25,3	67,64	25,0	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100]/[2] = 0,05025

K2= [4]/[3] = 0,36905

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 20 LE	FURO: 20	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	99	104	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	96,52	91,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	95,32	89,65	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	16,83	12,95	Peso Retido na # Nº 10	1.288,83	
Peso da Água	1,20	1,65	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	711,17	
Peso Solo Seco	78,5	76,70	Peso Seco Pass. na # Nº 10	698,32	
Umidade %	1,53	2,15	Peso da amostra Seca	[2] 1.987,15	[3] 98,19
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

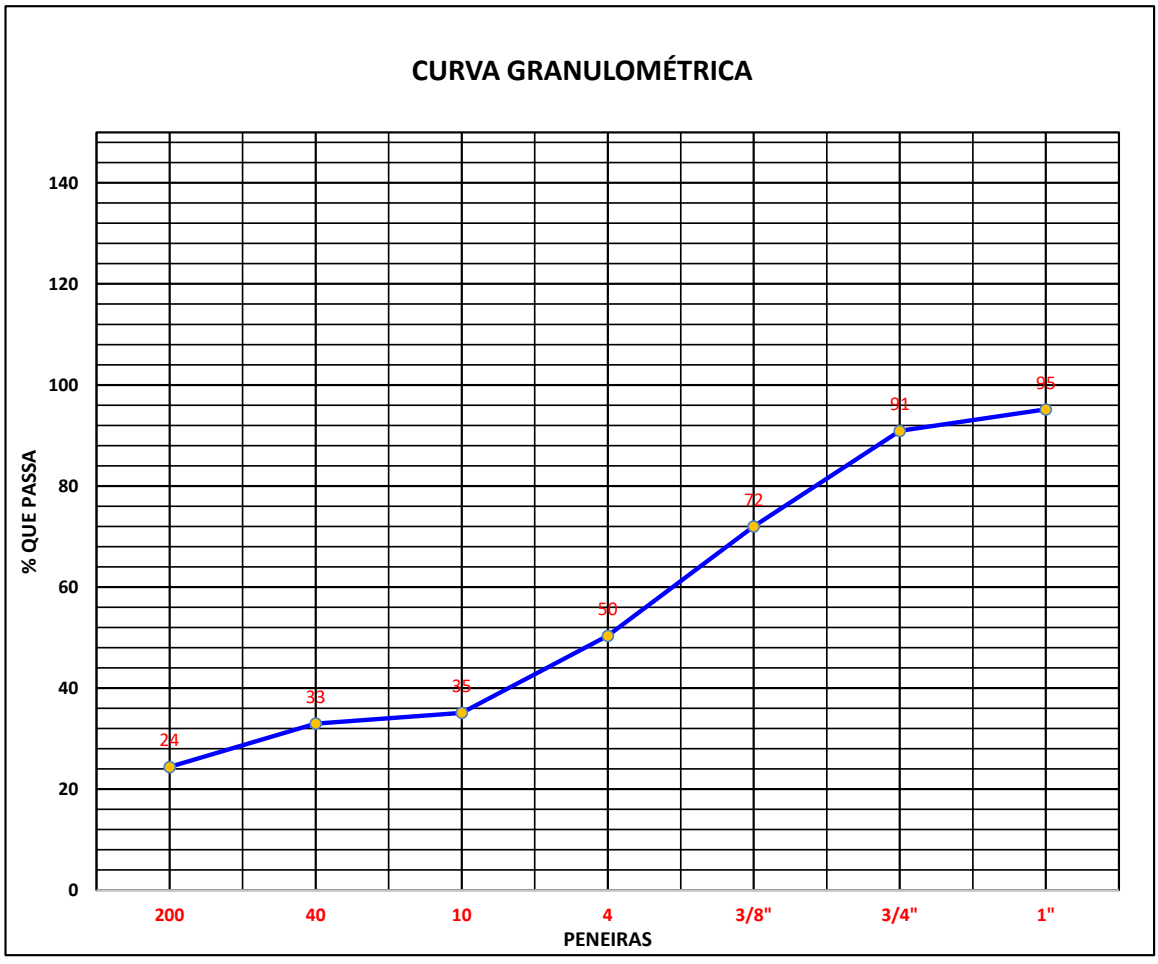
	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	96,0	1.891,15	95,2	1"
	3/4"	25,4	85,0	1.806,15	90,9	3/4"
	3/8"	9,5	375,6	1.430,52	72,0	3/8"
	N.º 4	4,8	430,2	1.000,32	50,3	N.º 4
	N.º 10	2,0	302,0	698,32 [4]	35,1	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	6,0	92,19	33,0	N.º 40
	N.º 200	0,074	24,0	68,19	24,4	N.º 200

CONSTANTES

K1= [100]/[2] = 0,05032

K2= [4]/[3] = 0,35746

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 21 LE	FURO: 21	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	85	35	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	98,63	102,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	97,24	101,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,63	22,90	Peso Retido na # Nº 10	1.188,80	
Peso da Água	1,39	1,30	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	811,20	
Peso Solo Seco	74,6	78,10	Peso Seco Pass. na # Nº 10	797,14	
Umidade %	1,86	1,66	Peso da amostra Seca	[2] 1.985,94	[3] 98,27
Umidade Média	1,8				

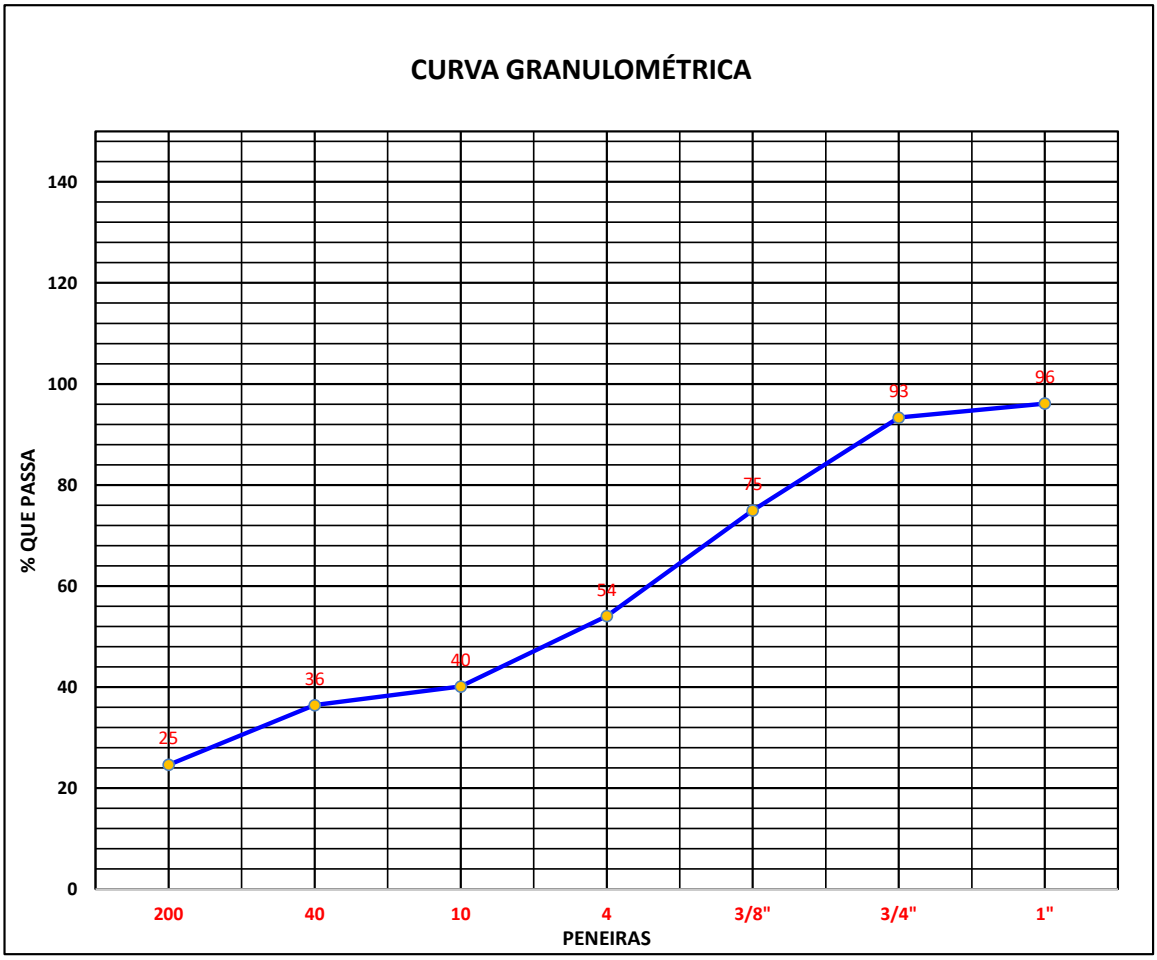
Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	77,0	1.908,94	96,1	1"
	3/4"	25,4	55,0	1.853,94	93,4	3/4"
	3/8"	9,5	365,3	1.488,64	75,0	3/8"
	N.º 4	4,8	415,2	1.073,44	54,1	N.º 4
	N.º 10	2,0	276,3	797,14 [4]	40,1	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	89,27	36,4	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	60,27	24,6	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05035
K2=	[4] / [3]	0,40807

Obs:

CURVA GRANULOMÉTRICA



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	fevereiro/2026	
Estaca: 22 LE FURO: 22	Camada:	JAZIDA 1	

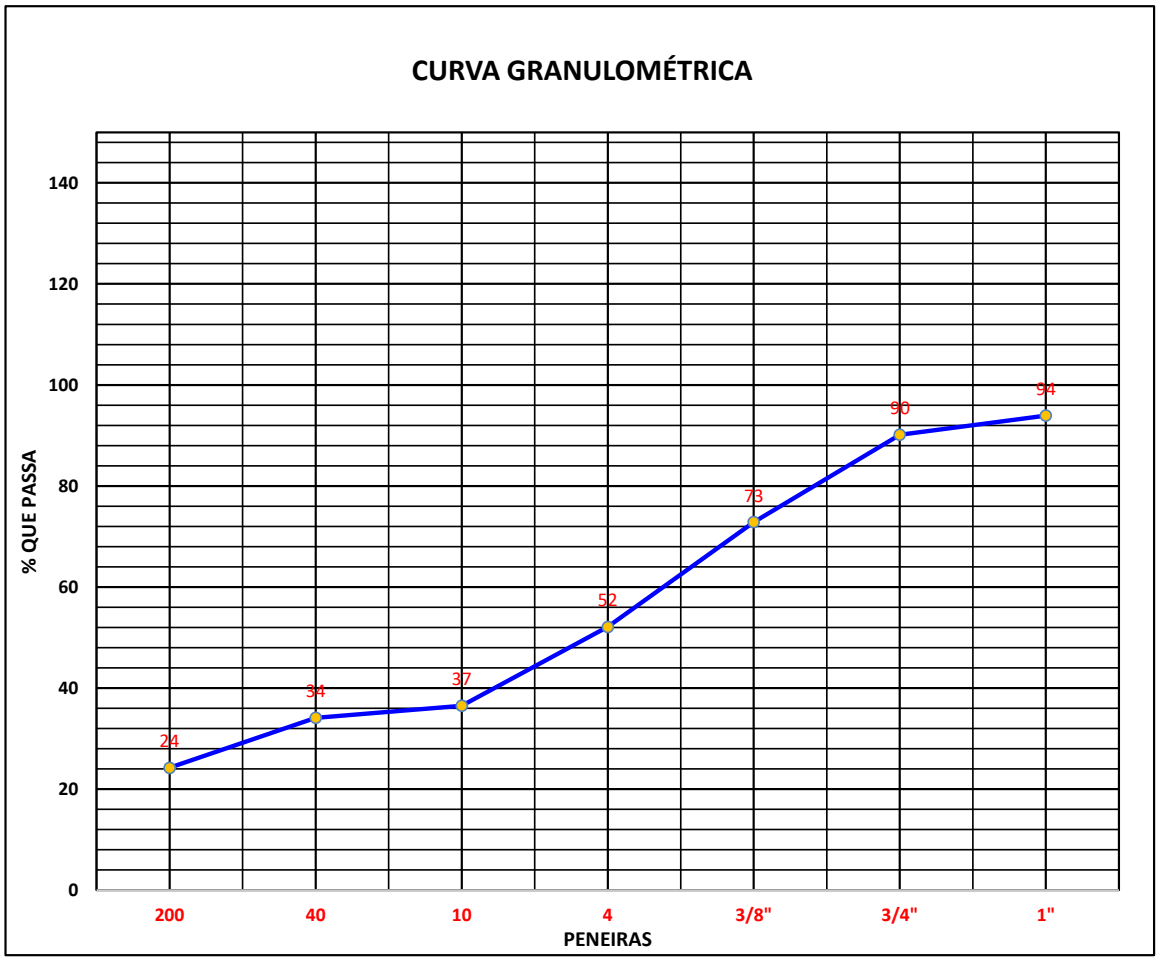
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	230	114	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	85,60	75,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	84,20	73,12	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,24	22,01	Peso Retido na # Nº 10	1.257,14	
Peso da Água	1,40	1,88	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	742,86	
Peso Solo Seco	63,0	51,11	Peso Seco Pass. na # Nº 10	721,57	
Umidade %	2,22	3,68	Peso da amostra Seca	[2] 1.978,71	[3] 97,13
Umidade Média	3,0				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	120,0	1.858,71	93,9	1"	K1= 100/[2] = 0,05054
	3/4"	25,4	75,0	1.783,71	90,1	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,37577
	3/8"	9,5	342,3	1.441,41	72,8	3/8"	
	N.º 4	4,8	410,3	1.031,09	52,1	N.º 4	
	N.º 10	2,0	309,5	721,57 [4]	36,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	6,4	90,74	34,1	N.º 40	
	N.º 200	0,074	26,3	64,44	24,2	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 23 LE	FURO: 23	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

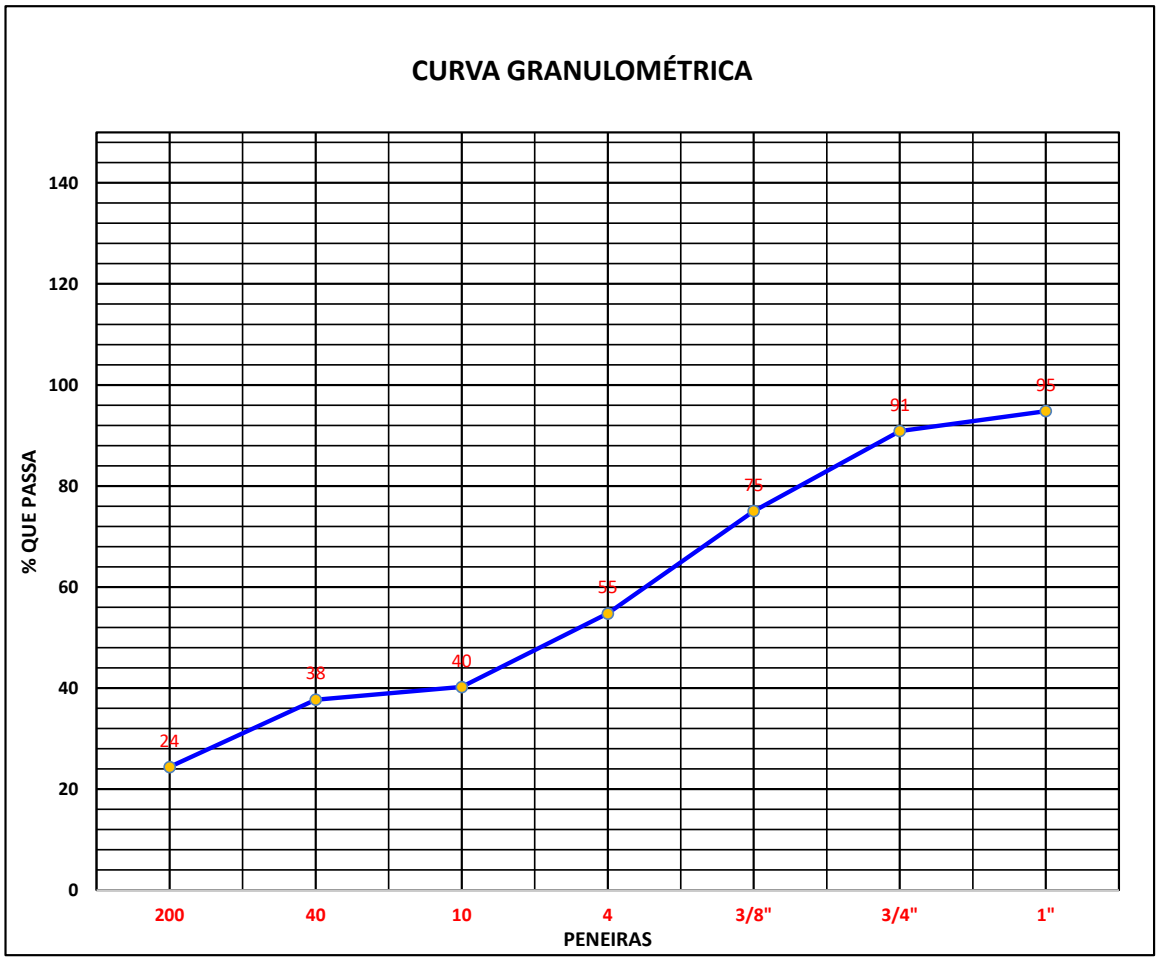
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	210	217	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	78,00	98,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	76,00	96,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,47	21,89	Peso Retido na # Nº 10	1.178,30	
Peso da Água	2,00	2,63	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	821,70	
Peso Solo Seco	53,5	74,11	Peso Seco Pass. na # Nº 10	792,82	
Umidade %	3,74	3,55	Peso da amostra Seca	[2] 1.971,12	[3] 96,49
Umidade Média	3,6				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	102,0	1.869,12	94,8	1"
	3/4"	25,4	78,0	1.791,12	90,9	3/4"
	3/8"	9,5	312,0	1.479,12	75,0	3/8"
	N.º 4	4,8	400,0	1.079,12	54,7	N.º 4
	N.º 10	2,0	286,3	792,82	[4] 40,2	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	6,0	90,49	37,7	N.º 40
	N.º 200	0,074	32,0	58,49	24,4	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05073
K2=	[4] / [3]	0,41664

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 24 LE	FURO: 24	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

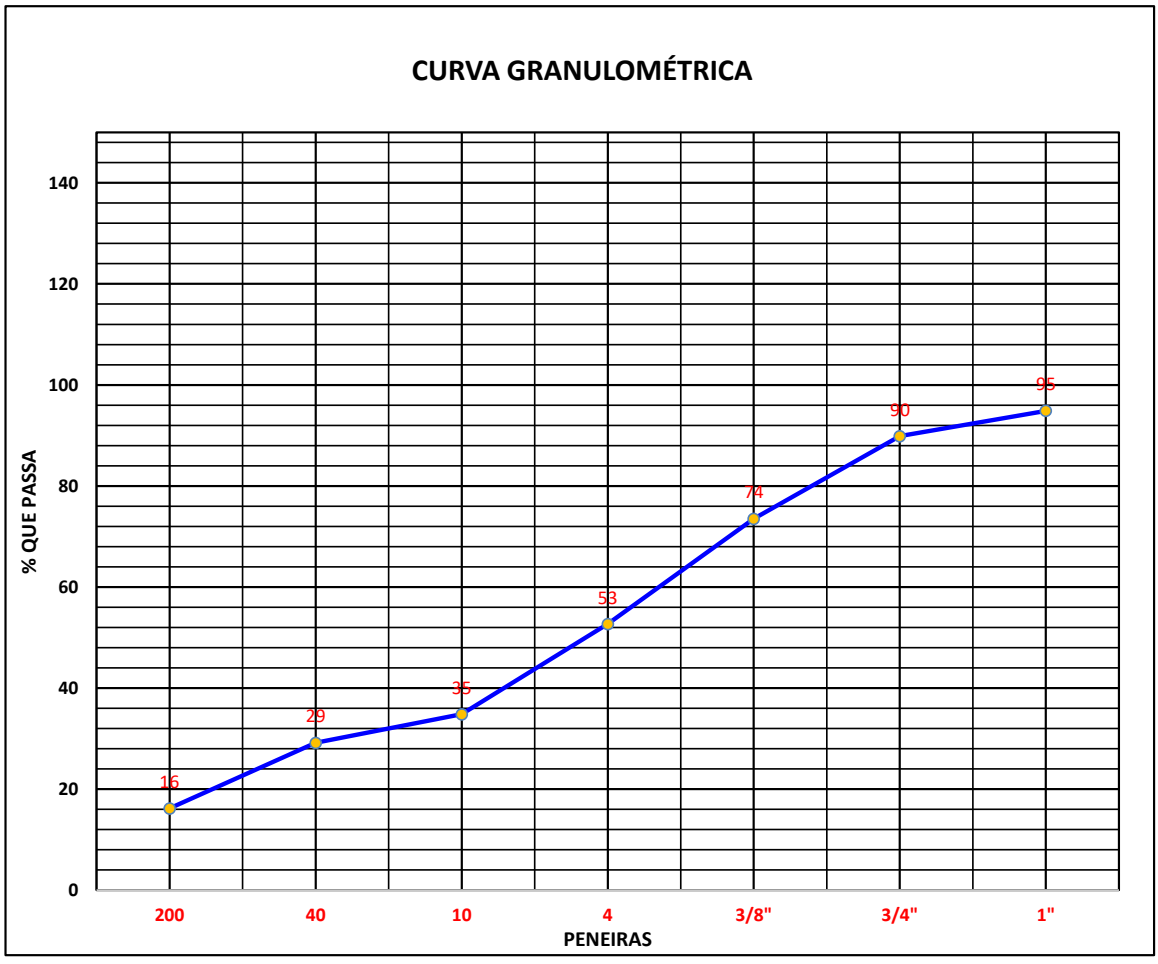
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	35	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	96,00	102,30	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	95,15	101,24	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,90	22,63	Peso Retido na # Nº 10	1.297,76	
Peso da Água	0,85	1,06	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	702,24	
Peso Solo Seco	72,3	78,61	Peso Seco Pass. na # Nº 10	693,49	
Umidade %	1,18	1,35	Peso da amostra Seca	[2] 1.991,25	[3] 98,75
Umidade Média	1,3				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	102,0	1.889,25	94,9	1"
	3/4"	25,4	100,0	1.789,25	89,9	3/4"
	3/8"	9,5	325,4	1.463,89	73,5	3/8"
	N.º 4	4,8	415,2	1.048,69	52,7	N.º 4
	N.º 10	2,0	355,2	693,49	[4] 34,8	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	16,0	82,75	29,2	N.º 40
	N.º 200	0,074	36,9	45,85	16,2	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05022
K2=	[4] / [3]	0,35239

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	fevereiro/2026	
Estaca: 25 0 FURO: 25	Camada:	JAZIDA 1	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

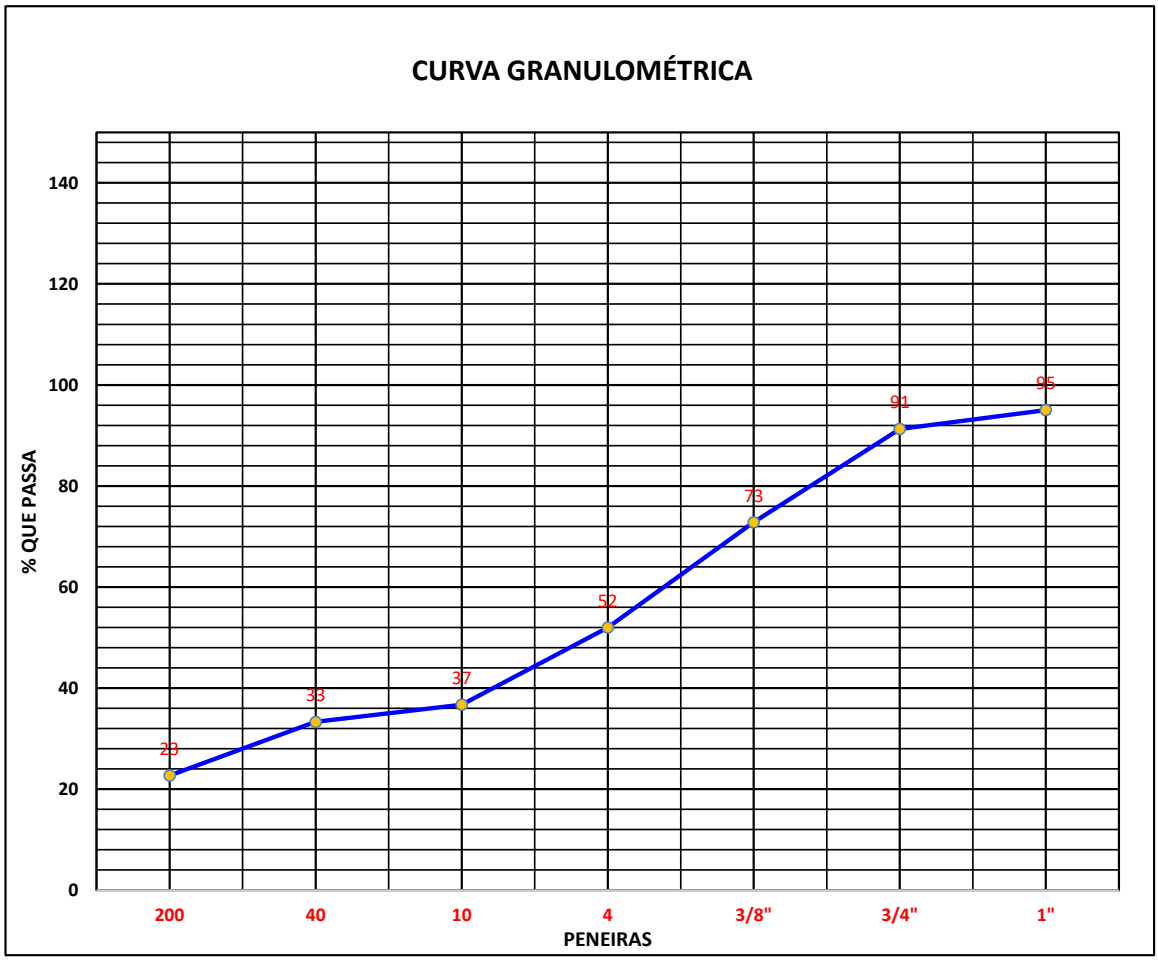
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	21	88	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	65,20	75,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	63,85	73,12	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	14,33	Peso Retido na # Nº 10	1.251,30	
Peso da Água	1,35	1,88	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	748,70	
Peso Solo Seco	43,7	58,79	Peso Seco Pass. na # Nº 10	725,88	
Umidade %	3,09	3,20	Peso da amostra Seca	[2] 1.977,18	[3] 96,95
Umidade Média	3,1				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	98,0	1.879,18	95,0	1"
	3/4"	25,4	74,0	1.805,18	91,3	3/4"
	3/8"	9,5	365,0	1.440,18	72,8	3/8"
	N.º 4	4,8	412,3	1.027,88	52,0	N.º 4
	N.º 10	2,0	302,0	725,88	[4] 36,7	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	87,95	33,3	N.º 40
	N.º 200	0,074	28,0	59,95	22,7	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05058
K2=	[4] / [3]	0,37854

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 26 LE	FURO: 26	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

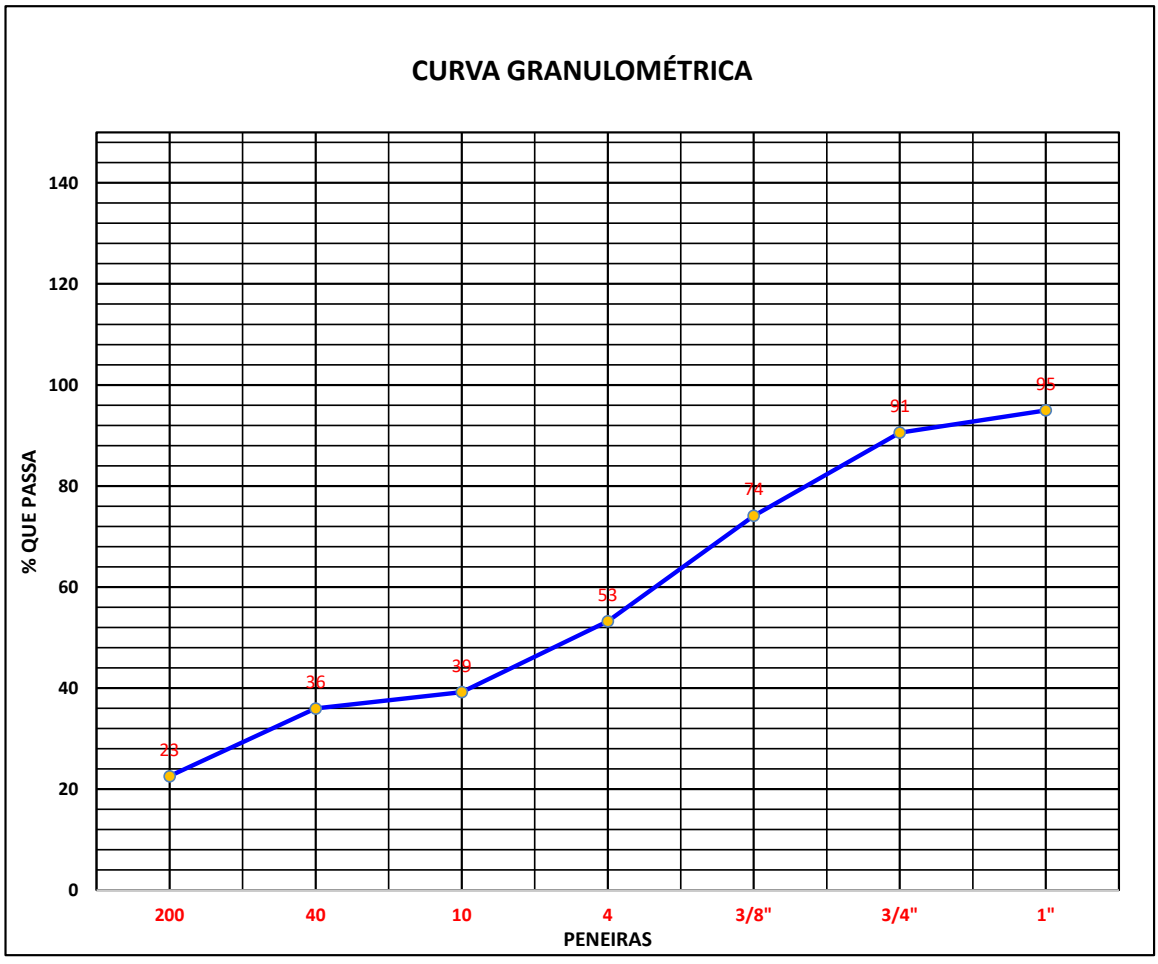
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	11	21	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	86,50	87,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	84,00	85,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,36	20,14	Peso Retido na # Nº 10	1.198,63	
Peso da Água	2,50	2,00	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	801,37	
Peso Solo Seco	62,6	64,86	Peso Seco Pass. na # Nº 10	773,99	
Umidade %	3,99	3,08	Peso da amostra Seca	[2] 1.972,62	[3] 96,58
Umidade Média	3,5				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	99,0	1.873,62	95,0	1"
	3/4"	25,4	87,0	1.786,62	90,6	3/4"
	3/8"	9,5	325,0	1.461,62	74,1	3/8"
	N.º 4	4,8	412,0	1.049,62	53,2	N.º 4
	N.º 10	2,0	275,6	773,99	[4] 39,2	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,0	88,58	36,0	N.º 40
	N.º 200	0,074	33,0	55,58	22,6	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05069
K2=	[4] / [3]	0,40587

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 27	0 FURO: 27	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

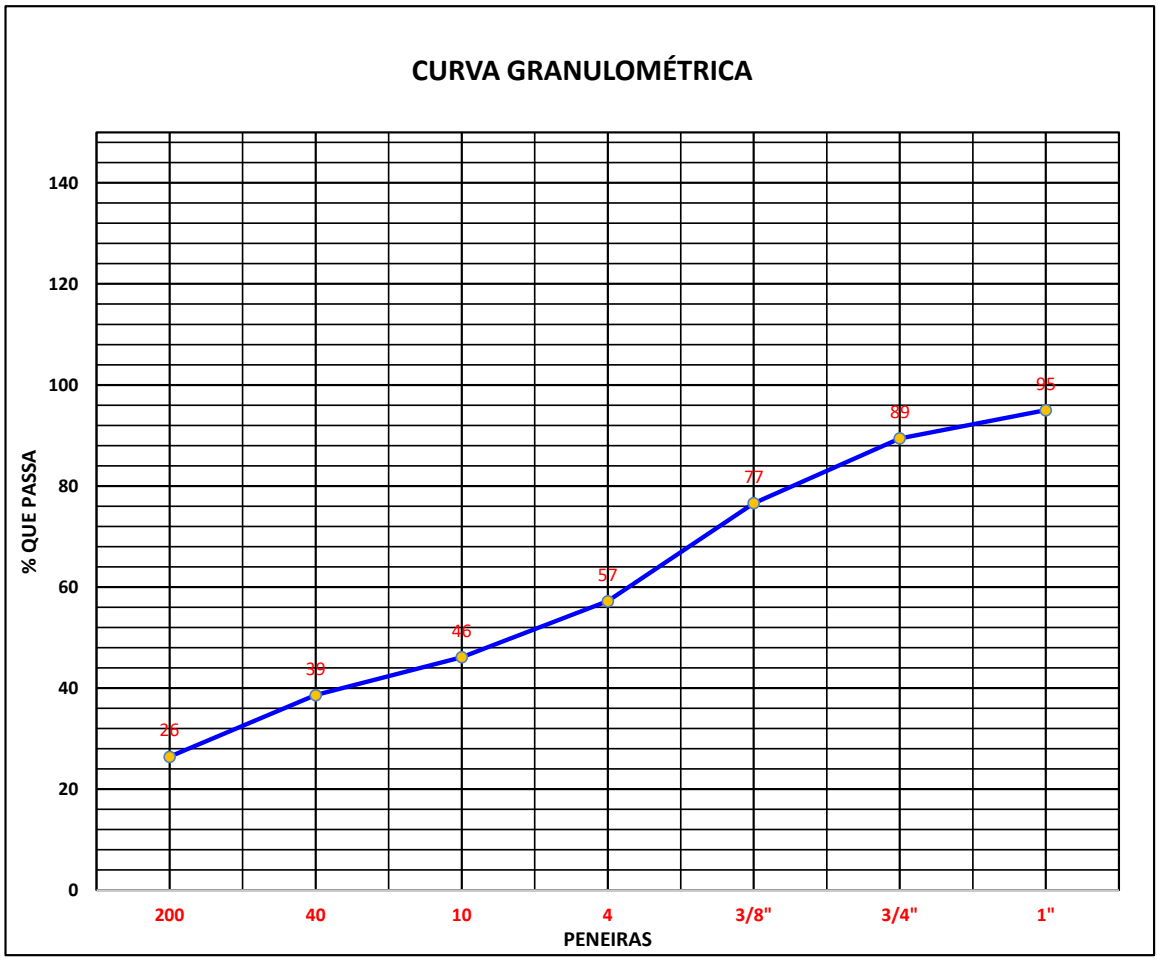
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	40	58	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	85,63	98,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	85,40	96,20	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,99	22,01	Peso Retido na # Nº 10	1.069,00	
Peso da Água	0,23	2,43	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	931,00	
Peso Solo Seco	64,4	74,19	Peso Seco Pass. na # Nº 10	914,39	
Umidade %	0,36	3,28	Peso da amostra Seca	[2] 1.983,39	[3] 98,22
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	99,0	1.884,39	95,0	1"
	3/4"	25,4	111,0	1.773,39	89,4	3/4"
	3/8"	9,5	254,0	1.519,39	76,6	3/8"
	N.º 4	4,8	385,0	1.134,39	57,2	N.º 4
	N.º 10	2,0	220,0	914,39	[4] 46,1	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	16,0	82,22	38,6	N.º 40
	N.º 200	0,074	26,0	56,22	26,4	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05042
K2=	[4] / [3]	0,46937

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 28	0 FURO: 28	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

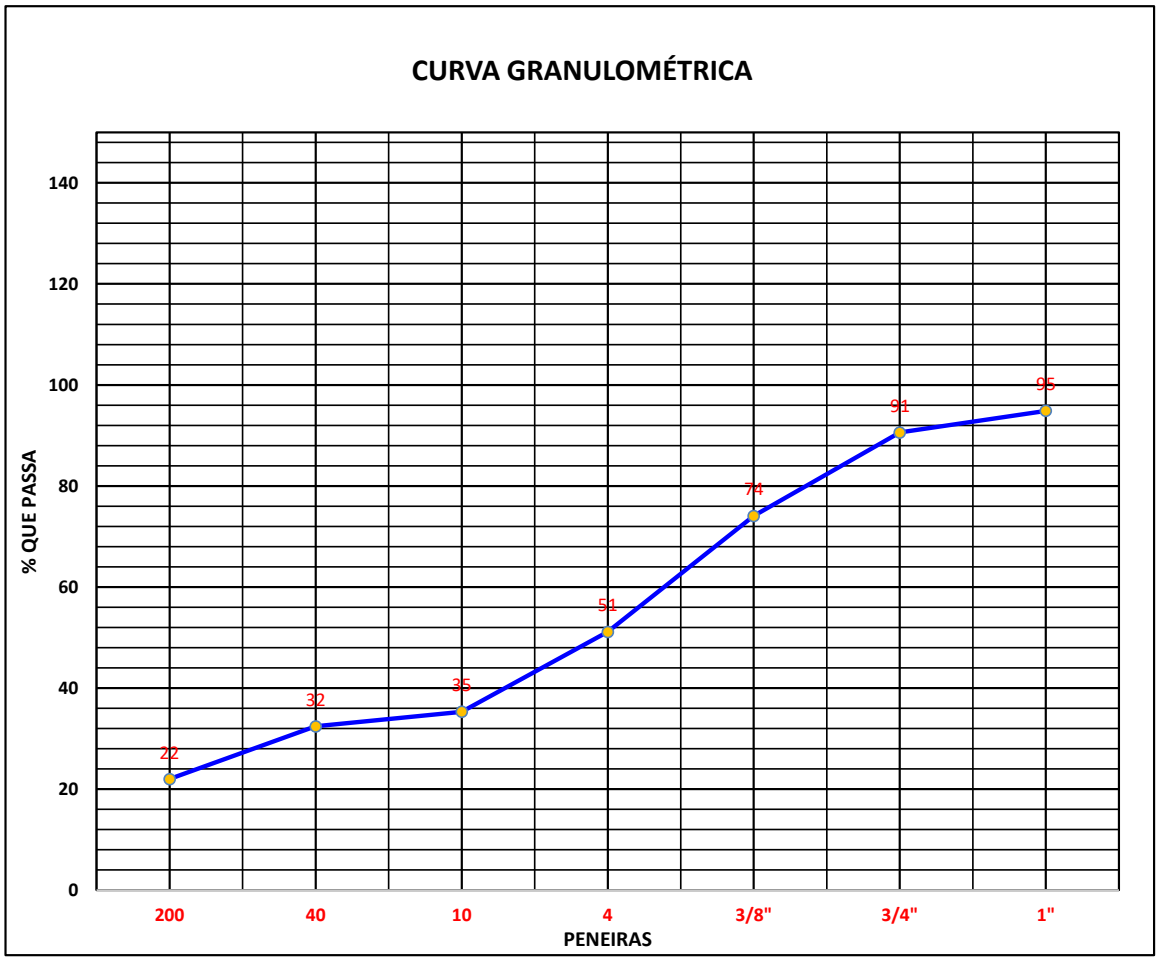
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	135	89	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	78,52	98,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	77,20	97,24	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	19,89	12,30	Peso Retido na # Nº 10	1.285,83	
Peso da Água	1,32	1,39	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	714,17	
Peso Solo Seco	57,3	84,94	Peso Seco Pass. na # Nº 10	700,37	
Umidade %	2,30	1,64	Peso da amostra Seca	[2] 1.986,20	[3] 98,07
Umidade Média	2,0				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	102,0	1.884,20	94,9	1"
	3/4"	25,4	85,0	1.799,20	90,6	3/4"
	3/8"	9,5	328,0	1.471,20	74,1	3/8"
	N.º 4	4,8	455,6	1.015,57	51,1	N.º 4
	N.º 10	2,0	315,2	700,37	[4] 35,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,0	90,07	32,4	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	61,07	22,0	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05035
K2=	[4] / [3]	0,35995

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 29	0 FURO: 29	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

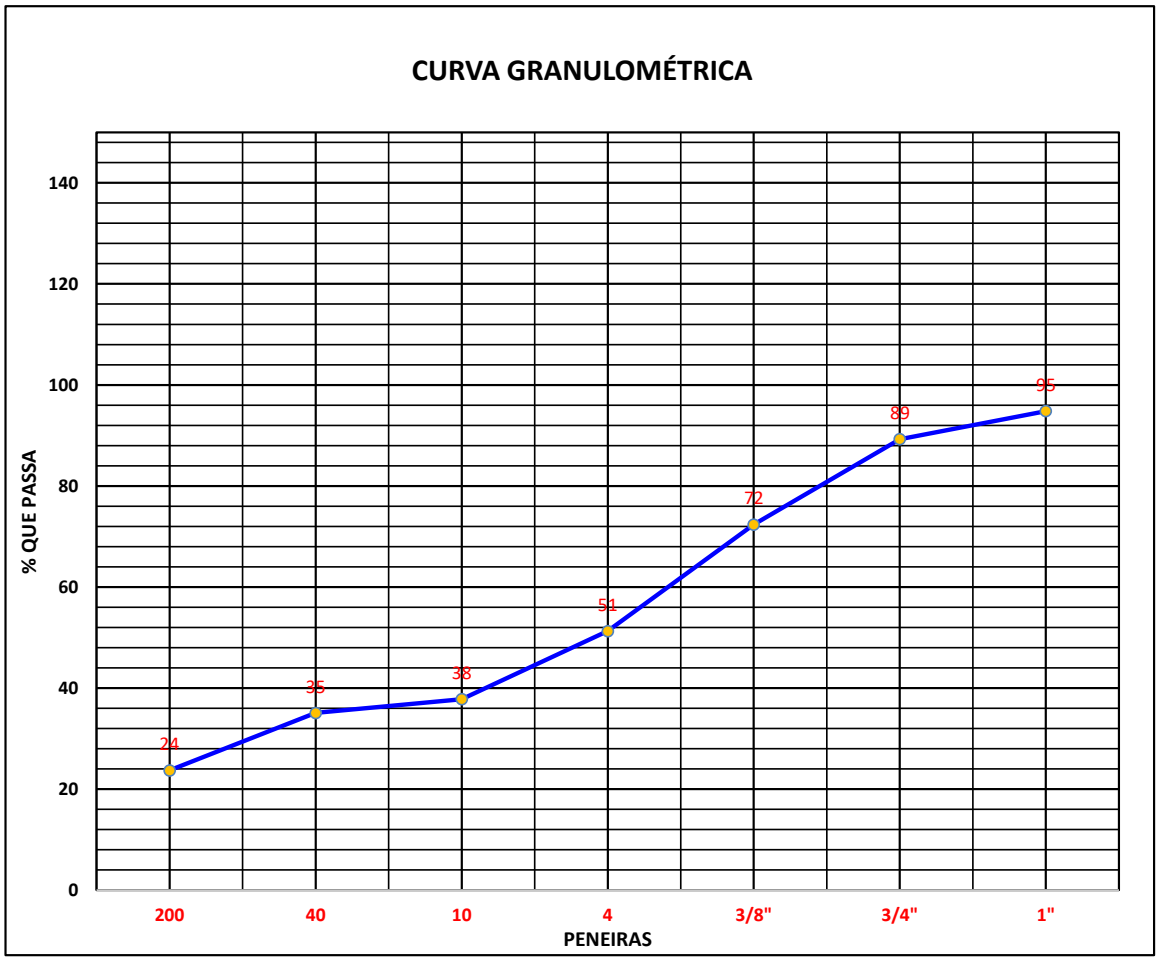
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	67	21	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	102,30	98,63	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	101,14	94,33	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	22,78	20,14	Peso Retido na # Nº 10	1.227,58	
Peso da Água	1,16	4,30	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	772,42	
Peso Solo Seco	78,4	74,19	Peso Seco Pass. na # Nº 10	745,30	
Umidade %	1,48	5,80	Peso da amostra Seca	[2] 1.972,88	[3] 96,49
Umidade Média	3,6				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	102,0	1.870,88	94,8	1"
	3/4"	25,4	110,0	1.760,88	89,3	3/4"
	3/8"	9,5	333,2	1.427,65	72,4	3/8"
	N.º 4	4,8	416,0	1.011,65	51,3	N.º 4
	N.º 10	2,0	266,4	745,30 [4]	37,8	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	7,0	89,49	35,1	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	60,49	23,7	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	[100] / [2]	0,05069
K2=	[4] / [3]	0,39175

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	janeiro/1900
Estaca: 30	0 FURO: 30	Camada:	JAZIDA 1

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

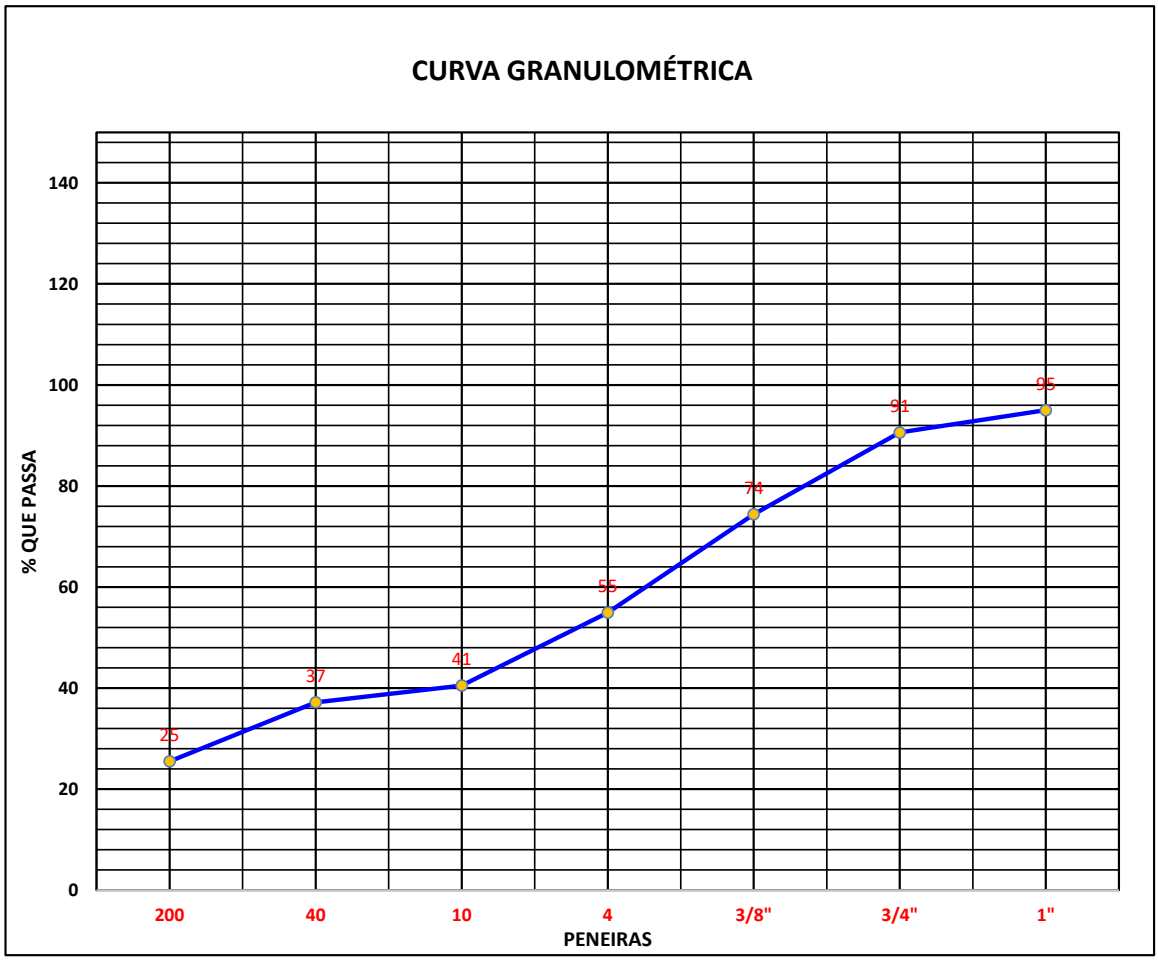
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	21	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	95,63	78,96	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,00	77,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	22,63	Peso Retido na # Nº 10	1.176,63	
Peso da Água	1,63	1,96	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	823,37	
Peso Solo Seco	73,9	54,37	Peso Seco Pass. na # Nº 10	800,12	
Umidade %	2,21	3,60	Peso da amostra Seca	[2] 1.976,75	[3] 97,18
Umidade Média	2,9				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	99,0	1.877,75	95,0	1"
	3/4"	25,4	87,0	1.790,75	90,6	3/4"
	3/8"	9,5	320,0	1.470,75	74,4	3/8"
	N.º 4	4,8	385,0	1.085,75	54,9	N.º 4
	N.º 10	2,0	285,6	800,12 [4]	40,5	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	8,0	89,18	37,2	N.º 40
	N.º 200	0,074	28,0	61,18	25,5	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05059
K2=	[4] / [3]	0,41677

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 31	0 FURO: 31	Camada:	JAZIDA 1

2.8.5 Indice Suporte California (ISC) e Expansão

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
1	LE	1	0,20 a 3,20	55		JAZIDA 1

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO ARGILOSO

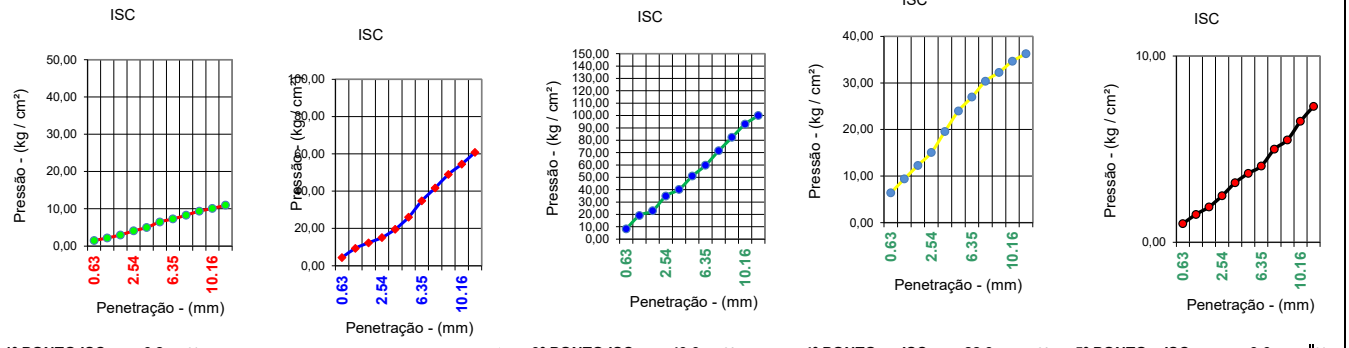
ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	16	ALTURA	115		MOLDE Nº	35	ALTURA	114	MOLDE Nº	41	ALTURA	114	MOLDE Nº	43	ALTURA	114	MOLDE Nº	51	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
00/01/00	00:00	1,08	0,08	0,07	00:00	1,06	0,06	0,05	00:00	1,05	0,05	0,04	00:00	1,04	0,04	0,03	00:00	1,03	0,03	0,03

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	16	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	35			MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	43			MOLDE Nº	51		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**15**	1,50			**45**	4,40			**85**	8,30			**65**	6,40			**10**	1,00		
1.27	1.0	**22**	2,20			**95**	9,30			**195**	19,10			**96**	9,40			**15**	1,50		
1.90	1.5	**31**	3,00			**125**	12,30			**235**	23,00			**125**	12,30			**19**	1,90		
2.54	2.0	**42**	4,10	70	**5,9**	**154**	15,10	70	**21,6**	**356**	34,90	70	**49,9**	**154**	15,10	70	**21,6**	**26**	2,50	70	**3,6**
3.81	3.0	**51**	5,00			**200**	19,60			**410**	40,20			**200**	19,60			**33**	3,20		
5.08	4.0	**66**	6,50	105	**6,2**	**265**	26,00	105	**24,8**	**520**	51,00	105	**48,6**	**245**	24,00	105	**22,9**	**38**	3,70	105	**3,5**
6.35	5.0	**74**	7,30			**355**	34,80			**610**	59,80			**275**	27,00			**42**	4,10		
7.62	6.0	**85**	8,30			**425**	41,70			**730**	71,50			**310**	30,40			**51**	5,00		
8.89	7.0	**96**	9,40			**500**	49,00			**840**	82,30			**330**	32,30			**56**	5,50		
10.16	8.0	**103**	10,10			**556**	54,50			**950**	93,10			**354**	34,70			**66**	6,50		
12.70	10.0	**112**	11,00			**620**	60,80			**1020**	100,00			**370**	36,30			**74**	7,30		

85



1º PONTO ISC = 6,2 % **3º PONTO ISC = 49,9 %** **4º PONTO ISC = 22,9 %** **5º PONTO ISC = 3,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.984	g / cm³	ISC :	49,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,79	%	EXPANSÃO :	0,04	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2	LE	2	0,20 a 3,20	26		JAZIDA 1

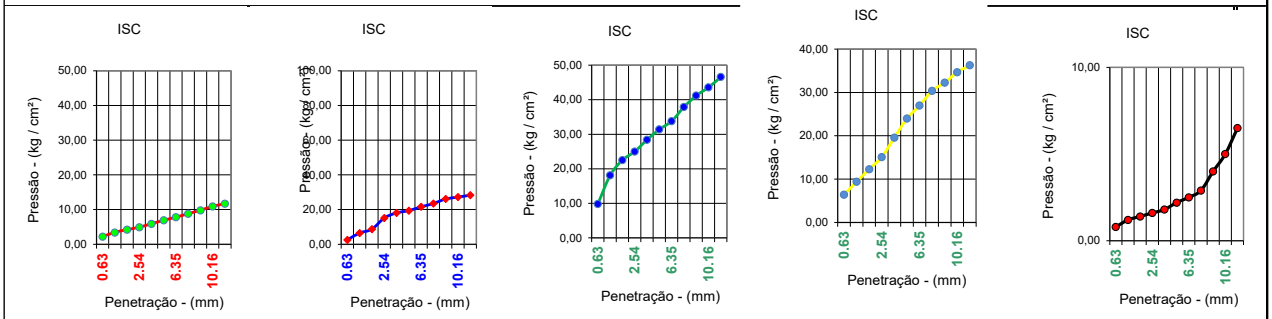
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO ARGILOSO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	31	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	60	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,13**	**0,13**	**0,11**	00:00	**1,11**	**0,11**	**0,10**	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**	00:00	**1,07**	**0,07**	**0,06**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	31	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	60			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	33		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**22**	2,20			**25**	2,50			**100**	9,80			**65**	6,40			**8**	0,80		
1.27	1.0	**35**	3,40			**66**	6,50			**185**	18,10			**96**	9,40			**12**	1,20		
1.90	1.5	**43**	4,20			**89**	8,70			**230**	22,50			**125**	12,30			**14**	1,40		
2.54	2.0	**50**	4,90	70	**7,0**	**154**	15,10	70	**21,6**	**255**	25,00	70	**35,7**	**154**	15,10	70	**21,6**	**16**	1,60	70	**2,3**
3.81	3.0	**60**	5,90			**185**	18,10			**290**	28,40			**200**	19,60			**18**	1,80		
5.08	4.0	**70**	6,90	105	**6,6**	**198**	19,40	105	**18,5**	**320**	31,40	105	**29,9**	**245**	24,00	105	**22,9**	**22**	2,20	105	**2,1**
6.35	5.0	**80**	7,80			**220**	21,60			**345**	33,80			**275**	27,00			**26**	2,50		
7.62	6.0	**90**	8,80			**240**	23,50			**387**	37,90			**310**	30,40			**30**	2,90		
8.89	7.0	**100**	9,80			**266**	26,10			**420**	41,20			**330**	32,30			**41**	4,00		
10.16	8.0	**111**	10,90			**278**	27,20			**445**	43,60			**354**	34,70			**51**	5,00		
12.70	10.0	**119**	11,70			**289**	28,30			**476**	46,60			**370**	36,30			**66**	6,50		



1º PONTO ISC = 7,0 % **2º PONTO ISC = 21,6 %** **3º PONTO ISC = 35,7 %** **4º PONTO ISC = 22,9 %** **5º PONTO ISC = 2,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.899	g / cm³	ISC :	35,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,28	%	EXPANSÃO :	0,07	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LE	3	1,50 a 3,50	26		JAZIDA 1

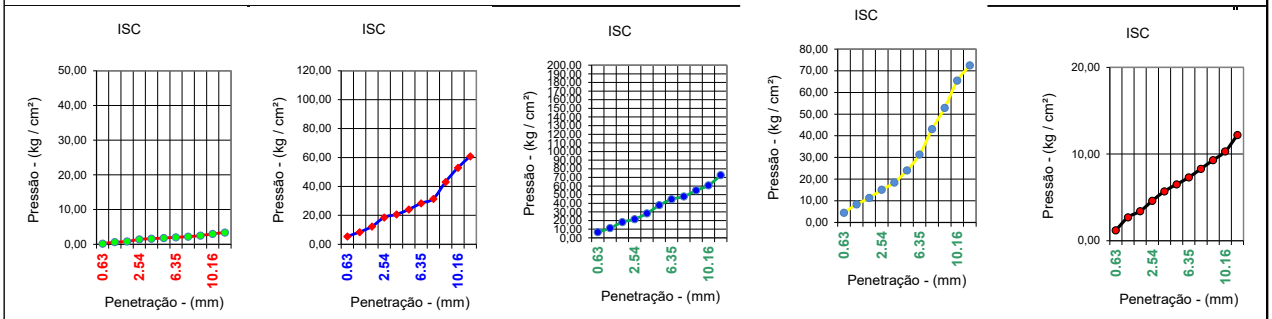
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASC. QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	16	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114	MOLDE Nº	25	ALTURA	114	MOLDE Nº	42	ALTURA	114	MOLDE Nº	51	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,13**	**0,13**	**0,11**	00:00	**1,10**	**0,10**	**0,09**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	16		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	25			MOLDE Nº	42			MOLDE Nº	51		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**2**	0,20			**55**	5,40			**66**	6,50			**46**	4,50			**12**	1,20		
1.27	1.0	**6**	0,60			**86**	8,40			**114**	11,20			**85**	8,30			**28**	2,70		
1.90	1.5	**8**	0,80			**124**	12,20			**185**	18,10			**115**	11,30			**35**	3,40		
2.54	2.0	**14**	1,40	70	**2,0**	**189**	18,50	70	**26,4**	**220**	21,60	70	**30,9**	**154**	15,10	70	**21,6**	**47**	4,60	70	**6,6**
3.81	3.0	**16**	1,60			**210**	20,60			**289**	28,30			**188**	18,40			**58**	5,70		
5.08	4.0	**18**	1,80	105	**1,7**	**245**	24,00	105	**22,9**	**385**	37,70	105	**35,9**	**245**	24,00	105	**22,9**	**66**	6,50	105	**6,2**
6.35	5.0	**20**	2,00			**289**	28,30			**455**	44,60			**320**	31,40			**74**	7,30		
7.62	6.0	**22**	2,20			**320**	31,40			**489**	47,90			**440**	43,10			**85**	8,30		
8.89	7.0	**26**	2,50			**440**	43,10			**560**	54,90			**540**	52,90			**95**	9,30		
10.16	8.0	**31**	3,00			**540**	52,90			**620**	60,80			**668**	65,50			**105**	10,30		
12.70	10.0	**35**	3,40			**620**	60,80			**740**	72,50			**740**	72,50			**124**	12,20		



1º PONTO ISC = 2,0 % **2º PONTO ISC = 26,4 %** **3º PONTO ISC = 35,9 %** **4º PONTO ISC = 22,9 %** **5º PONTO ISC = 6,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.895	g / cm³	ISC :	35,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,99	%	EXPANSÃO :	0,08	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
4	LE	4	0,20 a 3,50	55		JAZIDA 1

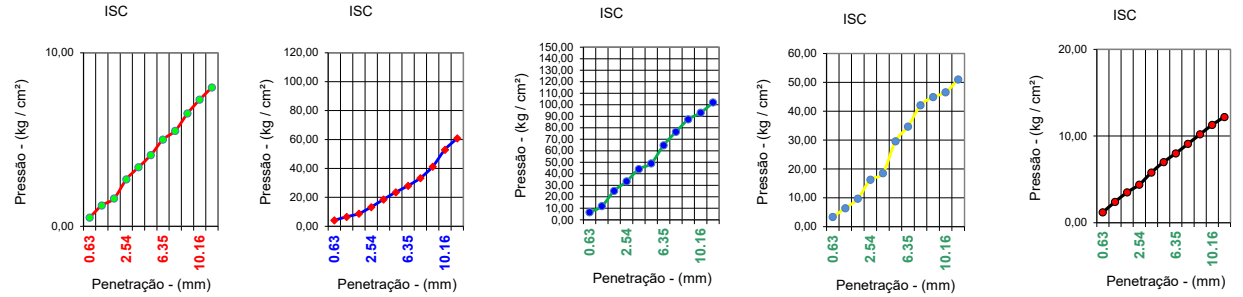
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	15	ALTURA	115		MOLDE Nº	12	ALTURA	114	MOLDE Nº	18	ALTURA	114	MOLDE Nº	28	ALTURA	114	MOLDE Nº	1	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	15	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	12			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	1		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**5**	0,50			**42**	4,10			**66**	6,50			**35**	3,40			**12**	1,20		
1.27	1.0	**12**	1,20			**66**	6,50			**120**	11,80			**65**	6,40			**24**	2,40		
1.90	1.5	**16**	1,60			**89**	8,70			**256**	25,10			**99**	9,70			**36**	3,50		
2.54	2.0	**28**	2,70	70	**3,9**	**135**	13,20	70	**18,9**	**340**	33,30	70	**47,6**	**166**	16,30	70	**23,3**	**45**	4,40	70	**6,3**
3.81	3.0	**35**	3,40			**189**	18,50			**450**	44,10			**189**	18,50			**59**	5,80		
5.08	4.0	**42**	4,10	105	**3,9**	**240**	23,50	105	**22,4**	**500**	49,00	105	**46,7**	**302**	29,60	105	**28,2**	**71**	7,00	105	**6,7**
6.35	5.0	**51**	5,00			**286**	28,00			**660**	64,70			**354**	34,70			**82**	8,00		
7.62	6.0	**56**	5,50			**340**	33,30			**780**	76,40			**430**	42,10			**93**	9,10		
8.89	7.0	**66**	6,50			**420**	41,20			**890**	87,20			**458**	44,90			**104**	10,20		
10.16	8.0	**74**	7,30			**540**	52,90			**950**	93,10			**475**	46,60			**115**	11,30		
12.70	10.0	**82**	8,00			**620**	60,80			**1040**	101,90			**520**	51,00			**124**	12,20		



1º PONTO ISC = 3,9 % **2º PONTO ISC = 22,4 %** **3º PONTO ISC = 47,6 %** **4º PONTO ISC = 28,2 %** **5º PONTO ISC = 6,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.988	g / cm³	ISC :	47,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,12	%	EXPANSÃO :	0,03	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LE	5	1,50 a 3,30	26		JAZIDA 1

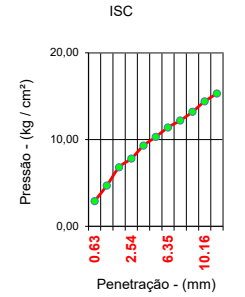
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

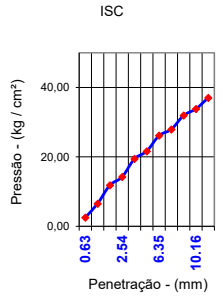
ENSAIO DE EXPANSÃO

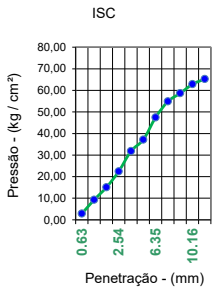
MOLDE Nº	31	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114	MOLDE Nº	46	ALTURA	114	MOLDE Nº	28	ALTURA	114	MOLDE Nº	33	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,15**	**0,15**	**0,13**	00:00	**1,12**	**0,12**	**0,10**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,07**	**0,07**	**0,06**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**

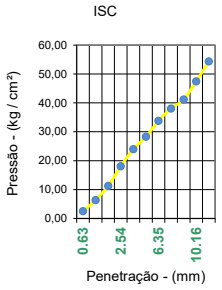
ENSAIO DE I.S.C

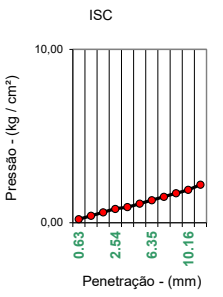
MOLDE Nº	31	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	46			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	33		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**30**	2,90			**25**	2,50			**30**	2,90			**25**	2,50			**2**	0,20		
1.27	1.0	**48**	4,70			**66**	6,50			**95**	9,30			**65**	6,40			**4**	0,40		
1.90	1.5	**69**	6,80			**120**	11,80			**154**	15,10			**115**	11,30			**6**	0,60		
2.54	2.0	**80**	7,80	70	**11,1**	**145**	14,20	70	**20,3**	**230**	22,50	70	**32,1**	**185**	18,10	70	**25,9**	**8**	0,80	70	**1,1**
3.81	3.0	**95**	9,30			**198**	19,40			**325**	31,90			**245**	24,00			**9**	0,90		
5.08	4.0	**105**	10,30	105	**9,8**	**220**	21,60	105	**20,6**	**380**	37,20	105	**35,4**	**289**	28,30	105	**27,0**	**11**	1,10	105	**1,0**
6.35	5.0	**116**	11,40			**266**	26,10			**485**	47,50			**345**	33,80			**13**	1,30		
7.62	6.0	**124**	12,20			**285**	27,90			**560**	54,90			**389**	38,10			**15**	1,50		
8.89	7.0	**135**	13,20			**325**	31,90			**599**	58,70			**420**	41,20			**17**	1,70		
10.16	8.0	**147**	14,40			**345**	33,80			**642**	62,90			**485**	47,50			**19**	1,90		
12.70	10.0	**156**	15,30			**378**	37,00			**666**	65,30			**555**	54,40			**22**	2,20		











1º PONTO ISC = 11,1 % **2º PONTO ISC = 20,6 %** **3º PONTO ISC = 35,4 %** **4º PONTO ISC = 27,0 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.912	g / cm³	ISC :	35,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	14,46	%	EXPANSÃO :	0,08	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
6	LE	6	1,40 a 3,80	55		JAZIDA 1

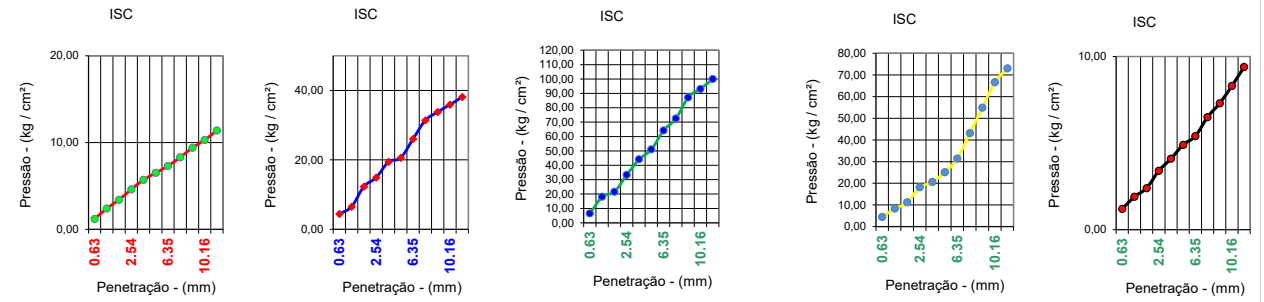
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	10	ALTURA	114		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	10			MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	33		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**12**	1,20			**45**	4,40			**66**	6,50			**45**	4,40			**12**	1,20		
1.27	1.0	**24**	2,40			**66**	6,50			**185**	18,10			**85**	8,30			**19**	1,90		
1.90	1.5	**35**	3,40			**125**	12,30			**220**	21,60			**114**	11,20			**24**	2,40		
2.54	2.0	**47**	4,60	70	**6,6**	**152**	14,90	70	**21,3**	**340**	33,30	70	**47,6**	**185**	18,10	70	**25,9**	**35**	3,40	70	**4,9**
3.81	3.0	**58**	5,70			**198**	19,40			**450**	44,10			**210**	20,60			**42**	4,10		
5.08	4.0	**66**	6,50	105	**6,2**	**210**	20,60	105	**19,6**	**520**	51,00	105	**48,6**	**256**	25,10	105	**23,9**	**50**	4,90	105	**4,7**
6.35	5.0	**74**	7,30			**265**	26,00			**655**	64,20			**320**	31,40			**55**	5,40		
7.62	6.0	**85**	8,30			**320**	31,40			**740**	72,50			**440**	43,10			**66**	6,50		
8.89	7.0	**96**	9,40			**345**	33,80			**890**	87,20			**560**	54,90			**74**	7,30		
10.16	8.0	**105**	10,30			**366**	35,90			**950**	93,10			**680**	66,60			**85**	8,30		
12.70	10.0	**116**	11,40			**389**	38,10			**1020**	100,00			**745**	73,00			**96**	9,40		



1º PONTO ISC = 6,6 % **2º PONTO ISC = 21,3 %** **3º PONTO ISC = 48,6 %** **4º PONTO ISC = 25,9 %** **5º PONTO ISC = 4,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.968	g / cm³	ISC :	48,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,61	%	EXPANSÃO :	0,02	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LE	7	0,20 à 3,90	55		JAZIDA 1

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

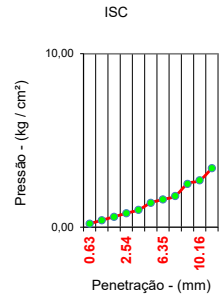
ENSAIO DE EXPANSÃO

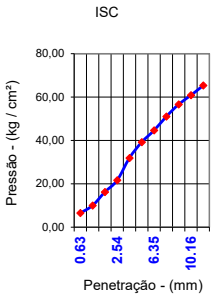
MOLDE Nº	22	ALTURA	115			MOLDE Nº	14	ALTURA	114			MOLDE Nº	17	ALTURA	114			MOLDE Nº	16	ALTURA	114			MOLDE Nº	15	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00		

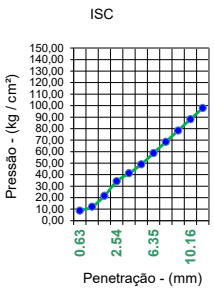
ENSAIO DE I.S.C

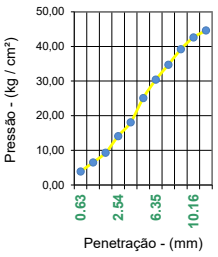
MOLDE Nº		22	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		14			MOLDE Nº		17			MOLDE Nº		16			MOLDE Nº		15		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**2**	0,20			**66**	6,50				**89**	8,70				**40**	3,90				**2**	0,20			
1.27	1.0	**4**	0,40			**102**	10,00				**124**	12,20				**66**	6,50				**4**	0,40			
1.90	1.5	**6**	0,60			**165**	16,20				**220**	21,60				**95**	9,30				**6**	0,60			
2.54	2.0	**8**	0,80	70	**1,1**	**220**	21,60	70	**30,9**		**350**	34,30	70	**49,0**		**144**	14,10	70	**20,1**		**9**	0,90	70	**1,3**	
3.81	3.0	**10**	1,00			**325**	31,90				**420**	41,20				**185**	18,10				**14**	1,40			
5.08	4.0	**14**	1,40	105	**1,3**	**400**	39,20	105	**37,3**		**500**	49,00	105	**46,7**		**256**	25,10	105	**23,9**		**18**	1,80	105	**1,7**	
6.35	5.0	**16**	1,60			**455**	44,60				**600**	58,80				**310**	30,40				**24**	2,40			
7.62	6.0	**18**	1,80			**520**	51,00				**700**	68,60				**354**	34,70				**26**	2,50			
8.89	7.0	**26**	2,50			**578**	56,60				**800**	78,40				**400**	39,20				**29**	2,80			
10.16	8.0	**28**	2,70			**620**	60,80				**900**	88,20				**435**	42,60				**33**	3,20			
12.70	10.0	**35**	3,40			**666**	65,30				**1000**	98,00				**455**	44,60				**35**	3,40			

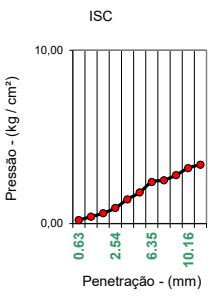
ISC











1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 37,3 %** **3º PONTO ISC = 49,0 %** **4º PONTO ISC = 23,9 %** **5º PONTO ISC = 1,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.992	g / cm³	ISC :	49,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,13	%	EXPANSÃO :	0,03	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
8	LE	8	1,50 a 3,70	55		JAZIDA 1

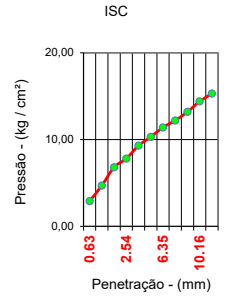
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

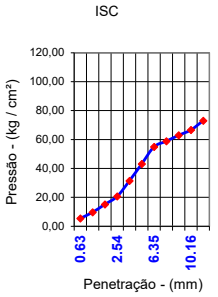
ENSAIO DE EXPANSÃO

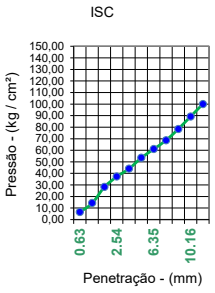
MOLDE Nº	25	ALTURA	115			MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	7	ALTURA	114		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	43	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	

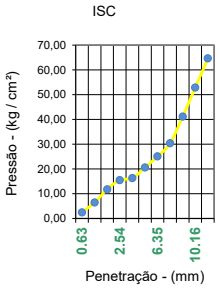
ENSAIO DE I.S.C

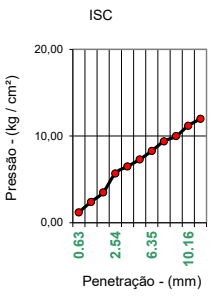
MOLDE Nº	25	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	38			MOLDE Nº	7			MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	43		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**30**	2,90			**55**	5,40			**66**	6,50			**26**	2,50			**12**	1,20		
1.27	1.0	**48**	4,70			**98**	9,60			**146**	14,30			**66**	6,50			**24**	2,40		
1.90	1.5	**69**	6,80			**154**	15,10			**289**	28,30			**120**	11,80			**36**	3,50		
2.54	2.0	**80**	7,80	70	**11,1**	**210**	20,60	70	**29,4**	**380**	37,20	70	**53,1**	**158**	15,50	70	**22,1**	**58**	5,70	70	**8,1**
3.81	3.0	**95**	9,30			**320**	31,40			**450**	44,10			**166**	16,30			**66**	6,50		
5.08	4.0	**105**	10,30	105	**9,8**	**440**	43,10	105	**41,0**	**546**	53,50	105	**51,0**	**210**	20,60	105	**19,6**	**74**	7,30	105	**7,0**
6.35	5.0	**116**	11,40			**560**	54,90			**622**	61,00			**256**	25,10			**85**	8,30		
7.62	6.0	**124**	12,20			**600**	58,80			**700**	68,60			**310**	30,40			**96**	9,40		
8.89	7.0	**135**	13,20			**642**	62,90			**800**	78,40			**420**	41,20			**102**	10,00		
10.16	8.0	**147**	14,40			**680**	66,60			**910**	89,20			**540**	52,90			**114**	11,20		
12.70	10.0	**156**	15,30			**745**	73,00			**1020**	100,00			**660**	64,70			**122**	12,00		











1º PONTO ISC = 11,1 % **2º PONTO ISC = 41,0 %** **3º PONTO ISC = 53,1 %** **4º PONTO ISC = 22,1 %** **5º PONTO ISC = 8,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.989	g / cm³	ISC :	53,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,66	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
9	########	9	1,50 a 3,70	26		JAZIDA 1

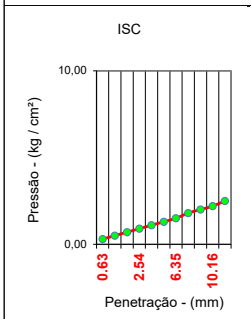
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

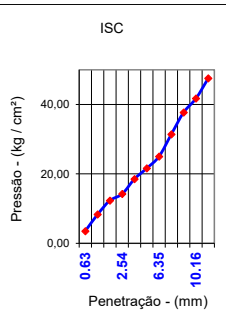
ENSAIO DE EXPANSÃO

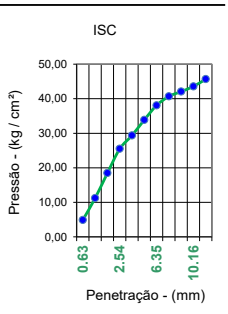
MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	13	ALTURA	114	MOLDE Nº	20	ALTURA	114	MOLDE Nº	21	ALTURA	114	MOLDE Nº	22	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,14**	**0,14**	**0,12**	00:00	**1,01**	**0,01**	**0,01**	00:00	**1,11**	**0,11**	**0,10**	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**

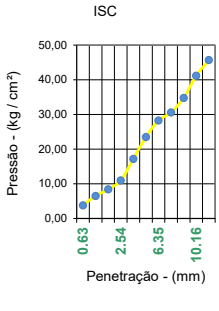
ENSAIO DE I.S.C

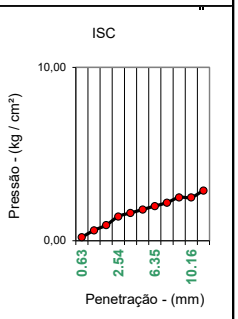
MOLDE Nº	5	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	13			MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	21			MOLDE Nº	22		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**3**	0,30			**36**	3,50			**50**	4,90			**39**	3,80			**2**	0,20		
1.27	1.0	**5**	0,50			**85**	8,30			**114**	11,20			**66**	6,50			**6**	0,60		
1.90	1.5	**7**	0,70			**125**	12,30			**189**	18,50			**86**	8,40			**9**	0,90		
2.54	2.0	**9**	0,90	70	**1,3**	**145**	14,20	70	**20,3**	**260**	25,50	70	**36,4**	**112**	11,00	70	**15,7**	**14**	1,40	70	**2,0**
3.81	3.0	**11**	1,10			**189**	18,50			**300**	29,40			**175**	17,20			**16**	1,60		
5.08	4.0	**13**	1,30	105	**1,2**	**220**	21,60	105	**20,6**	**346**	33,90	105	**32,3**	**240**	23,50	105	**22,4**	**18**	1,80	105	**1,7**
6.35	5.0	**15**	1,50			**255**	25,00			**389**	38,10			**289**	28,30			**20**	2,00		
7.62	6.0	**18**	1,80			**320**	31,40			**415**	40,70			**312**	30,60			**22**	2,20		
8.89	7.0	**20**	2,00			**385**	37,70			**430**	42,10			**355**	34,80			**26**	2,50		
10.16	8.0	**22**	2,20			**425**	41,70			**445**	43,60			**420**	41,20			**26**	2,50		
12.70	10.0	**25**	2,50			**485**	47,50			**466**	45,70			**466**	45,70			**30**	2,90		











1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 20,6 %** **3º PONTO ISC = 36,4 %** **4º PONTO ISC = 22,4 %** **5º PONTO ISC = 2,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.907	g / cm³	ISC :	36,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	14,62	%	EXPANSÃO :	0,10	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

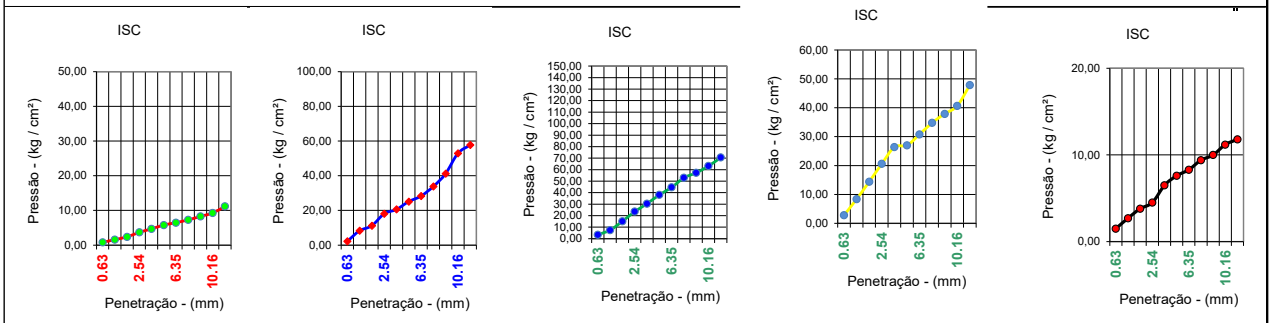
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					01/02/2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LE	10	0,00	26		JAZIDA 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		INTERMEDIARIO		CASC. LATERITA		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	23	ALTURA	115			MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	1	ALTURA	114		MOLDE Nº	2	ALTURA	114		MOLDE Nº	3	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,15	0,15	0,13		00:00	1,13	0,13	0,11		00:00	1,12	0,12	0,10		00:00	1,09	0,09	0,08		00:00	1,05	0,05	0,04	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	23	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	1			MOLDE Nº	2			MOLDE Nº	3		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**8**	0,80			**22**	2,20			**35**	3,40			**29**	2,80			**15**	1,50		
1.27	1.0	**16**	1,60			**85**	8,30			**75**	7,40			**86**	8,40			**28**	2,70		
1.90	1.5	**24**	2,40			**114**	11,20			**154**	15,10			**147**	14,40			**39**	3,80		
2.54	2.0	**38**	3,70	70	**5,3**	**185**	18,10	70	**25,9**	**240**	23,50	70	**33,6**	**210**	20,60	70	**29,4**	**46**	4,50	70	**6,4**
3.81	3.0	**48**	4,70			**210**	20,60			**310**	30,40			**269**	26,40			**66**	6,50		
5.08	4.0	**59**	5,80	105	**5,5**	**256**	25,10	105	**23,9**	**389**	38,10	105	**36,3**	**275**	27,00	105	**25,7**	**78**	7,60	105	**7,2**
6.35	5.0	**66**	6,50			**289**	28,30			**455**	44,60			**314**	30,80			**85**	8,30		
7.62	6.0	**74**	7,30			**345**	33,80			**540**	52,90			**355**	34,80			**96**	9,40		
8.89	7.0	**85**	8,30			**420**	41,20			**585**	57,30			**387**	37,90			**102**	10,00		
10.16	8.0	**95**	9,30			**540**	52,90			**645**	63,20			**415**	40,70			**114**	11,20		
12.70	10.0	**114**	11,20			**589**	57,70			**720**	70,60			**489**	47,90			**120**	11,80		



1º PONTO ISC = 5,5 % **2º PONTO ISC = 25,9 %** **3º PONTO ISC = 36,3 %** **4º PONTO ISC = 29,4 %** **5º PONTO ISC = 7,2 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.902	g / cm³	ISC :	36,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,80	%	EXPANSÃO :	0,10	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
11	LE	11	1,50 a 3,50	55		JAZIDA 1

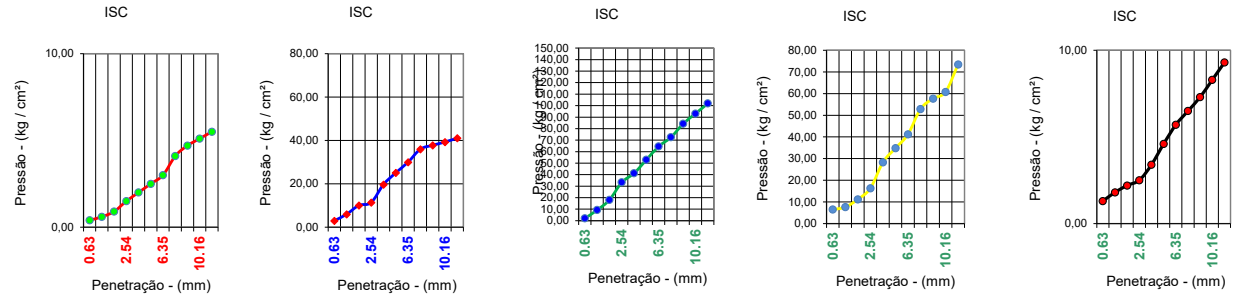
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	12	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		12	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		24		MOLDE Nº		35		MOLDE Nº		47		MOLDE Nº		58	
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**30**	2,90			**20**	2,00			**66**	6,50			**13**	1,30		
1.27	1.0	**6**	0,60			**60**	5,90			**95**	9,30			**78**	7,60			**18**	1,80		
1.90	1.5	**9**	0,90			**102**	10,00			**185**	18,10			**114**	11,20			**22**	2,20		
2.54	2.0	**15**	1,50	70	**2,1**	**115**	11,30	70	**16,1**	**340**	33,30	70	**47,6**	**166**	16,30	70	**23,3**	**26**	2,50	70	**3,6**
3.81	3.0	**20**	2,00			**200**	19,60			**420**	41,20			**289**	28,30			**35**	3,40		
5.08	4.0	**26**	2,50	105	**2,4**	**255**	25,00	105	**23,8**	**540**	52,90	105	**50,4**	**355**	34,80	105	**33,1**	**47**	4,60	105	**4,4**
6.35	5.0	**31**	3,00			**305**	29,90			**658**	64,50			**420**	41,20			**58**	5,70		
7.62	6.0	**42**	4,10			**366**	35,90			**740**	72,50			**540**	52,90			**66**	6,50		
8.89	7.0	**48**	4,70			**385**	37,70			**860**	84,30			**589**	57,70			**74**	7,30		
10.16	8.0	**52**	5,10			**400**	39,20			**950**	93,10			**620**	60,80			**85**	8,30		
12.70	10.0	**56**	5,50			**418**	41,00			**1040**	101,90			**750**	73,50			**95**	9,30		



1º PONTO ISC = 2,4 % **2º PONTO ISC = 23,8 %** **3º PONTO ISC = 50,4 %** **4º PONTO ISC = 33,1 %** **5º PONTO ISC = 4,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.998	g / cm³	ISC :	50,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	14,38	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
12	LE	12	1,30 a 3,60	26		JAZIDA 1

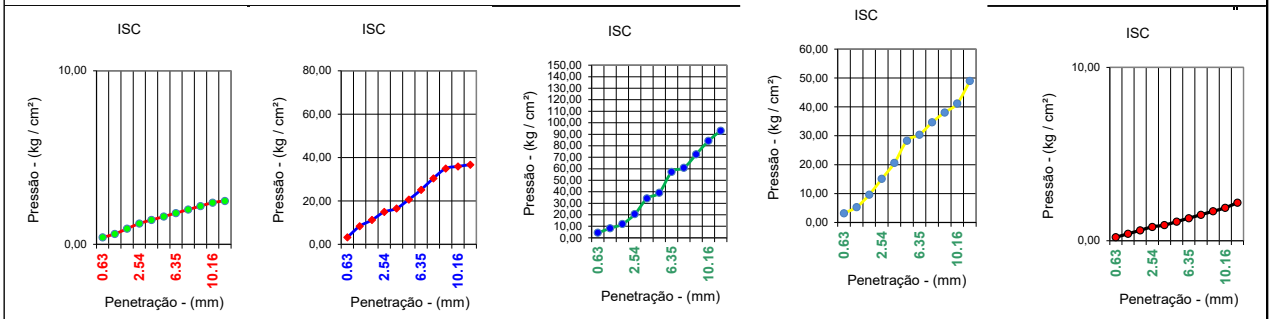
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	9	ALTURA	115		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,15**	**0,15**	**0,13**	00:00	**1,11**	**0,11**	**0,10**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,07**	**0,07**	**0,06**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	9	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	32			MOLDE Nº	34		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**33**	3,20			**45**	4,40			**33**	3,20			**2**	0,20		
1.27	1.0	**6**	0,60			**85**	8,30			**85**	8,30			**54**	5,30			**4**	0,40		
1.90	1.5	**9**	0,90			**114**	11,20			**122**	12,00			**98**	9,60			**6**	0,60		
2.54	2.0	**12**	1,20	70	**1,7**	**152**	14,90	70	**21,3**	**210**	20,60	70	**29,4**	**154**	15,10	70	**21,6**	**8**	0,80	70	**1,1**
3.81	3.0	**14**	1,40			**168**	16,50			**350**	34,30			**210**	20,60			**9**	0,90		
5.08	4.0	**16**	1,60	105	**1,5**	**210**	20,60	105	**19,6**	**400**	39,20	105	**37,3**	**289**	28,30	105	**27,0**	**11**	1,10	105	**1,0**
6.35	5.0	**18**	1,80			**256**	25,10			**585**	57,30			**310**	30,40			**13**	1,30		
7.62	6.0	**20**	2,00			**310**	30,40			**620**	60,80			**354**	34,70			**15**	1,50		
8.89	7.0	**22**	2,20			**356**	34,90			**740**	72,50			**389**	38,10			**17**	1,70		
10.16	8.0	**24**	2,40			**366**	35,90			**860**	84,30			**420**	41,20			**19**	1,90		
12.70	10.0	**26**	2,50			**374**	36,70			**950**	93,10			**500**	49,00			**22**	2,20		



1º PONTO ISC = 1,7 % **2º PONTO ISC = 21,3 %** **3º PONTO ISC = 37,3 %** **4º PONTO ISC = 27,0 %** **5º PONTO ISC = 1,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.902	g / cm³	ISC :	37,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,86	%	EXPANSÃO :	0,08	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
13	LE	13	0,20 a 3,80	55		JAZIDA 1

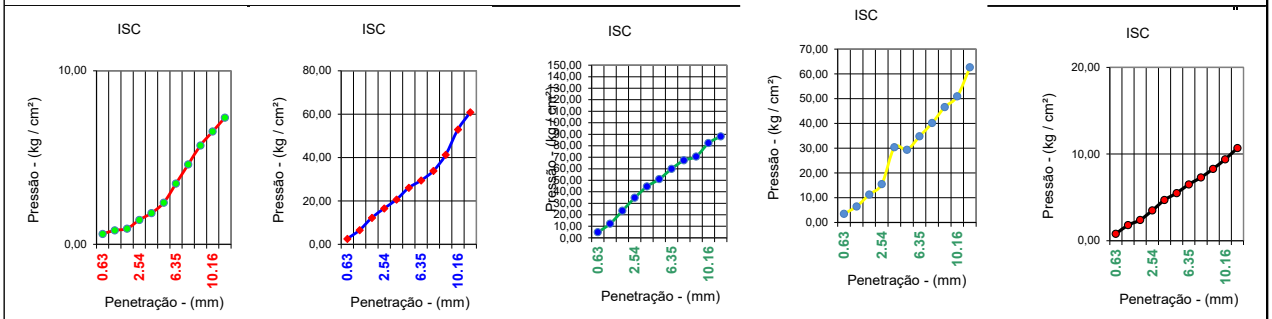
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	3	ALTURA	114		MOLDE Nº	4	ALTURA	114		MOLDE Nº	8	ALTURA	114		MOLDE Nº	19	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00				
00/01/00	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**	00:00	**1,01**	**0,01**	**0,01**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	3			MOLDE Nº	4			MOLDE Nº	8			MOLDE Nº	19		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**6**	0,60			**26**	2,50			**49**	4,80			**36**	3,50			**8**	0,80		
1.27	1.0	**8**	0,80			**66**	6,50			**125**	12,30			**66**	6,50			**18**	1,80		
1.90	1.5	**9**	0,90			**124**	12,20			**240**	23,50			**115**	11,30			**24**	2,40		
2.54	2.0	**14**	1,40	70	**2,0**	**168**	16,50	70	**23,6**	**355**	34,80	70	**49,7**	**158**	15,50	70	**22,1**	**36**	3,50	70	**5,0**
3.81	3.0	**18**	1,80			**210**	20,60			**455**	44,60			**310**	30,40			**48**	4,70		
5.08	4.0	**24**	2,40	105	**2,3**	**265**	26,00	105	**24,8**	**520**	51,00	105	**48,6**	**300**	29,40	105	**28,0**	**56**	5,50	105	**5,2**
6.35	5.0	**36**	3,50			**300**	29,40			**612**	60,00			**355**	34,80			**66**	6,50		
7.62	6.0	**47**	4,60			**345**	33,80			**687**	67,30			**410**	40,20			**74**	7,30		
8.89	7.0	**58**	5,70			**420**	41,20			**721**	70,70			**475**	46,60			**85**	8,30		
10.16	8.0	**66**	6,50			**540**	52,90			**840**	82,30			**520**	51,00			**96**	9,40		
12.70	10.0	**74**	7,30			**620**	60,80			**900**	88,20			**640**	62,70			**109**	10,70		



1º PONTO ISC = 2,3 % **2º PONTO ISC = 24,8 %** **3º PONTO ISC = 49,7 %** **4º PONTO ISC = 28,0 %** **5º PONTO ISC = 5,2 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.002	g / cm³	ISC :	49,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,26	%	EXPANSÃO :	0,03	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
14	LE	14	0,20 a 3,90	26		JAZIDA 1

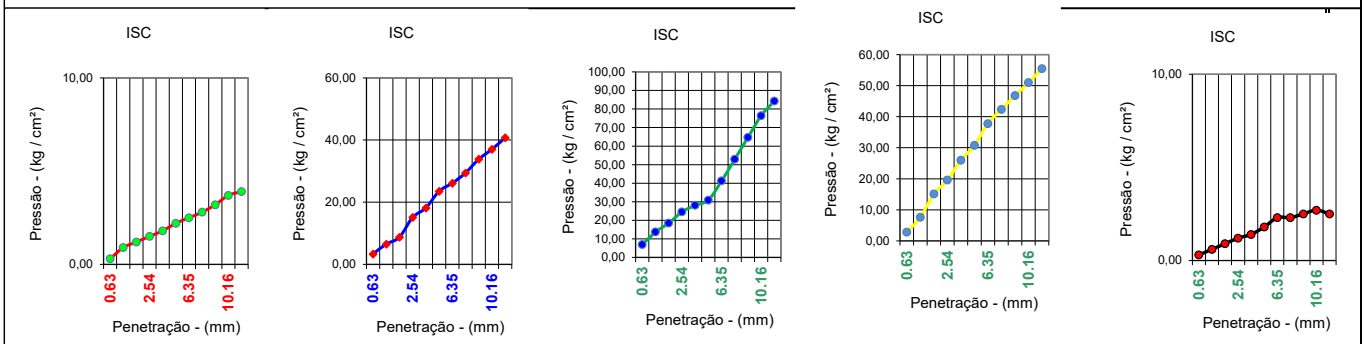
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	9	ALTURA	115			MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,15	0,15	0,13		00:00	1,01	0,01	0,01		00:00	1,10	0,10	0,09		00:00	1,09	0,09	0,08		00:00	1,05	0,05	0,04	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	9	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	32			MOLDE Nº	34		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	3	0,30			34	3,30			70	6,90			29	2,80			3	0,30		
1.27	1.0	9	0,90			66	6,50			140	13,70			78	7,60			6	0,60		
1.90	1.5	12	1,20			89	8,70			189	18,50			154	15,10			9	0,90		
2.54	2.0	15	1,50	70	2,1	154	15,10	70	21,6	250	24,50	70	35,0	200	19,60	70	28,0	12	1,20	70	1,7
3.81	3.0	18	1,80			185	18,10			287	28,10			265	26,00			14	1,40		
5.08	4.0	22	2,20	105	2,1	240	23,50	105	22,4	315	30,90	105	29,4	314	30,80	105	29,3	18	1,80	105	1,7
6.35	5.0	26	2,50			266	26,10			420	41,20			386	37,80			23	2,30		
7.62	6.0	29	2,80			300	29,40			540	52,90			433	42,40			23	2,30		
8.89	7.0	33	3,20			345	33,80			660	64,70			478	46,80			26	2,50		
10.16	8.0	38	3,70			378	37,00			780	76,40			520	51,00			28	2,70		
12.70	10.0	40	3,90			415	40,70			860	84,30			566	55,50			26	2,50		



1º PONTO ISC = 2,1 % **2º PONTO ISC = 22,4 %** **3º PONTO ISC = 35,0 %** **4º PONTO ISC = 29,3 %** **5º PONTO ISC = 1,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.902	g / cm³	ISC :	35,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,86	%	EXPANSÃO :	0,09	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
15	########	15	2,00 a 3,70	55		JAZIDA 1

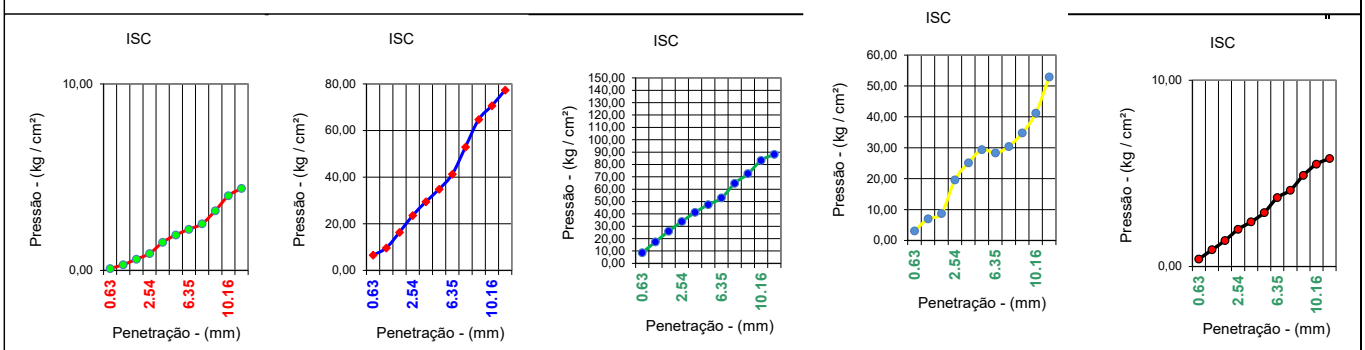
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	10	ALTURA	115		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	22	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	10	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	21			MOLDE Nº	22			MOLDE Nº	27		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**1**	0,10			**66**	6,50			**88**	8,60			**32**	3,10			**4**	0,40		
1.27	1.0	**3**	0,30			**98**	9,60			**178**	17,40			**71**	7,00			**9**	0,90		
1.90	1.5	**6**	0,60			**166**	16,30			**265**	26,00			**89**	8,70			**14**	1,40		
2.54	2.0	**9**	0,90	70	**1,3**	**240**	23,50	70	**33,6**	**345**	33,80	70	**48,3**	**200**	19,60	70	**28,0**	**20**	2,00	70	**2,9**
3.81	3.0	**15**	1,50			**300**	29,40			**420**	41,20			**256**	25,10			**24**	2,40		
5.08	4.0	**19**	1,90	105	**1,8**	**355**	34,80	105	**33,1**	**485**	47,50	105	**45,2**	**300**	29,40	105	**28,0**	**30**	2,90	105	**2,8**
6.35	5.0	**22**	2,20			**420**	41,20			**540**	52,90			**289**	28,30			**38**	3,70		
7.62	6.0	**26**	2,50			**540**	52,90			**660**	64,70			**310**	30,40			**42**	4,10		
8.89	7.0	**33**	3,20			**660**	64,70			**740**	72,50			**355**	34,80			**50**	4,90		
10.16	8.0	**41**	4,00			**720**	70,60			**850**	83,30			**420**	41,20			**56**	5,50		
12.70	10.0	**45**	4,40			**789**	77,30			**900**	88,20			**540**	52,90			**59**	5,80		



1º PONTO ISC = 1,8 % **2º PONTO ISC = 33,6 %** **3º PONTO ISC = 48,3 %** **4º PONTO ISC = 28,0 %** **5º PONTO ISC = 2,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.003	g / cm³	ISC :	48,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,92	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
16	########	16	2,00 a 3,70	26		JAZIDA 1

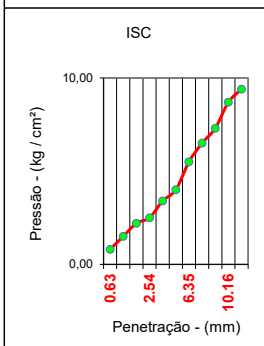
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

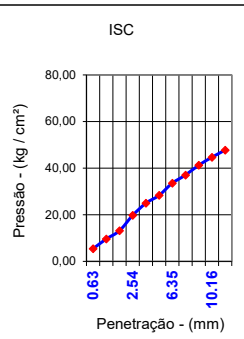
ENSAIO DE EXPANSÃO

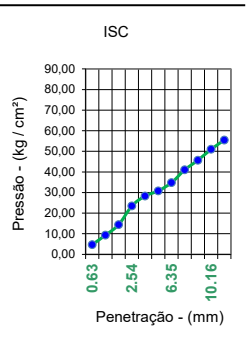
MOLDE Nº	9	ALTURA	115		MOLDE Nº	17	ALTURA	114	MOLDE Nº	18	ALTURA	114	MOLDE Nº	32	ALTURA	114	MOLDE Nº	34	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,15**	**0,15**	**0,13**	00:00	**1,13**	**0,13**	**0,11**	00:00	**1,10**	**0,10**	**0,09**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**

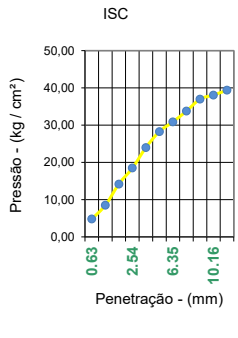
ENSAIO DE I.S.C

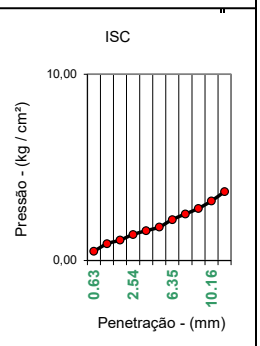
MOLDE Nº	9	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	32			MOLDE Nº	34		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**8**	0,80			**55**	5,40			**48**	4,70			**49**	4,80			**5**	0,50		
1.27	1.0	**15**	1,50			**98**	9,60			**95**	9,30			**87**	8,50			**9**	0,90		
1.90	1.5	**22**	2,20			**134**	13,10			**147**	14,40			**145**	14,20			**11**	1,10		
2.54	2.0	**26**	2,50	70	**3,6**	**201**	19,70	70	**28,1**	**240**	23,50	70	**33,6**	**189**	18,50	70	**26,4**	**14**	1,40	70	**2,0**
3.81	3.0	**35**	3,40			**254**	24,90			**289**	28,30			**245**	24,00			**16**	1,60		
5.08	4.0	**41**	4,00	105	**3,8**	**289**	28,30	105	**27,0**	**314**	30,80	105	**29,3**	**289**	28,30	105	**27,0**	**18**	1,80	105	**1,7**
6.35	5.0	**56**	5,50			**342**	33,50			**355**	34,80			**315**	30,90			**22**	2,20		
7.62	6.0	**66**	6,50			**378**	37,00			**418**	41,00			**345**	33,80			**26**	2,50		
8.89	7.0	**74**	7,30			**420**	41,20			**466**	45,70			**378**	37,00			**29**	2,80		
10.16	8.0	**89**	8,70			**455**	44,60			**520**	51,00			**389**	38,10			**33**	3,20		
12.70	10.0	**96**	9,40			**487**	47,70			**566**	55,50			**402**	39,40			**38**	3,70		











1º PONTO ISC = 3,8 % **2º PONTO ISC = 28,1 %** **3º PONTO ISC = 33,6 %** **4º PONTO ISC = 27,0 %** **5º PONTO ISC = 2,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.891	g / cm³	ISC :	33,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,00	%	EXPANSÃO :	0,09	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
17	########	17	0,20 a 3,80	55		JAZIDA 1

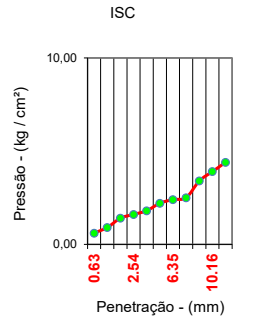
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

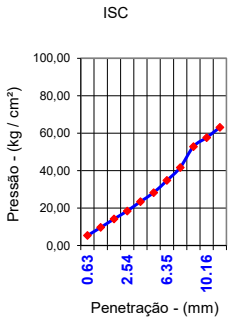
ENSAIO DE EXPANSÃO

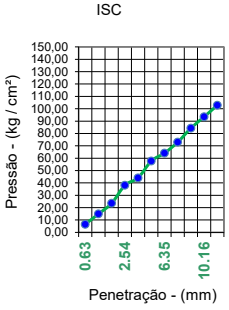
MOLDE Nº	9	ALTURA	115		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00				
00/01/00	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**				

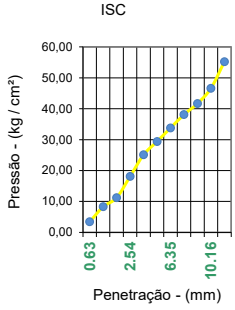
ENSAIO DE I.S.C

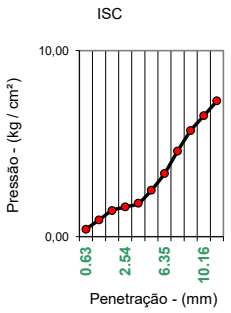
MOLDE Nº	9	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	18			MOLDE Nº	32			MOLDE Nº	34		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**6**	0,60			**55**	5,40			**66**	6,50			**35**	3,40			**4**	0,40		
1.27	1.0	**9**	0,90			**99**	9,70			**152**	14,90			**85**	8,30			**9**	0,90		
1.90	1.5	**14**	1,40			**145**	14,20			**240**	23,50			**114**	11,20			**14**	1,40		
2.54	2.0	**16**	1,60	70	**2,3**	**189**	18,50	70	**26,4**	**389**	38,10	70	**54,4**	**185**	18,10	70	**25,9**	**16**	1,60	70	**2,3**
3.81	3.0	**18**	1,80			**240**	23,50			**450**	44,10			**256**	25,10			**18**	1,80		
5.08	4.0	**22**	2,20	105	**2,1**	**289**	28,30	105	**27,0**	**589**	57,70	105	**55,0**	**300**	29,40	105	**28,0**	**26**	2,50	105	**2,4**
6.35	5.0	**24**	2,40			**355**	34,80			**654**	64,10			**345**	33,80			**35**	3,40		
7.62	6.0	**26**	2,50			**425**	41,70			**745**	73,00			**389**	38,10			**47**	4,60		
8.89	7.0	**35**	3,40			**540**	52,90			**860**	84,30			**425**	41,70			**58**	5,70		
10.16	8.0	**40**	3,90			**589**	57,70			**954**	93,50			**475**	46,60			**66**	6,50		
12.70	10.0	**45**	4,40			**645**	63,20			**1050**	102,90			**563**	55,20			**74**	7,30		











1º PONTO ISC = 2,3 % **2º PONTO ISC = 27,0 %** **3º PONTO ISC = 55,0 %** **4º PONTO ISC = 28,0 %** **5º PONTO ISC = 2,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.979	g / cm³	ISC :	55,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,47	%	EXPANSÃO :	0,04	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
18	LE	18	2,20 a 3,80	55		JAZIDA 1

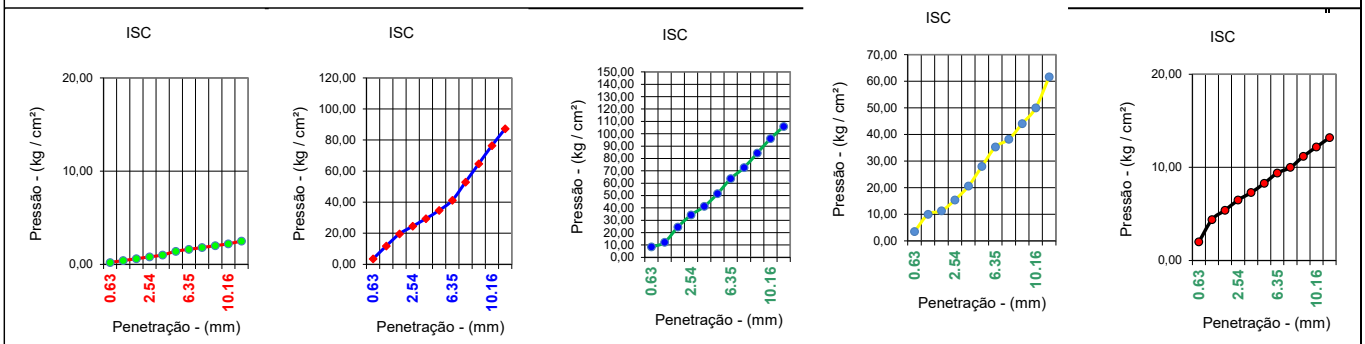
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASC. QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	12	ALTURA	115		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	49	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114		MOLDE Nº	57	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,11**	**0,11**	**0,10**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	12	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	17				MOLDE Nº	49				MOLDE Nº	58				MOLDE Nº	57			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**2**	0,20			**36**	3,50				**86**	8,40				**36**	3,50				**20**	2,00			
1.27	1.0	**4**	0,40			**120**	11,80				**124**	12,20				**102**	10,00				**45**	4,40			
1.90	1.5	**6**	0,60			**200**	19,60				**250**	24,50				**115**	11,30				**55**	5,40			
2.54	2.0	**8**	0,80	70	**1,1**	**250**	24,50	70	**35,0**		**350**	34,30	70	**49,0**		**157**	15,40	70	**22,0**		**66**	6,50	70	**9,3**	
3.81	3.0	**10**	1,00			**300**	29,40				**420**	41,20				**210**	20,60				**74**	7,30			
5.08	4.0	**14**	1,40	105	**1,3**	**354**	34,70	105	**33,0**		**525**	51,50	105	**49,0**		**286**	28,00	105	**26,7**		**85**	8,30	105	**7,9**	
6.35	5.0	**16**	1,60			**420**	41,20				**650**	63,70				**360**	35,30				**96**	9,40			
7.62	6.0	**18**	1,80			**540**	52,90				**740**	72,50				**390**	38,20				**102**	10,00			
8.89	7.0	**20**	2,00			**660**	64,70				**860**	84,30				**450**	44,10				**114**	11,20			
10.16	8.0	**22**	2,20			**780**	76,40				**980**	96,00				**510**	50,00				**124**	12,20			
12.70	10.0	**26**	2,50			**890**	87,20				**1080**	105,80				**630**	61,70				**135**	13,20			



1º PONTO ISC = 1,3 % **2º PONTO ISC = 35,0 %** **3º PONTO ISC = 49,0 %** **4º PONTO ISC = 26,7 %** **5º PONTO ISC = 9,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.950	g / cm³	ISC :	35,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	14,26	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
19	LE	19	2,20 a 3,80	55		JAZIDA 1

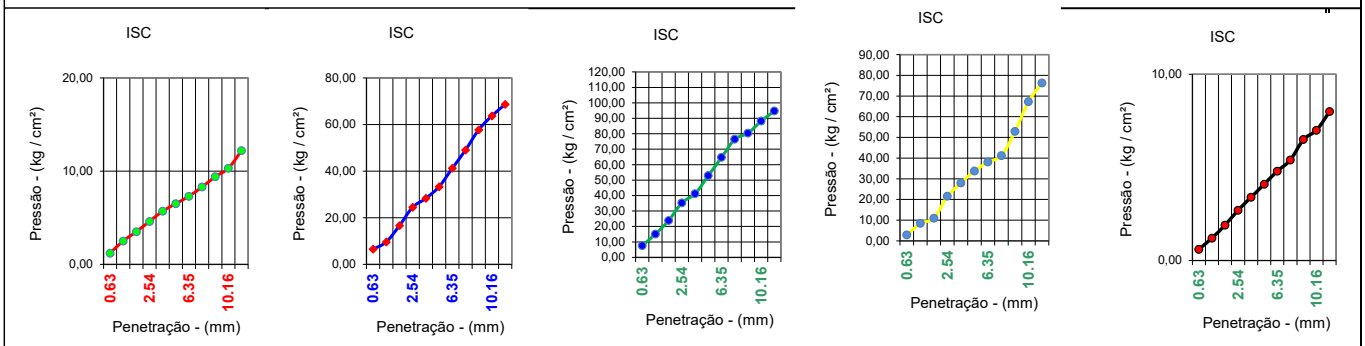
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	19	ALTURA	115		MOLDE Nº	10	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	10	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,12**	**0,12**	**0,10**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	19	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	10			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	9			MOLDE Nº	10		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**12**	1,20			**66**	6,50			**78**	7,60			**30**	2,90			**6**	0,60		
1.27	1.0	**25**	2,50			**98**	9,60			**154**	15,10			**87**	8,50			**12**	1,20		
1.90	1.5	**36**	3,50			**169**	16,60			**244**	23,90			**112**	11,00			**19**	1,90		
2.54	2.0	**47**	4,60	70	**6,6**	**250**	24,50	70	**35,0**	**360**	35,30	70	**50,4**	**220**	21,60	70	**30,9**	**28**	2,70	70	**3,9**
3.81	3.0	**58**	5,70			**289**	28,30			**420**	41,20			**286**	28,00			**35**	3,40		
5.08	4.0	**66**	6,50	105	**6,2**	**340**	33,30	105	**31,7**	**540**	52,90	105	**50,4**	**345**	33,80	105	**32,2**	**42**	4,10	105	**3,9**
6.35	5.0	**74**	7,30			**420**	41,20			**660**	64,70			**389**	38,10			**49**	4,80		
7.62	6.0	**85**	8,30			**500**	49,00			**780**	76,40			**420**	41,20			**55**	5,40		
8.89	7.0	**96**	9,40			**589**	57,70			**820**	80,40			**540**	52,90			**66**	6,50		
10.16	8.0	**105**	10,30			**650**	63,70			**900**	88,20			**687**	67,30			**71**	7,00		
12.70	10.0	**124**	12,20			**700**	68,60			**966**	94,70			**780**	76,40			**82**	8,00		



1º PONTO ISC = 6,6 % **2º PONTO ISC = 35,0 %** **3º PONTO ISC = 50,4 %** **4º PONTO ISC = 32,2 %** **5º PONTO ISC = 3,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.033	g / cm³	ISC :	35,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,10	%	EXPANSÃO :	0,05	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
20	LE	20	2,30 a 3,80	55		JAZIDA 1

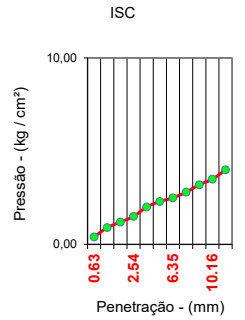
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

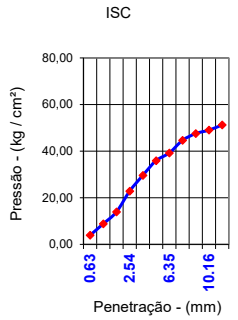
ENSAIO DE EXPANSÃO

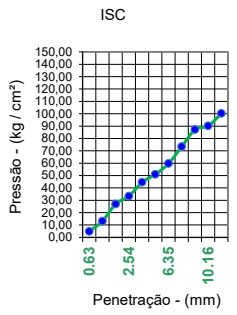
MOLDE Nº	8	ALTURA	115		MOLDE Nº	19	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	26	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

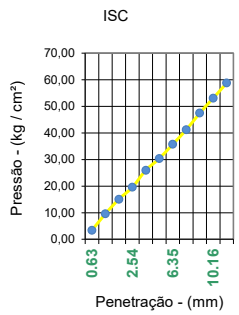
ENSAIO DE I.S.C

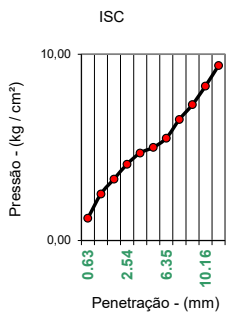
MOLDE Nº	8	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	19			MOLDE Nº	27			MOLDE Nº	26			MOLDE Nº	32		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**40**	3,90			**50**	4,90			**35**	3,40			**12**	1,20		
1.27	1.0	**9**	0,90			**90**	8,80			**135**	13,20			**98**	9,60			**26**	2,50		
1.90	1.5	**12**	1,20			**142**	13,90			**276**	27,00			**154**	15,10			**34**	3,30		
2.54	2.0	**15**	1,50	70	**2,1**	**233**	22,80	70	**32,6**	**340**	33,30	70	**47,6**	**200**	19,60	70	**28,0**	**42**	4,10	70	**5,9**
3.81	3.0	**20**	2,00			**302**	29,60			**455**	44,60			**265**	26,00			**48**	4,70		
5.08	4.0	**23**	2,30	105	**2,2**	**366**	35,90	105	**34,2**	**520**	51,00	105	**48,6**	**310**	30,40	105	**29,0**	**51**	5,00	105	**4,8**
6.35	5.0	**26**	2,50			**400**	39,20			**610**	59,80			**365**	35,80			**56**	5,50		
7.62	6.0	**29**	2,80			**455**	44,60			**750**	73,50			**420**	41,20			**66**	6,50		
8.89	7.0	**33**	3,20			**485**	47,50			**890**	87,20			**485**	47,50			**74**	7,30		
10.16	8.0	**36**	3,50			**500**	49,00			**920**	90,20			**542**	53,10			**85**	8,30		
12.70	10.0	**41**	4,00			**522**	51,20			**1023**	100,30			**600**	58,80			**96**	9,40		











1º PONTO ISC = 2,2 % **2º PONTO ISC = 34,2 %** **3º PONTO ISC = 48,6 %** **4º PONTO ISC = 29,0 %** **5º PONTO ISC = 5,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.983	g / cm³	ISC :	48,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,24	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
21	LE	21	2,20 a 3,80	55		JAZIDA 1

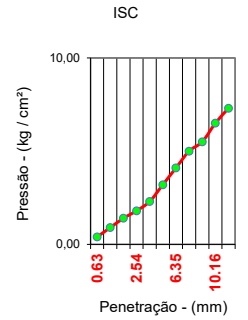
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

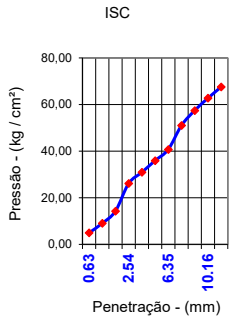
ENSAIO DE EXPANSÃO

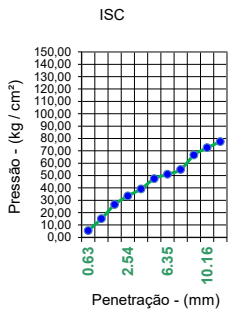
MOLDE Nº	52	ALTURA	115		MOLDE Nº	22	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	13	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

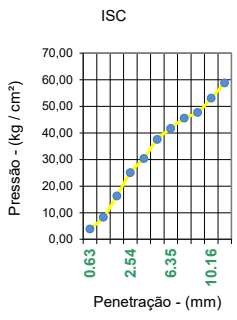
ENSAIO DE I.S.C

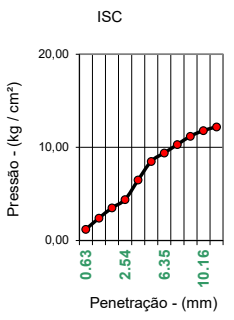
MOLDE Nº	52	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	22			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	13		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**50**	4,90			**56**	5,50			**40**	3,90			**12**	1,20		
1.27	1.0	**9**	0,90			**92**	9,00			**154**	15,10			**85**	8,30			**24**	2,40		
1.90	1.5	**14**	1,40			**145**	14,20			**270**	26,50			**166**	16,30			**36**	3,50		
2.54	2.0	**18**	1,80	70	**2,6**	**266**	26,10	70	**37,3**	**342**	33,50	70	**47,9**	**256**	25,10	70	**35,9**	**45**	4,40	70	**6,3**
3.81	3.0	**23**	2,30			**315**	30,90			**400**	39,20			**310**	30,40			**66**	6,50		
5.08	4.0	**33**	3,20	105	**3,0**	**366**	35,90	105	**34,2**	**485**	47,50	105	**45,2**	**384**	37,60	105	**35,8**	**87**	8,50	105	**8,1**
6.35	5.0	**42**	4,10			**415**	40,70			**520**	51,00			**425**	41,70			**96**	9,40		
7.62	6.0	**51**	5,00			**520**	51,00			**560**	54,90			**465**	45,60			**105**	10,30		
8.89	7.0	**56**	5,50			**586**	57,40			**680**	66,60			**487**	47,70			**114**	11,20		
10.16	8.0	**66**	6,50			**640**	62,70			**740**	72,50			**542**	53,10			**120**	11,80		
12.70	10.0	**74**	7,30			**689**	67,50			**790**	77,40			**600**	58,80			**124**	12,20		











1º PONTO ISC = 3,0 % **2º PONTO ISC = 37,3 %** **3º PONTO ISC = 47,9 %** **4º PONTO ISC = 35,9 %** **5º PONTO ISC = 8,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.995	g / cm³	ISC :	47,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,16	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
22	LE	22	0,20 a 3,80	26		JAZIDA 1

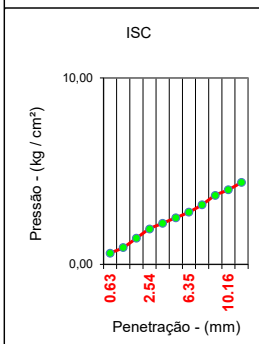
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

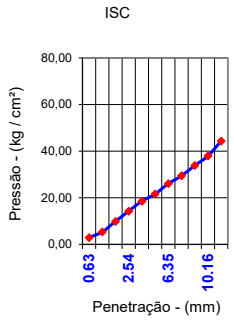
ENSAIO DE EXPANSÃO

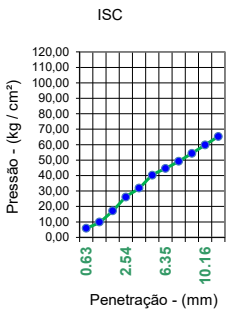
MOLDE Nº	39	ALTURA	115		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	50	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,12**	**0,12**	**0,10**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**				

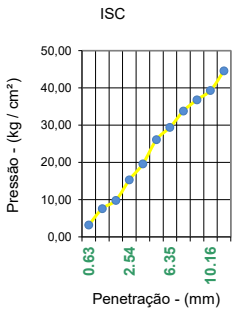
ENSAIO DE I.S.C

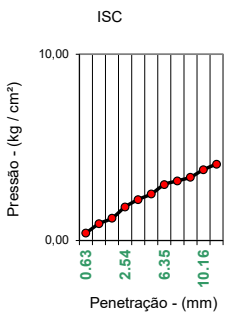
MOLDE Nº	39	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	47			MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	48			MOLDE Nº	50		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**6**	0,60			**30**	2,90			**60**	5,90			**33**	3,20			**4**	0,40		
1.27	1.0	**9**	0,90			**54**	5,30			**101**	9,90			**78**	7,60			**9**	0,90		
1.90	1.5	**14**	1,40			**100**	9,80			**175**	17,20			**100**	9,80			**12**	1,20		
2.54	2.0	**19**	1,90	70	**2,7**	**145**	14,20	70	**20,3**	**266**	26,10	70	**37,3**	**156**	15,30	70	**21,9**	**18**	1,80	70	**2,6**
3.81	3.0	**22**	2,20			**189**	18,50			**325**	31,90			**200**	19,60			**22**	2,20		
5.08	4.0	**26**	2,50	105	**2,4**	**220**	21,60	105	**20,6**	**410**	40,20	105	**38,3**	**266**	26,10	105	**24,9**	**26**	2,50	105	**2,4**
6.35	5.0	**29**	2,80			**265**	26,00			**455**	44,60			**300**	29,40			**31**	3,00		
7.62	6.0	**33**	3,20			**300**	29,40			**502**	49,20			**345**	33,80			**33**	3,20		
8.89	7.0	**38**	3,70			**345**	33,80			**555**	54,40			**375**	36,80			**35**	3,40		
10.16	8.0	**41**	4,00			**387**	37,90			**610**	59,80			**401**	39,30			**39**	3,80		
12.70	10.0	**45**	4,40			**452**	44,30			**666**	65,30			**455**	44,60			**42**	4,10		











1º PONTO ISC = 2,7 % **2º PONTO ISC = 20,6 %** **3º PONTO ISC = 38,3 %** **4º PONTO ISC = 24,9 %** **5º PONTO ISC = 2,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.922	g / cm³	ISC :	38,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,03	%	EXPANSÃO :	0,05	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
23	LE	23	1,80 a 3,50	55		JAZIDA 1

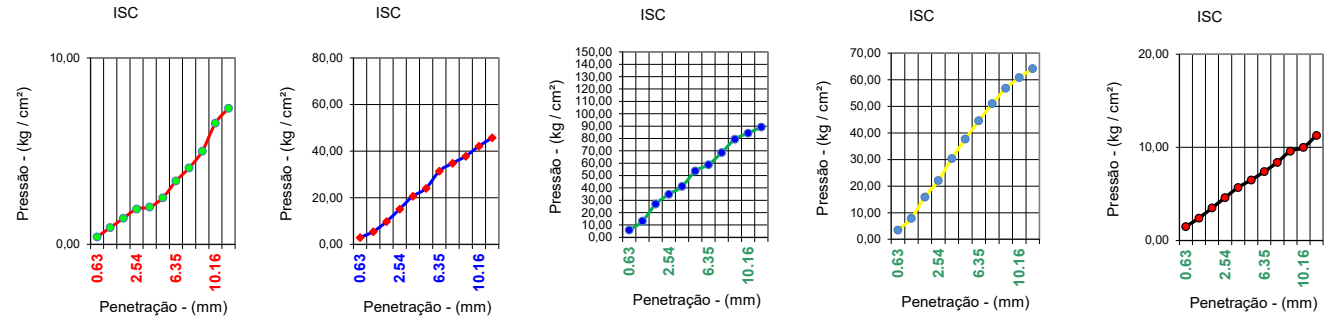
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	42	ALTURA	114	MOLDE Nº	54	ALTURA	114	MOLDE Nº	15	ALTURA	114	MOLDE Nº	18	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	42			MOLDE Nº	54			MOLDE Nº	15			MOLDE Nº	18		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**30**	2,90			**60**	5,90			**36**	3,50			**15**	1,50		
1.27	1.0	**9**	0,90			**55**	5,40			**135**	13,20			**81**	7,90			**24**	2,40		
1.90	1.5	**14**	1,40			**99**	9,70			**275**	27,00			**162**	15,90			**36**	3,50		
2.54	2.0	**19**	1,90	70	**2,7**	**154**	15,10	70	**21,6**	**355**	34,80	70	**49,7**	**226**	22,10	70	**31,6**	**47**	4,60	70	**6,6**
3.81	3.0	**20**	2,00			**210**	20,60			**420**	41,20			**310**	30,40			**58**	5,70		
5.08	4.0	**26**	2,50	105	**2,4**	**245**	24,00	105	**22,9**	**548**	53,70	105	**51,1**	**385**	37,70	105	**35,9**	**66**	6,50	105	**6,2**
6.35	5.0	**35**	3,40			**320**	31,40			**600**	58,80			**455**	44,60			**75**	7,40		
7.62	6.0	**42**	4,10			**355**	34,80			**700**	68,60			**520**	51,00			**86**	8,40		
8.89	7.0	**51**	5,00			**386**	37,80			**810**	79,40			**580**	56,80			**98**	9,60		
10.16	8.0	**66**	6,50			**430**	42,10			**860**	84,30			**620**	60,80			**102**	10,00		
12.70	10.0	**74**	7,30			**466**	45,70			**910**	89,20			**655**	64,20			**115**	11,30		



1º PONTO ISC = 2,7 % **2º PONTO ISC = 22,9 %** **3º PONTO ISC = 51,1 %** **4º PONTO ISC = 35,9 %** **5º PONTO ISC = 6,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.008	g / cm³	ISC :	51,10	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,79	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
24	LE	24	1,80 a 3,50	26		JAZIDA 1

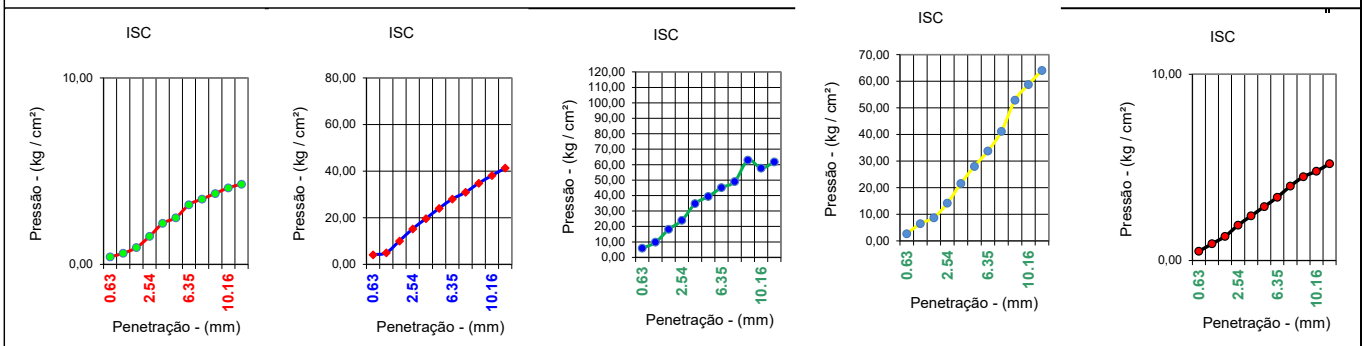
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	27	ALTURA	115		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,14**	**0,14**	**0,12**	00:00	**1,12**	**0,12**	**0,10**	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	27	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	33			MOLDE Nº	34			MOLDE Nº	35		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**42**	4,10			**60**	5,90			**28**	2,70			**5**	0,50		
1.27	1.0	**6**	0,60			**50**	4,90			**100**	9,80			**66**	6,50			**9**	0,90		
1.90	1.5	**9**	0,90			**102**	10,00			**185**	18,10			**89**	8,70			**13**	1,30		
2.54	2.0	**15**	1,50	70	**2,1**	**155**	15,20	70	**21,7**	**245**	24,00	70	**34,3**	**145**	14,20	70	**20,3**	**19**	1,90	70	**2,7**
3.81	3.0	**22**	2,20			**200**	19,60			**355**	34,80			**220**	21,60			**24**	2,40		
5.08	4.0	**26**	2,50	105	**2,4**	**245**	24,00	105	**22,9**	**402**	39,40	105	**37,5**	**286**	28,00	105	**26,7**	**30**	2,90	105	**2,8**
6.35	5.0	**33**	3,20			**286**	28,00			**460**	45,10			**345**	33,80			**35**	3,40		
7.62	6.0	**36**	3,50			**315**	30,90			**500**	49,00			**420**	41,20			**41**	4,00		
8.89	7.0	**39**	3,80			**355**	34,80			**642**	62,90			**540**	52,90			**46**	4,50		
10.16	8.0	**42**	4,10			**389**	38,10			**589**	57,70			**600**	58,80			**49**	4,80		
12.70	10.0	**44**	4,30			**421**	41,30			**630**	61,70			**654**	64,10			**53**	5,20		



1º PONTO ISC = 2,4 % **2º PONTO ISC = 22,9 %** **3º PONTO ISC = 37,5 %** **4º PONTO ISC = 26,7 %** **5º PONTO ISC = 2,8 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.899	g / cm³	ISC :	37,50	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	14,75	%	EXPANSÃO :	0,08	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
25	########	25	2,00 a 3,70	26		JAZIDA 1

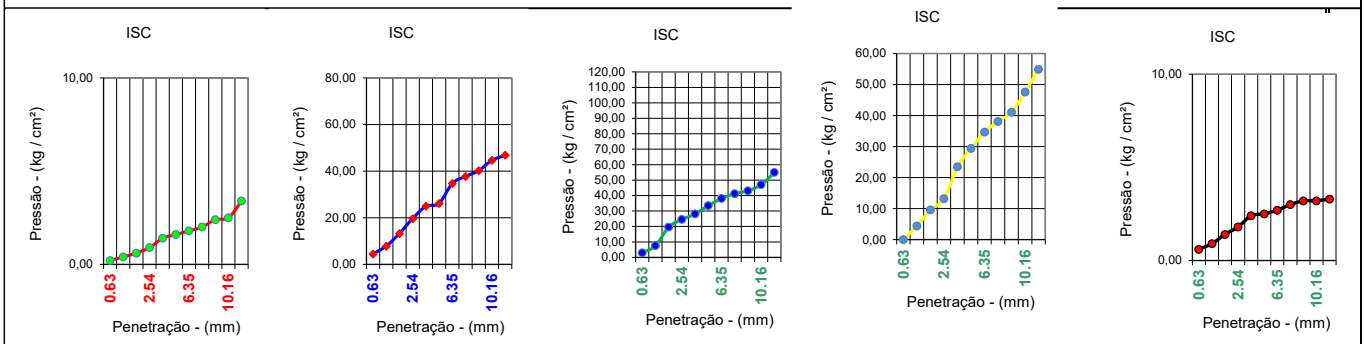
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO + 3% CIMENTO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	60	ALTURA	115		MOLDE Nº	33	ALTURA	114		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	37	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,09**	**0,09**	**0,08**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	60	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	33			MOLDE Nº	34			MOLDE Nº	38			MOLDE Nº	37		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**2**	0,20			**45**	4,40			**30**	2,90			**0**	0,00			**6**	0,60		
1.27	1.0	**4**	0,40			**80**	7,80			**78**	7,60			**45**	4,40			**9**	0,90		
1.90	1.5	**6**	0,60			**135**	13,20			**200**	19,60			**98**	9,60			**14**	1,40		
2.54	2.0	**9**	0,90	70	**1,3**	**200**	19,60	70	**28,0**	**250**	24,50	70	**35,0**	**135**	13,20	70	**18,9**	**18**	1,80	70	**2,6**
3.81	3.0	**14**	1,40			**254**	24,90			**287**	28,10			**240**	23,50			**24**	2,40		
5.08	4.0	**16**	1,60	105	**1,5**	**266**	26,10	105	**24,9**	**342**	33,50	105	**31,9**	**300**	29,40	105	**28,0**	**26**	2,50	105	**2,4**
6.35	5.0	**18**	1,80			**354**	34,70			**389**	38,10			**354**	34,70			**28**	2,70		
7.62	6.0	**20**	2,00			**385**	37,70			**420**	41,20			**389**	38,10			**31**	3,00		
8.89	7.0	**24**	2,40			**410**	40,20			**440**	43,10			**419**	41,10			**33**	3,20		
10.16	8.0	**26**	2,50			**455**	44,60			**480**	47,00			**486**	47,60			**33**	3,20		
12.70	10.0	**35**	3,40			**478**	46,80			**560**	54,90			**560**	54,90			**34**	3,30		



1º PONTO ISC = 1,5 % **2º PONTO ISC = 28,0 %** **3º PONTO ISC = 35,0 %** **4º PONTO ISC = 28,0 %** **5º PONTO ISC = 2,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.895	g / cm³	ISC :	36,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,84	%	EXPANSÃO :	0,09	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
26	LE	26	0,20 a 4,0	55		JAZIDA 1

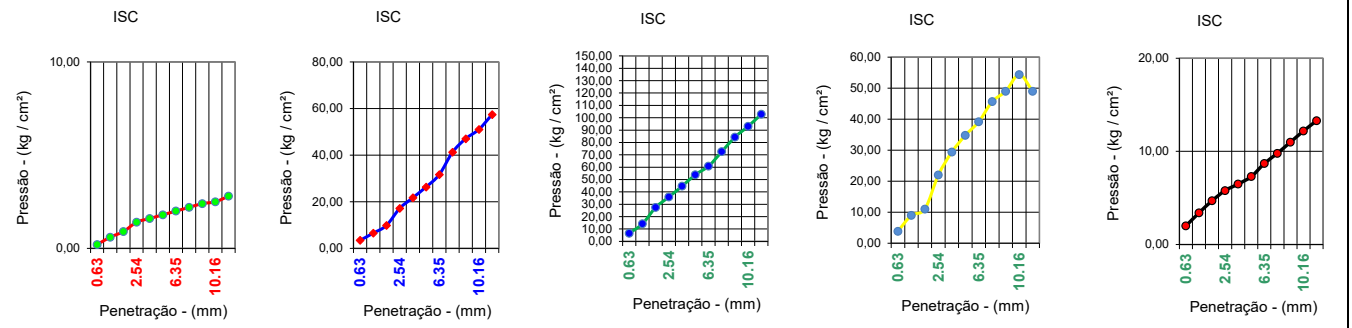
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	11	ALTURA	115		MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	33	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	11	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	14			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	33		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**2**	0,20			**35**	3,40			**66**	6,50			**40**	3,90			**20**	2,00		
1.27	1.0	**6**	0,60			**66**	6,50			**145**	14,20			**92**	9,00			**35**	3,40		
1.90	1.5	**9**	0,90			**100**	9,80			**280**	27,40			**112**	11,00			**48**	4,70		
2.54	2.0	**14**	1,40	70	**2,0**	**174**	17,10	70	**24,4**	**366**	35,90	70	**51,3**	**224**	22,00	70	**31,4**	**59**	5,80	70	**8,3**
3.81	3.0	**16**	1,60			**221**	21,70			**455**	44,60			**300**	29,40			**66**	6,50		
5.08	4.0	**18**	1,80	105	**1,7**	**268**	26,30	105	**25,0**	**550**	53,90	105	**51,3**	**355**	34,80	105	**33,1**	**74**	7,30	105	**7,0**
6.35	5.0	**20**	2,00			**322**	31,60			**620**	60,80			**400**	39,20			**89**	8,70		
7.62	6.0	**22**	2,20			**420**	41,20			**740**	72,50			**466**	45,70			**100**	9,80		
8.89	7.0	**24**	2,40			**480**	47,00			**860**	84,30			**500**	49,00			**112**	11,00		
10.16	8.0	**26**	2,50			**520**	51,00			**950**	93,10			**555**	54,40			**124**	12,20		
12.70	10.0	**29**	2,80			**586**	57,40			**1050**	102,90			**500**	49,00			**136**	13,30		



1º PONTO ISC = 2,0 % **2º PONTO ISC = 25,0 %** **3º PONTO ISC = 51,3 %** **4º PONTO ISC = 33,1 %** **5º PONTO ISC = 8,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.980	g / cm³	ISC :	51,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,21	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
27	########	27	1,50 a 3,70	26		JAZIDA 1

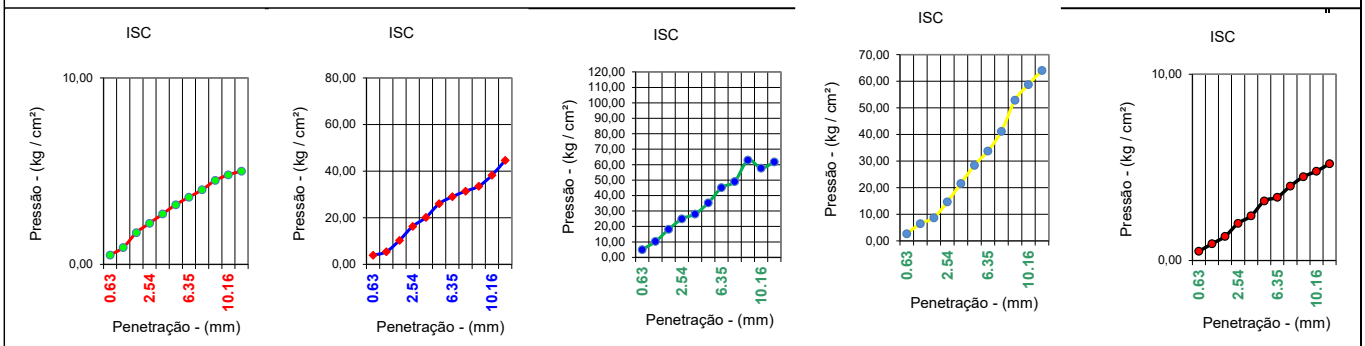
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115			MOLDE Nº	14	ALTURA	114		MOLDE Nº	7	ALTURA	114		MOLDE Nº	9	ALTURA	114		MOLDE Nº	15	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,15**	**0,15**	**0,13**		00:00	**1,11**	**0,11**	**0,10**		00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**		00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**		00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	14				MOLDE Nº	7				MOLDE Nº	9				MOLDE Nº	15			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**5**	0,50			**40**	3,90				**51**	5,00				**28**	2,70				**5**	0,50			
1.27	1.0	**9**	0,90			**55**	5,40				**105**	10,30				**66**	6,50				**9**	0,90			
1.90	1.5	**17**	1,70			**105**	10,30				**185**	18,10				**89**	8,70				**13**	1,30			
2.54	2.0	**22**	2,20	70	**3,1**	**166**	16,30	70	**23,3**		**254**	24,90	70	**35,6**		**150**	14,70	70	**21,0**		**20**	2,00	70	**2,9**	
3.81	3.0	**28**	2,70			**205**	20,10				**286**	28,00				**220**	21,60				**24**	2,40			
5.08	4.0	**33**	3,20	105	**3,0**	**265**	26,00	105	**24,8**		**360**	35,30	105	**33,6**		**290**	28,40	105	**27,0**		**33**	3,20	105	**3,0**	
6.35	5.0	**37**	3,60			**296**	29,00				**460**	45,10				**345**	33,80				**35**	3,40			
7.62	6.0	**41**	4,00			**320**	31,40				**500**	49,00				**420**	41,20				**41**	4,00			
8.89	7.0	**46**	4,50			**342**	33,50				**642**	62,90				**540**	52,90				**46**	4,50			
10.16	8.0	**49**	4,80			**390**	38,20				**589**	57,70				**600**	58,80				**49**	4,80			
12.70	10.0	**51**	5,00			**455**	44,60				**630**	61,70				**654**	64,10				**53**	5,20			



1º PONTO ISC = 3,1 % **2º PONTO ISC = 24,8 %** **3º PONTO ISC = 35,6 %** **4º PONTO ISC = 27,0 %** **5º PONTO ISC = 3,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.916	g / cm³	ISC :	35,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,97	%	EXPANSÃO :	0,07	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
28	########	28	2,00 a 3,80	55		JAZIDA 1

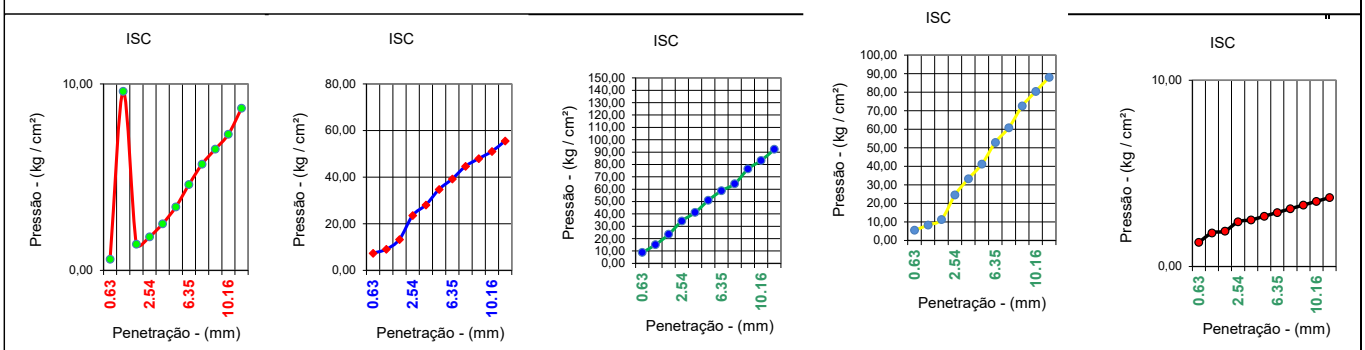
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MOSIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	31	ALTURA	115		MOLDE Nº	34	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	18	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	31	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	34			MOLDE Nº	27			MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	18		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**6**	0,60			**74**	7,30			**90**	8,80			**56**	5,50			**13**	1,30		
1.27	1.0	**98**	9,60			**92**	9,00			**154**	15,10			**85**	8,30			**18**	1,80		
1.90	1.5	**14**	1,40			**135**	13,20			**240**	23,50			**115**	11,30			**19**	1,90		
2.54	2.0	**18**	1,80	70	**2,6**	**240**	23,50	70	**33,6**	**350**	34,30	70	**49,0**	**250**	24,50	70	**35,0**	**24**	2,40	70	**3,4**
3.81	3.0	**26**	2,50			**286**	28,00			**420**	41,20			**340**	33,30			**26**	2,50		
5.08	4.0	**35**	3,40	105	**3,2**	**354**	34,70	105	**33,0**	**520**	51,00	105	**48,6**	**420**	41,20	105	**39,2**	**28**	2,70	105	**2,6**
6.35	5.0	**47**	4,60			**400**	39,20			**600**	58,80			**540**	52,90			**30**	2,90		
7.62	6.0	**58**	5,70			**455**	44,60			**657**	64,40			**620**	60,80			**32**	3,10		
8.89	7.0	**66**	6,50			**489**	47,90			**780**	76,40			**740**	72,50			**34**	3,30		
10.16	8.0	**74**	7,30			**520**	51,00			**850**	83,30			**820**	80,40			**36**	3,50		
12.70	10.0	**89**	8,70			**566**	55,50			**942**	92,30			**898**	88,00			**38**	3,70		



1º PONTO ISC = 3,2 % **2º PONTO ISC = 33,6 %** **3º PONTO ISC = 49,0 %** **4º PONTO ISC = 39,2 %** **5º PONTO ISC = 3,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.023	g / cm³	ISC :	36,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,67	%	EXPANSÃO :	0,04	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
29	########	29	0,20 a 3,80	55		JAZIDA 1

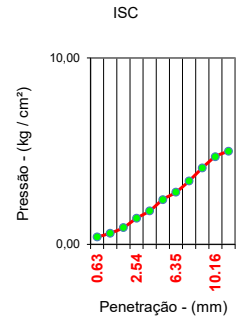
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

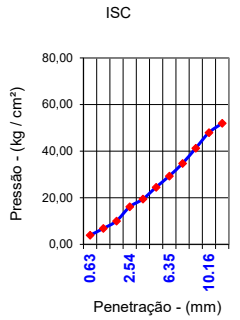
ENSAIO DE EXPANSÃO

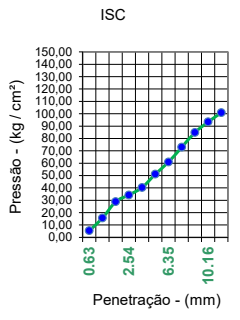
MOLDE Nº	58	ALTURA	115		MOLDE Nº	60	ALTURA	114		MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	46	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,60**	**0,60**	**0,52**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**	00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**				

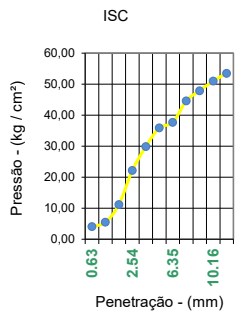
ENSAIO DE I.S.C

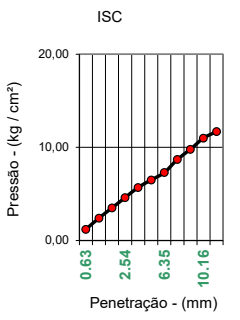
MOLDE Nº	58	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	60			MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	47			MOLDE Nº	46		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**40**	3,90			**55**	5,40			**42**	4,10			**12**	1,20		
1.27	1.0	**6**	0,60			**69**	6,80			**160**	15,70			**56**	5,50			**24**	2,40		
1.90	1.5	**9**	0,90			**102**	10,00			**295**	28,90			**114**	11,20			**36**	3,50		
2.54	2.0	**14**	1,40	70	**2,0**	**164**	16,10	70	**23,0**	**350**	34,30	70	**49,0**	**227**	22,20	70	**31,7**	**47**	4,60	70	**6,6**
3.81	3.0	**18**	1,80			**198**	19,40			**412**	40,40			**305**	29,90			**58**	5,70		
5.08	4.0	**24**	2,40	105	**2,3**	**250**	24,50	105	**23,3**	**522**	51,20	105	**48,8**	**366**	35,90	105	**34,2**	**66**	6,50	105	**6,2**
6.35	5.0	**29**	2,80			**299**	29,30			**622**	61,00			**385**	37,70			**74**	7,30		
7.62	6.0	**35**	3,40			**354**	34,70			**745**	73,00			**455**	44,60			**89**	8,70		
8.89	7.0	**42**	4,10			**420**	41,20			**866**	84,90			**489**	47,90			**100**	9,80		
10.16	8.0	**48**	4,70			**489**	47,90			**954**	93,50			**520**	51,00			**112**	11,00		
12.70	10.0	**51**	5,00			**530**	51,90			**1030**	100,90			**546**	53,50			**119**	11,70		











1º PONTO ISC = 2,3 % **2º PONTO ISC = 23,3 %** **3º PONTO ISC = 49,0 %** **4º PONTO ISC = 34,2 %** **5º PONTO ISC = 6,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.986	g / cm³	ISC :	49,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,68	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	00/01/1900
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
30	########	30	1,80 a 3,80	55		JAZIDA 1

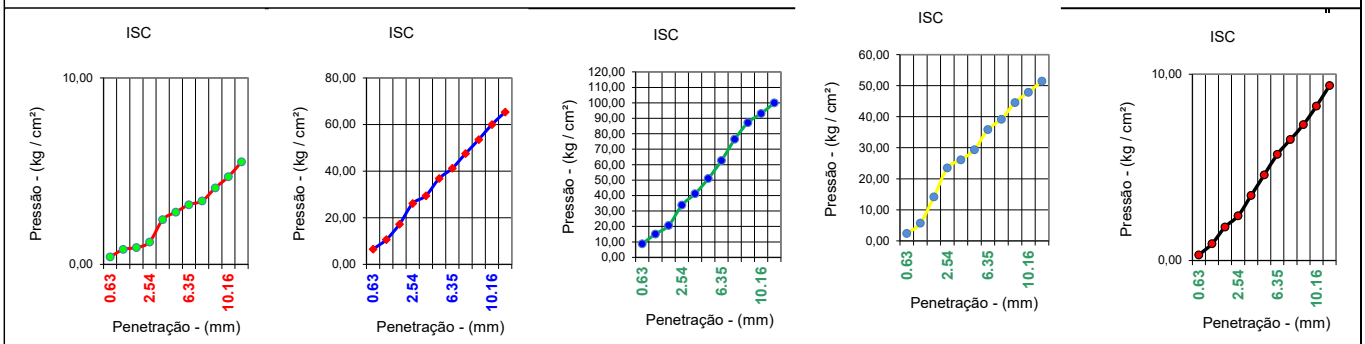
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	5	ALTURA	115		MOLDE Nº	15	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	4	ALTURA	114		MOLDE Nº	9	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00				
00/01/00	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	5	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	15			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	4			MOLDE Nº	9		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**4**	0,40			**66**	6,50			**90**	8,80			**24**	2,40			**3**	0,30		
1.27	1.0	**8**	0,80			**108**	10,60			**154**	15,10			**58**	5,70			**9**	0,90		
1.90	1.5	**9**	0,90			**175**	17,20			**210**	20,60			**145**	14,20			**18**	1,80		
2.54	2.0	**12**	1,20	70	**1,7**	**266**	26,10	70	**37,3**	**345**	33,80	70	**48,3**	**240**	23,50	70	**33,6**	**24**	2,40	70	**3,4**
3.81	3.0	**24**	2,40			**300**	29,40			**420**	41,20			**266**	26,10			**36**	3,50		
5.08	4.0	**29**	2,80	105	**2,7**	**375**	36,80	105	**35,0**	**520**	51,00	105	**48,6**	**300**	29,40	105	**28,0**	**47**	4,60	105	**4,4**
6.35	5.0	**33**	3,20			**420**	41,20			**640**	62,70			**366**	35,90			**58**	5,70		
7.62	6.0	**35**	3,40			**485**	47,50			**780**	76,40			**400**	39,20			**66**	6,50		
8.89	7.0	**42**	4,10			**546**	53,50			**890**	87,20			**455**	44,60			**74**	7,30		
10.16	8.0	**48**	4,70			**612**	60,00			**950**	93,10			**489**	47,90			**85**	8,30		
12.70	10.0	**56**	5,50			**666**	65,30			**1020**	100,00			**526**	51,50			**96**	9,40		



1º PONTO ISC = 2,7 % **2º PONTO ISC = 37,3 %** **3º PONTO ISC = 48,6 %** **4º PONTO ISC = 33,6 %** **5º PONTO ISC = 4,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.992	g / cm³	ISC :	37,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,67	%	EXPANSÃO :	0,07	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
31	########	31	1,00 a 3,80	26		JAZIDA 1

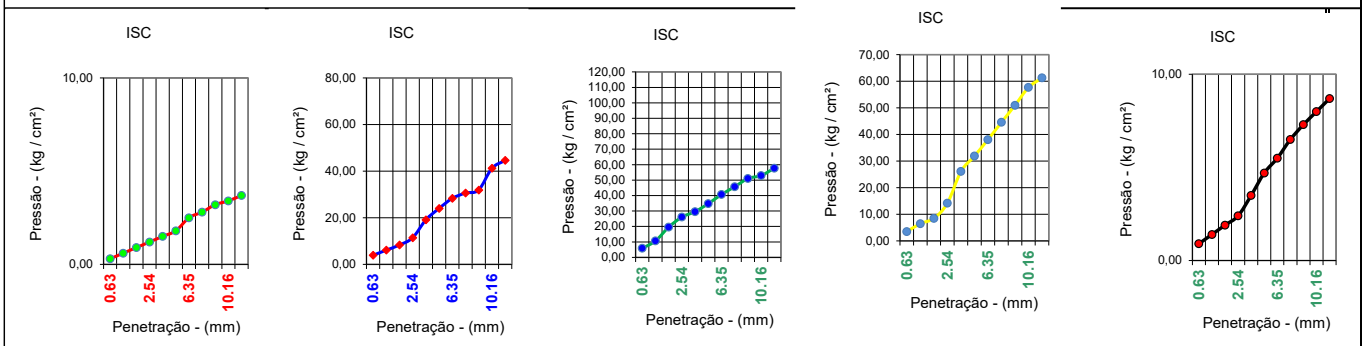
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	20	ALTURA	115		MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	47	ALTURA	114		MOLDE Nº	46	ALTURA	114		MOLDE Nº	43	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,14**	**0,14**	**0,12**	00:00	**1,13**	**0,13**	**0,11**	00:00	**1,10**	**0,10**	**0,09**	00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**				

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	20	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	21				MOLDE Nº	47				MOLDE Nº	46				MOLDE Nº	43			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**3**	0,30			**40**	3,90				**60**	5,90				**36**	3,50				**9**	0,90			
1.27	1.0	**6**	0,60			**62**	6,10				**109**	10,70				**66**	6,50				**14**	1,40			
1.90	1.5	**9**	0,90			**85**	8,30				**200**	19,60				**87**	8,50				**19**	1,90			
2.54	2.0	**12**	1,20	70	**1,7**	**116**	11,40	70	**16,3**		**266**	26,10	70	**37,3**		**145**	14,20	70	**20,3**		**24**	2,40	70	**3,4**	
3.81	3.0	**15**	1,50			**195**	19,10				**302**	29,60				**266**	26,10				**36**	3,50			
5.08	4.0	**18**	1,80	105	**1,7**	**245**	24,00	105	**22,9**		**355**	34,80	105	**33,1**		**325**	31,90	105	**30,4**		**48**	4,70	105	**4,5**	
6.35	5.0	**26**	2,50			**289**	28,30				**415**	40,70				**389**	38,10				**56**	5,50			
7.62	6.0	**29**	2,80			**312**	30,60				**466**	45,70				**455**	44,60				**66**	6,50			
8.89	7.0	**33**	3,20			**325**	31,90				**520**	51,00				**520**	51,00				**74**	7,30			
10.16	8.0	**35**	3,40			**420**	41,20				**540**	52,90				**589**	57,70				**82**	8,00			
12.70	10.0	**38**	3,70			**455**	44,60				**589**	57,70				**625**	61,30				**89**	8,70			



1º PONTO ISC = 1,7 % **2º PONTO ISC = 22,9 %** **3º PONTO ISC = 37,3 %** **4º PONTO ISC = 30,4 %** **5º PONTO ISC = 4,5 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.884	g / cm³	ISC :	37,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,33	%	EXPANSÃO :	0,07	%

2.8.6 Densidade In Sittu

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	JZIDA 1
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº		JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1
ESTACA		1	2	4	6	7	9	10
LOCAL		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
CAMADA OU COTA		1	1	1	1	G	1	1
PROFUNDIDADE (Cm)		0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3000	3150	3120	3140	3020	3155	3140
	PESO DA AREIA DESLOCADA	3000	2850	2880	2860	2980	2845	2860
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2415	2265	2295	2275	2395	2260	2275
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1744	1635	1657	1643	1729	1632	1643
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	3100	2919	3020	3020	3150	2940	2970
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2834	2653	2754	2754	2884	2674	2704
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	4,50	4,00	5,30	5,10	5,20	4,00	4,00
MASSA ESPECÍFICA APAR. DO SOLO ÚMIDO		1625	1622	1662	1677	1668	1639	1646
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO SECO		1555	1560	1578	1595	1585	1576	1583
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.								
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA		1984	1889	1988	1968	1992	1907	1962
UMIDADE ÓTIMA		11,79	13,28	13,12	13,61	12,13	14,20	13,00
GRAU DE COMPACTAÇÃO		78,39%	82,58%	79,39%	81,06%	79,59%	82,63%	80,68%

Observações:

RTS Geotecnia

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	JAZIDA 1
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº		JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1	JAZIDA 1
ESTACA		14	16	18	20	21	22	26
LOCAL		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
CAMADA OU COTA		1	1	1	1	1	1	1
PROFUNDIDADE (Cm)		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3098	3100	3100	3140	3160	3244	3000
	PESO DA AREIA DESLOCADA	2902	2900	2900	2860	2840	2756	3000
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585	585	585	585	585	585
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2317	2315	2315	2275	2255	2171	2415
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385	1385	1385	1385	1385	1385
	VOLUME NO SOLO	1673	1671	1671	1643	1628	1568	1744
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	2998	2910	3020	3050	3080	2845	3200
	PESO DO RECIPIENTE	266	266	266	266	266	266	266
	PESO DO SOLO	2732	2644	2754	2784	2814	2579	2934
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	5,30	5,00	5,22	5,22	4,00	5,14	5,00
MASSA ESPECÍFICA APAR. DO SOLO ÚMIDO		1633	1582	1648	1695	1728	1645	1683
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO SECO		1551	1507	1566	1611	1662	1565	1603
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.								
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA		1902	1891	1950	1983	1995	1922	1980
UMIDADE ÓTIMA		12,86	13,00	14,26	12,24	12,13	13,03	13,40
GRAU DE COMPACTAÇÃO		81,54%	79,67%	80,30%	81,23%	83,30%	81,42%	80,94%

Observações:

RODOVIA:	GO 210
TRECHO:	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE
ESTACA:	
LOCAL:	JAZIDA 1
CÁLCULO:	RENNAN
DATA:	VISTO RENAN

RTS Geotecnia

CONTROLE DE COMPACTAÇAO

DETERMINAÇÃO Nº		JAZIDA 1	JAZIDA 1					
ESTACA		29	31					
LOCAL		EX	EX					
CAMADA OU COTA		1	1					
PROFUNDIDADE (Cm)		0,15	0,15					
VOLUME	PESO DO FRASCO ANTES	6000	6000					
	PESO DO FRASCO DEPOIS	3015	3010					
	PESO DA AREIA DESLOCADA	2985	2990					
	PESO AREIA NO FUNIL E PLACA	585	585					
	PESO DA AREIA NA CAVIDADE	2400	2405					
	MASSA ESPEC. APAR. DA AREIA	1385	1385					
	VOLUME NO SOLO	1733	1736					
PESO	PESO DO SOLO E RECIPIENTE	3088	3020					
	PESO DO RECIPIENTE	266	266					
	PESO DO SOLO	2822	2754					
UNIDADE	CÁPSULA Nº							
	PESO DA CÁP. E SOLO UMIDO							
	PESO DA CÁP. E SOLO SECO							
	PESO DA CÁPSULA							
	PESO DA ÁGUA							
	PESO DO SOLO SECO							
	TEOR DE UMIDADE	3,50	3,50					
MASSA ESPECÍFICA APAR. DO SOLO ÚMIDO		1629	1586					
MASSA ESPEC. APARENTE DO SOLO SECO		1573	1532					
REG. DE AMOSTRA ENSAIADA NO LAB.								
MASSA ESPECÍFICA APAR. SECA MÁXIMA		1986	1884					
UMIDADE ÓTIMA		11,68	13,33					
GRAU DE COMPACTAÇÃO		79,23%	81,33%					

Observações:

2.8.7 Ensaios de Compactação – Proctor Modificado

➢ Ensaios de Compactação – Proctor Modificado

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: janeiro/1900

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,20 a 3,20	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO ARGILOSO

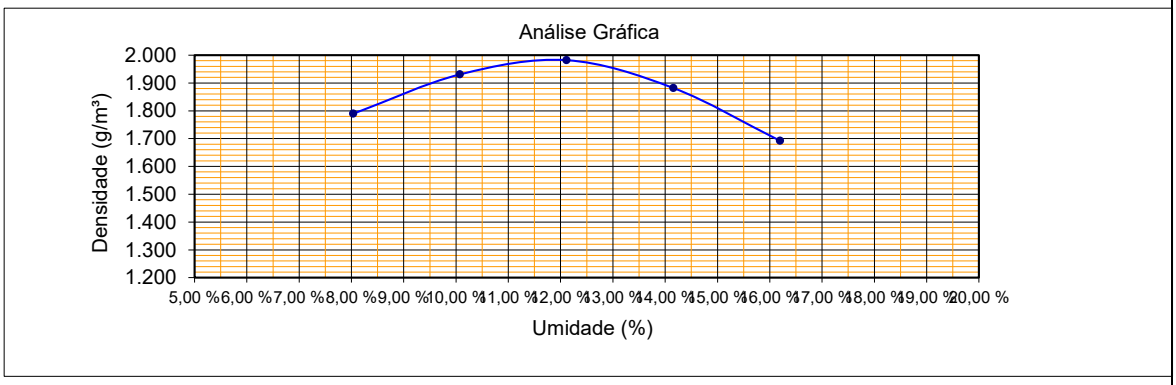
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

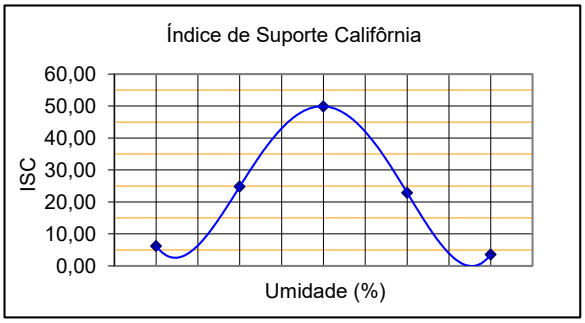
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							93	85
Peso Bruto Úmido	g							101,20	85,63
Peso Bruto Seco	g							100,02	83,98
Peso da Água	g							1,18	1,65
Peso da Cápsula	g							19,39	22,63
Peso do Solo Seco	g							80,63	61,35
Umidade	%							1,46%	2,69%
Umidade calculada	%	8,0%	10,1%	12,1%	14,2%	16,2%		2,08%	
Água Total	g	472	592	712	832	952		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	470	590	710	830		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,83%	7,83%	9,83%	11,83%	13,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.700	9.000	8.900	9.050	8.300		5.878	122
Peos do Solo Úmido	g	4.004	4.610	4.800	4.480	4.012		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.933	2.125	2.222	2.149	1.967		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.790	1.931	1.982	1.882	1.693		16	4.696	2.071
								35	4.390	2.169
								41	4.100	2.160
								43	4.570	2.085
								51	4.288	2.040

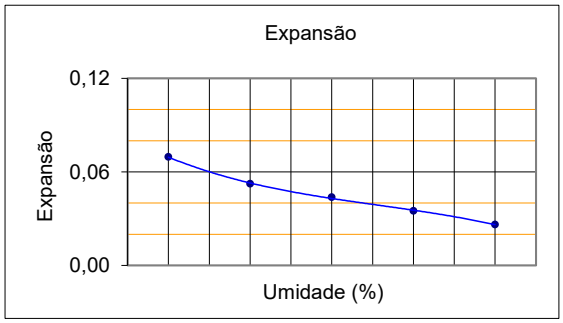
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,8 %	1.984	49,6	0,04

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: janeiro/1900

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 4	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,20 a 3,50	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

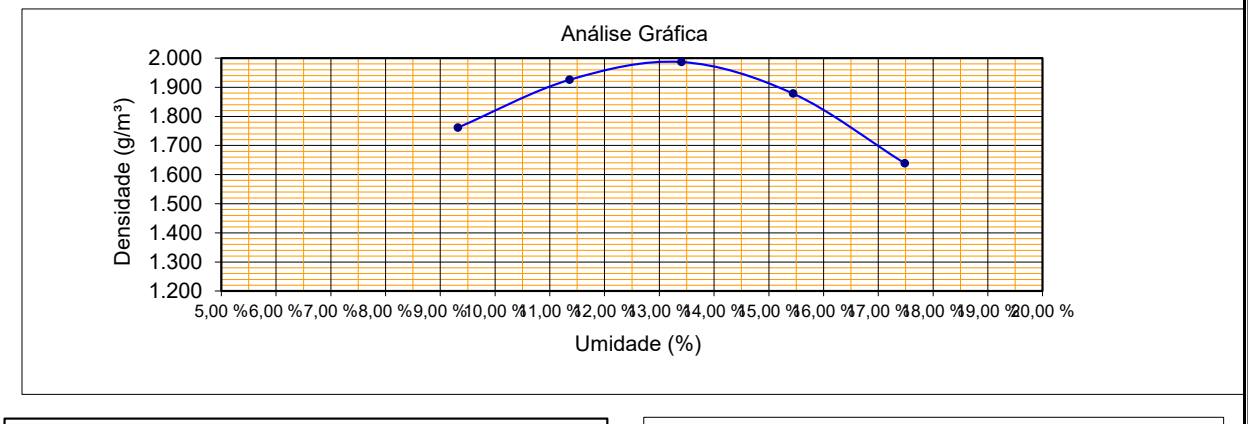
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

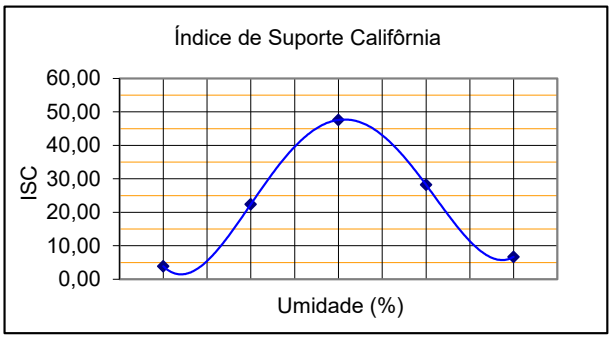
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							185	200
Peso Bruto Úmido	g							87,52	95,63
Peso Bruto Seco	g							85,96	94,21
Peso da Água	g							1,56	1,42
Peso da Cápsula	g							12,22	19,79
Peso do Solo Seco	g							73,74	74,42
Umidade	%							2,12%	1,91%
Umidade calculada	%	9,3%	11,4%	13,4%	15,4%	17,5%		2,01%	
Água Total	g	548	668	788	908	1.028		Peso do Material	
Água Adicionada	g	430	550	670	790	910		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	15,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.540	9.150	9.240	9.150	8.240		5.882	118
Peos do Solo Úmido	g	4.202	4.700	4.836	4.516	3.928		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.926	2.144	2.252	2.168	1.925		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.762	1.925	1.986	1.878	1.639		15	4.338 / 2.182
								12	4.450 / 2.192
								18	4.404 / 2.147
								28	4.634 / 2.083
								1	4.312 / 2.040

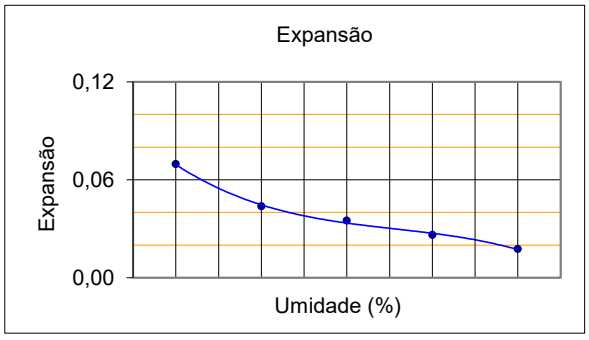
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,1 %	1.988	47,6	0,03

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-.6	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
6	6	1,40 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,8%	10,8%	12,9%	15,0%	17,0%	
Água Total	g	513	633	753	873	993	
Água Adicionada	g	350	470	590	710	830	
% Água Adicionada	%	5,83%	7,83%	9,83%	11,83%	13,83%	
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.540	8.850	8.950	8.650	
Peos do Solo Úmido	g	3.828	4.440	4.852	4.650	4.070	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.864	2.074	2.215	2.236	1.995	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.713	1.871	1.961	1.945	1.705	

Umidade Higroscópica	
11	7
95,63	86,52
94,12	84,27
1,51	2,25
21,36	20,14
72,76	64,13
2,08%	3,51%

2,79%

Peso do Material
6.000,00

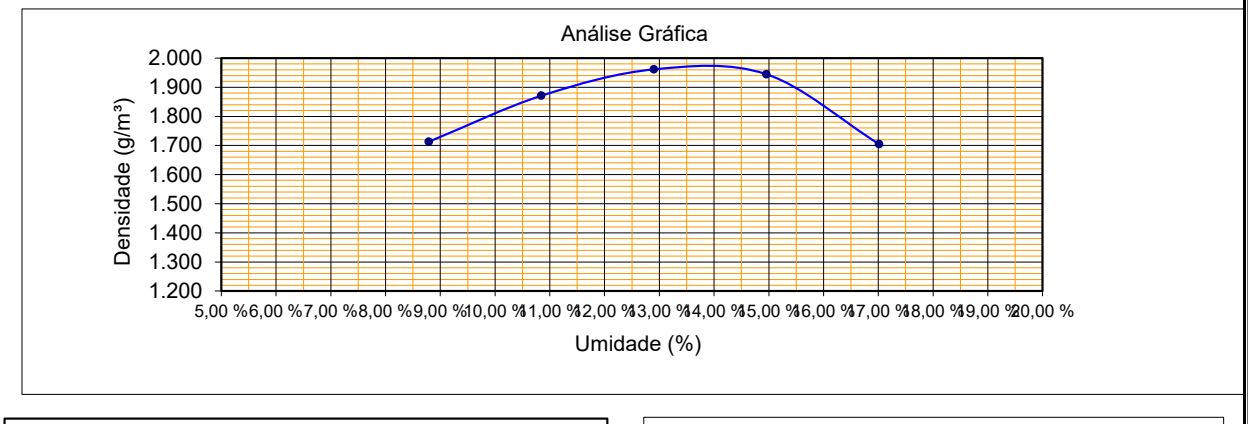
P. Mat. Seco	Peso Água
5.837	163

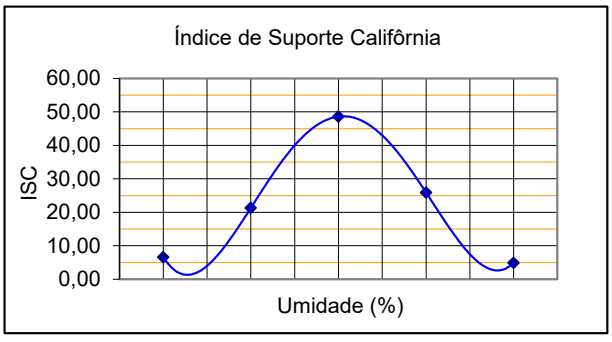
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
10	4.100	2.141
14	3.998	2.191
17	4.300	2.080
33	4.580	2.040

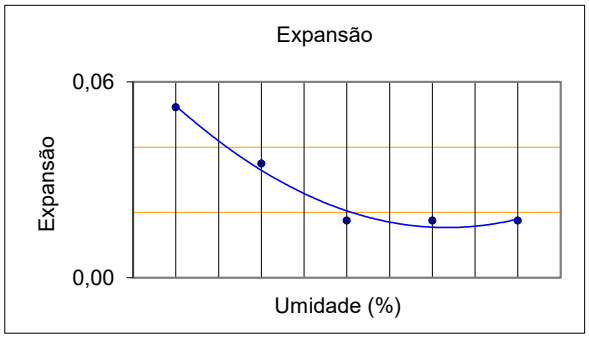
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,6 %	1.968	48,6	0,02

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 7	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
7	7	0,20 à 3,90	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

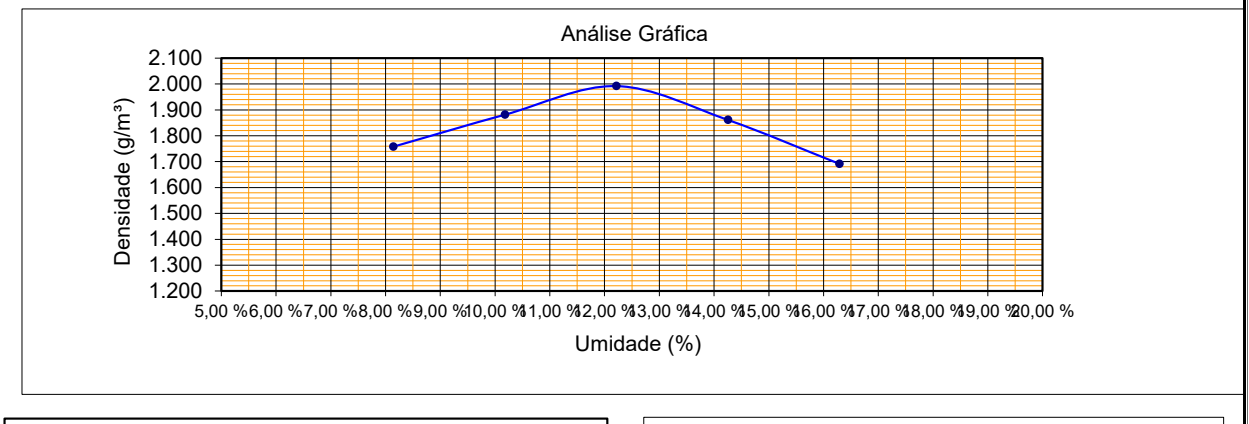
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							21	20
Peso Bruto Úmido	g							85,63	102,30
Peso Bruto Seco	g							84,12	101,21
Peso da Água	g							1,51	1,09
Peso da Cápsula	g							20,14	22,63
Peso do Solo Seco	g							63,98	78,58
Umidade	%							2,36%	1,39%
Umidade calculada	%	8,1%	10,2%	12,2%	14,3%	16,3%		1,87%	
Água Total	g	520	650	780	910	1.040		Peso do Material	
Água Adicionada	g	400	530	660	790	920		6.500,00	
% Água Adicionada	%	6,15%	8,15%	10,15%	12,15%	14,15%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.540	8.950	9.100	8.350		6.380	120
Peos do Solo Úmido	g	3.950	4.542	4.650	4.404	4.012		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.901	2.073	2.236	2.127	1.967		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.758	1.881	1.992	1.861	1.691		22	4.250 / 2.078
								14	3.998 / 2.191
								17	4.300 / 2.080
								16	4.696 / 2.071
								15	4.338 / 2.040

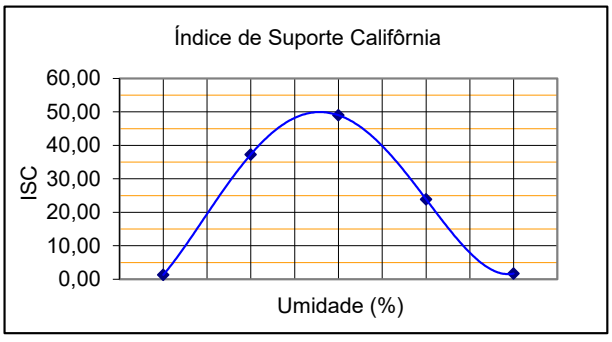
Resultados:

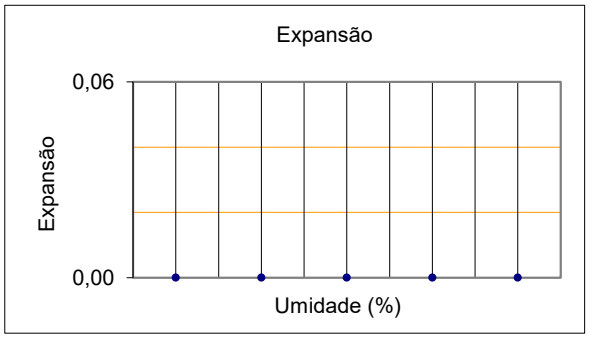
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,1 %	1.992	49,0	0,03

Observações:

.







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 8	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
8	8	1,50 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

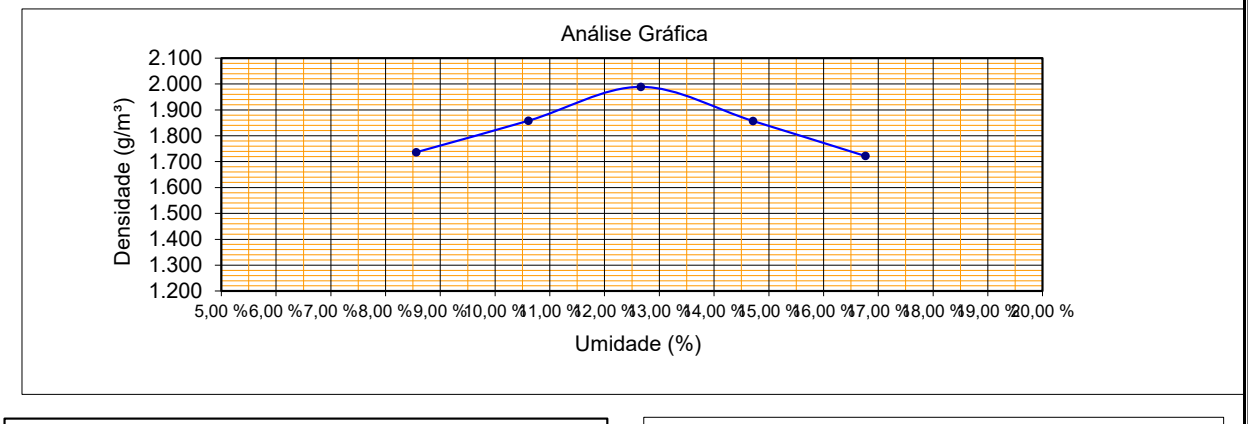
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

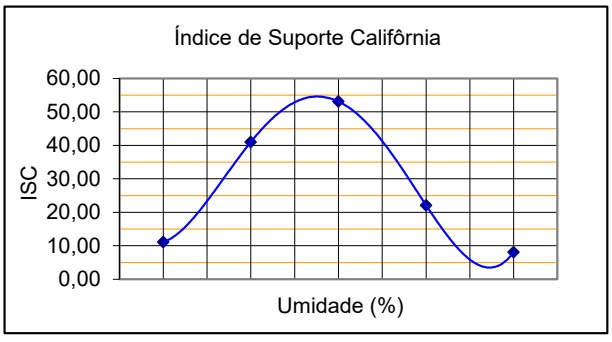
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							200	149
Peso Bruto Úmido	g							102,30	98,52
Peso Bruto Seco	g							100,20	96,58
Peso da Água	g							2,10	1,94
Peso da Cápsula	g							19,79	20,22
Peso do Solo Seco	g							80,41	76,36
Umidade	%							2,61%	2,54%
Umidade calculada	%	8,6%	10,6%	12,7%	14,7%	16,8%		2,58%	
Água Total	g	501	621	741	861	981		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	470	590	710	830		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,83%	7,83%	9,83%	11,83%	13,83%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.500	9.500	8.700	8.670		5.849	151
Peos do Solo Úmido	g	4.118	4.186	4.792	4.600	4.100		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.885	2.055	2.240	2.130	2.010		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.736	1.858	1.989	1.856	1.721		25	3.882 / 2.185
								38	4.314 / 2.037
								7	4.708 / 2.139
								41	4.100 / 2.160
								43	4.570 / 2.040

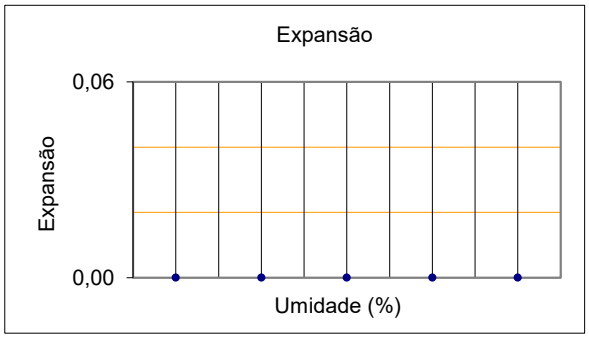
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,7 %	1.989	53,1	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 11	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
11	11	1,50 a 3,50	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

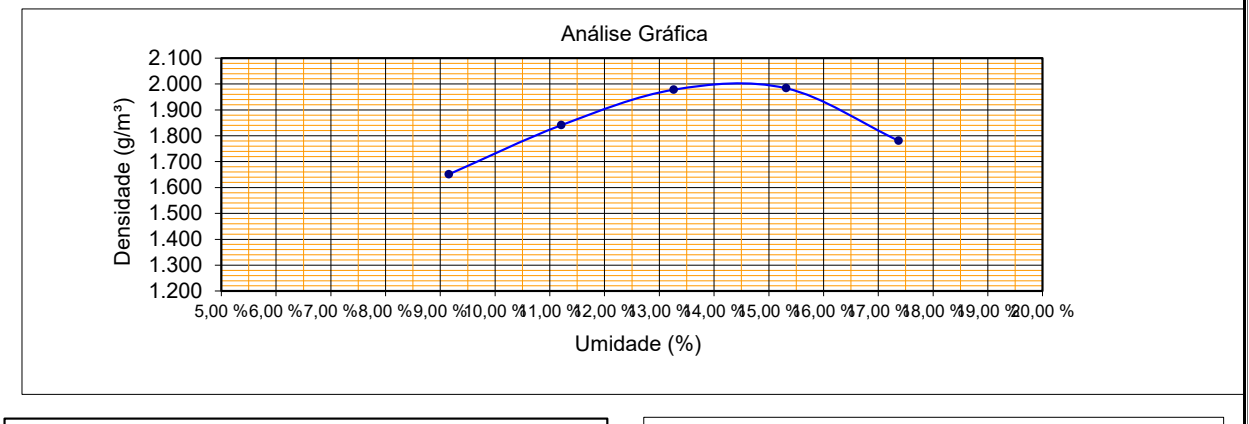
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

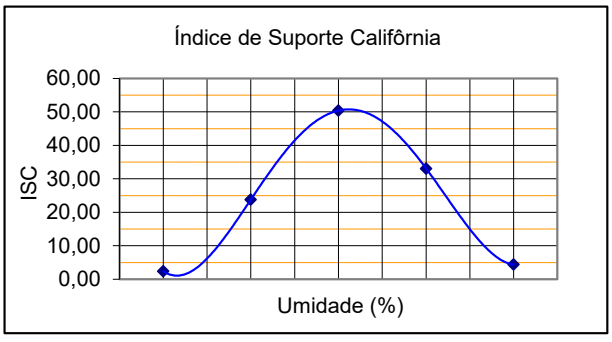
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							114	106
Peso Bruto Úmido	g							105,14	95,28
Peso Bruto Seco	g							103,20	93,20
Peso da Água	g							1,94	2,08
Peso da Cápsula	g							22,01	21,98
Peso do Solo Seco	g							81,19	71,22
Umidade	%							2,39%	2,92%
Umidade calculada	%	9,2%	11,2%	13,3%	15,3%	17,4%		2,65%	
Água Total	g	535	655	775	895	1.015		Peso do Material	
Água Adicionada	g	380	500	620	740	860		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,33%	8,33%	10,33%	12,33%	14,33%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.600	9.250	9.000	8.750		5.845	155
Peos do Solo Úmido	g	3.950	4.244	4.860	4.754	4.264		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.802	2.047	2.241	2.288	2.090		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.651	1.841	1.978	1.984	1.781		12	4.450	2.192
								24	4.356	2.073
								35	4.390	2.169
								47	4.246	2.078
								58	4.486	2.040

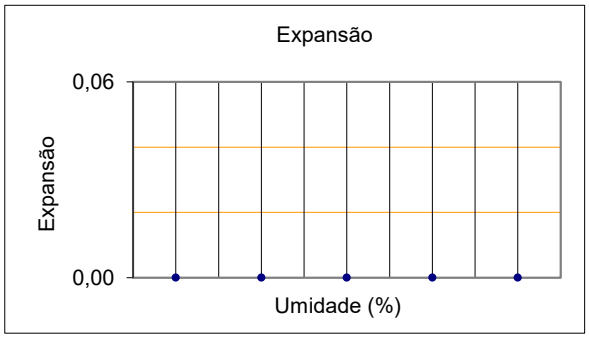
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,4 %	1.998	50,4	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 13	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
13	13	0,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

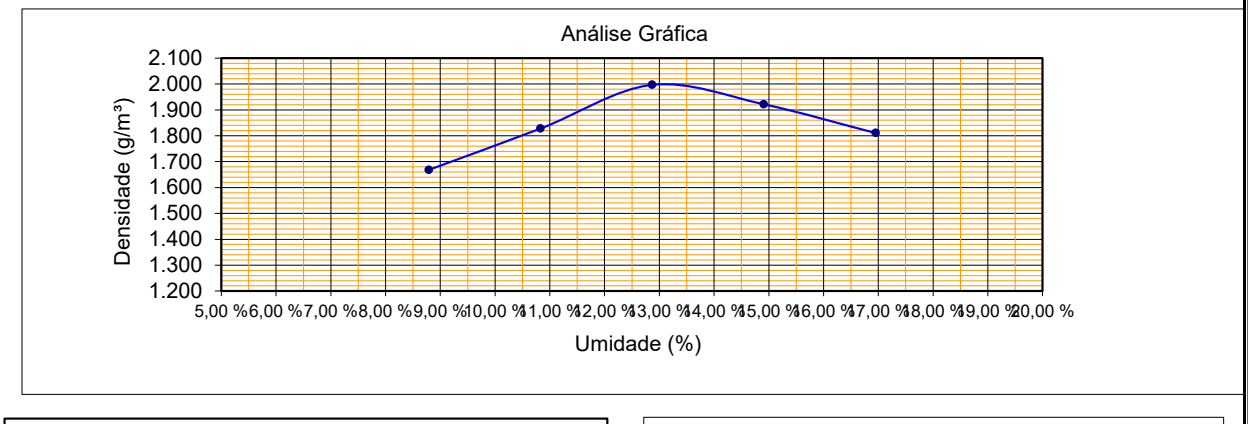
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

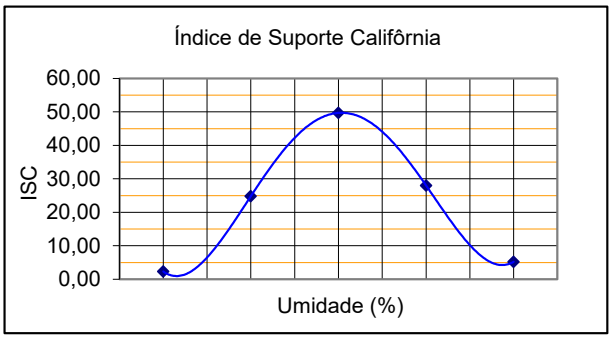
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							102	152
Peso Bruto Úmido	g							96,52	89,65
Peso Bruto Seco	g							95,14	88,21
Peso da Água	g							1,38	1,44
Peso da Cápsula	g							21,05	20,23
Peso do Solo Seco	g							74,09	67,98
Umidade	%							1,86%	2,12%
Umidade calculada	%	8,8%	10,8%	12,9%	14,9%	16,9%		1,99%	
Água Total	g	517	637	757	877	997		Peso do Material	
Água Adicionada	g	400	520	640	760	880		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,67%	8,67%	10,67%	12,67%	14,67%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.900	8.950	9.340	8.650		5.883	117
Peos do Solo Úmido	g	3.728	4.214	4.614	4.598	4.320		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.815	2.026	2.254	2.208	2.118		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.668	1.828	1.997	1.922	1.811		20	4.272 / 2.054
								3	4.686 / 2.080
								4	4.336 / 2.047
								8	4.742 / 2.082
								19	4.330 / 2.040

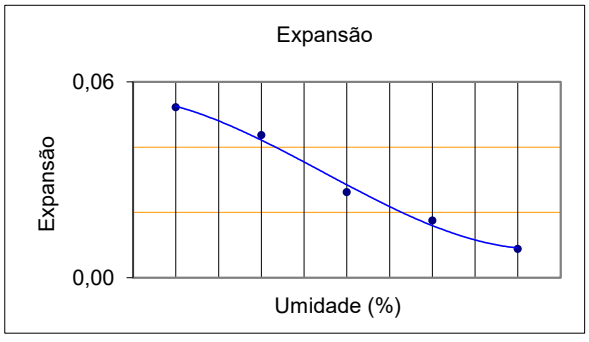
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,3 %	2.002	49,7	0,03

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
15	15	2,00 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,8%	10,8%	12,8%	14,9%	16,9%	
Água Total	g	558	688	818	948	1.078	
Água Adicionada	g	430	560	690	820	950	
% Água Adicionada	%	6,62%	8,62%	10,62%	12,62%	14,62%	
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.650	9.250	8.870	8.120	
Peos do Solo Úmido	g	4.100	4.378	4.916	4.620	4.184	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.915	2.131	2.260	2.223	2.051	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.761	1.924	2.003	1.935	1.754	

Umidade Higroscópica	
14	185
96,30	86,30
94,52	85,11
1,78	1,19
20,14	12,22
74,38	72,89
2,39%	1,63%

Umidade Higroscópica
2,01%

Peso do Material
6.500,00

P. Mat. Seco	Peso Água
6.372	128

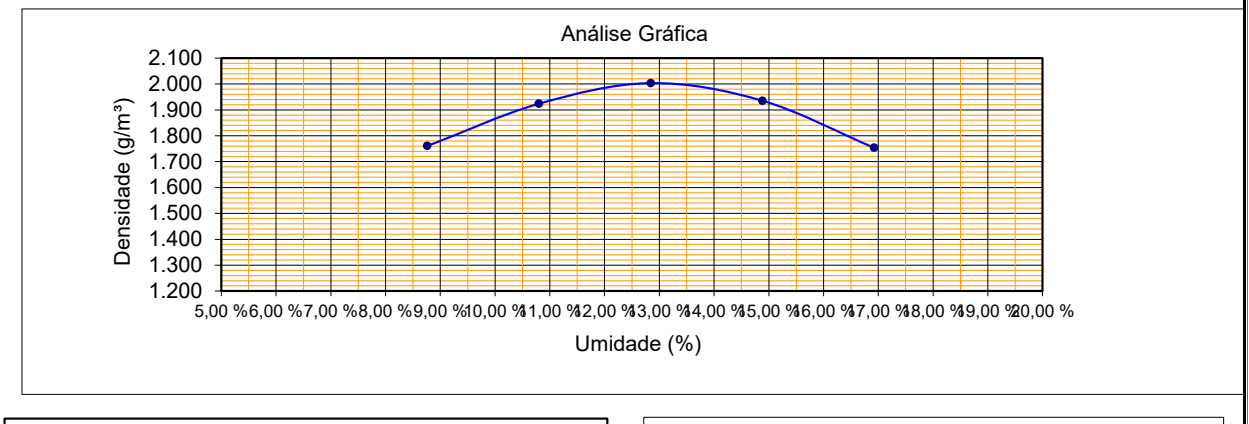
Moldes		
Nº	Peso	Volume
10	4.100	2.141
20	4.272	2.054
21	4.334	2.175
22	4.250	2.078
27	3.936	2.040

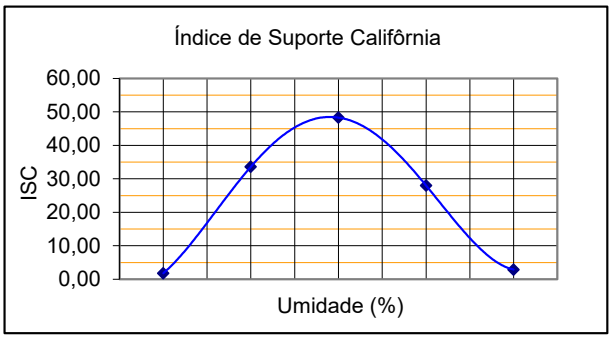
Resultados:

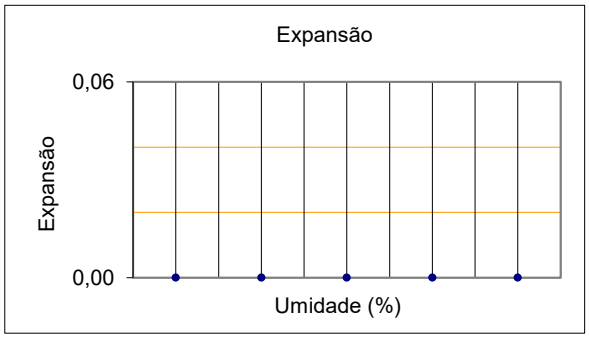
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,9 %	2.003	48,3	0,00

Observações:

.







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 13	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
17	17	0,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

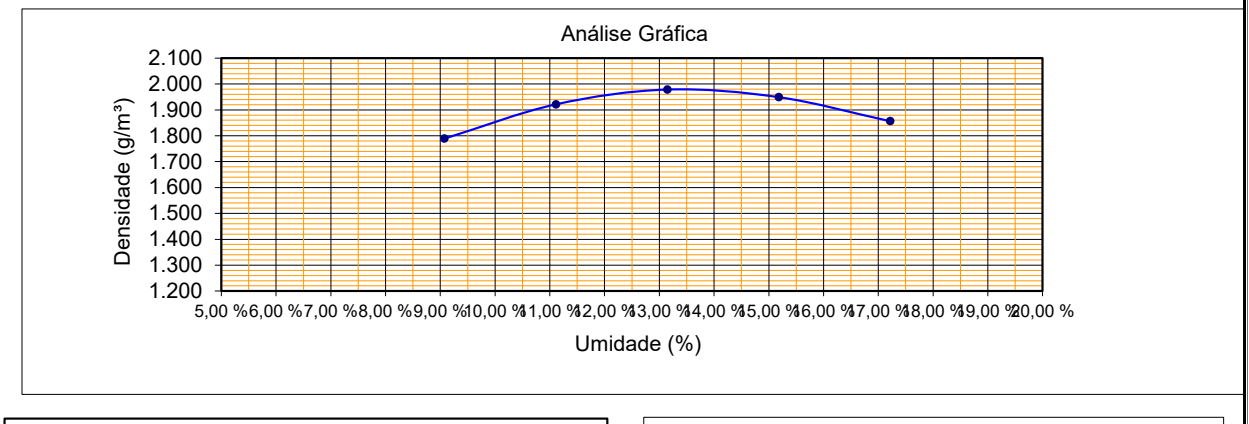
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	00/01/1900

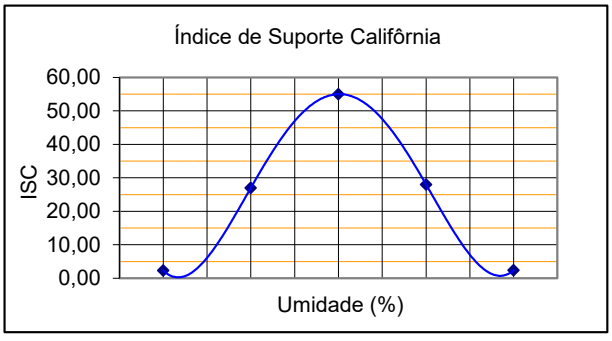
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							48	58
Peso Bruto Úmido	g							98,52	86,50
Peso Bruto Seco	g							97,42	85,17
Peso da Água	g							1,10	1,33
Peso da Cápsula	g							22,00	22,01
Peso do Solo Seco	g							75,42	63,16
Umidade	%							1,46%	2,11%
Umidade calculada	%	9,1%	11,1%	13,1%	15,2%	17,2%		1,78%	
Água Total	g	535	655	775	895	1.015		Peso do Material	
Água Adicionada	g	430	550	670	790	910		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	15,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.740	9.210	9.400	8.530		5.895	105
Peos do Solo Úmido	g	4.132	4.440	4.806	4.694	4.438		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.951	2.135	2.238	2.245	2.175		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.789	1.921	1.978	1.949	1.856		9	4.068	2.118
								17	4.300	2.080
								18	4.404	2.147
								32	4.706	2.091
								34	4.092	2.040

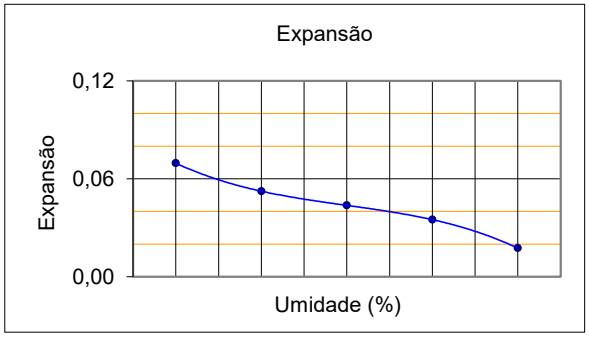
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,5 %	1.979	55,0	0,04

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 18	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
18	18	2,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASC. QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	9,9%	12,0%	14,1%	16,2%	18,2%	
Água Total	g	584	707	829	952	1.074	
Água Adicionada	g	350	472	595	717	840	
% Água Adicionada	%	5,72%	7,72%	9,72%	11,72%	13,72%	
Peso Bruto Úmido	g	8.450	8.560	9.300	8.960	8.020	
Peos do Solo Úmido	g	4.000	4.260	4.648	4.474	3.870	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.825	2.048	2.224	2.164	1.897	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.660	1.828	1.949	1.863	1.604	

Umidade Higroscópica	
35	203
81,05	98,01
78,48	95,52
2,57	2,49
22,90	21,00
55,58	74,52
4,62%	3,34%
3,98%	

Peso do Material	
6.120,00	

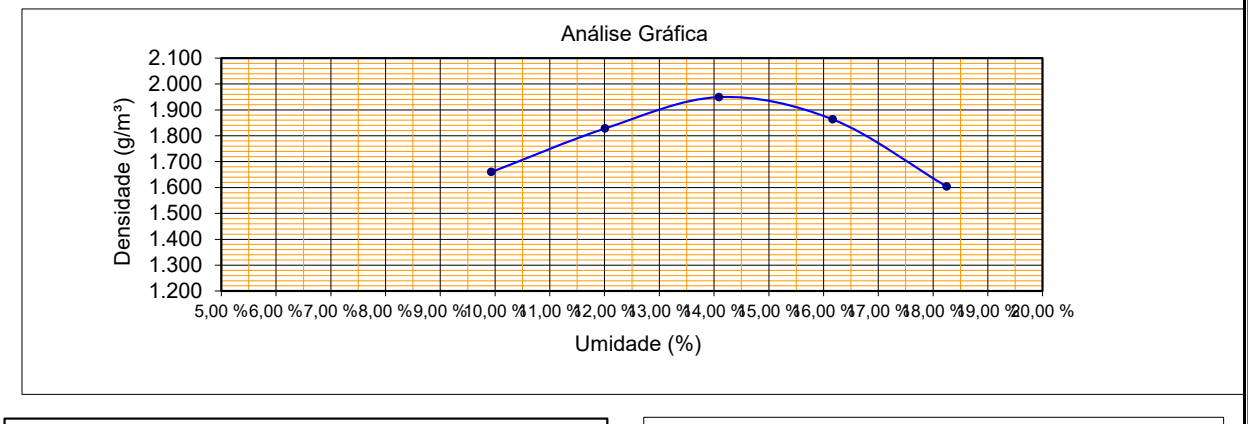
P. Mat. Seco	Peso Água
5.886	234

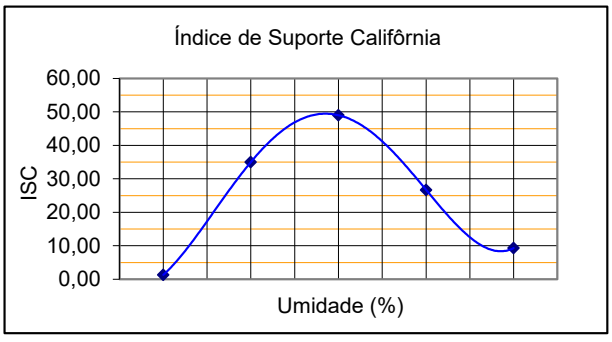
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
17	4.300	2.080
49	4.652	2.090
58	4.486	2.067
57	4.150	2.040

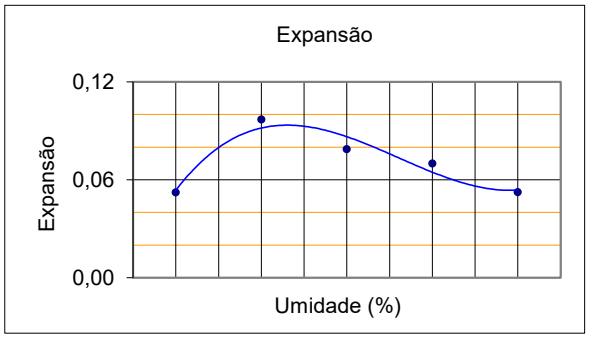
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,3 %	1.950	35,0	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 20	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
20	20	2,30 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

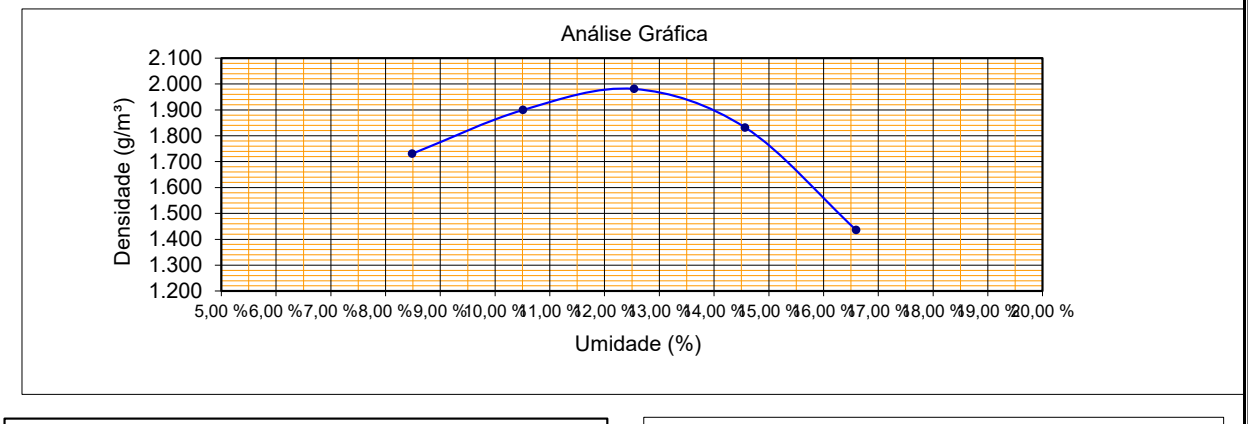
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

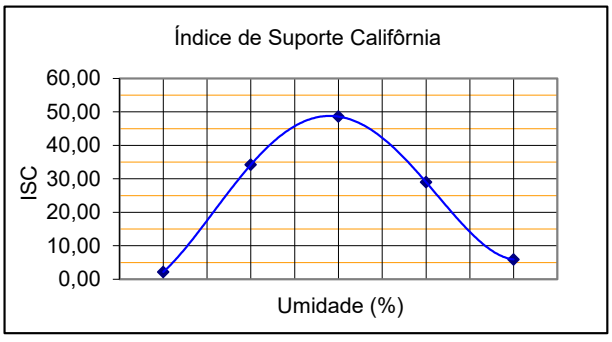
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							223	229
Peso Bruto Úmido	g							102,40	96,28
Peso Bruto Seco	g							101,20	95,32
Peso da Água	g							1,20	0,96
Peso da Cápsula	g							20,54	20,57
Peso do Solo Seco	g							80,66	74,75
Umidade	%							1,49%	1,28%
Umidade calculada	%	8,5%	10,5%	12,5%	14,6%	16,6%		1,39%	
Água Total	g	502	622	742	862	982		Peso do Material	
Água Adicionada	g	420	540	660	780	900		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	15,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.650	8.900	8.740	8.600	8.120		5.918	82
Peos do Solo Úmido	g	3.908	4.570	4.804	4.344	3.414		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.877	2.099	2.229	2.099	1.674		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.730	1.900	1.981	1.832	1.435		8	4.742 / 2.082
								19	4.330 / 2.177
								27	3.936 / 2.155
								26	4.256 / 2.070
								32	4.706 / 2.040

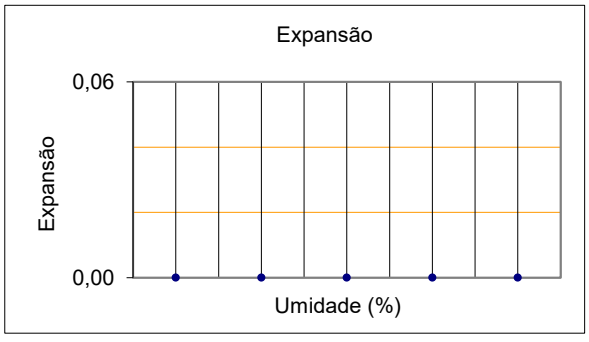
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,2 %	1.983	48,6	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 21	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
21	21	2,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

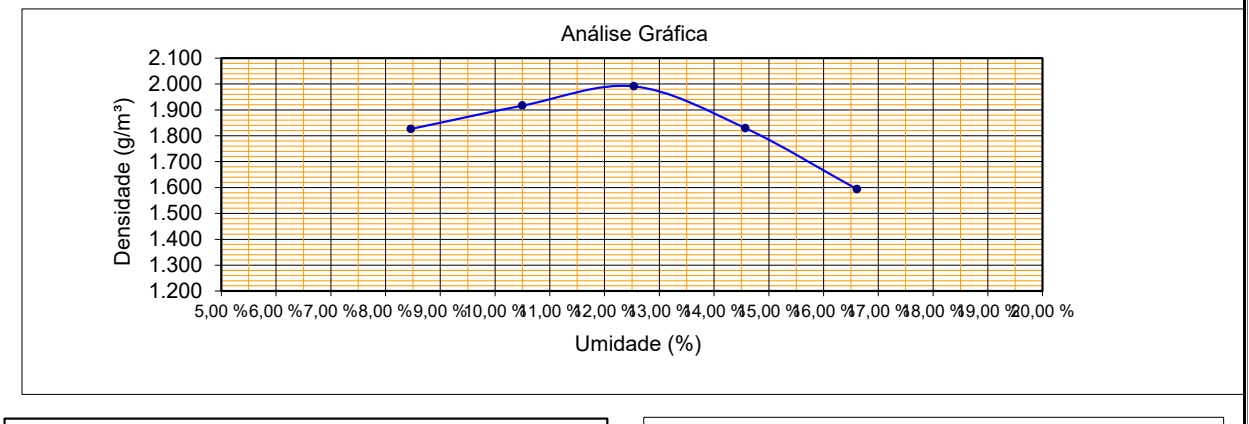
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

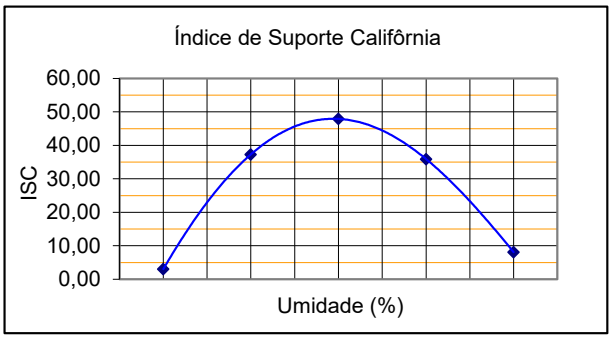
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							99	104
Peso Bruto Úmido	g							96,52	91,30
Peso Bruto Seco	g							95,32	89,65
Peso da Água	g							1,20	1,65
Peso da Cápsula	g							16,83	12,95
Peso do Solo Seco	g							78,49	76,70
Umidade	%							1,53%	2,15%
Umidade calculada	%	8,5%	10,5%	12,5%	14,6%	16,6%		1,84%	
Água Total	g	498	618	738	858	978		Peso do Material	
Água Adicionada	g	390	510	630	750	870		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,50%	8,50%	10,50%	12,50%	14,50%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.300	8.650	9.000	9.000	8.350		5.892	108
Peos do Solo Úmido	g	4.025	4.400	4.644	4.366	3.792		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.981	2.117	2.240	2.096	1.859		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.826	1.916	1.991	1.829	1.594		52	4.275 / 2.032
								22	4.250 / 2.078
								24	4.356 / 2.073
								28	4.634 / 2.083
								13	4.558 / 2.040

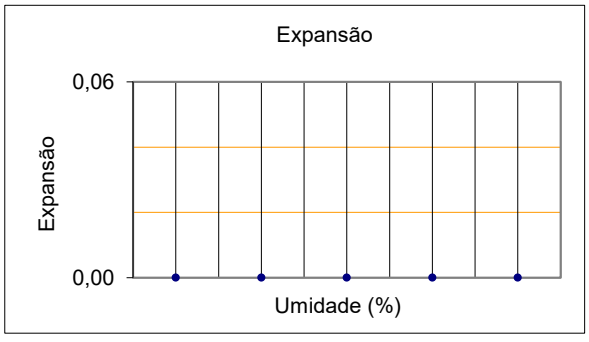
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,2 %	1.995	47,9	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 23	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
23	23	1,80 a 3,50	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

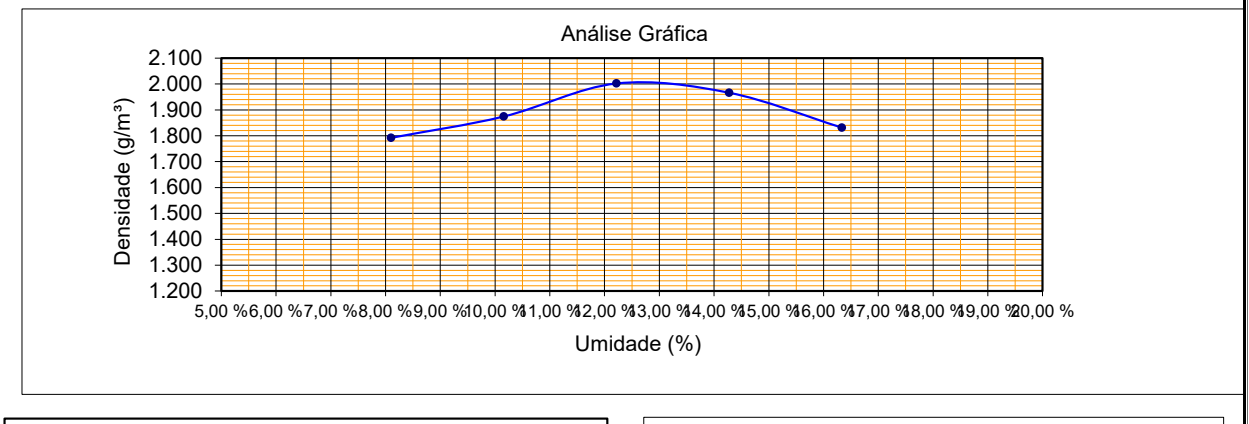
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

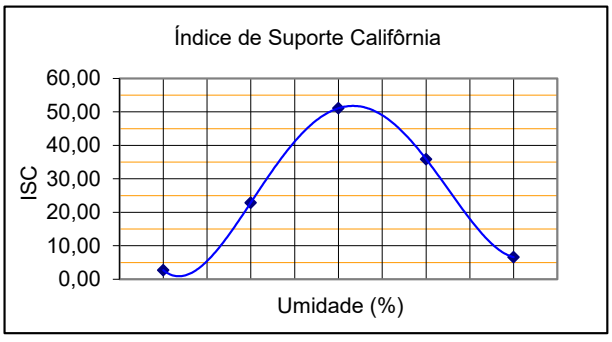
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							230	114
Peso Bruto Úmido	g							85,60	75,00
Peso Bruto Seco	g							84,20	73,12
Peso da Água	g							1,40	1,88
Peso da Cápsula	g							21,24	22,01
Peso do Solo Seco	g							62,96	51,11
Umidade	%							2,22%	3,68%
Umidade calculada	%	8,1%	10,2%	12,2%	14,3%	16,3%		2,95%	
Água Total	g	472	592	712	832	952		Peso do Material	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.250	8.950	8.890	9.240	8.750		5.828	172
Peos do Solo Úmido	g	3.978	4.290	4.632	4.902	4.346		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.937	2.064	2.246	2.247	2.130		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.792	1.874	2.002	1.966	1.831		20	4.272 / 2.054
								42	4.660 / 2.078
								54	4.258 / 2.062
								15	4.338 / 2.182
								18	4.404 / 2.040

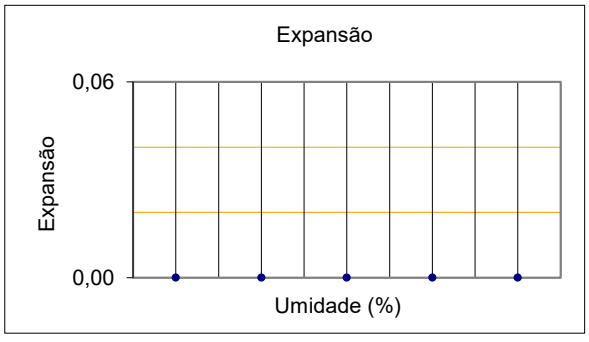
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,8 %	2.008	51,1	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 26	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
26	26	0,20 a 4,0	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

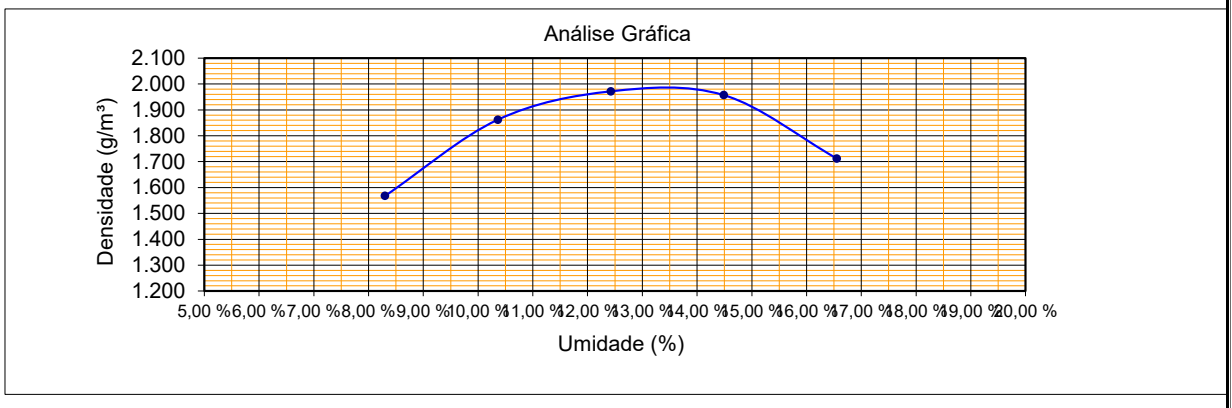
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

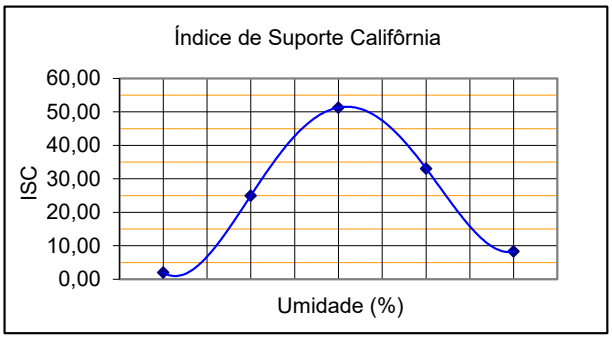
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							21	88
Peso Bruto Úmido	g							65,20	75,00
Peso Bruto Seco	g							63,85	73,12
Peso da Água	g							1,35	1,88
Peso da Cápsula	g							20,14	14,33
Peso do Solo Seco	g							43,71	58,79
Umidade	%							3,09%	3,20%
Umidade calculada	%	8,3%	10,4%	12,4%	14,5%	16,6%		3,14%	
Água Total	g	483	603	723	843	963		Peso do Material	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	9.100	8.500	8.950	9.300	8.650		5.817	183
Peos do Solo Úmido	g	3.520	4.502	4.594	4.666	4.070		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.697	2.055	2.216	2.240	1.995		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.567	1.862	1.971	1.957	1.712		11	5.580 / 2.074
								14	3.998 / 2.191
								24	4.356 / 2.073
								28	4.634 / 2.083
								33	4.580 / 2.040

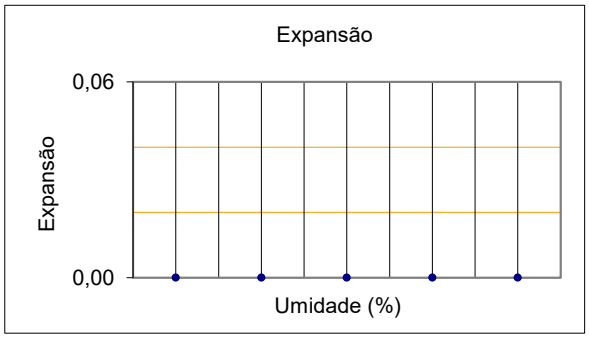
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,2 %	1.980	51,3	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 28	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
28	28	2,00 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MOSIFICADO	55	RENNAN	00/01/1900

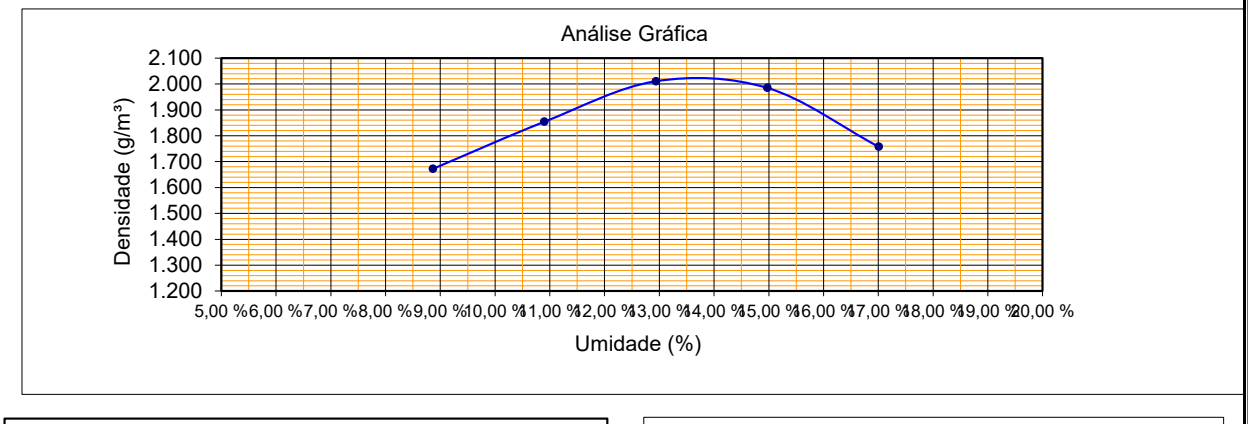
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							40	58
Peso Bruto Úmido	g							85,63	98,63
Peso Bruto Seco	g							85,40	96,20
Peso da Água	g							0,23	2,43
Peso da Cápsula	g							20,99	22,01
Peso do Solo Seco	g							64,41	74,19
Umidade	%							0,36%	3,28%
Umidade calculada	%	8,9%	10,9%	12,9%	15,0%	17,0%		1,82%	
Água Total	g	566	696	826	956	1.086		Peso do Material	
Água Adicionada	g	450	580	710	840	970		6.500,00	
% Água Adicionada	%	6,92%	8,92%	10,92%	12,92%	14,92%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.600	8.830	8.960	8.600		6.384	116
Peos do Solo Úmido	g	3.906	4.508	4.894	4.688	4.196		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.821	2.057	2.271	2.282	2.057		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.673	1.854	2.011	1.985	1.758		31	4.294 / 2.145
								34	4.092 / 2.192
								27	3.936 / 2.155
								20	4.272 / 2.054
								18	4.404 / 2.040

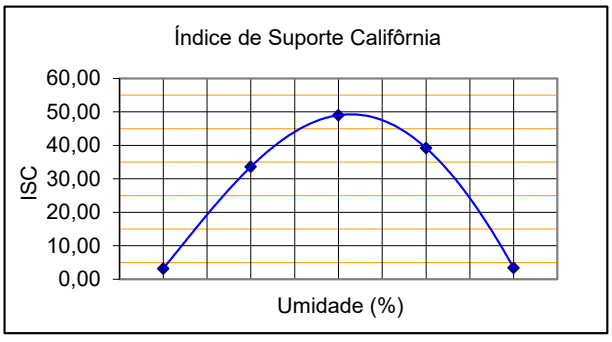
Resultados:

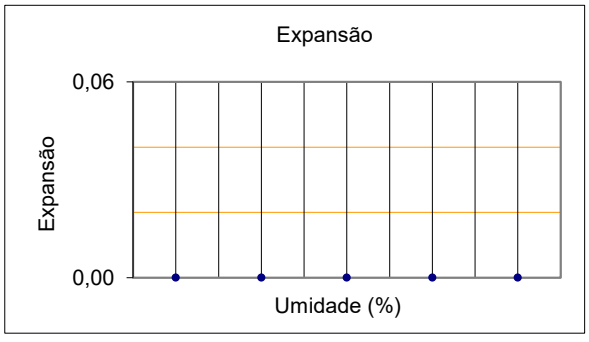
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,7 %	2.023	36,4	0,04

Observações:

.







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 29	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
29	29	0,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,6%	9,6%	11,7%	13,7%	15,7%	
Água Total	g	446	566	686	806	926	
Água Adicionada	g	330	450	570	690	810	
% Água Adicionada	%	5,50%	7,50%	9,50%	11,50%	13,50%	
Peso Bruto Úmido	g	8.400	9.000	8.890	8.700	8.200	
Peos do Solo Úmido	g	3.914	4.296	4.790	4.454	3.884	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.894	2.061	2.218	2.143	1.904	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.760	1.881	1.986	1.885	1.645	

Umidade Higroscópica	
135	89
78,52	98,63
77,20	97,24
1,32	1,39
19,89	12,30
57,31	84,94
2,30%	1,64%
1,97%	

Peso do Material	
6.000,00	

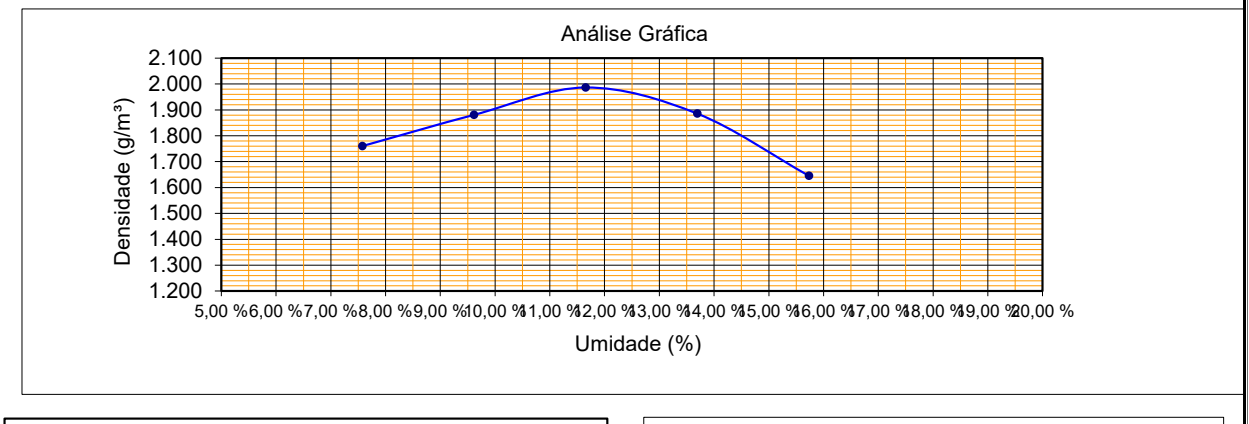
P. Mat. Seco	Peso Água
5.884	116

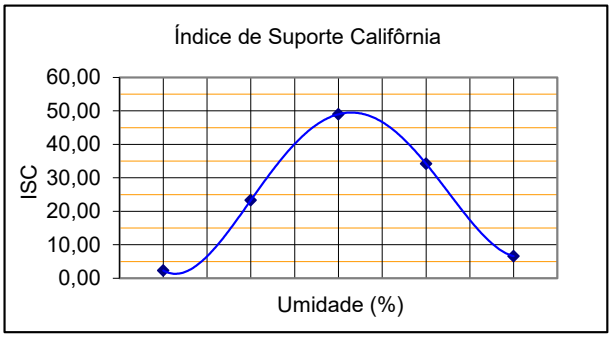
Moldes		
Nº	Peso	Volume
58	4.486	2.067
60	4.704	2.084
41	4.100	2.160
47	4.246	2.078
46	4.316	2.040

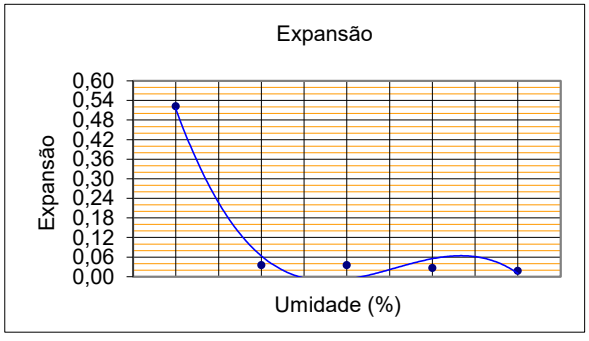
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,7 %	1.986	49,0	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: janeiro/1900

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 30	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
30	30	1,80 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

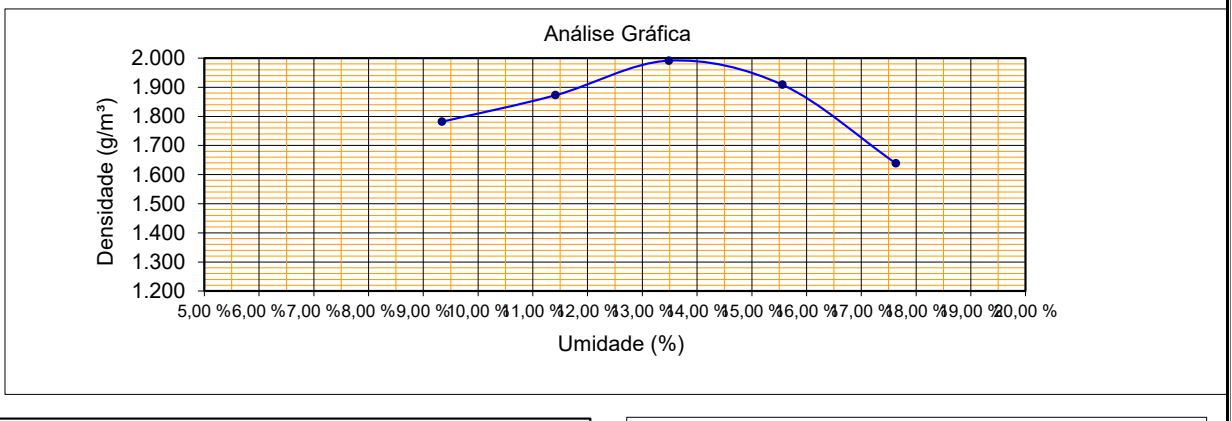
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	00/01/1900

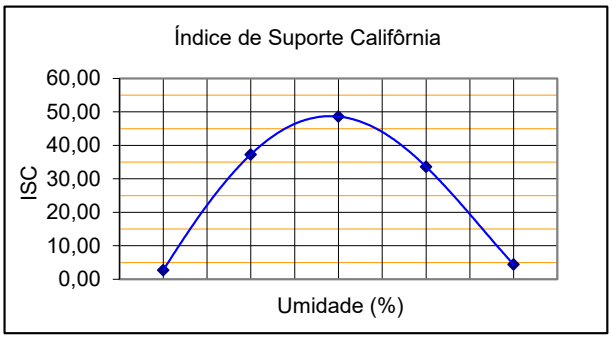
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							67	21
Peso Bruto Úmido	g							102,30	98,63
Peso Bruto Seco	g							101,14	94,33
Peso da Água	g							1,16	4,30
Peso da Cápsula	g							22,78	20,14
Peso do Solo Seco	g							78,36	74,19
Umidade	%							1,48%	5,80%
Umidade calculada	%	9,3%	11,4%	13,5%	15,6%	17,6%		3,64%	
Água Total	g	541	661	781	901	1.021		Peso do Material	
Água Adicionada	g	330	450	570	690	810		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,50%	7,50%	9,50%	11,50%	13,50%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.300	8.890	9.000	8.850	8.000		5.789	211
Peos do Solo Úmido	g	4.032	4.552	4.700	4.514	3.932		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.948	2.086	2.260	2.205	1.927		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.781	1.872	1.991	1.908	1.639		5	4.268 / 2.070
								15	4.338 / 2.182
								17	4.300 / 2.080
								4	4.336 / 2.047
								9	4.068 / 2.040

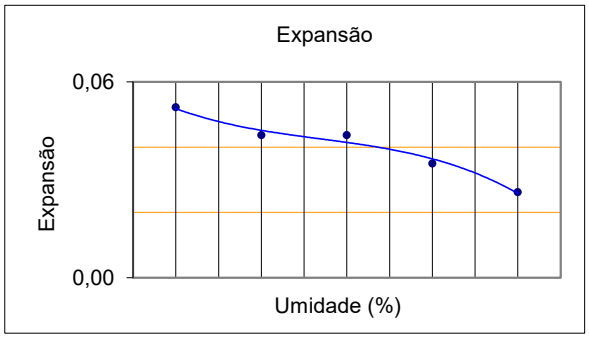
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,7 %	1.992	37,3	0,07

Observações:







2.8.8 Ensaios de Compactação – Proctor Intermediário

➢ Ensaios de Compactação – Proctor Intermediário

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,20 a 3,20	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO ARGILOSO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,8%	10,9%	13,0%	15,0%	17,1%	
Água Total	g	511	631	751	871	991	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	
Peso Bruto Úmido	g	7.870	8.350	9.170	9.040	8.320	
Peos do Solo Úmido	g	3.576	4.352	4.466	4.406	3.740	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.667	1.986	2.143	2.115	1.833	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.532	1.791	1.897	1.839	1.565	

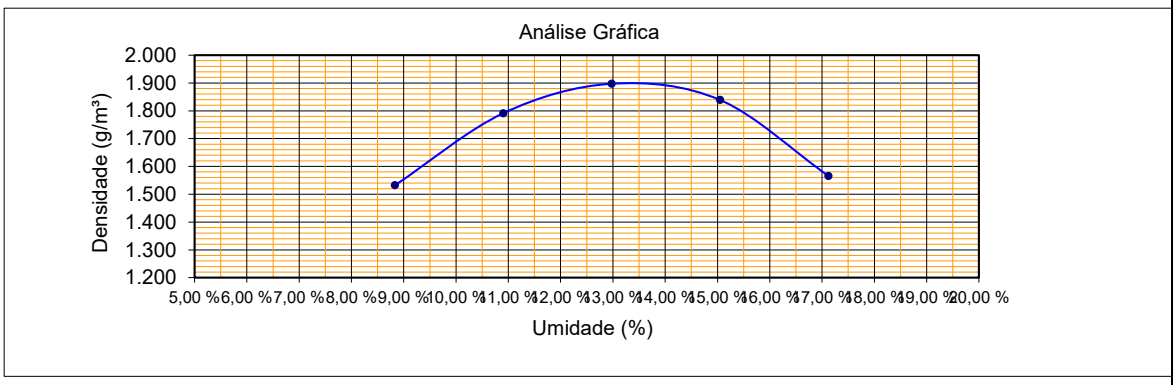
Umidade Higroscópica	
21	236
102,13	108,31
99,07	104,73
3,06	3,58
20,14	0,00
78,93	104,73
3,88%	3,42%
3,65%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.789	211

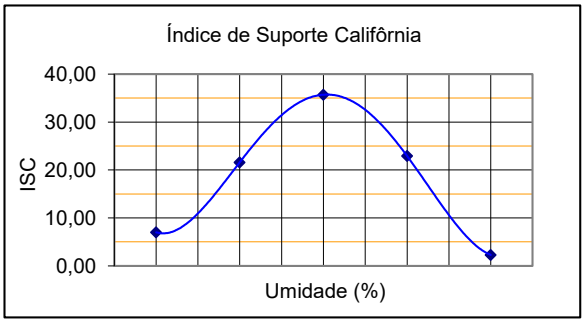
Moldes		
Nº	Peso	Volume
31	4.294	2.145
14	3.998	2.191
60	4.704	2.084
28	4.634	2.083
33	4.580	2.040

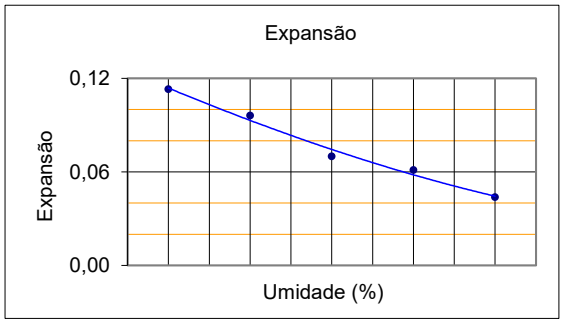
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,3 %	1.899	35,7	0,07

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	1,50 a 3,50	JAZIDA 1	CASC. QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

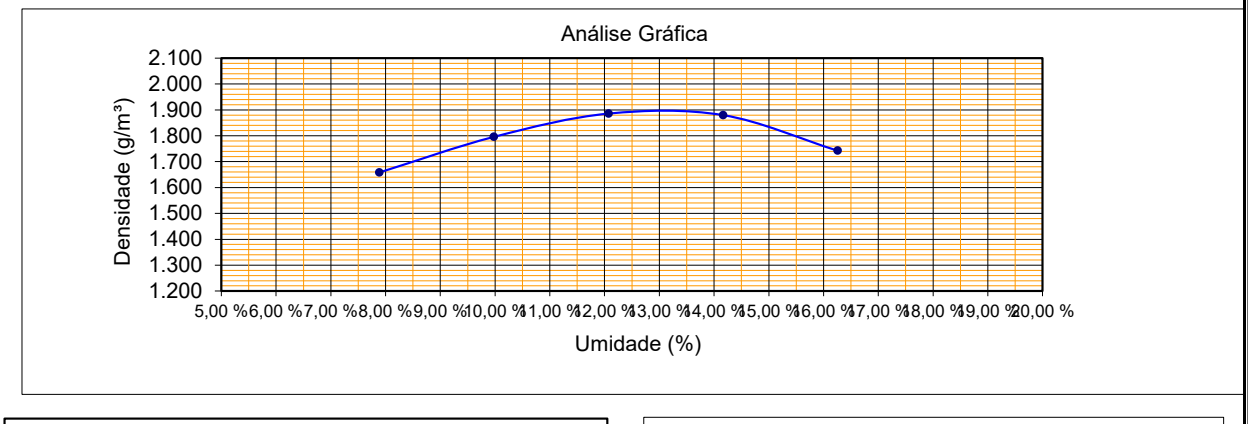
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							286	288
Peso Bruto Úmido	g							76,85	101,10
Peso Bruto Seco	g							74,10	98,00
Peso da Água	g							2,75	3,10
Peso da Cápsula	g							21,93	21,65
Peso do Solo Seco	g							52,17	76,35
Umidade	%							5,27%	4,06%
Umidade calculada	%	7,9%	10,0%	12,1%	14,2%	16,3%		4,67%	
Água Total	g	490	620	750	880	1.010		Peso do Material	
Água Adicionada	g	200	330	460	590	720		6.500,00	
% Água Adicionada	%	3,08%	5,08%	7,08%	9,08%	11,08%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.450	8.500	9.120	8.420		6.210	290
Peos do Solo Úmido	g	3.704	4.094	4.618	4.460	4.132		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.789	1.975	2.114	2.146	2.025		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.658	1.796	1.886	1.880	1.742		16	4.696 / 2.071
								24	4.356 / 2.073
								25	3.882 / 2.185
								42	4.660 / 2.078
								51	4.288 / 2.040

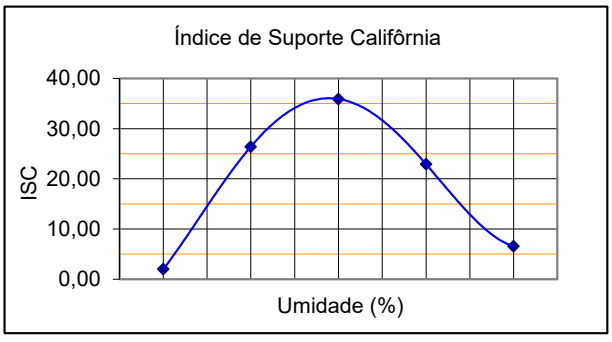
Resultados:

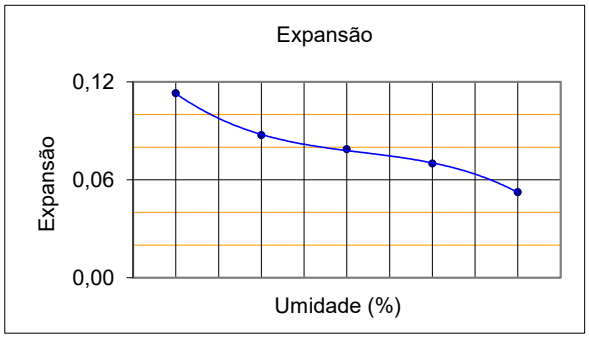
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,0 %	1.895	35,9	0,08

Observações:

.







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 5	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	1,50 a 3,30	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

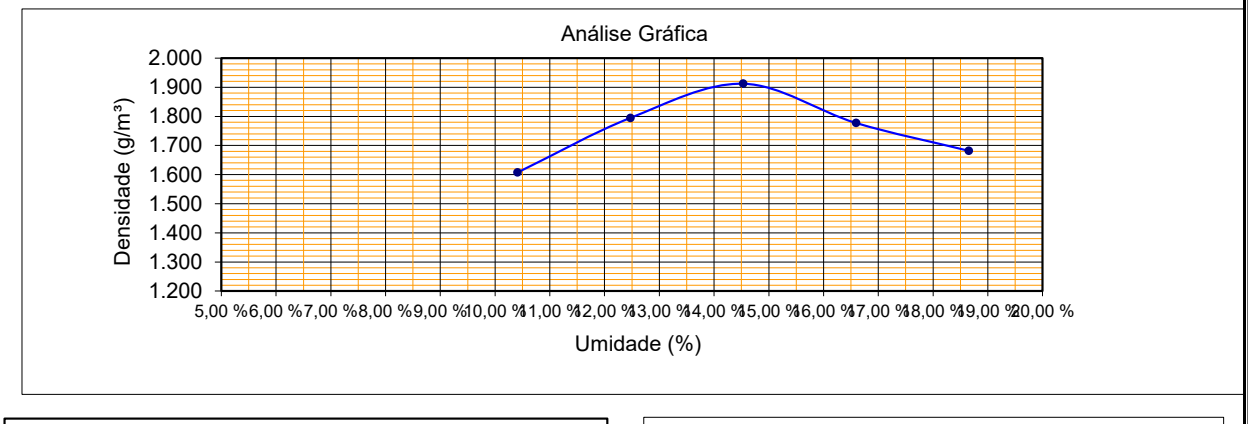
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

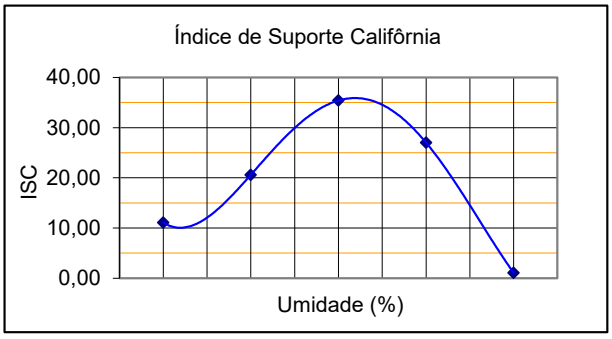
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							168	236
Peso Bruto Úmido	g							112,70	97,47
Peso Bruto Seco	g							109,61	95,09
Peso da Água	g							3,09	2,38
Peso da Cápsula	g							22,65	0,00
Peso do Solo Seco	g							86,96	95,09
Umidade	%							3,55%	2,50%
Umidade calculada	%	10,4%	12,5%	14,5%	16,6%	18,7%		3,03%	
Água Total	g	606	726	846	966	1.086		Peso do Material	
Água Adicionada	g	430	550	670	790	910		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	15,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.420	8.840	8.950	8.650		5.824	176
Peos do Solo Úmido	g	3.806	4.422	4.524	4.316	4.070		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.774	2.018	2.190	2.072	1.995		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.607	1.794	1.912	1.777	1.681		31	4.294 / 2.145
								14	3.998 / 2.191
								46	4.316 / 2.066
								28	4.634 / 2.083
								33	4.580 / 2.040

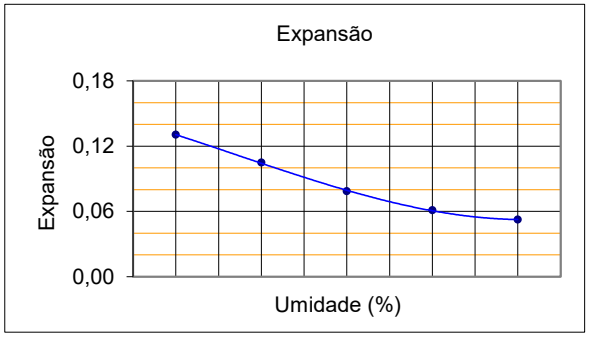
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,5 %	1.912	35,4	0,08

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 9	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
9	9	1,50 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

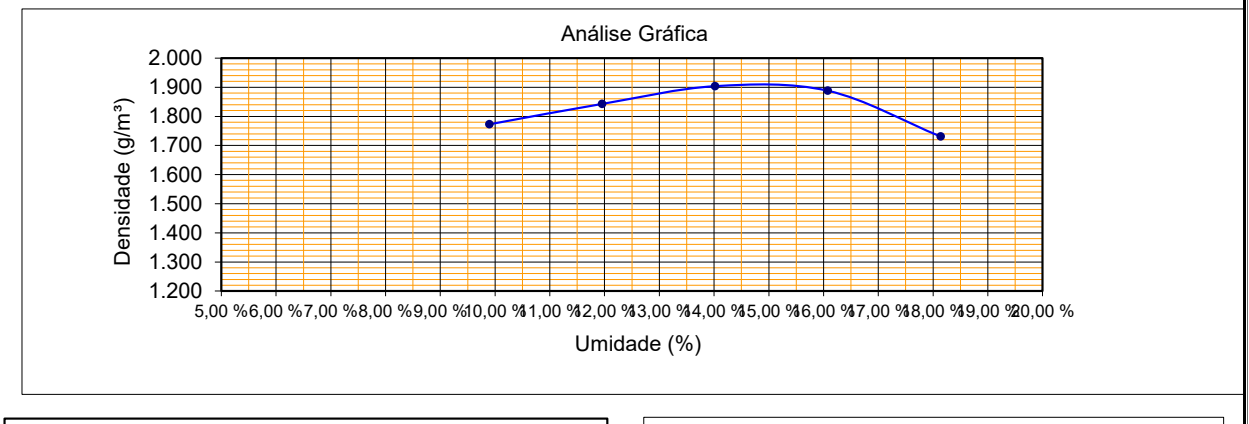
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

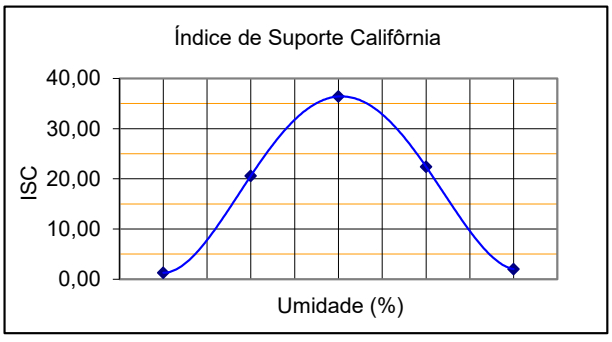
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							168	236
Peso Bruto Úmido	g							112,70	97,47
Peso Bruto Seco	g							109,61	95,09
Peso da Água	g							3,09	2,38
Peso da Cápsula	g							22,65	0,00
Peso do Solo Seco	g							86,96	95,09
Umidade	%							3,55%	2,50%
Umidade calculada	%	9,9%	12,0%	14,0%	16,1%	18,1%		3,03%	
Água Total	g	576	696	816	936	1.056		Peso do Material	
Água Adicionada	g	400	520	640	760	880		6.000,00	
% Água Adicionada	%	6,67%	8,67%	10,67%	12,67%	14,67%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.300	8.890	8.730	9.100	8.420		5.824	176
Peos do Solo Úmido	g	4.032	4.332	4.458	4.766	4.170		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.948	2.063	2.170	2.191	2.044		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.772	1.843	1.904	1.888	1.730		5	4.268	2.070
								13	4.558	2.100
								20	4.272	2.054
								21	4.334	2.175
								22	4.250	2.040

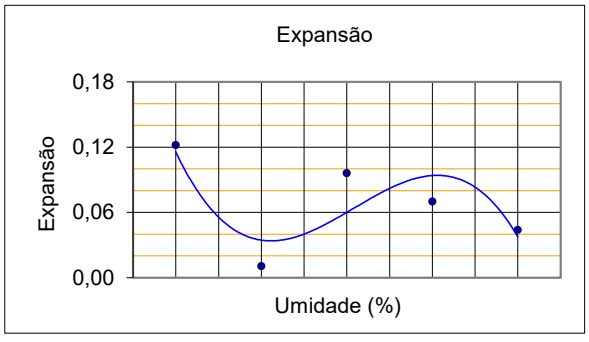
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,6 %	1.907	36,4	0,10

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,00	JAZIDA 1	CASC. LATERITA

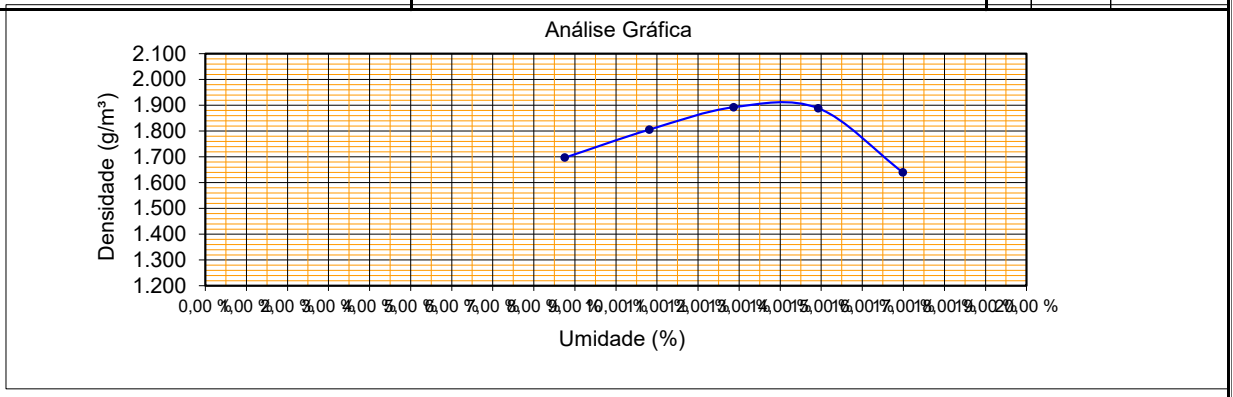
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

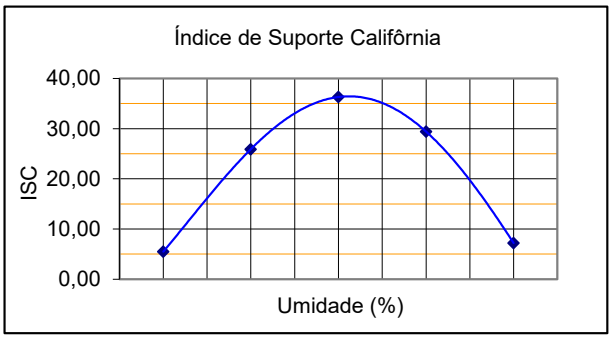
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							98	104
Peso Bruto Úmido	g							96,52	98,50
Peso Bruto Seco	g							94,20	96,20
Peso da Água	g							2,32	2,30
Peso da Cápsula	g							16,36	12,95
Peso do Solo Seco	g							77,84	83,25
Umidade	%							2,98%	2,76%
Umidade calculada	%	8,8%	10,8%	12,9%	14,9%	17,0%		2,87%	
Água Total	g	521	643	766	888	1.010		Peso do Material	
Água Adicionada	g	350	472	595	717	840		6.120,00	
% Água Adicionada	%	5,72%	7,72%	9,72%	11,72%	13,72%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.650	8.700	8.740	9.200	8.600		5.949	171
Peos do Solo Úmido	g	3.850	4.296	4.428	4.514	3.914		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.846	2.001	2.136	2.170	1.919		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.697	1.806	1.892	1.888	1.640		23	4.800 / 2.086
								18	4.404 / 2.147
								1	4.312 / 2.073
								2	4.686 / 2.080
								3	4.686 / 2.040

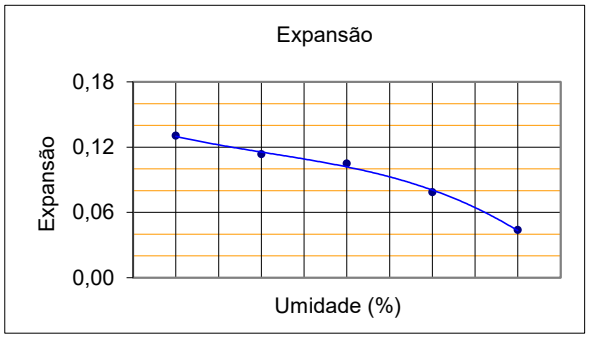
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,8 %	1.902	36,3	0,10

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 12	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
12	12	1,30 a 3,60	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

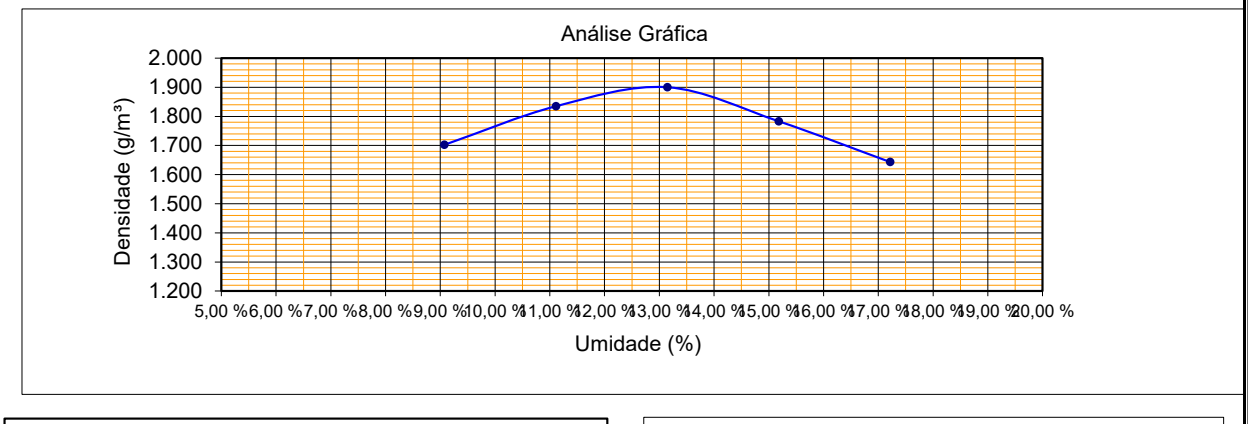
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

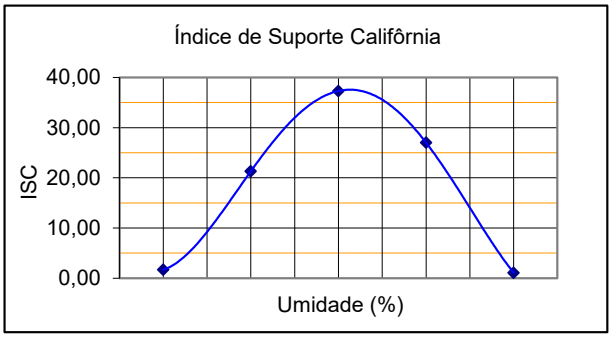
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							48	58
Peso Bruto Úmido	g							98,52	86,50
Peso Bruto Seco	g							97,42	85,17
Peso da Água	g							1,10	1,33
Peso da Cápsula	g							22,00	22,01
Peso do Solo Seco	g							75,42	63,16
Umidade	%							1,46%	2,11%
Umidade calculada	%	9,1%	11,1%	13,1%	15,2%	17,2%		1,78%	
Água Total	g	535	655	775	895	1.015		Peso do Material	
Água Adicionada	g	430	550	670	790	910		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	15,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.540	9.020	9.000	8.020		5.895	105
Peos do Solo Úmido	g	3.932	4.240	4.616	4.294	3.928		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.856	2.038	2.150	2.054	1.925		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.702	1.835	1.900	1.783	1.643		9	4.068 / 2.118
								17	4.300 / 2.080
								18	4.404 / 2.147
								32	4.706 / 2.091
								34	4.092 / 2.040

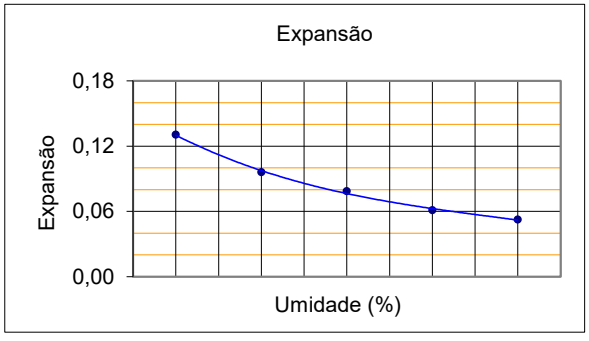
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,9 %	1.902	37,3	0,08

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 14	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
14	14	0,20 a 3,90	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

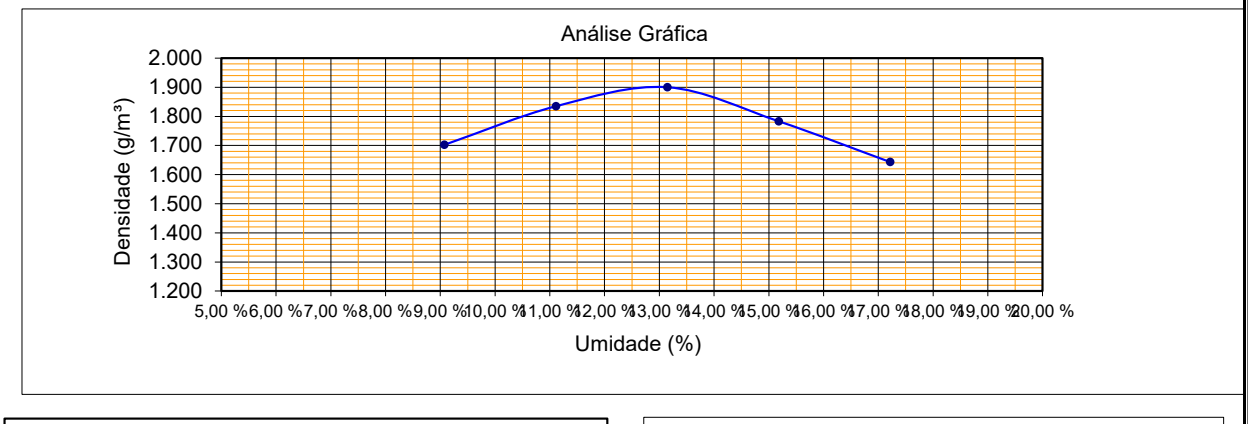
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

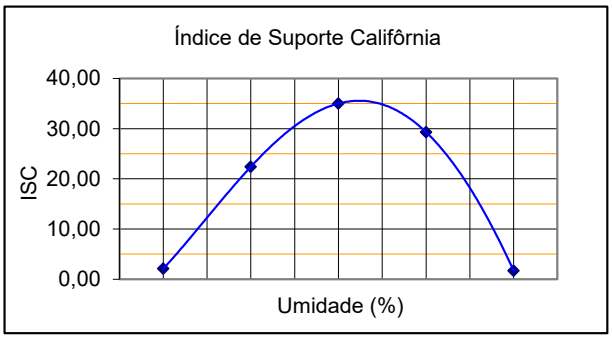
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							48	58
Peso Bruto Úmido	g							98,52	86,50
Peso Bruto Seco	g							97,42	85,17
Peso da Água	g							1,10	1,33
Peso da Cápsula	g							22,00	22,01
Peso do Solo Seco	g							75,42	63,16
Umidade	%							1,46%	2,11%
Umidade calculada	%	9,1%	11,1%	13,1%	15,2%	17,2%		1,78%	
Água Total	g	535	655	775	895	1.015		Peso do Material	
Água Adicionada	g	430	550	670	790	910		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	15,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.540	9.020	9.000	8.020		5.895	105
Peos do Solo Úmido	g	3.932	4.240	4.616	4.294	3.928		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.856	2.038	2.150	2.054	1.925		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.702	1.835	1.900	1.783	1.643		9	4.068 / 2.118
								17	4.300 / 2.080
								18	4.404 / 2.147
								32	4.706 / 2.091
								34	4.092 / 2.040

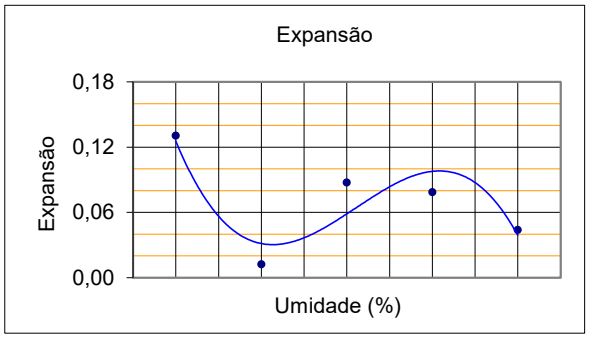
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,9 %	1.902	35,0	0,09

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 16	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
16	16	2,00 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

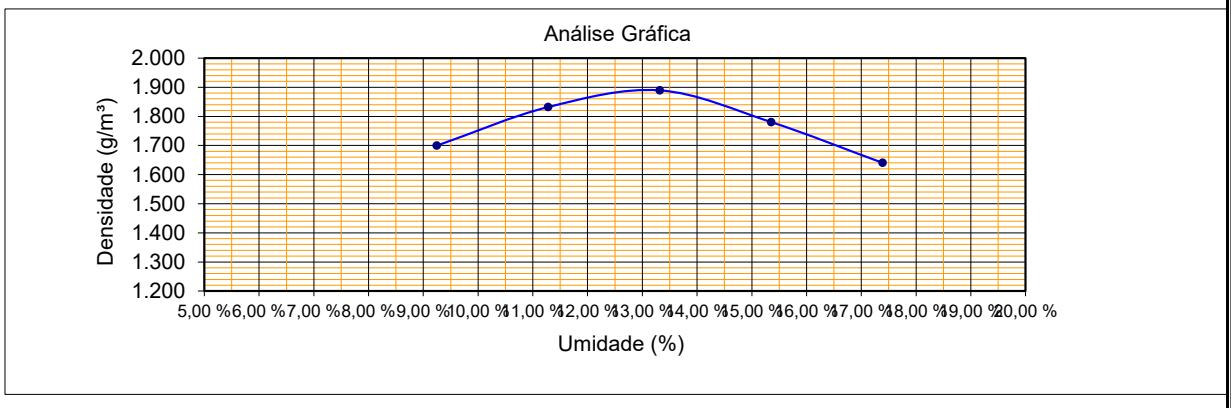
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

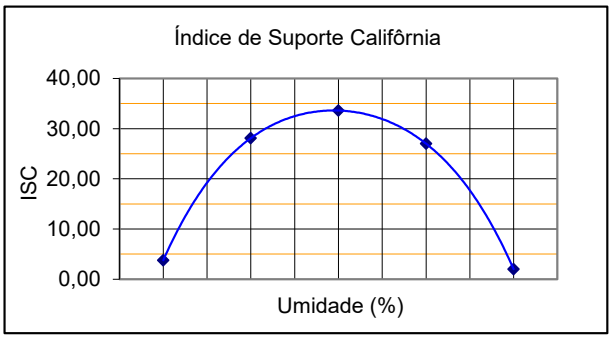
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							48	58
Peso Bruto Úmido	g							98,52	86,50
Peso Bruto Seco	g							97,42	85,17
Peso da Água	g							1,10	1,33
Peso da Cápsula	g							22,00	22,01
Peso do Solo Seco	g							75,42	63,16
Umidade	%							1,46%	2,11%
Umidade calculada	%	9,2%	11,3%	13,3%	15,4%	17,4%		1,78%	
Água Total	g	545	665	785	905	1.025		Peso do Material	
Água Adicionada	g	440	560	680	800	920		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,33%	9,33%	11,33%	13,33%	15,33%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.540	9.000	9.000	8.020		5.895	105
Peos do Solo Úmido	g	3.932	4.240	4.596	4.294	3.928		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.856	2.038	2.141	2.054	1.925		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.699	1.832	1.889	1.780	1.640		9	4.068 / 2.118
								17	4.300 / 2.080
								18	4.404 / 2.147
								32	4.706 / 2.091
								34	4.092 / 2.040

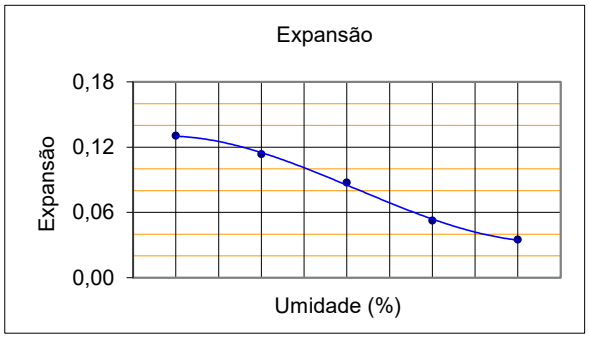
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,0 %	1.891	33,6	0,09

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 19	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
19	19	2,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

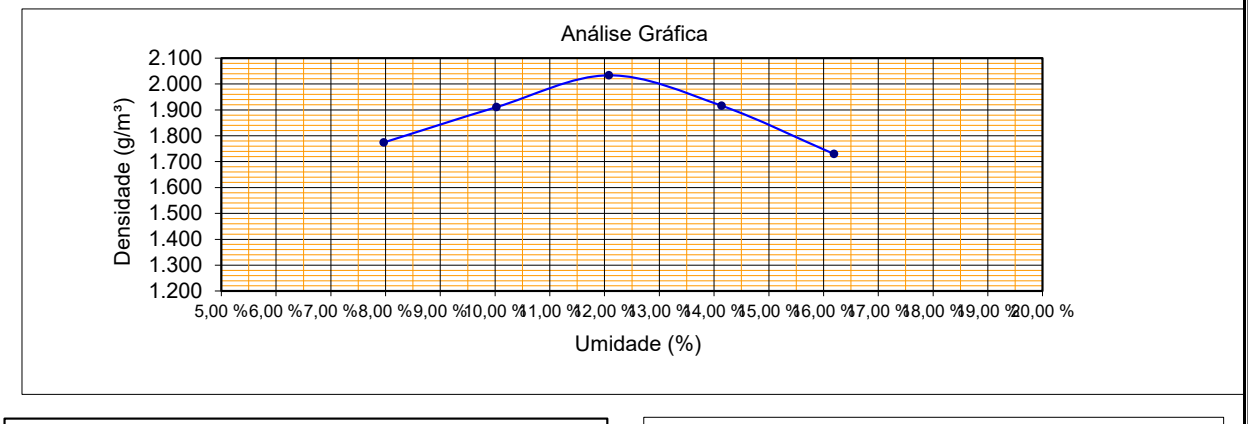
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	LE

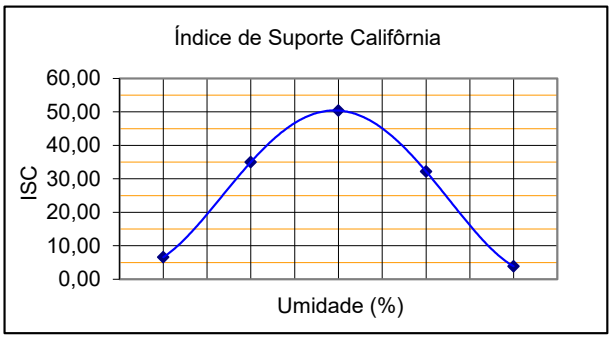
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							252	288
Peso Bruto Úmido	g							78,52	96,52
Peso Bruto Seco	g							76,24	94,58
Peso da Água	g							2,28	1,94
Peso da Cápsula	g							0,00	21,65
Peso do Solo Seco	g							76,24	72,93
Umidade	%							2,99%	2,66%
Umidade calculada	%	8,0%	10,0%	12,1%	14,1%	16,2%		2,83%	
Água Total	g	465	585	705	825	945		Peso do Material	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.500	8.600	9.040	8.700	8.200		5.835	165
Peos do Solo Úmido	g	4.170	4.500	4.740	4.632	4.100		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.915	2.102	2.279	2.187	2.010		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.774	1.910	2.033	1.916	1.730		19	4.330 / 2.177
								10	4.100 / 2.141
								17	4.300 / 2.080
								9	4.068 / 2.118
								10	4.100 / 2.040

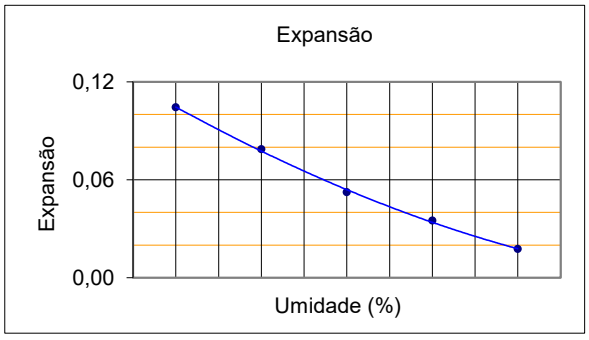
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,1 %	2.033	35,0	0,05

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 22	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
22	22	0,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

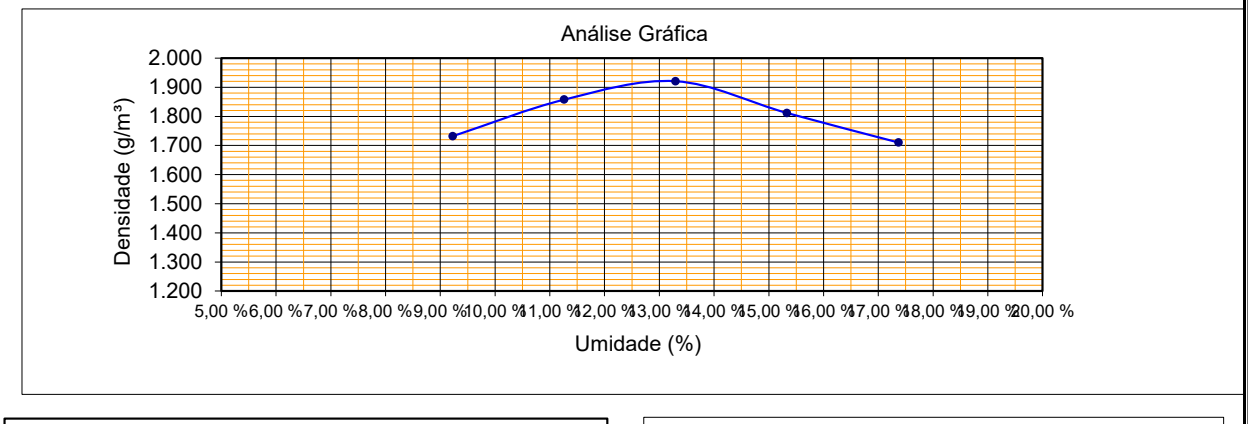
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

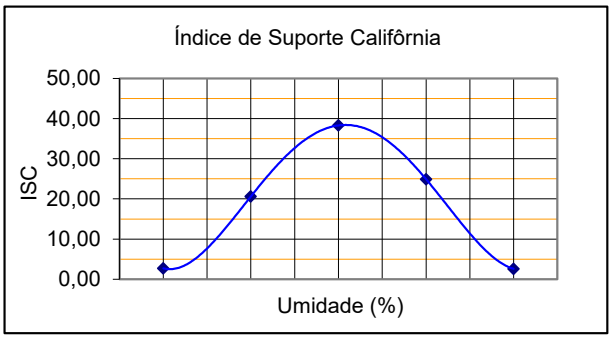
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							85	35
Peso Bruto Úmido	g							98,63	102,30
Peso Bruto Seco	g							97,24	101,00
Peso da Água	g							1,39	1,30
Peso da Cápsula	g							22,63	22,90
Peso do Solo Seco	g							74,61	78,10
Umidade	%							1,86%	1,66%
Umidade calculada	%	9,2%	11,3%	13,3%	15,3%	17,4%		1,76%	
Água Total	g	544	664	784	904	1.024		Peso do Material	
Água Adicionada	g	440	560	680	800	920		6.000,00	
% Água Adicionada	%	7,33%	9,33%	11,33%	13,33%	15,33%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.300	8.540	8.800	9.000	8.560		5.896	104
Peos do Solo Úmido	g	4.080	4.294	4.700	4.554	4.094		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.892	2.066	2.176	2.089	2.007		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.732	1.857	1.921	1.811	1.710		39	4.220 / 2.157
								47	4.246 / 2.078
								41	4.100 / 2.160
								48	4.446 / 2.180
								50	4.466 / 2.040

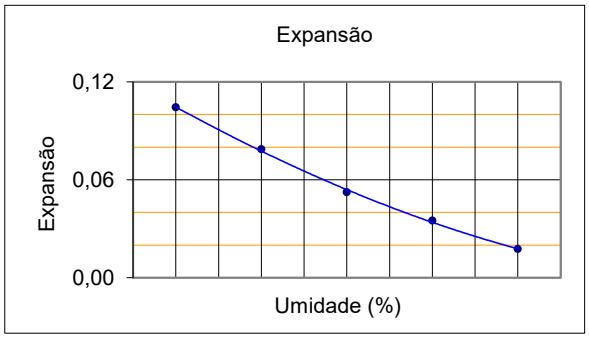
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,0 %	1.922	38,3	0,05

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 24	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
24	24	1,80 a 3,50	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	9,7%	11,8%	13,8%	15,9%	18,0%	
Água Total	g	561	681	801	921	1.041	
Água Adicionada	g	350	470	590	710	830	
% Água Adicionada	%	5,83%	7,83%	9,83%	11,83%	13,83%	
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.890	9.100	8.890	8.450	
Peos do Solo Úmido	g	4.064	4.256	4.520	4.798	4.060	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.886	2.043	2.154	2.189	1.990	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.719	1.828	1.893	1.888	1.687	

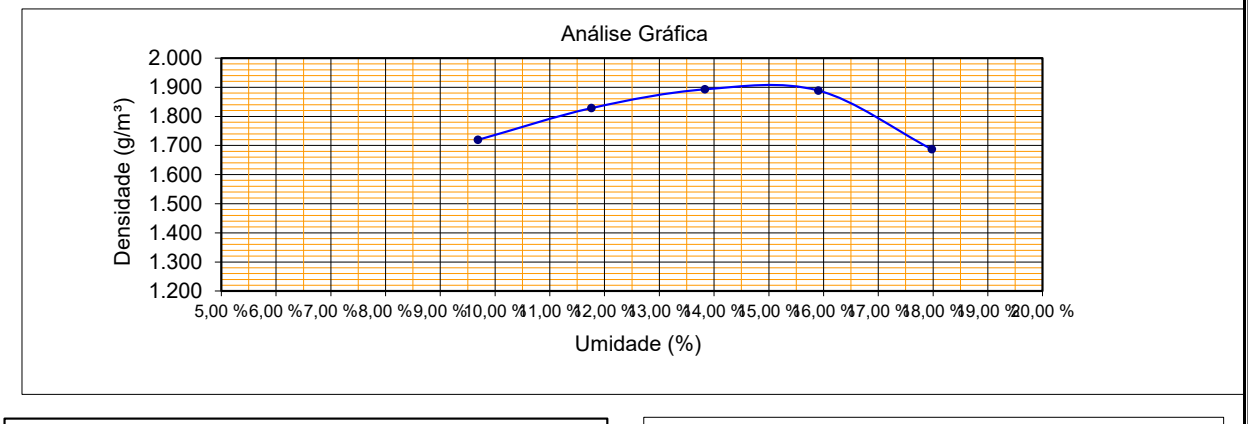
Umidade Higroscópica	
210	217
78,00	98,63
76,00	96,00
2,00	2,63
22,47	21,89
53,53	74,11
3,74%	3,55%
3,64%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.789	211

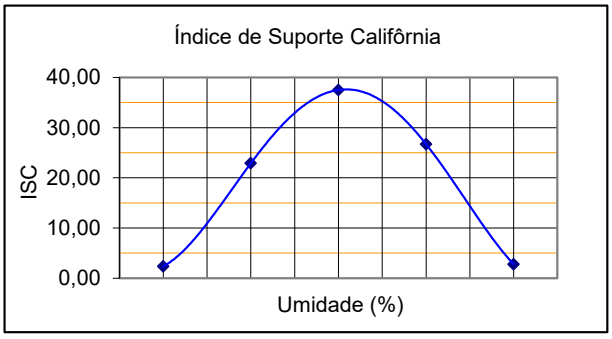
Moldes		
Nº	Peso	Volume
27	3.936	2.155
28	4.634	2.083
33	4.580	2.098
34	4.092	2.192
35	4.390	2.040

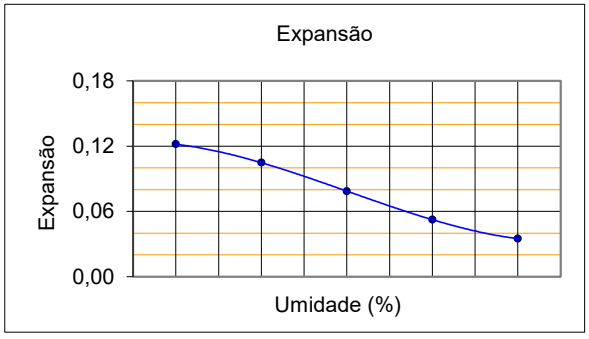
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
14,7 %	1.899	37,5	0,08

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 25	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
25	25	2,00 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO + 3% CIMENTO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	6,3%	8,4%	10,4%	12,4%	14,4%	
Água Total	g	375	495	615	735	855	
Água Adicionada	g	300	420	540	660	780	
% Água Adicionada	%	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%	
Peso Bruto Úmido	g	8.540	8.740	8.650	8.650	8.450	
Peos do Solo Úmido	g	3.836	4.160	4.558	4.336	4.126	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.841	1.983	2.079	2.129	2.023	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.731	1.830	1.884	1.894	1.768	

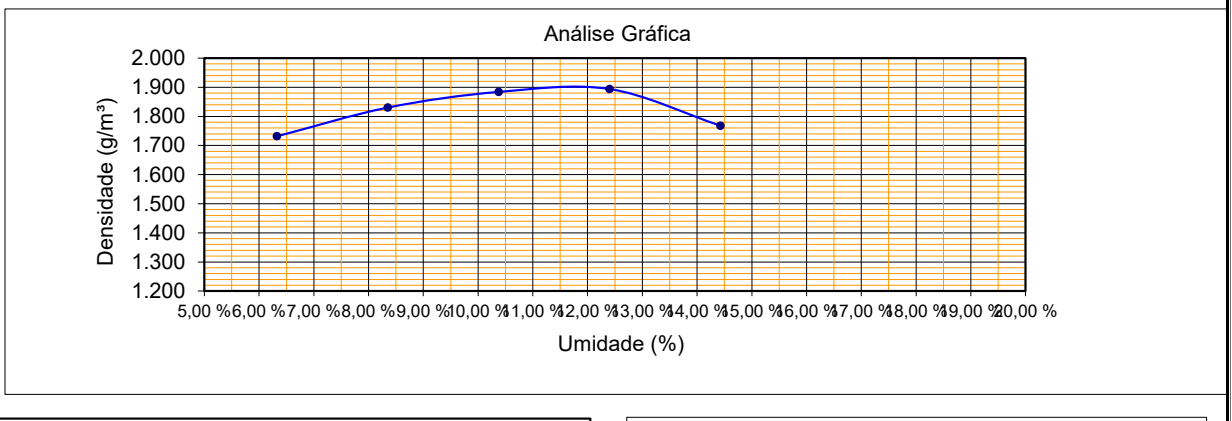
Umidade Higroscópica	
35	85
96,00	102,30
95,15	101,24
0,85	1,06
22,90	22,63
72,25	78,61
1,18%	1,35%
1,26%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.925	75

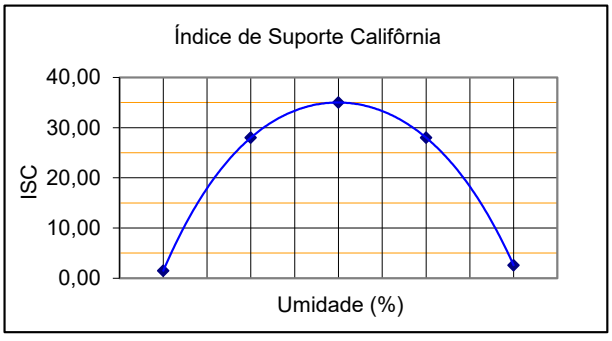
Moldes		
Nº	Peso	Volume
60	4.704	2.084
33	4.580	2.098
34	4.092	2.192
38	4.314	2.037
37	4.324	2.040

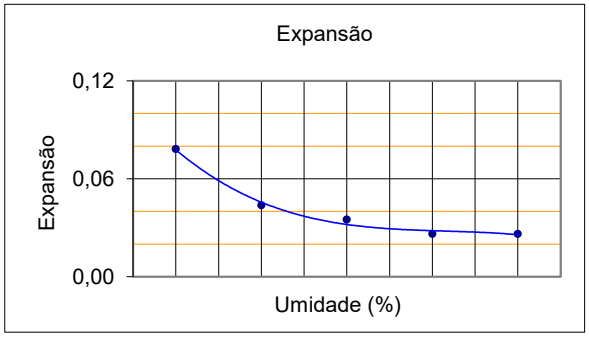
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,8 %	1.895	36,9	0,09

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 27	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
27	27	1,50 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

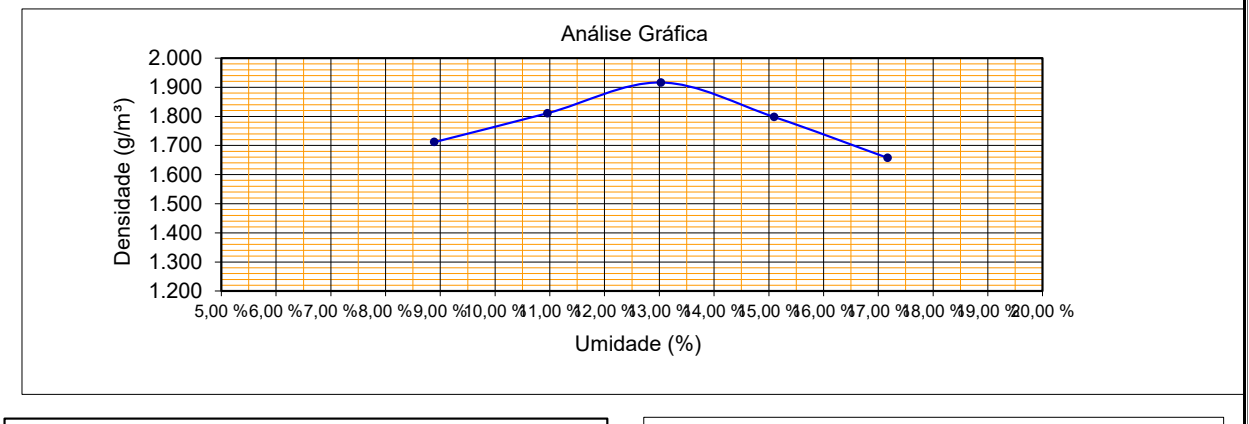
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

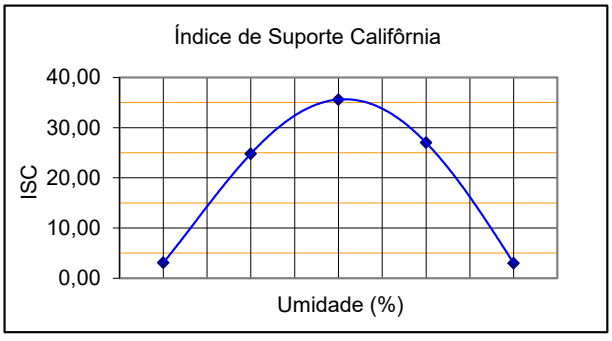
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							11	21
Peso Bruto Úmido	g							86,50	87,00
Peso Bruto Seco	g							84,00	85,00
Peso da Água	g							2,50	2,00
Peso da Cápsula	g							21,36	20,14
Peso do Solo Seco	g							62,64	64,86
Umidade	%							3,99%	3,08%
Umidade calculada	%	8,9%	11,0%	13,0%	15,1%	17,2%		3,54%	
Água Total	g	515	635	755	875	995		Peso do Material	
Água Adicionada	g	310	430	550	670	790		6.000,00	
% Água Adicionada	%	5,17%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.400	9.340	8.450	8.300		5.795	205
Peos do Solo Úmido	g	3.828	4.402	4.632	4.382	3.962		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.864	2.009	2.165	2.069	1.942		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.712	1.811	1.916	1.798	1.658		20	4.272 / 2.054
								14	3.998 / 2.191
								7	4.708 / 2.139
								9	4.068 / 2.118
								15	4.338 / 2.040

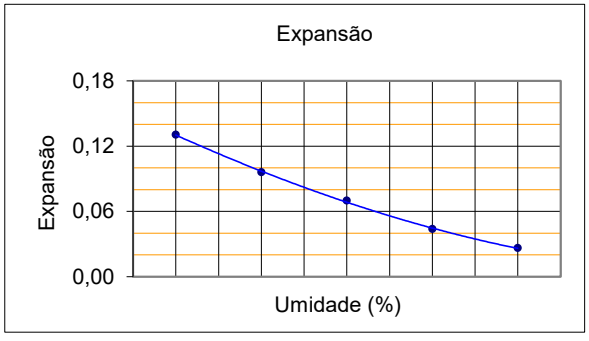
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,0 %	1.916	35,6	0,07

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 31	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
31	31	1,00 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,6%	10,6%	12,7%	14,7%	16,8%	
Água Total	g	499	619	739	859	979	
Água Adicionada	g	330	450	570	690	810	
% Água Adicionada	%	5,50%	7,50%	9,50%	11,50%	13,50%	
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.750	8.650	8.750	8.740	
Peos do Solo Úmido	g	3.828	4.416	4.404	4.434	4.170	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.864	2.030	2.119	2.146	2.044	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.717	1.835	1.881	1.870	1.750	

Umidade Higroscópica	
21	85
95,63	78,96
94,00	77,00
1,63	1,96
20,14	22,63
73,86	54,37
2,21%	3,60%
2,91%	

Peso do Material	
6.000,00	

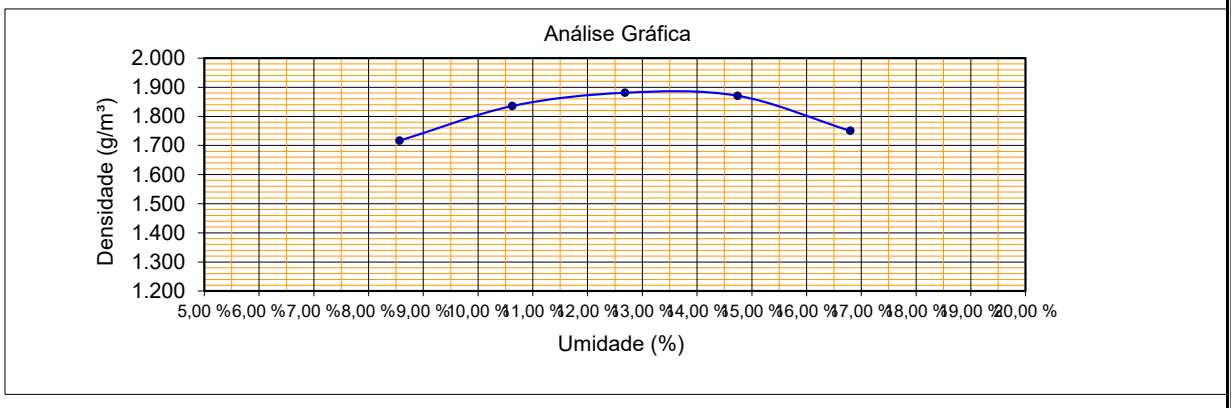
P. Mat. Seco	Peso Água
5.831	169

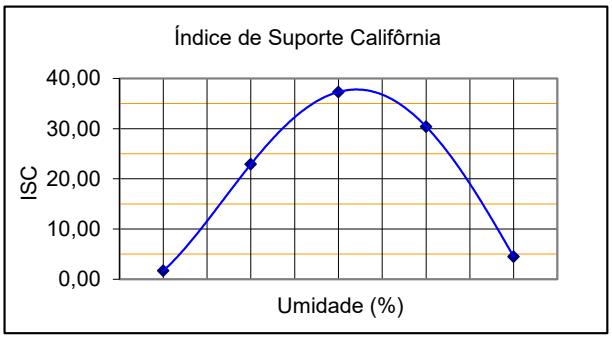
Moldes		
Nº	Peso	Volume
20	4.272	2.054
21	4.334	2.175
47	4.246	2.078
46	4.316	2.066
43	4.570	2.040

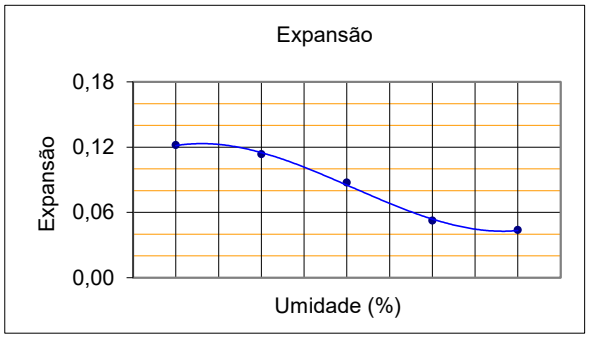
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,3 %	1.884	37,3	0,07

Observações:







2.8.9 Equivalente de Areia

EQUIVALENTE DE AREIA

Rodovia: GO 210	Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		
Procedencia: **JAZIDA 1**	**JAZIDA 01**	LOTE:	
O.S. Nº:	Operador: REGINALDO	Data:	**abr/26**

COMEÇO DO ENSAIO (HORAS)	FIM DO PERÍODO DE 10 MINUTOS DE REAGÊNCIA	PERÍODO DE 20 MIN. DE SEDIMENTAÇÃO		ALTURA DO TOPO DE ARGILA h1 (cm)	ALTURA DO TOPO DE AREIA h2 (cm)	EQUIVALENTE DE AREIA h2x100/h1	EQUIVALENTE DE AREIA MÉDIO
		INÍCIO (HORAS)	FIM (HORAS)				
REGISTRO	ESTACA OU FURO:		1	AMOSTRA:	1	CAMADA:	
				28,0	8,9	31,8	
							31,8
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**3**	**AMOSTRA:**	**2**	**CAMADA:**	
				28,6	8,9	31,1	
							31,1
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**4**	**AMOSTRA:**	**3**	**CAMADA:**	
				28,0	8,6	30,7	
							30,7
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**8**	**AMOSTRA:**	**4**	**CAMADA:**	
				28,0	8,9	31,8	
							31,8
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**11**	**AMOSTRA:**	**5**	**CAMADA:**	
				28,5	8,6	30,2	
							30,2
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**17**	**AMOSTRA:**	**6**	**CAMADA:**	
				28,0	9,0	32,1	
							32,1
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**24**	**AMOSTRA:**	**7**	**CAMADA:**	
				28,6	8,6	30,1	
							30,1
REGISTRO	**ESTACA OU FURO:**		**31**	**AMOSTRA:**	**8**	**CAMADA:**	
				28,1	8,7	31,0	
							31,0

2.8.10 Abrasão Los Angeles

RTS Geotecnia	DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES- ABNT-NBR(6465)	DATA: 20/03/2026
		RELATÓRIO N
		FOLHA:

RODOVIA: GO-210	ESTACA DE ACESSO:
TRECHO: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE AO TREVO DA GO 174	ORÍGEM: JAZIDA 1
	AMOSTRA- 01

GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO

PENEIRAS		ABNT						
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G
1.1/2"	1"	1250±25				2500±50		
1"	3/4"	1250±25				2500±50		
3/4"	1/2"	1250±10	2500±50			5000±50	5000±50	
1/2"	3/8"	1250±10	2500±50				5000±25	5000±25
3/8"	1/4"			2500±50				5000±25
1/4"	Nº.4			2500±50				
Nº.4	Nº.8				5000±100			
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100
Peso antes do ensaio (gr)		5000,0						
Retido na Peneira Nº. 10		1850,0						
		3150						

RESULTADO DO ENSAIO

	ENCONTRADO	ESPECIFICADO
% DESGASTE	**63,0%**	**< 65**
GRADUAÇÃO	"B"	-

OBS:

RTS Geotecnia

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES- ABNT-NBR(6465)

DATA: 20/03/2026
RELATÓRIO Nº
FOLHA:

RODOVIA: GO-210	ESTACA DE ACESSO:
TRECHO: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE AO TREVO DA GO 174	ORÍGEM: JAZIDA 1
	AMOSTRA -2

GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO

PENEIRAS		ABNT						
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G
1.1/2"	1"	1250±25				2500±50		
1"	3/4"	1250±25				2500±50		
3/4"	1/2"	1250±10	2500±50			5000±50	5000±50	
1/2"	3/8"	1250±10	2500±50				5000±25	5000±25
3/8"	1/4"			2500±50				5000±25
1/4"	Nº.4			2500±50				
Nº.4	Nº.8				5000±100			
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100
Peso antes do ensaio (gr)		5000,0						
Retido na Peneira Nº. 10		1880,0						
		3120						

RESULTADO DO ENSAIO

	ENCONTRADO	ESPECIFICADO
% DESGASTE	**62,4%**	**< 65**
GRADUAÇÃO	"B"	-

OBS:

RTS Geotecnia

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES- ABNT-NBR(6465)

DATA: 20/03/2026
RELATÓRIO N
FOLHA:

RODOVIA: GO-210	ESTACA DE ACESSO:
TRECHO: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE AO TREVO DA GO 174	ORÍGEM: JAZIDA 1
	AMOSTRA -3

GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO

PENEIRAS		ABNT						
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G
1.1/2"	1"	1250±25				2500±50		
1"	3/4"	1250±25				2500±50		
3/4"	1/2"	1250±10	2500±50			5000±50	5000±50	
1/2"	3/8"	1250±10	2500±50				5000±25	5000±25
3/8"	1/4"			2500±50				5000±25
1/4"	Nº.4			2500±50				
Nº.4	Nº.8				5000±100			
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100
Peso antes do ensaio (gr)		5000,0						
Retido na Peneira Nº. 10		1840,0						
		3160						

RESULTADO DO ENSAIO

	ENCONTRADO	ESPECIFICADO
% DESGASTE	**63,2%**	**< 65**
GRADUAÇÃO	"B"	-

OBS:

2.8.11 Análise Estatística da Jazida - Proctor Modificado e Intermediário

➢ Análise Estatística da Jazida J 1 - Proctor Intermediário

MATERIAL PARA BASE E SUB-BASE JAZ							
ANÁLISE ESTATÍSTICA							
		X	δ	N	X_p	$X_{mín.}$	$X_{máx.}$
GRANULOMETRIA PENEIRAS % PASSANDO	1"	94,9	0,7	31	94,7	94,2	95,5
	3/8"	73,5	3,2	31	72,7	70,6	76,4
	4	54,3	5,3	31	53,0	49,5	59,1
	10	41,2	7,5	31	39,4	34,4	48,0
	40	35,9	3,6	31	35,1	32,6	39,2
	200	23,7	1,1	31	23,5	22,7	24,8
FAIXA DNIT		FAIXA B					
L.L.		35,2	1,1	31	34,9	34,2	36,2
I.P.		8,3	0,6	31	8,2	7,8	8,9
I.G.		0	0	31	0	0	0
CLASSIF. T.R.B.		A-2-4					
55 GOLPES	UMID. ÓTIMA	12,9	0,8	17	12,6	12,1	13,7
	DENS. MÁX.	1,990	0,018	17	1,984	1,972	2,008
	I.S.C	47,7	5,7	17	45,8	42,0	53,4
	EXPANSÃO	0,03	0,03	17	0,02	0,00	0,06
26 GOLPES	UMID. ÓTIMA	13,49	0,71	14	13,22	12,76	14,21
	DENS. MÁX.	1,905	0,020	14	1,898	1,885	1,925
	I.S.C	35,96	1,51	14	35,39	34,41	37,50
	EXPANSÃO	0,08	0,02	14	0,07	0,06	0,10
CAMPO	UMID. NATURAL	4,7	0,7	16	4,5	4,0	5,4
	DENS. "IN SITU"	1,575	0,034	16	1,563	1,541	1,608
	GRAU DE COMPACTAÇÃO	0,8	0,0	16	0,8	0,8	0,8
EQUIVALENTE DE AREIA		31,1	0,8	8	30,7	30,2	32,0

$$Xmín. = \bar{X} - \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} - 0{,}68 \qquad Xmáx. = \bar{X} + \frac{1{,}29\sigma}{\sqrt{N}} + 0{,}68 \qquad X_P = \bar{X} - \frac{\sigma \times t_{0{,}90}}{\sqrt{N-1}}$$

onde

N: número de amostras
$\bar{X}$: média aritimética
σ: desvio padrão

$Xmín.$: *valor mínimo provável estatisticamente*
$Xmáx.$: *valor máximo provável estatisticamente*
X_P: *valor de projeto*

2.9 Declaração de Interesse

- Declaração de interesse jazida Vale do Prado (J-01)

Quando realizado o contato com o proprietário do local, este manifestou interesse em fornecer o insumo, dando sua anuência através do documento abaixo.

Goiânia, 30 de março de 2026

DECLARAÇÃO

Eu, _BENEDITA ALVES APRIGIO DO PRADO, proprietária da cascalheira Vale do Prado, inscrito no CNPJ sob o número nº 13.932.623/0001-44, com sede na Fazenda Vale do Prado, em Rio Verde GO, venho por meio desta manifestar interesse de venda para a retirada de materiais adequados ao projeto, para serviços geotécnicos na GO-210, trecho entre o Perímetro Urbano Rio Verde e o Trevo com a GO-174.

Declaro que a área se encontra registrada, além de não estar localizada em área reserva legal da propriedade.

Nome do Proprietário(a):
BENEDITA ALVES APRIGIO DO PRADO – CPF 491.029.821-53
Telefone: (64) 99987 2066 e 64 98405 1277
Endereço: Rua Costa Gomes nº 1422, esquina com Geraldo Jaime, centro, Rio Verde GO;
Tipo de material: Cascalho laterítico

Assinatura Proprietário

DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682

Consórcio Solução LTDA
Diegles Simões de Toledo Pereira
Coordenador de projetos
CPF: 045906876-82

Clicksign 5bec814b-b941-4dac-8453-88f60a830a6f

2.10 ESTUDO DE MISTURAS – JAZIDA

2.10.1 Quadro Resumo Mistura 1 - JAZIDA + 30% DE AREIA

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210	**Ocorrência: JAZIDA**	
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE	**Estaca:** ST 01/ST31	
Sub Trecho:	TREVO 174	**Data: 08/04/2026**	

REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			7	15	19	28					
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX					
PROFUNDIDADE (m)			3,90	3,70	3,80	3,80					
	% Em peso passando	1"	90,77	90,84	93,75	92,40					
		3/4"	85,65	85,74	88,96	84,50					
		3/8"	69,84	70,04	69,51	68,90					
		4	59,04	59,33	46,55	56,53					
		10	54,20	54,50	30,40	51,50					
		40	37,41	37,83	25,71	36,09					
		200	20,28	17,27	16,65	20,42					
Índices Físicos		LL	NL	NL	NL	32,70					
		IP	NP	NP	NP	6,80					
EQUIV.DE AREIA											
IG			0	0	0	0					
CLASSIF. H.R.B.			A-1-b	A-2-4	A-1-b	A-2-4					
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	*26*	26	26					
Compactação	Lab.	UMID. (%)	12,80	10,46	11,14	13,00					
		DENS. (Kg/m³)	1923	1915	1916	1895					
	Campo	DENS. (Kg/m³)									
		UMID. (%)									
		% COMP.									
	CP nº	UMID. (%)	7,89%	6,52%	6,60%	8,50%					
		DENS. (Kg/m³)	1729	1717	1668	1702					
		I.S.C. (%)	5,20	1,70	1,40	1,70					
		EXP. (%)	0,07	0,04	0,12	0,04					
	CP nº	UMID. (%)	9,98%	8,59%	8,65%	10,50%					
		DENS. (Kg/m³)	1837	1805	1781	1815					
		I.S.C. (%)	25,90	32,70	23,90	22,40					
		EXP. (%)	0,04	0,03	0,11	0,05					
	CP nº	UMID. (%)	12,07%	10,66%	10,71%	12,50%					
		DENS. (Kg/m³)	1918	1914	1912	1893					
		I.S.C. (%)	36,30	36,30	35,00	36,40					
		EXP. (%)	0,03	0,03	0,09	0,04					
	CP nº	UMID. (%)	14,17%	12,72%	12,77%	14,50%					
		DENS. (Kg/m³)	1903	1756	1859	1853					
		I.S.C. (%)	25,90	25,90	26,60	22,60					
		EXP. (%)	0,03	0,03	0,04	0,03					
	CP nº	UMID. (%)	16,26%	14,79%	14,82%	16,60%					
		DENS. (Kg/m³)	1729	1607	1610	1541					
		I.S.C. (%)	2,60	3,30	1,30	2,70					
		EXP. (%)	0,02	0,03	0,04	0,02					
	I.S.C. FINAL (%)		36,30	36,30	35,00	36,4					
	EXPANSÃO (%)		0,03	0,03	0,05	0,04					

2.10.2 Quadro Resumo Mistura 2 - JAZIDA + 30% DE AREIA + 20% DE BRITA 0 + 2% CIMENTO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210	**Ocorrência: JAZIDA**	
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE	**Estaca:** ST 01/ST31	
Sub Trecho:	TREVO 174	**Data: 08/04/2026**	
		MATERIAL-CASCALHO LATERITA +30% AREIA.20% BRITA 0+2% CIMENTO	

REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			3	10	18	27	31				
POSIÇÃO			EX	EX	EX	EX	EX				
PROFUNDIDADE (m)			3,50	4,00	3,80	3,70	3,80				
	% Em peso passando	1"	93,60	92,43	96,17	95,65	93,70				
		3/8"	73,72	72,34	79,86	72,39	69,43				
		4	51,86	50,71	63,23	46,09	46,47				
		10	45,40	43,90	55,40	32,20	27,00				
		40	33,33	31,99	40,42	29,20	22,00				
		200	19,91	17,05	23,14	16,20	14,77				
Índices Físicos		LL	NL	NL	36,20	NL	NL				
		IP	NP	NP	8,60	NP	NP				
EQUIV.DE AREIA											
IG			0	0	0	0	0				
CLASSIF. H.R.B.			A-1-b	A-1b	A-2-4	A-1-b	A-1-a				
EN. COMP. / Nº GOLPES			26	*26*	*26*	26	26				
Compactação	Lab.	UMID. (%)	11,92	9,03	11,09	13,52	10,51				
		DENS. (Kg/m³)	2010	1962	2019	2005	1996				
	Campo	DENS. (Kg/m³)									
		UMID. (%)									
		% COMP.									
	CP nº	UMID. (%)	5,40%	4,83%	7,38%	8,89%	4,62%				
		DENS. (Kg/m³)	1788	1776	1699	1768	1779				
		I.S.C. (%)	17,60	6,50	7,60	5,30	6,20				
		EXP. (%)	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	7,44%	6,90%	9,46%	10,96%	6,68%				
		DENS. (Kg/m³)	1918	1888	1972	1916,9	1883				
		I.S.C. (%)	65,00	60,50	60,50	47,00	39,60				
		EXP. (%)	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	9,49%	8,96%	11,54%	13,03%	8,74%				
		DENS. (Kg/m³)	1983	1962	2015	2002	1972				
		I.S.C. (%)	84,00	87,30	82,90	87,30	93,00				
		EXP. (%)	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	11,53%	11,02%	13,62%	15,10%	10,80%				
		DENS. (Kg/m³)	2009	1898	1905	1972	1995				
		I.S.C. (%)	47,00	47,00	44,30	54,70	46,10				
		EXP. (%)	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	13,58%	13,09%	15,70%	17,17%	12,85%				
		DENS. (Kg/m³)	1795	1672	1640	1718	1761				
		I.S.C. (%)	7,90	8,30	11,10	11,10	7,60				
		EXP. (%)	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00				
	I.S.C. FINAL (%)		84,0	87,30	82,90	87,30	93,0				
	EXPANSÃO (%)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

2.10.3 Ensaios de Compactação

➢ Ensaios de Compactação Mistura 1 - JAZIDA + 30% DE AREIA

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: fevereiro/2026

Rodovia: GO 210	Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Sub-trecho : Estaca- 7	Registro:
FURO: 7	Furo: 7	Profundidade (m): 0,20 à 3,90	Ocorrência: JAZIDA 1
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor: INTERNEDIARIO	Golpes: 26	Operador: RENNAN

Ocorrência: CASCALHO QUARTZO + 30% AREIA

Lado: LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	7,9%	10,0%	12,1%	14,2%	16,3%	
Água Total	g	490	620	750	880	1.010	
Água Adicionada	g	200	330	460	590	720	
% Água Adicionada	%	3,08%	5,08%	7,08%	9,08%	11,08%	
Peso Bruto Úmido	g	8.540	8.450	9.200	8.740	8.250	
Peos do Solo Úmido	g	4.090	4.182	4.494	4.426	4.100	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.866	2.020	2.149	2.173	2.010	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.729	1.837	1.918	1.903	1.729	

Umidade Higroscópica	
286	288
76,85	101,10
74,10	98,00
2,75	3,10
21,93	21,65
52,17	76,35
5,27%	4,06%
4,67%	
Peso do Material	
6.500,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
6.210	290

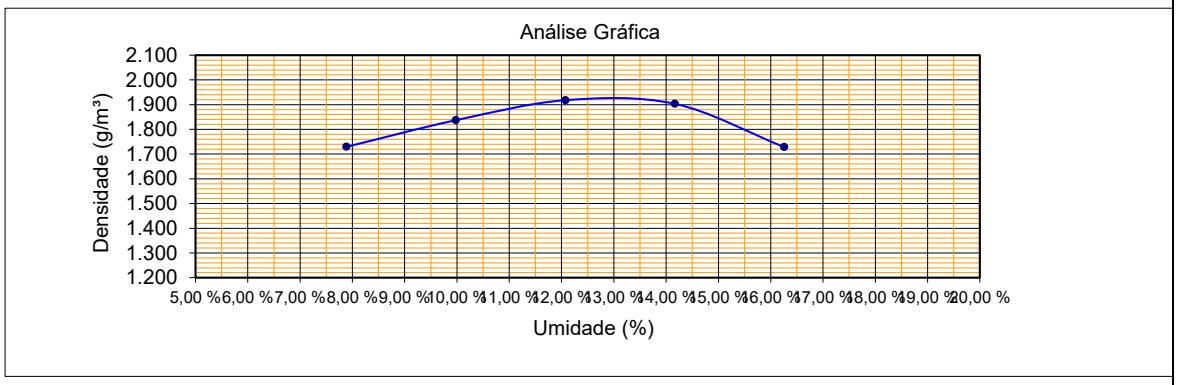
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
5	4.268	2.070
32	4.706	2.091
38	4.314	2.037
57	4.150	2.040

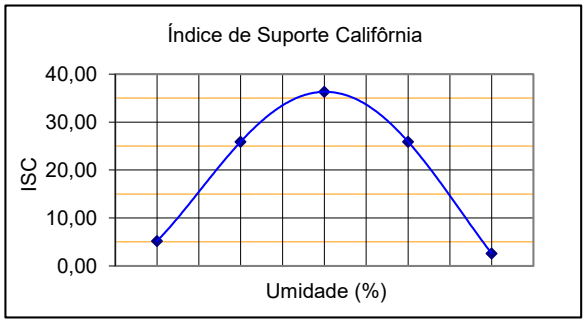
Resultados:

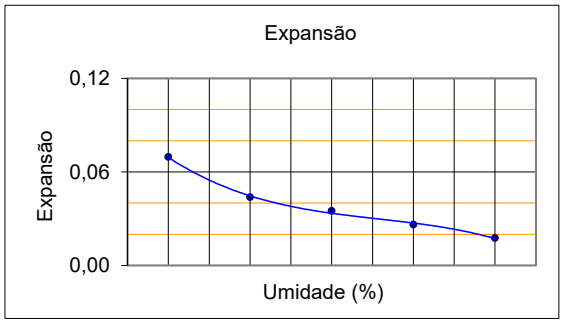
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,8 %	1.923	36,3	0,03

Observações:

.







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
7	LE	7	0,20 à 3,90	26		JAZIDA 1

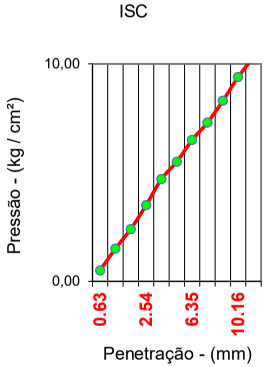
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERNEDIARIO	CASCALHO QUARTZO + 30% AREIA

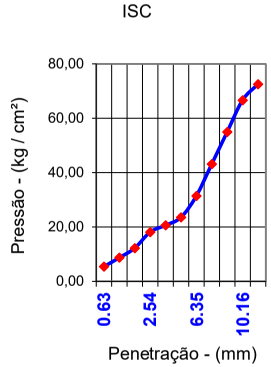
ENSAIO DE EXPANSÃO

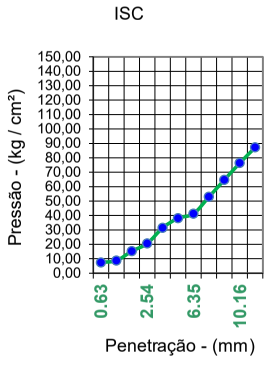
MOLDE Nº	12	ALTURA	115			MOLDE Nº	5	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	38	ALTURA	114		MOLDE Nº	57	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,08**	**0,08**	**0,07**		00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**		00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**		00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**		00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**	

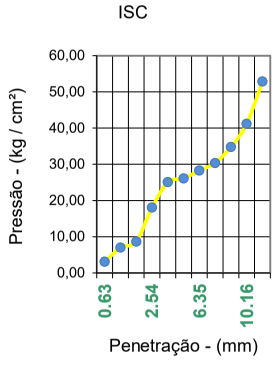
ENSAIO DE I.S.C

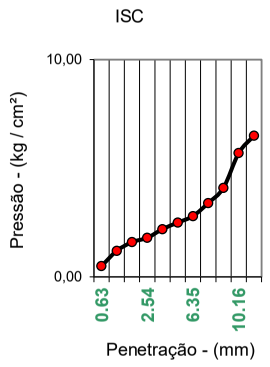
MOLDE Nº		12	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		5			MOLDE Nº		32			MOLDE Nº		38			MOLDE Nº		57		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**5**	0,50			**55**	5,40				**75**	7,40				**32**	3,10				**5**	0,50			
1.27	1.0	**15**	1,50			**89**	8,70				**89**	8,70				**71**	7,00				**12**	1,20			
1.90	1.5	**24**	2,40			**124**	12,20				**155**	15,20				**89**	8,70				**16**	1,60			
2.54	2.0	**36**	3,50	70	**5,0**	**185**	18,10	70	**25,9**		**210**	20,60	70	**29,4**		**185**	18,10	70	**25,9**		**18**	1,80	70	**2,6**	
3.81	3.0	**48**	4,70			**210**	20,60				**320**	31,40				**256**	25,10				**22**	2,20			
5.08	4.0	**56**	5,50	105	**5,2**	**240**	23,50	105	**22,4**		**389**	38,10	105	**36,3**		**266**	26,10	105	**24,9**		**26**	2,50	105	**2,4**	
6.35	5.0	**66**	6,50			**320**	31,40				**420**	41,20				**289**	28,30				**29**	2,80			
7.62	6.0	**74**	7,30			**440**	43,10				**540**	52,90				**310**	30,40				**35**	3,40			
8.89	7.0	**85**	8,30			**560**	54,90				**660**	64,70				**355**	34,80				**42**	4,10			
10.16	8.0	**96**	9,40			**680**	66,60				**780**	76,40				**420**	41,20				**58**	5,70			
12.70	10.0	**105**	10,30			**740**	72,50				**890**	87,20				**540**	52,90				**66**	6,50			











1º PONTO ISC = 5,2 % **2º PONTO ISC = 25,9 %** **3º PONTO ISC = 36,3 %** **4º PONTO ISC = 25,9 %** **5º PONTO ISC = 2,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.923	g / cm³	ISC :	36,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,80	%	EXPANSÃO :	0,03	%

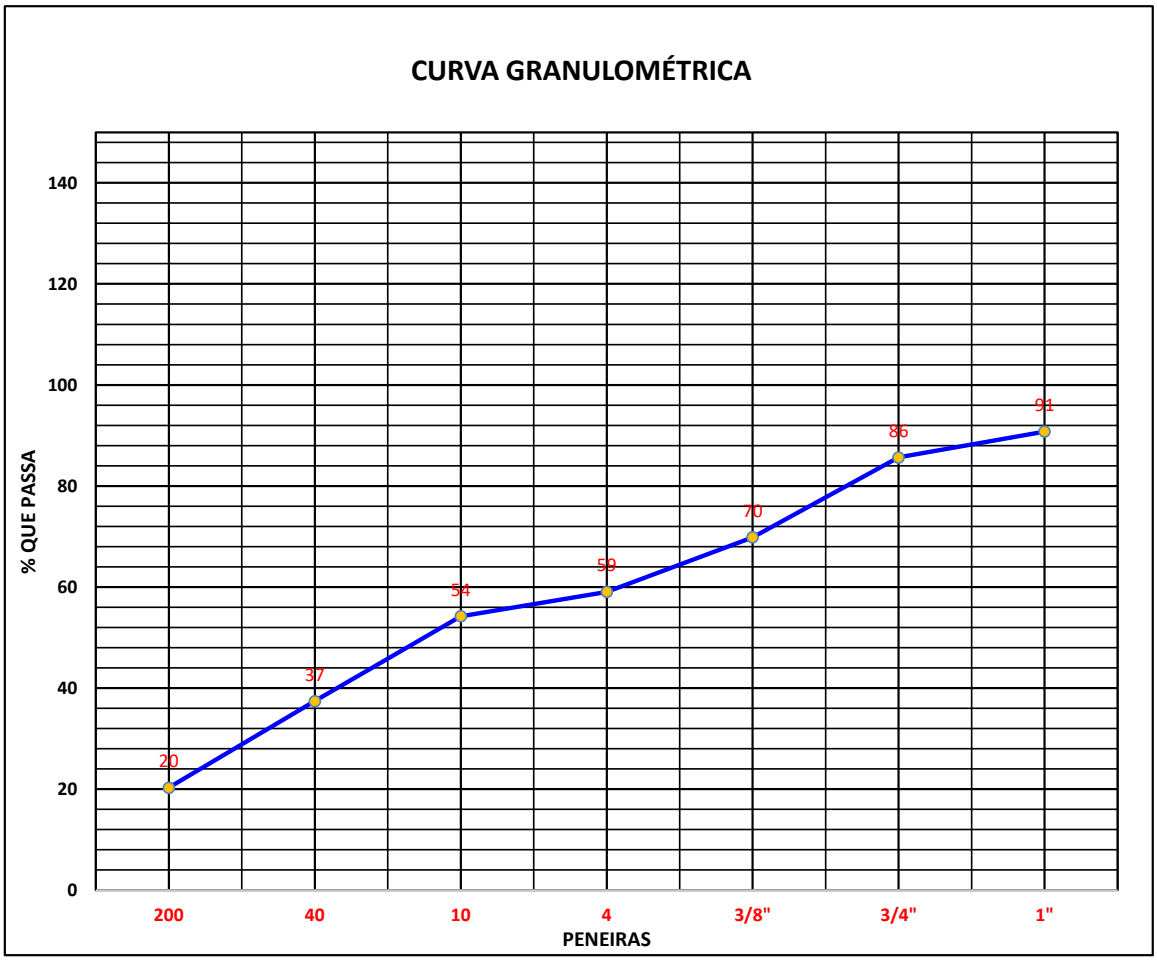
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	286	288	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	76,85	101,10	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	74,10	98,00	Peso Úmido	1.300,00	100,00
Peso da Cápsula	21,93	21,65	Peso Retido na # Nº 10	580,49	
Peso da Água	2,75	3,10	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	719,51	
Peso Solo Seco	52,2	76,35	Peso Seco Pass. na # Nº 10	687,44	
Umidade %	5,27	4,06	Peso da amostra Seca	[2] 1.267,93	[3] 95,54
Umidade Média	4,7				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	117,0	1.150,93	90,8	1"	K1= 100/[2] = 0,07887
	3/4"	25,4	65,0	1.085,93	85,6	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,56729
	3/8"	9,5	200,5	885,48	69,8	3/8"	
	N.º 4	4,8	136,8	748,64	59,0	N.º 4	
	N.º 10	2,0	61,2	687,44 [4]	54,2	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	29,6	65,94	37,4	N.º 40	
	N.º 200	0,074	30,2	35,74	20,3	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 7 LE	FURO: 7	Camada:	JAZIDA 1

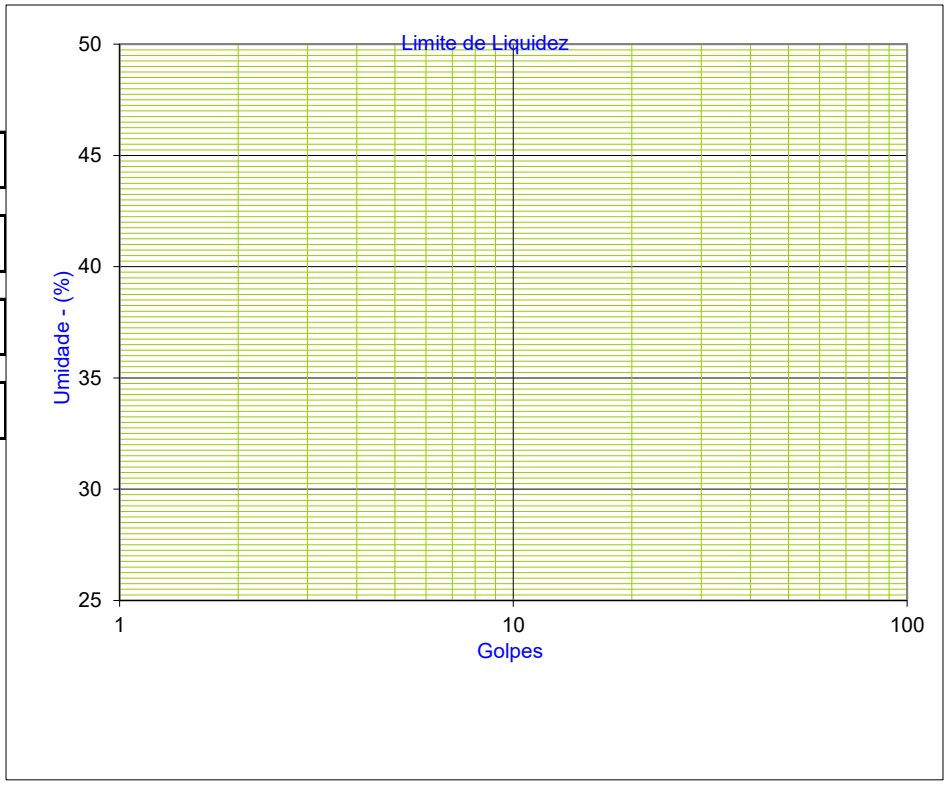
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	13	21	33	40	51		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,20 à 3,90	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 7	
Procedência:	Estaca: 7	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
15	15	2,00 a 3,70	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO .30% ARREIA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

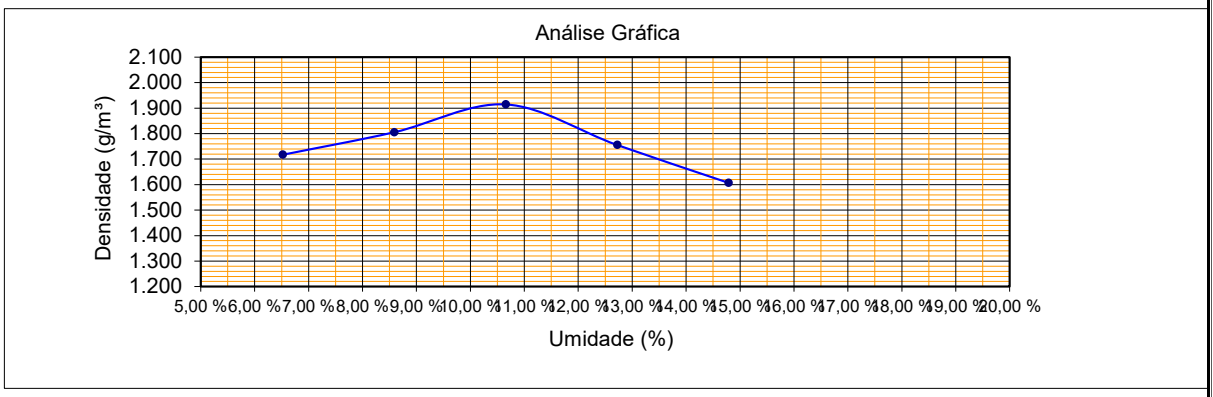
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							260	114
Peso Bruto Úmido	g							95,63	101,10
Peso Bruto Seco	g							93,20	98,00
Peso da Água	g							2,43	3,10
Peso da Cápsula	g							0,00	22,01
Peso do Solo Seco	g							93,2	75,99
Umidade	%							2,61%	4,08%
Umidade calculada	%	6,5%	8,6%	10,7%	12,7%	14,8%		3,34%	
Água Total	g	410	540	670	800	930		Peso do Material	
Água Adicionada	g	200	330	460	590	720		6.500,00	
% Água Adicionada	%	3,08%	5,08%	7,08%	9,08%	11,08%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.420	8.700	8.760	8.250		6.290	210
Peos do Solo Úmido	g	3.842	4.064	4.406	4.314	3.764		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.830	1.960	2.118	1.979	1.845		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.717	1.805	1.914	1.756	1.607		13	4.558	2.100
								24	4.356	2.073
								36	4.294	2.080
								48	4.446	2.180
								58	4.486	2.040

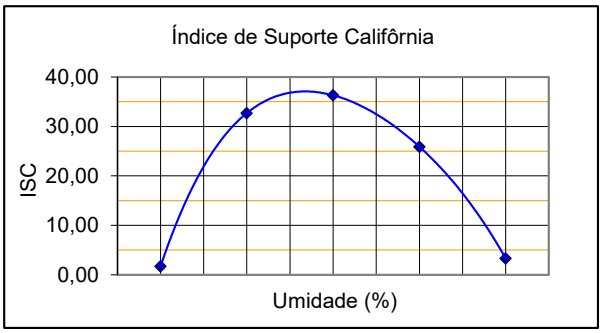
Resultados:

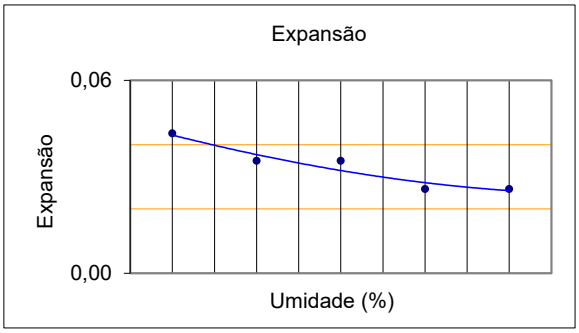
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
10,5 %	1.915	36,3	0,03

Observações:

.







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
15		15	2,00 a 3,70	26		JAZIDA 1

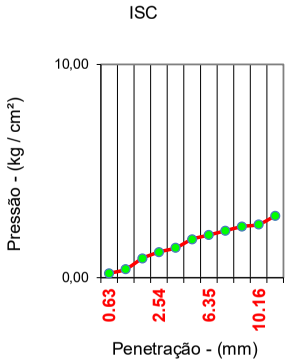
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO .30% ARREIA

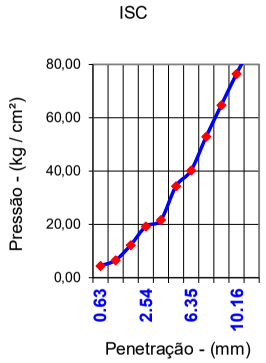
ENSAIO DE EXPANSÃO

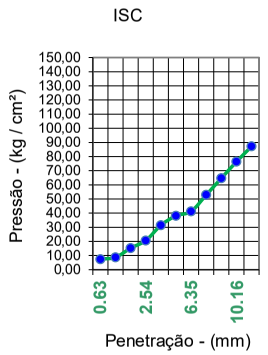
MOLDE Nº	13	ALTURA	115		MOLDE Nº	24	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114		MOLDE Nº	48	ALTURA	114		MOLDE Nº	58	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,04**	**0,04**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**	00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**				

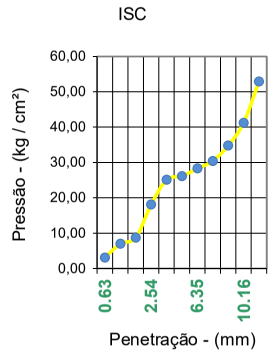
ENSAIO DE I.S.C

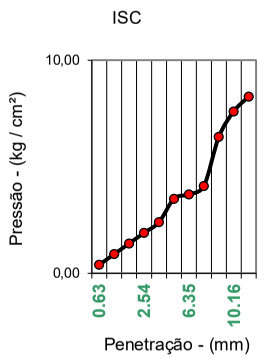
MOLDE Nº	13	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	36			MOLDE Nº	48			MOLDE Nº	58		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**2**	0,20			**45**	4,40			**75**	7,40			**32**	3,10			**4**	0,40		
1.27	1.0	**4**	0,40			**66**	6,50			**89**	8,70			**71**	7,00			**9**	0,90		
1.90	1.5	**9**	0,90			**124**	12,20			**155**	15,20			**89**	8,70			**14**	1,40		
2.54	2.0	**12**	1,20	70	**1,7**	**196**	19,20	70	**27,4**	**210**	20,60	70	**29,4**	**185**	18,10	70	**25,9**	**19**	1,90	70	**2,7**
3.81	3.0	**14**	1,40			**220**	21,60			**320**	31,40			**256**	25,10			**24**	2,40		
5.08	4.0	**18**	1,80	105	**1,7**	**350**	34,30	105	**32,7**	**389**	38,10	105	**36,3**	**266**	26,10	105	**24,9**	**36**	3,50	105	**3,3**
6.35	5.0	**20**	2,00			**410**	40,20			**420**	41,20			**289**	28,30			**38**	3,70		
7.62	6.0	**22**	2,20			**540**	52,90			**540**	52,90			**310**	30,40			**42**	4,10		
8.89	7.0	**24**	2,40			**660**	64,70			**660**	64,70			**355**	34,80			**65**	6,40		
10.16	8.0	**26**	2,50			**780**	76,40			**780**	76,40			**420**	41,20			**78**	7,60		
12.70	10.0	**30**	2,90			**890**	87,20			**890**	87,20			**540**	52,90			**85**	8,30		











1º PONTO ISC =	1,7	%	2º PONTO ISC =	32,7	%	3º PONTO ISC =	36,3	%	4º PONTO ISC =	25,9	%	5º PONTO ISC =	3,3	%

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.915	g / cm²	ISC :	36,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	10,46	%	EXPANSÃO :	0,03	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

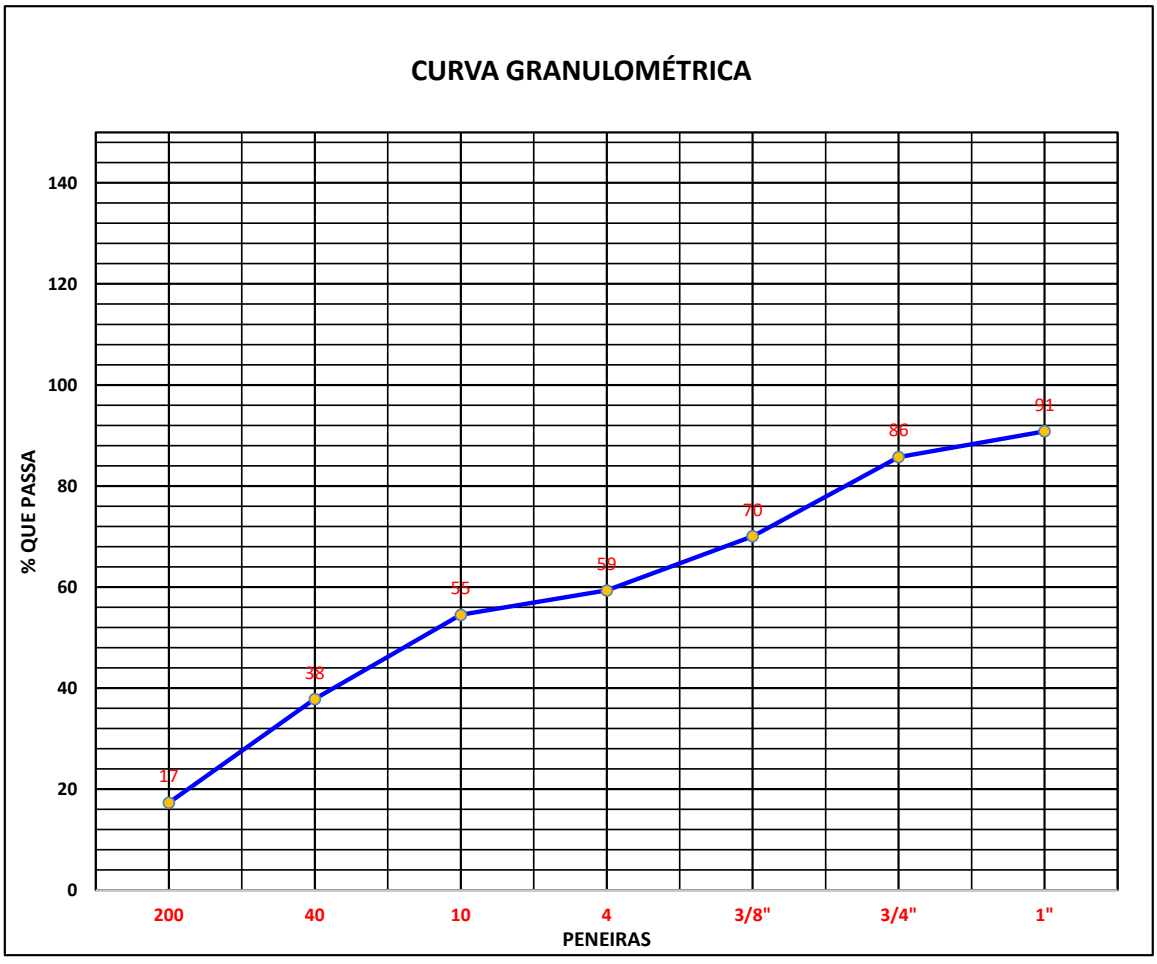
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	260	114	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	95,63	101,10	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	93,20	98,00	Peso Úmido	1.300,00	100,00
Peso da Cápsula	0,00	22,01	Peso Retido na # Nº 10	580,49	
Peso da Água	2,43	3,10	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	719,51	
Peso Solo Seco	93,2	75,99	Peso Seco Pass. na # Nº 10	696,23	
Umidade %	2,61	4,08	Peso da amostra Seca	[2] 1.276,72	[3] 96,76
Umidade Média	3,3				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	117,0	1.159,72	90,8	1"
	3/4"	25,4	65,0	1.094,72	85,7	3/4"
	3/8"	9,5	200,5	894,27	70,0	3/8"
	N.º 4	4,8	136,8	757,43	59,3	N.º 4
	N.º 10	2,0	61,2	696,23	[4] 54,5	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	29,6	67,16	37,8	N.º 40
	N.º 200	0,074	36,5	30,66	17,3	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,07833
K2=	[4] / [3]	0,56322

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 15	0 FURO: 15	Camada:	JAZIDA 1

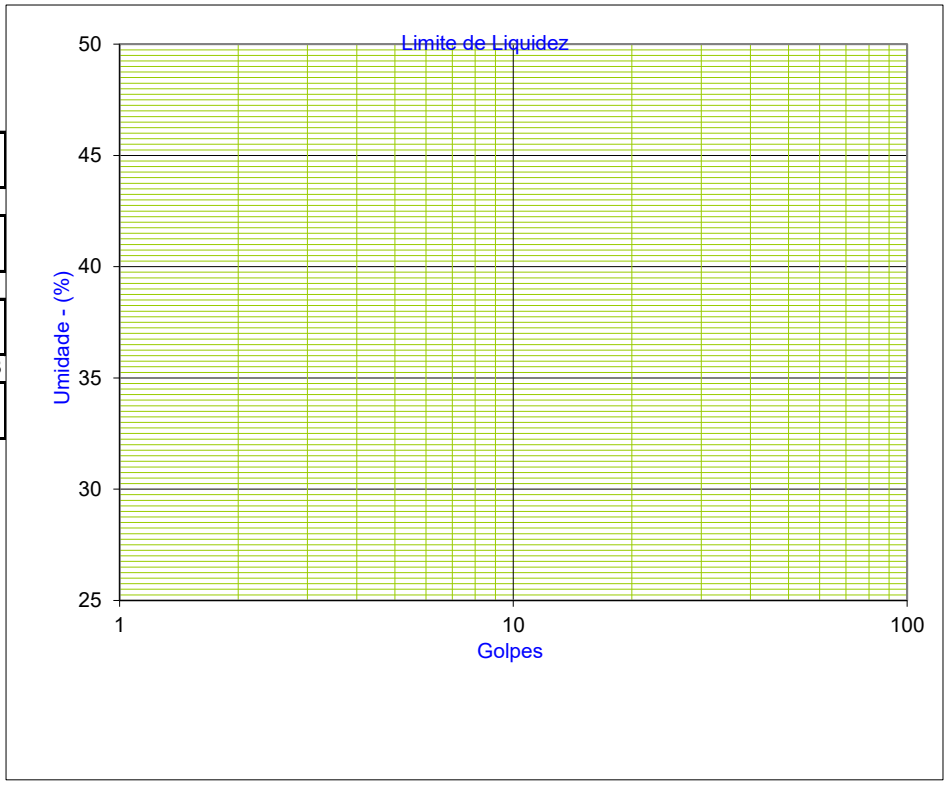
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	11	12	18	25	26		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
8
I P= 8,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 2,00 a 3,70
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 15
Procedência:	Estaca: 15
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 19	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
19	19	2,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO +30% AREIA

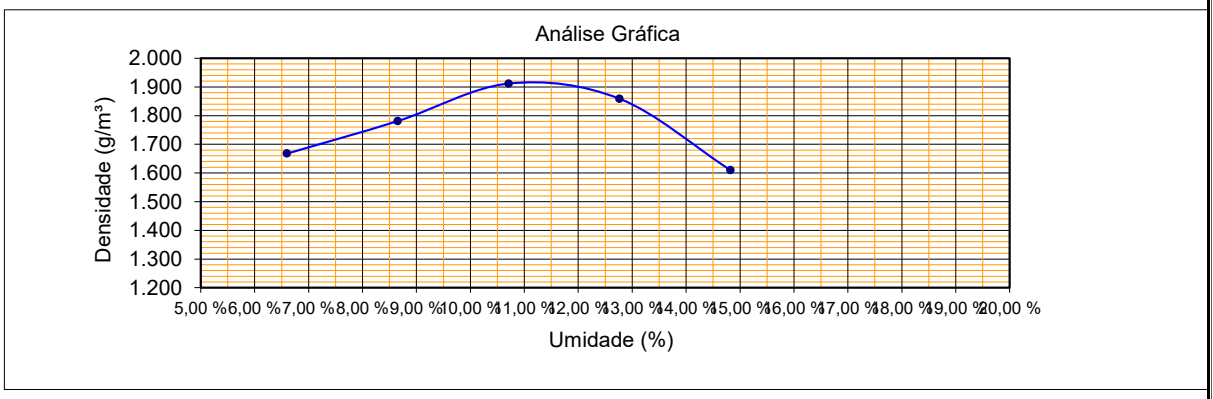
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

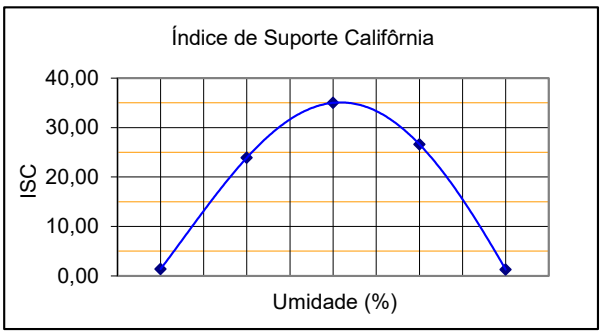
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							252	288
Peso Bruto Úmido	g							78,52	96,52
Peso Bruto Seco	g							76,24	94,58
Peso da Água	g							2,28	1,94
Peso da Cápsula	g							0,00	21,65
Peso do Solo Seco	g							76,24	72,93
Umidade	%							2,99%	2,66%
Umidade calculada	%	6,6%	8,7%	10,7%	12,8%	14,8%		2,83%	
Água Total	g	385	505	625	745	865		Peso do Material	
Água Adicionada	g	220	340	460	580	700		6.000,00	
% Água Adicionada	%	3,67%	5,67%	7,67%	9,67%	11,67%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.200	8.640	8.940	9.000	8.450		5.835	165
Peos do Solo Úmido	g	3.870	4.060	4.586	4.366	3.772		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.778	1.935	2.116	2.096	1.849		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.668	1.781	1.912	1.859	1.610		19	4.330	2.177
								33	4.580	2.098
								45	4.354	2.167
								28	4.634	2.083
								29	4.678	2.040

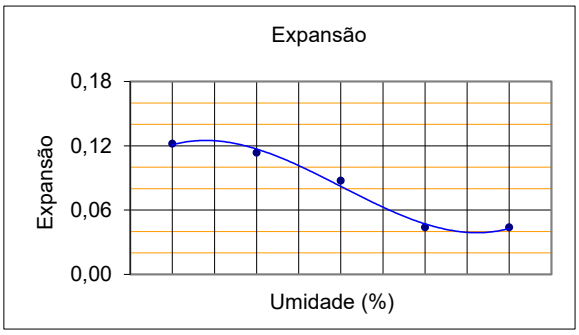
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,1 %	1.916	35,0	0,05

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
19	LE	19	2,20 a 3,80	26		JAZIDA 1

% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASCALHO QUARTZO +30% AREIA

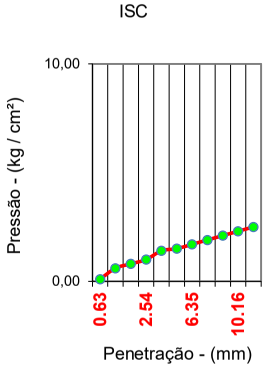
ENSAIO DE EXPANSÃO

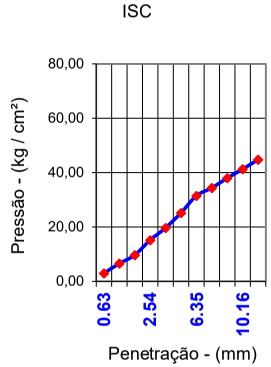
MOLDE Nº	19	ALTURA	115			MOLDE Nº	33	ALTURA	114			MOLDE Nº	45	ALTURA	114			MOLDE Nº	28	ALTURA	114			MOLDE Nº	29	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	1,14	0,14	0,12		00:00	1,13	0,13	0,11			00:00	1,10	0,10	0,09			00:00	1,05	0,05	0,04			00:00	1,05	0,05	0,04		

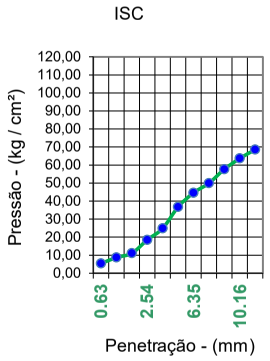
ENSAIO DE I.S.C

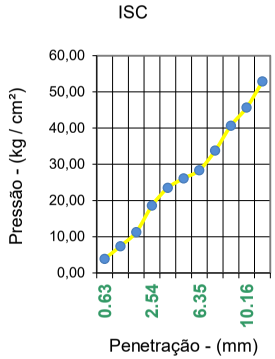
MOLDE Nº		19	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		33			MOLDE Nº		45			MOLDE Nº		28			MOLDE Nº		29		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	1	0,10			30	2,90				55	5,40				40	3,90				5	0,50			
1.27	1.0	6	0,60			66	6,50				89	8,70				75	7,40				6	0,60			
1.90	1.5	8	0,80			98	9,60				113	11,10				115	11,30				8	0,80			
2.54	2.0	10	1,00	70	1,4	154	15,10	70	21,6		189	18,50	70	26,4		190	18,60	70	26,6		9	0,90	70	1,3	
3.81	3.0	14	1,40			200	19,60				254	24,90				240	23,50				12	1,20			
5.08	4.0	15	1,50	105	1,4	256	25,10	105	23,9		375	36,80	105	35,0		266	26,10	105	24,9		14	1,40	105	1,3	
6.35	5.0	17	1,70			320	31,40				455	44,60				290	28,40				16	1,60			
7.62	6.0	19	1,90			350	34,30				510	50,00				345	33,80				18	1,80			
8.89	7.0	21	2,10			387	37,90				589	57,70				415	40,70				24	2,40			
10.16	8.0	23	2,30			420	41,20				650	63,70				466	45,70				26	2,50			
12.70	10.0	25	2,50			456	44,70				700	68,60				540	52,90				28	2,70			

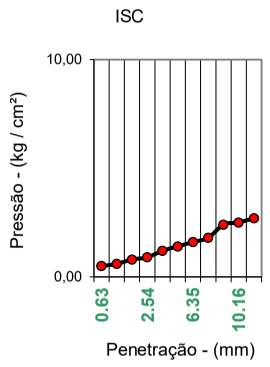
30











1º PONTO ISC = 1,4 % **2º PONTO ISC = 23,9 %** **3º PONTO ISC = 35,0 %** **4º PONTO ISC = 26,6 %** **5º PONTO ISC = 1,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.916	g / cm³	ISC :	35,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,14	%	EXPANSÃO :	0,05	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

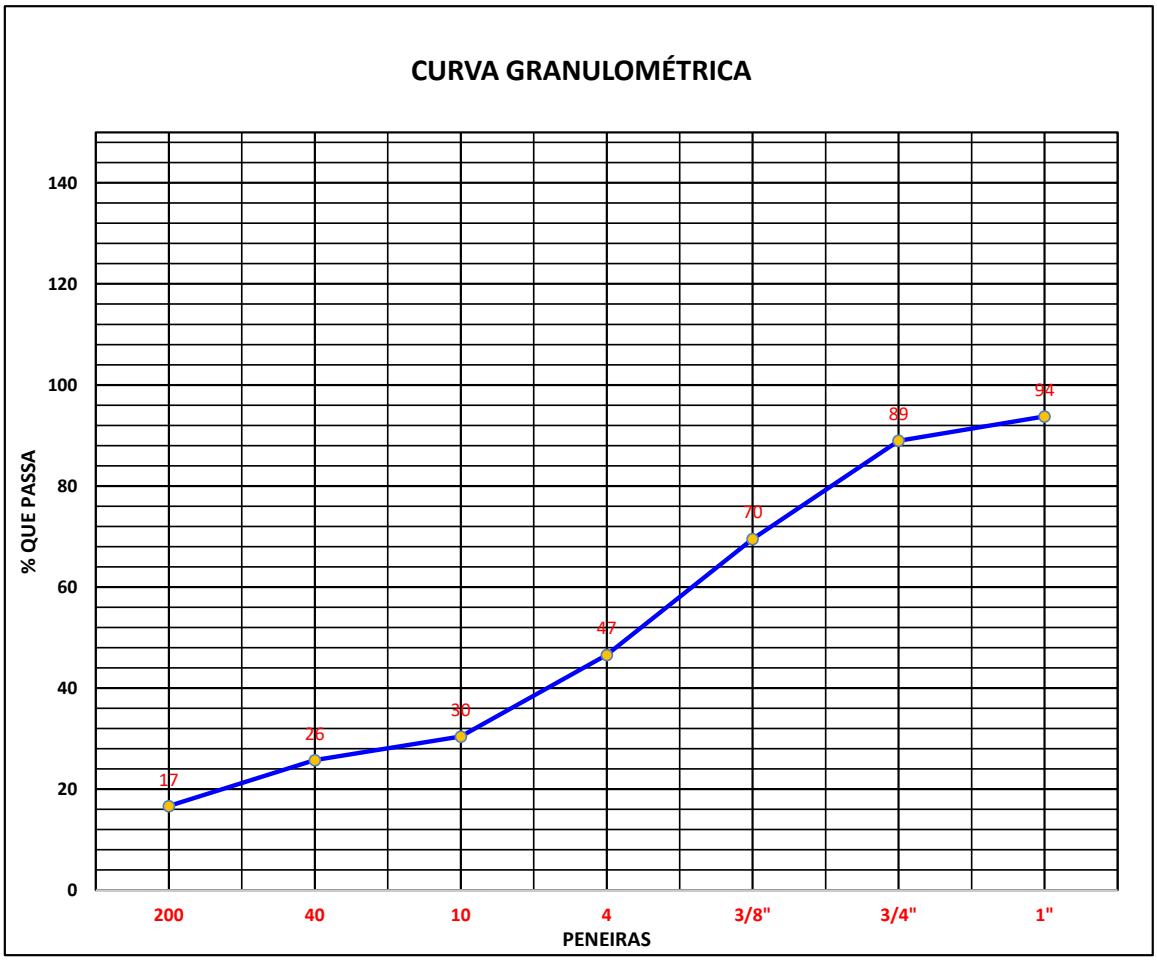
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	252	288	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	78,52	96,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	76,24	94,58	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	0,00	21,65	Peso Retido na # Nº 10	1.379,83	
Peso da Água	2,28	1,94	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	620,17	
Peso Solo Seco	76,2	72,93	Peso Seco Pass. na # Nº 10	603,13	
Umidade %	2,99	2,66	Peso da amostra Seca	[2] 1.982,96	[3] 97,25
Umidade Média	2,8				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	124,0	1.858,96	93,7	1"
	3/4"	25,4	95,0	1.763,96	89,0	3/4"
	3/8"	9,5	385,6	1.378,33	69,5	3/8"
	N.º 4	4,8	455,2	923,13	46,6	N.º 4
	N.º 10	2,0	320,0	603,13	[4] 30,4	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	15,0	82,25	25,7	N.º 40
	N.º 200	0,074	29,0	53,25	16,6	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	[100] / [2]	0,05043
K2=	[4] / [3]	0,31259

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 19 LE	FURO: 19	Camada:	JAZIDA 1

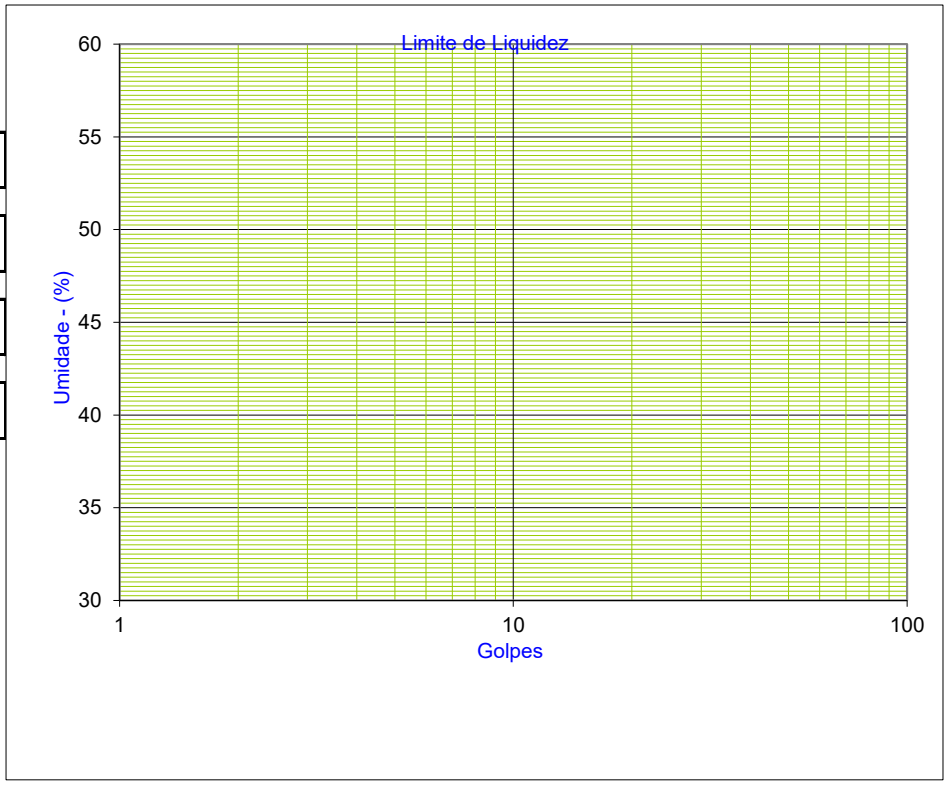
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	14	18	22	21	23		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	1	21	33	38	48		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 2,20 a 3,80	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 19	
Procedência:	Estaca: 19	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 28	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
28	28	2,00 a 3,80	JAZIDA 1	CASCALHO QUARTZO + 30% AREIA

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

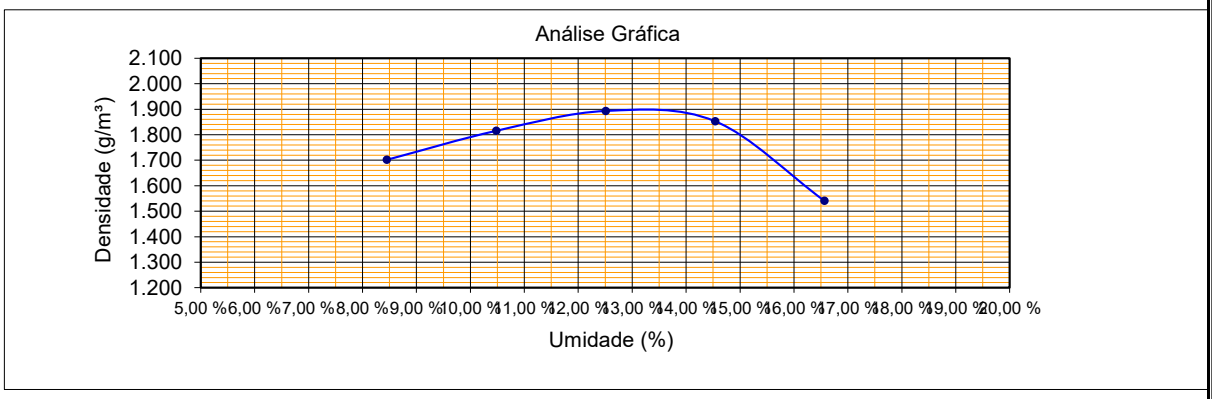
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							11	4
Peso Bruto Úmido	g							105,20	101,10
Peso Bruto Seco	g							103,90	100,10
Peso da Água	g							1,30	1,00
Peso da Cápsula	g							21,36	22,42
Peso do Solo Seco	g							82,54	77,68
Umidade	%							1,57%	1,29%
Umidade calculada	%	8,5%	10,5%	12,5%	14,5%	16,6%		1,43%	
Água Total	g	542	672	802	932	1.062		Peso do Material	
Água Adicionada	g	450	580	710	840	970		6.500,00	
% Água Adicionada	%	6,92%	8,92%	10,92%	12,92%	14,92%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.700	8.650	9.100	8.000		6.408	92
Peos do Solo Úmido	g	3.850	4.346	4.362	4.414	3.664		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.846	2.006	2.130	2.122	1.796		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.702	1.815	1.893	1.853	1.541		66	4.150 / 2.086
								45	4.354 / 2.167
								51	4.288 / 2.048
								3	4.686 / 2.080
								4	4.336 / 2.040

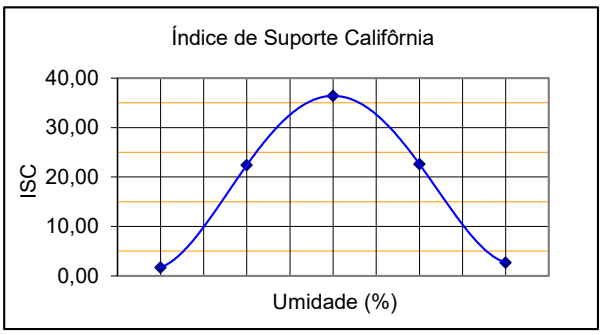
Resultados:

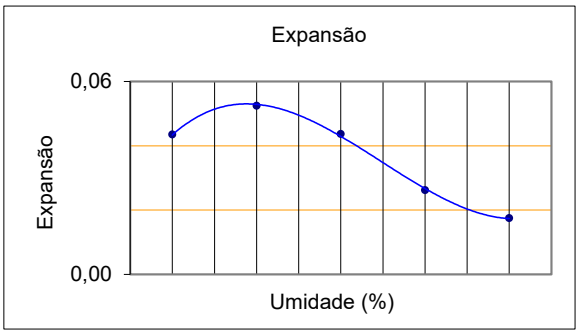
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
12,8 %	1.895	36,4	0,04

Observações:

.







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

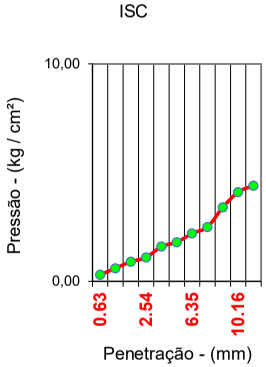
RODOVIA:	OBRA:					DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					01/02/2026
						Nº 0
ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
28		28	2,00 a 3,80	26		JAZIDA 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR:		MATERIAL:		
		INTERMEDIARIO		CASCALHO QUARTZO + 30% AREIA		

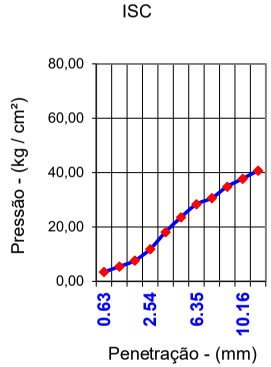
ENSAIO DE EXPANSÃO

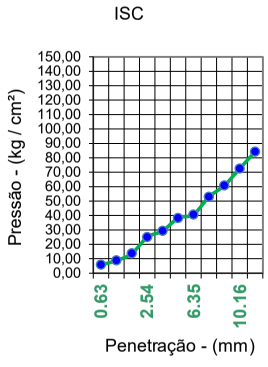
MOLDE Nº	66	ALTURA	115			MOLDE Nº	45	ALTURA	114			MOLDE Nº	51	ALTURA	114			MOLDE Nº	3	ALTURA	114			MOLDE Nº	4	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**		00:00	**1,06**	**0,06**	**0,05**			00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**			00:00	**1,03**	**0,03**	**0,03**			00:00	**1,02**	**0,02**	**0,02**		

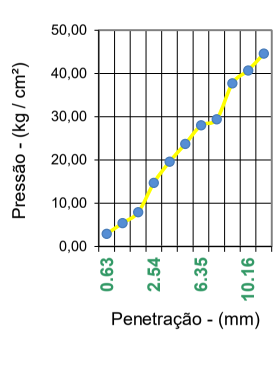
ENSAIO DE I.S.C

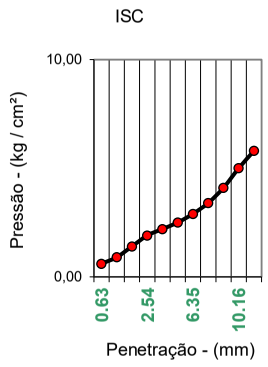
MOLDE Nº		66	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		45			MOLDE Nº		51			MOLDE Nº		3			MOLDE Nº		4		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**3**	0,30			**35**	3,40				**60**	5,90				**30**	2,90				**6**	0,60			
1.27	1.0	**6**	0,60			**55**	5,40				**90**	8,80				**55**	5,40				**9**	0,90			
1.90	1.5	**9**	0,90			**78**	7,60				**140**	13,70				**81**	7,90				**14**	1,40			
2.54	2.0	**11**	1,10	70	**1,6**	**120**	11,80	70	**16,9**		**255**	25,00	70	**35,7**		**150**	14,70	70	**21,0**		**19**	1,90	70	**2,7**	
3.81	3.0	**16**	1,60			**185**	18,10				**300**	29,40				**200**	19,60				**22**	2,20			
5.08	4.0	**18**	1,80	105	**1,7**	**240**	23,50	105	**22,4**		**390**	38,20	105	**36,4**		**242**	23,70	105	**22,6**		**26**	2,50	105	**2,4**	
6.35	5.0	**22**	2,20			**289**	28,30				**415**	40,70				**286**	28,00				**30**	2,90			
7.62	6.0	**26**	2,50			**312**	30,60				**540**	52,90				**300**	29,40				**35**	3,40			
8.89	7.0	**35**	3,40			**355**	34,80				**620**	60,80				**385**	37,70				**42**	4,10			
10.16	8.0	**42**	4,10			**385**	37,70				**740**	72,50				**415**	40,70				**51**	5,00			
12.70	10.0	**45**	4,40			**415**	40,70				**860**	84,30				**455**	44,60				**59**	5,80			











1º PONTO ISC = 1,7 % **2º PONTO ISC = 22,4 %** **3º PONTO ISC = 36,4 %** **4º PONTO ISC = 22,6 %** **5º PONTO ISC = 2,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.895	g / cm³	ISC :	36,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	12,83	%	EXPANSÃO :	0,04	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

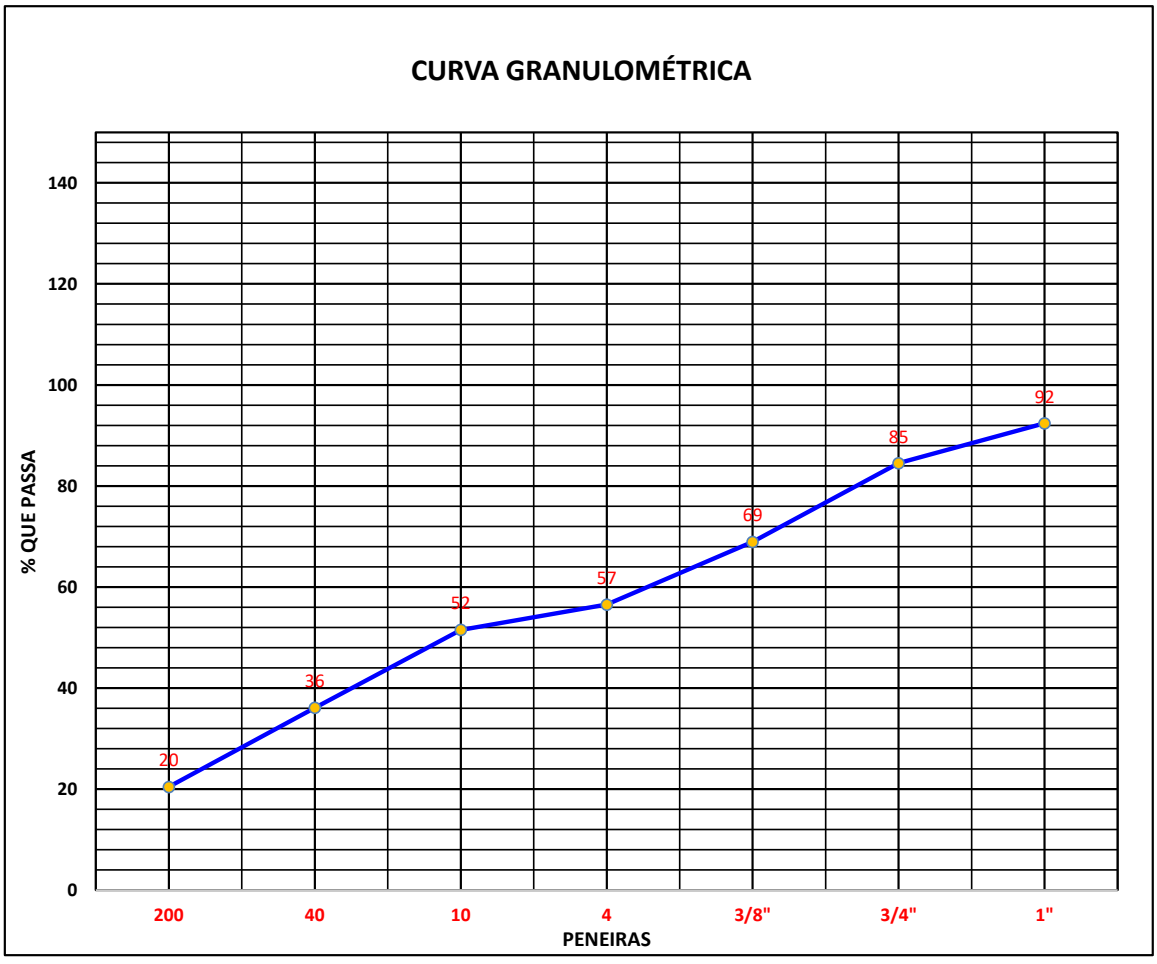
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	11	04	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	105,20	101,10	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	103,90	100,10	Peso Úmido	1.300,00	100,00
Peso da Cápsula	21,36	22,42	Peso Retido na # Nº 10	626,30	
Peso da Água	1,30	1,00	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	673,70	
Peso Solo Seco	82,5	77,68	Peso Seco Pass. na # Nº 10	664,19	
Umidade %	1,57	1,29	Peso da amostra Seca	[2] 1.290,49	[3] 98,59
Umidade Média	1,4				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
	1"	50,8	98,0	1.192,49	92,4	1"
	3/4"	25,4	102,0	1.090,49	84,5	3/4"
	3/8"	9,5	201,0	889,49	68,9	3/8"
	N.º 4	4,8	160,0	729,49	56,5	N.º 4
	N.º 10	2,0	65,3	664,19 [4]	51,5	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	29,5	69,09	36,1	N.º 40
	N.º 200	0,074	30,0	39,09	20,4	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,07749
K2=	[4] / [3]	0,52237

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 28	0 FURO: 28	Camada:	JAZIDA 1

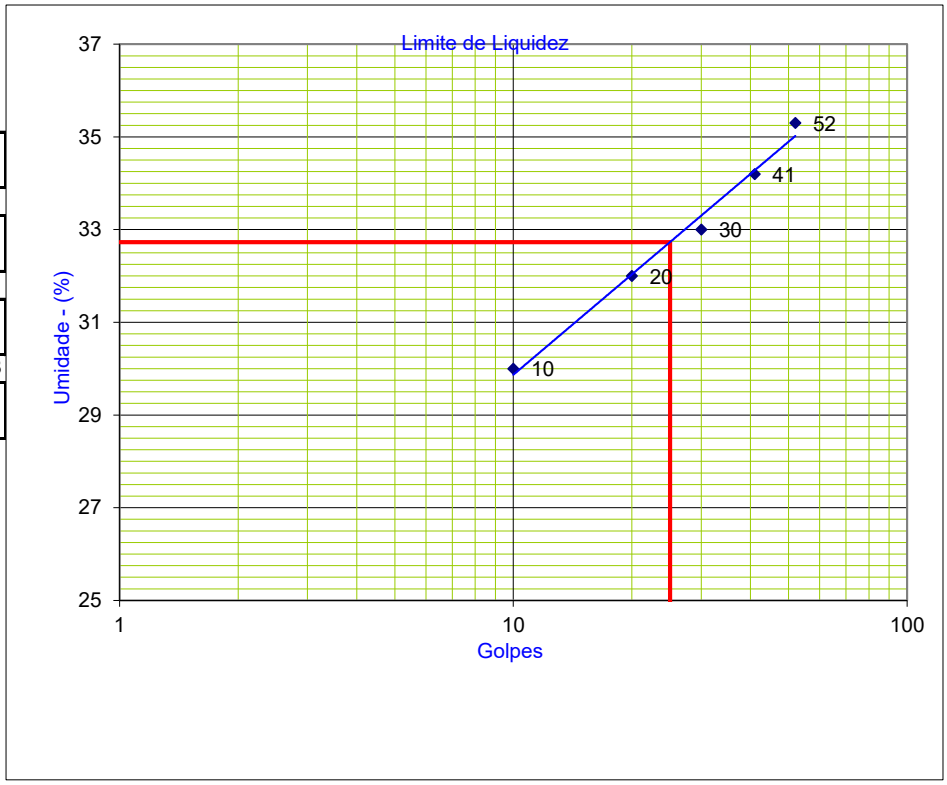
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	14,90	41,00	42,00	16,04	16,57		
Peso Bruto Seco	g	13,34	13,61	13,43	13,90	14,35		
Peso da Cápsula	g	8,14	7,65	7,23	7,65	8,05		
Peso da Água	g	1,56	1,91	2,05	2,14	2,22		
Peso do Solo Seco	g	5,2	5,96	6,2	6,25	6,3		
Umidade	%	30,00	32,00	33,00	34,20	35,30		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	8	19	24	21	23		
Peso Bruto Úmido	g	9,76	9,36	9,02	9,46	8,55		
Peso Bruto Seco	g	9,46	9,08	8,73	9,19	8,28		
Peso da Cápsula	g	8,32	8,02	7,65	8,11	7,23		
Peso da Água	g	0,30	0,28	0,29	0,27	0,27		
Peso do Solo Seco	g	1,14	1,06	1,08	1,08	1,05		
Umidade	%	26,30	26,40	26,40	25,30	25,30		



Índice de Plasticidade
LL= 32,7
LP = 25,9
8
I P= 6,8

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 2,00 a 3,80
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 28
Procedência:	Estaca: 28
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026

➢ Ensaios de Compactação Mistura 2 - JAZIDA + 30% AREIA + 20% BRITA0 + 2% CIMENTO

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	1,50 a 3,50	JAZIDA 1	CASC. QUARTZO + 30% AREIA +20% BRITA 0+2% CIMENTO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

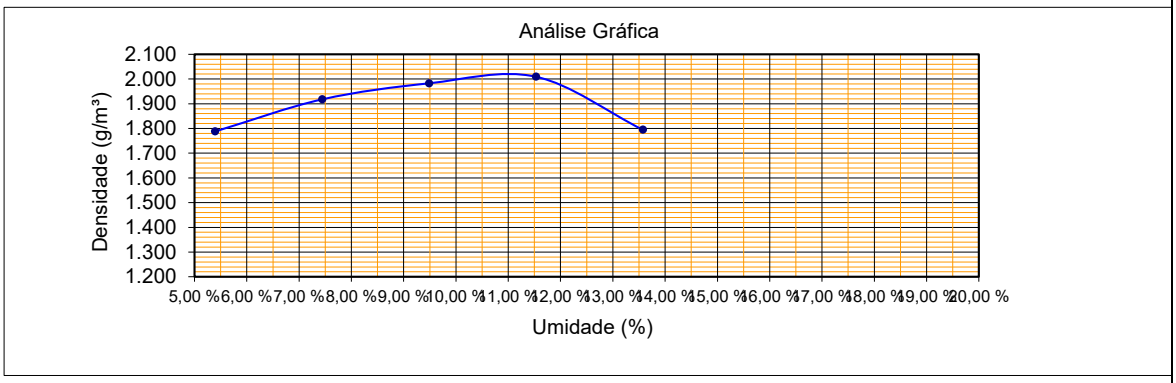
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							286	288
Peso Bruto Úmido	g							76,85	101,10
Peso Bruto Seco	g							75,20	100,00
Peso da Água	g							1,65	1,10
Peso da Cápsula	g							21,93	21,65
Peso do Solo Seco	g							53,27	78,35
Umidade	%							3,10%	1,40%
Umidade calculada	%	5,4%	7,4%	9,5%	11,5%	13,6%		2,25%	
Água Total	g	343	473	603	733	863		Peso do Material	
Água Adicionada	g	200	330	460	590	720		6.500,00	
% Água Adicionada	%	3,08%	5,08%	7,08%	9,08%	11,08%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.000	8.890	8.950	9.250	8.900		6.357	143
Peos do Solo Úmido	g	4.118	4.438	4.656	4.860	4.158		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.885	2.060	2.171	2.241	2.038		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	1.788	1.918	1.983	2.009	1.795		25	3.882	2.185
								40	4.452	2.154
								31	4.294	2.145
								35	4.390	2.169
								8	4.742	2.040

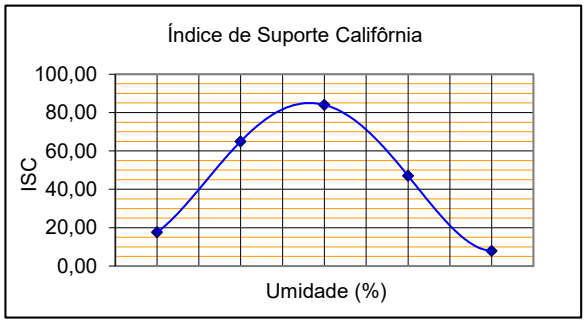
Resultados:

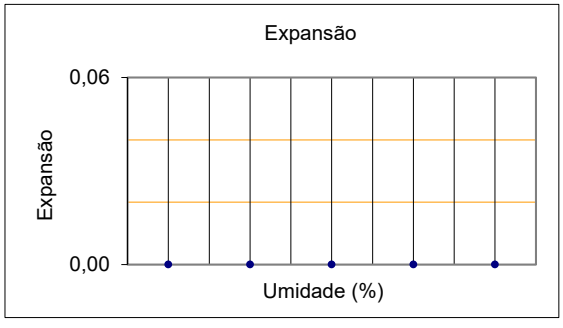
H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,9 %	2.010	70,0	0,00

Observações:

.







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3	LE	3	1,50 a 3,50	26		JAZIDA 1

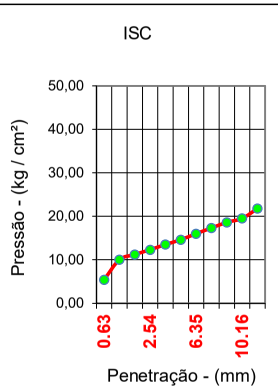
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASC. QUARTZO + 30% AREIA +20% BRITA 0+2% CIMENTO

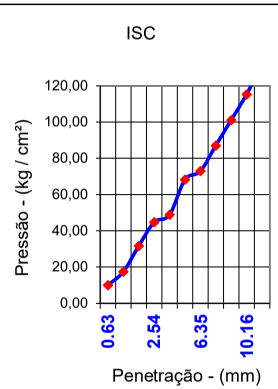
ENSAIO DE EXPANSÃO

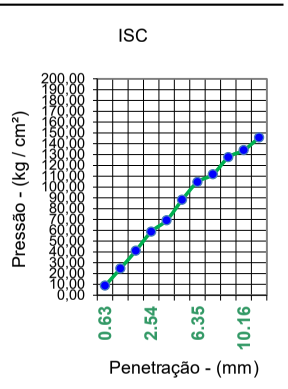
MOLDE Nº	25		ALTURA	115		MOLDE Nº	40	ALTURA	114		MOLDE Nº	31	ALTURA	114		MOLDE Nº	35	ALTURA	114		MOLDE Nº	8	ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

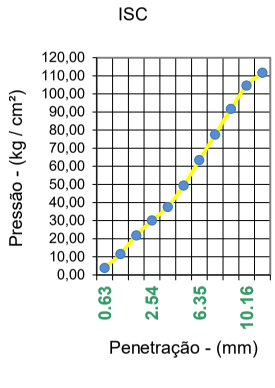
ENSAIO DE I.S.C

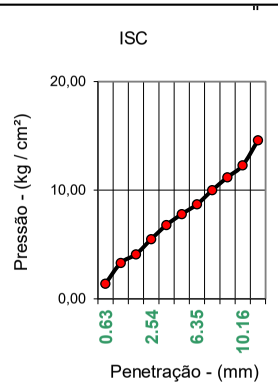
MOLDE Nº	25		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	40			MOLDE Nº	31			MOLDE Nº	35			MOLDE Nº	8		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**55,2**	5,40			**102**	10,00			**90**	8,80			**39,6**	3,90			**14,4**	1,40		
1.27	1.0	**102**	10,00			**177,6**	17,40			**252**	24,70			**119**	11,60			**33,6**	3,30		
1.90	1.5	**114**	11,20			**322,8**	31,60			**420**	41,20			**222**	21,80			**42**	4,10		
2.54	2.0	**126**	12,30	70	**17,6**	**456**	44,70	70	**63,9**	**600**	58,80	70	**84,0**	**307**	30,10	70	**43,0**	**56,4**	5,50	70	**7,9**
3.81	3.0	**138**	13,50			**498**	48,80			**706,8**	69,30			**384**	37,60			**69,6**	6,80		
5.08	4.0	**148,8**	14,60	105	**13,9**	**696**	68,20	105	**65,0**	**900**	88,20	105	**84,0**	**504**	49,40	105	**47,0**	**79,2**	7,80	105	**7,4**
6.35	5.0	**163,2**	16,00			**744**	72,90			**1068**	104,70			**648**	63,50			**88,8**	8,70		
7.62	6.0	**176,4**	17,30			**888**	87,00			**1140**	111,70			**792**	77,60			**102**	10,00		
8.89	7.0	**189,6**	18,60			**1032**	101,10			**1302**	127,60			**936**	91,70			**114**	11,20		
10.16	8.0	**199,2**	19,50			**1176**	115,20			**1368**	134,10			**1068**	104,70			**126**	12,30		
12.70	10.0	**222**	21,80			**1344**	131,70			**1488**	145,80			**1140**	111,70			**149**	14,60		











1º PONTO ISC = 17,6 % **2º PONTO ISC = 65,0 %** **3º PONTO ISC = 84,0 %** **4º PONTO ISC = 47,0 %** **5º PONTO ISC = 7,9 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.010	g / cm³	ISC :	84,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,92	%	EXPANSÃO :	0,00	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

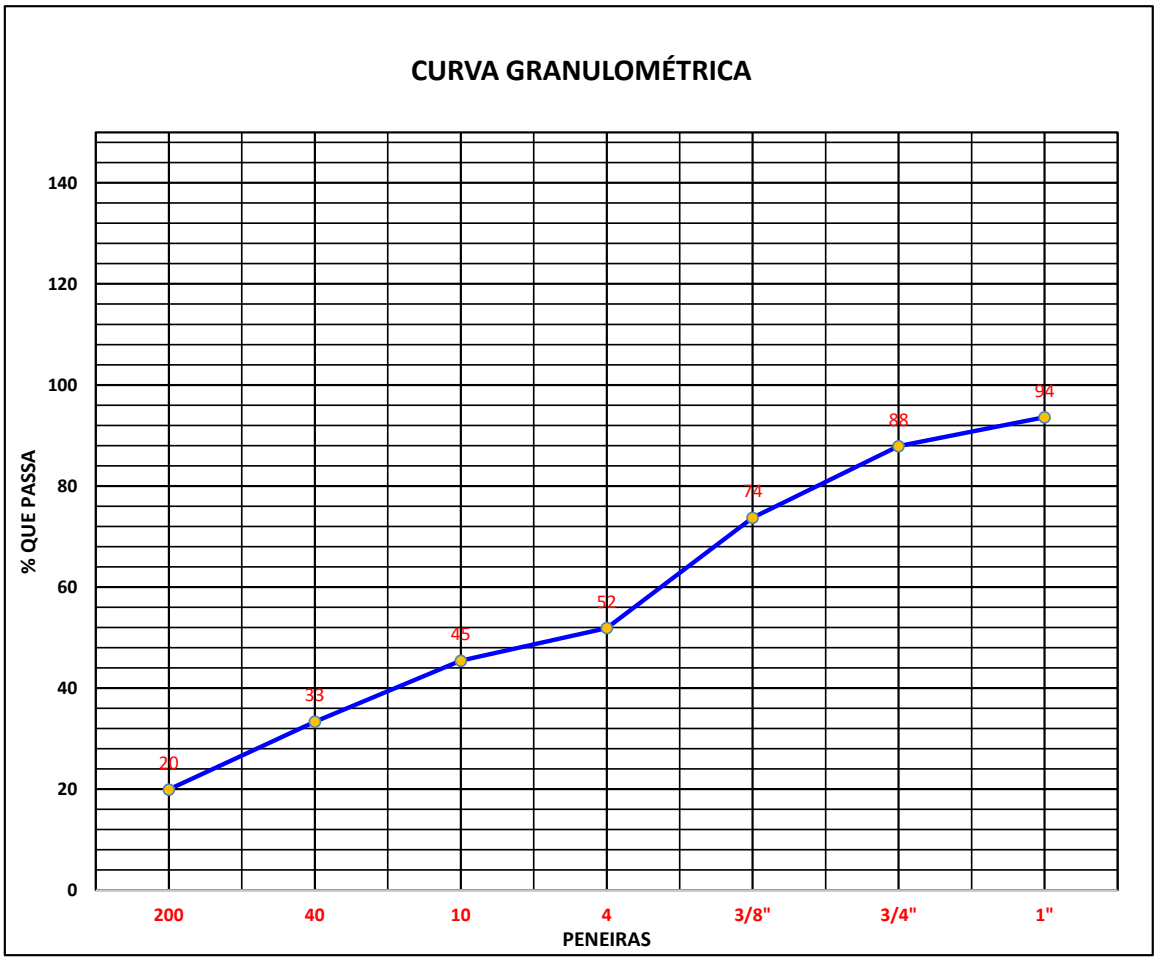
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	286	288	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	76,85	101,10	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	75,20	100,00	Peso Úmido	1.500,00	100,00
Peso da Cápsula	21,93	21,65	Peso Retido na # Nº 10	810,43	
Peso da Água	1,65	1,10	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	689,57	
Peso Solo Seco	53,3	78,35	Peso Seco Pass. na # Nº 10	674,39	
Umidade %	3,10	1,40	Peso da amostra Seca	[2] 1.484,82	[3] 97,80
Umidade Média	2,3				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	95,0	1.389,82	93,6	1"
	3/4"	25,4	85,0	1.304,82	87,9	3/4"
	3/8"	9,5	210,2	1.094,62	73,7	3/8"
	N.º 4	4,8	324,6	770,02	51,9	N.º 4
	N.º 10	2,0	95,6	674,39	[4] 45,4	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	26,0	71,80	33,3	N.º 40
	N.º 200	0,074	28,9	42,90	19,9	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,06735
K2=	[4] / [3]	0,46422

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 3 LE	FURO: 3	Camada:	JAZIDA 1

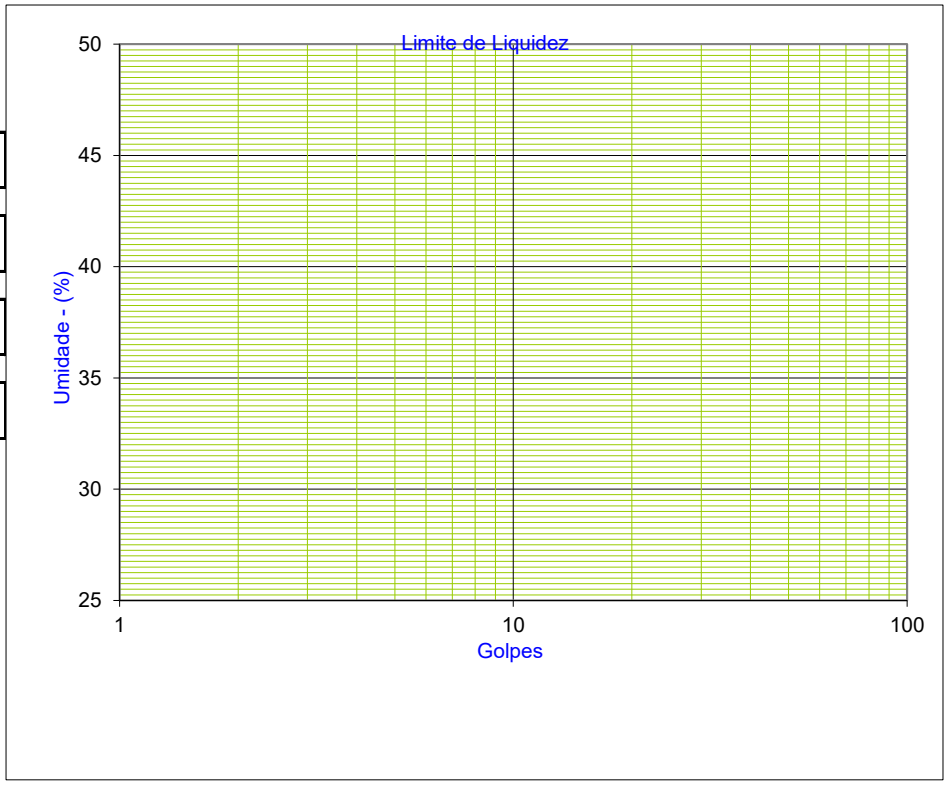
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	12	24	36	30	31		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	20	10	18	17	33		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 1,50 a 3,50	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 3	
Procedência:	Estaca: 3	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 10	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
10	10	0,20 a 4,00	JAZIDA 1	CASC. QUARTZO + 30% AREIA +20% BRITA 0+2% CIMENTO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	4,8%	6,9%	9,0%	11,0%	13,1%	
Água Total	g	287	409	532	654	776	
Água Adicionada	g	100	222	345	467	590	
% Água Adicionada	%	1,63%	3,63%	5,63%	7,63%	9,63%	
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.540	8.740	9.950	8.600	
Peos do Solo Úmido	g	4.062	4.184	4.446	4.370	3.858	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.862	2.018	2.138	2.107	1.891	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.776	1.888	1.962	1.898	1.672	

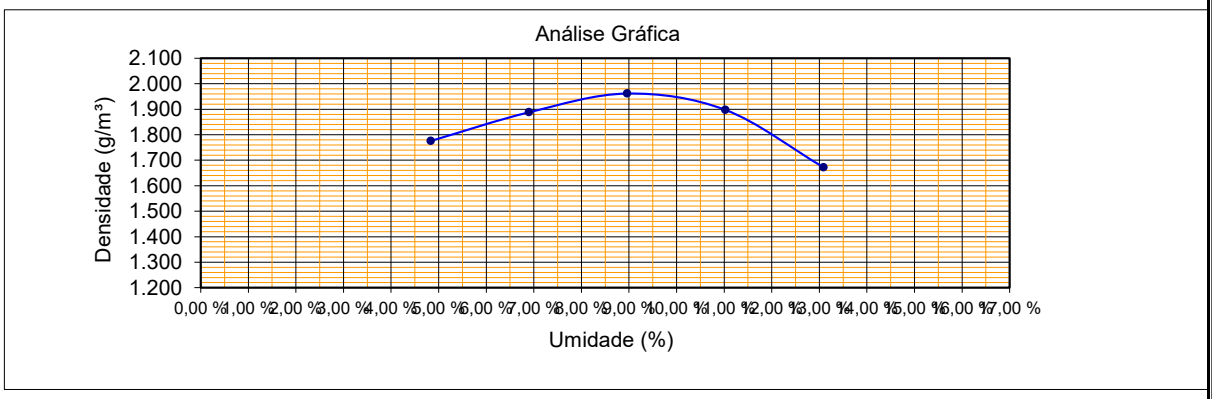
Umidade Higroscópica	
102	85
96,52	98,50
94,20	96,20
2,32	2,30
21,05	22,63
73,15	73,57
3,17%	3,13%
3,15%	
Peso do Material	
6.120,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.933	187

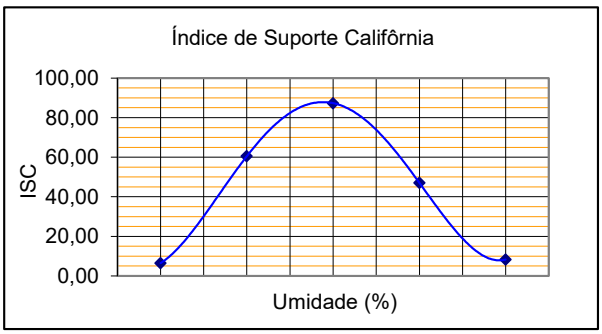
Moldes		
Nº	Peso	Volume
15	4.338	2.182
24	4.356	2.073
36	4.294	2.080
11	5.580	2.074
8	4.742	2.040

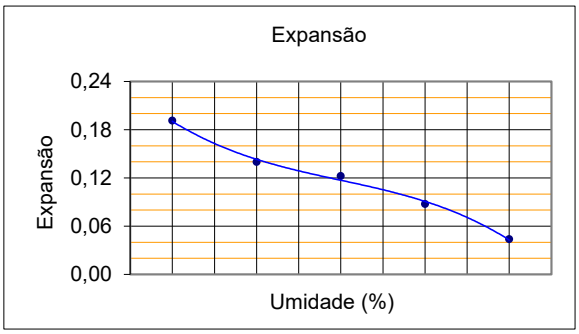
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
9,0 %	1.962	72,8	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
10	LE	10	0,20 a 4,00	26		JAZIDA 1

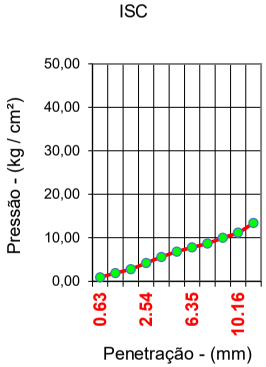
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASC. QUARTZO + 30% AREIA +20% BRITA 0+2% CIMENTO

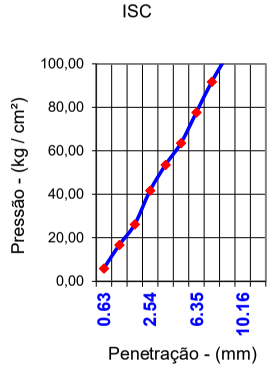
ENSAIO DE EXPANSÃO

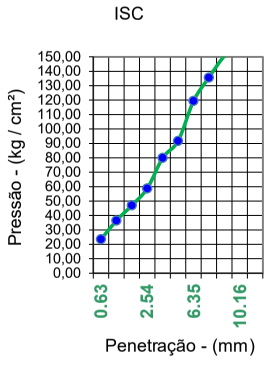
MOLDE Nº	15		ALTURA	115		MOLDE Nº	24		ALTURA	114		MOLDE Nº	36		ALTURA	114		MOLDE Nº	11		ALTURA	114		MOLDE Nº	8		ALTURA	114
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,22**	**0,22**	**0,19**		00:00	**1,16**	**0,16**	**0,14**			00:00	**1,14**	**0,14**	**0,12**			00:00	**1,10**	**0,10**	**0,09**			00:00	**1,05**	**0,05**	**0,04**	

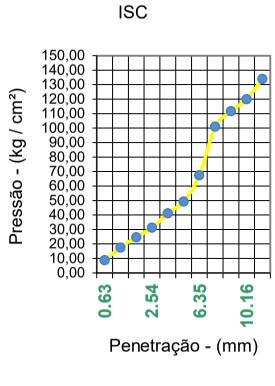
ENSAIO DE I.S.C

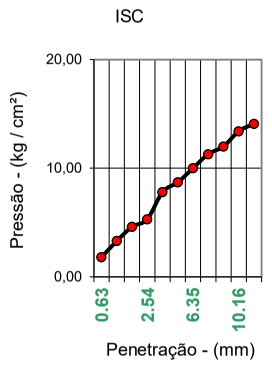
MOLDE Nº	15		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	36			MOLDE Nº	11			MOLDE Nº	8		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**9,6**	0,90			**60**	5,90			**240**	23,50			**90**	8,80			**18**	1,80		
1.27	1.0	**19,2**	1,90			**170,4**	16,70			**372**	36,50			**180**	17,60			**33,6**	3,30		
1.90	1.5	**28,8**	2,80			**266,4**	26,10			**480**	47,00			**252**	24,70			**46,8**	4,60		
2.54	2.0	**43,2**	4,20	70	**6,0**	**426**	41,70	70	**59,6**	**600**	58,80	70	**84,0**	**319,2**	31,30	70	**44,7**	**54**	5,30	70	**7,6**
3.81	3.0	**57,6**	5,60			**546**	53,50			**816**	80,00			**420**	41,20			**79,2**	7,80		
5.08	4.0	**69,6**	6,80	105	**6,5**	**648**	63,50	105	**60,5**	**936**	91,70	105	**87,3**	**504**	49,40	105	**47,0**	**88,8**	8,70	105	**8,3**
6.35	5.0	**79,2**	7,80			**792**	77,60			**1218**	119,40			**688,8**	67,50			**102**	10,00		
7.62	6.0	**88,8**	8,70			**936**	91,70			**1384,8**	135,70			**1032**	101,10			**115,2**	11,30		
8.89	7.0	**102**	10,00			**1056**	103,50			**1536**	150,50			**1140**	111,70			**122,4**	12,00		
10.16	8.0	**114**	11,20			**1140**	111,70			**1620**	158,80			**1224**	120,00			**136,8**	13,40		
12.70	10.0	**136,8**	13,40			**1224**	120,00			**1704**	167,00			**1368**	134,10			**144**	14,10		











1º PONTO ISC = 6,5 % **2º PONTO ISC = 60,5 %** **3º PONTO ISC = 87,3 %** **4º PONTO ISC = 47,0 %** **5º PONTO ISC = 8,3 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.962	g / cm³	ISC :	87,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	9,03	%	EXPANSÃO :	0,00	%

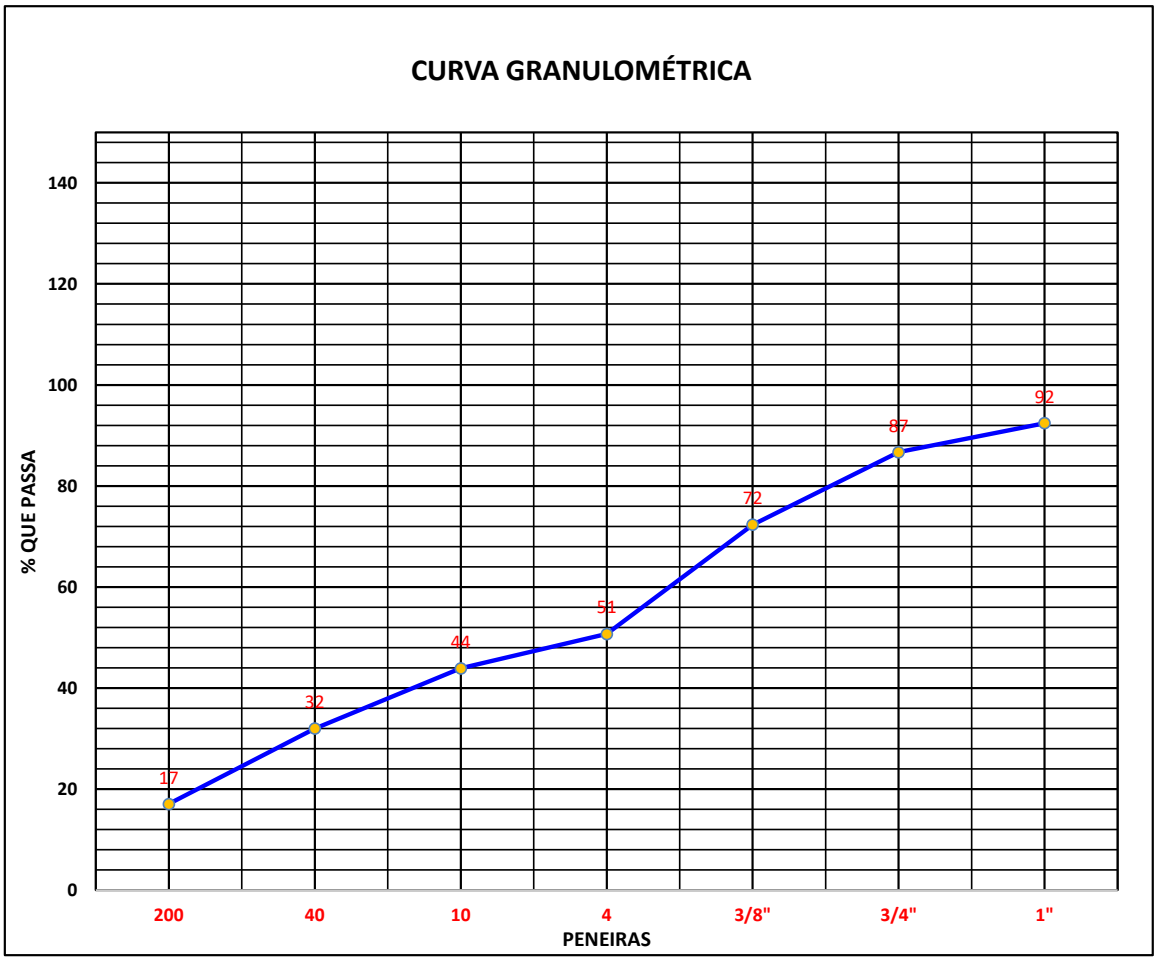
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	102	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	96,52	98,50	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,20	96,20	Peso Úmido	1.500,00	100,00
Peso da Cápsula	21,05	22,63	Peso Retido na # Nº 10	829,30	
Peso da Água	2,32	2,30	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	670,70	
Peso Solo Seco	73,2	73,57	Peso Seco Pass. na # Nº 10	650,22	
Umidade %	3,17	3,13	Peso da amostra Seca	[2] 1.479,52	[3] 96,95
Umidade Média	3,1				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras	CONSTANTES
	Pol	mm				Pol	
Amostra Total	1"	50,8	112,0	1.367,52	92,4	1"	K1= [100]/[2] = 0,06759
	3/4"	25,4	85,0	1.282,52	86,7	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,45282
	3/8"	9,5	212,3	1.070,22	72,3	3/8"	
	N.º 4	4,8	320,0	750,22	50,7	N.º 4	
	N.º 10	2,0	100,0	650,22	[4] 43,9	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	26,3	70,65	32,0	N.º 40	
	N.º 200	0,074	33,0	37,65	17,0	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 10 LE	FURO: 10	Camada:	JAZIDA 1

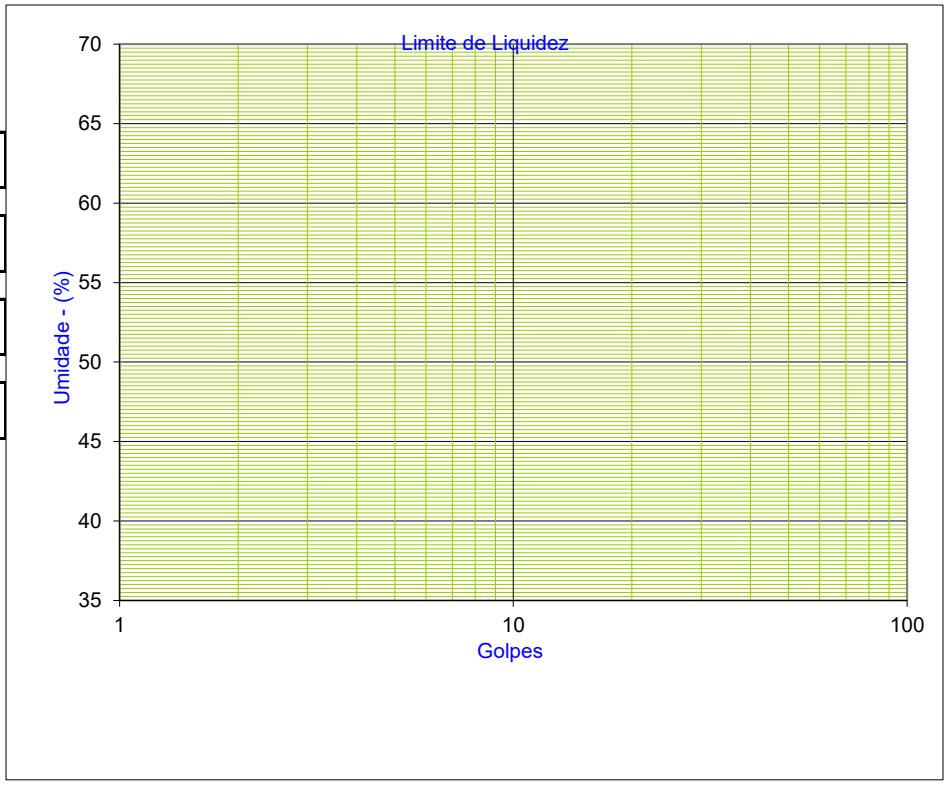
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,20 a 4,00	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 10	
Procedência:	Estaca: 10	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 18	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
18	18	2,20 a 3,80	JAZIDA 1	CASC. QUARTZO + 30% AREIA +20% BRITA 0+2% CIMENTO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIRIO	26	RENNAN	LE

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	6,5%	8,6%	10,7%	12,8%	14,8%	
Água Total	g	384	507	629	752	874	
Água Adicionada	g	150	272	395	517	640	
% Água Adicionada	%	2,45%	4,45%	6,45%	8,45%	10,45%	
Peso Bruto Úmido	g	8.400	8.600	9.200	9.050	8.250	
Peos do Solo Úmido	g	3.950	4.300	4.548	4.564	4.100	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.802	2.067	2.176	2.208	2.010	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.692	1.903	1.966	1.958	1.750	

Umidade Higroscópica	
35	203
81,05	98,01
78,48	95,52
2,57	2,49
22,90	21,00
55,58	74,52
4,62%	3,34%

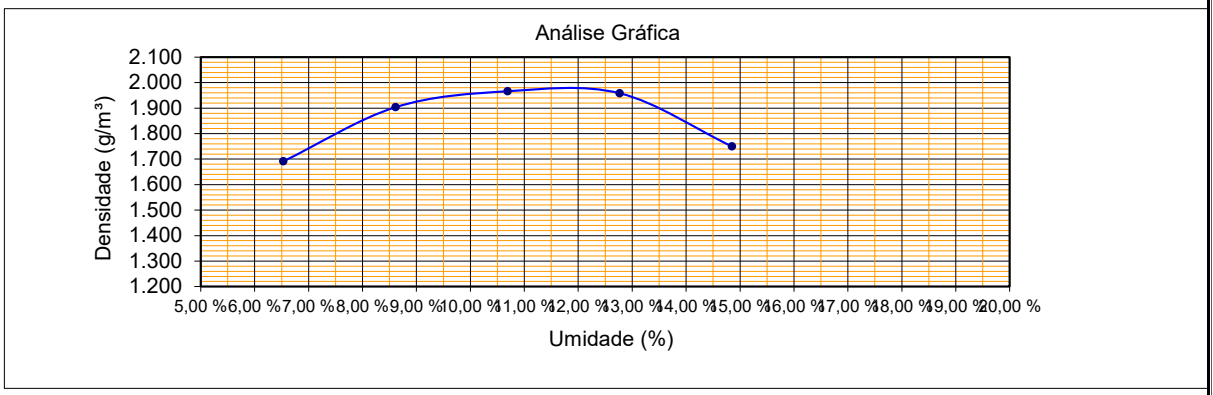
Peso do Material	
6.120,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.886	234

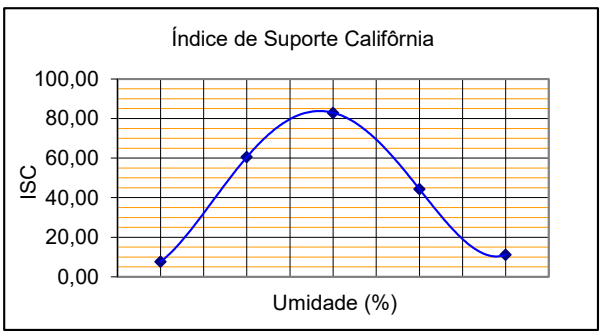
Moldes		
Nº	Peso	Volume
12	4.450	2.192
17	4.300	2.080
49	4.652	2.090
58	4.486	2.067
57	4.150	2.040

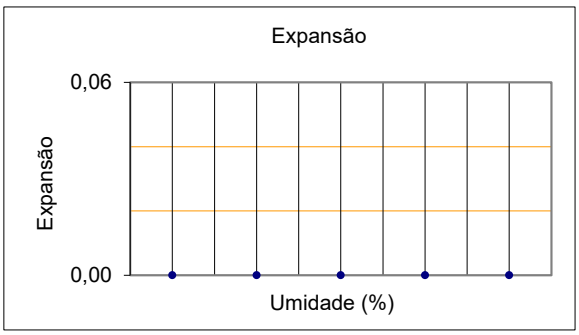
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
11,5 %	1.971	69,0	0,00

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
18	LE	18	2,20 a 3,80	26		JAZIDA 1

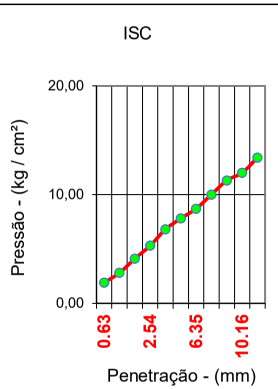
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIRIO	CASC. QUARTZO + 30% AREIA +20% BRITA 0+2% CIMENTO

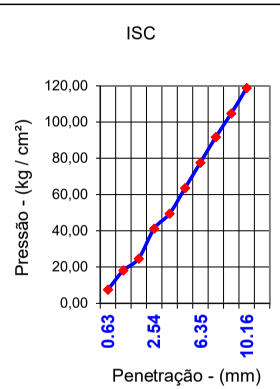
ENSAIO DE EXPANSÃO

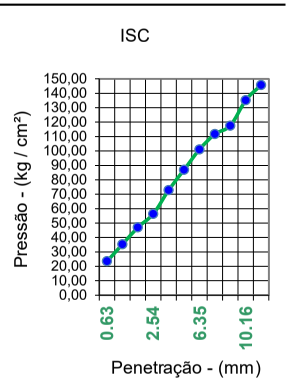
MOLDE Nº	12	ALTURA	115			MOLDE Nº	17	ALTURA	114			MOLDE Nº	49	ALTURA	114			MOLDE Nº	58	ALTURA	114			MOLDE Nº	57	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**		0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00			10:00	**1,00**	0,00	0,00		
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**			00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**			00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**			00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		

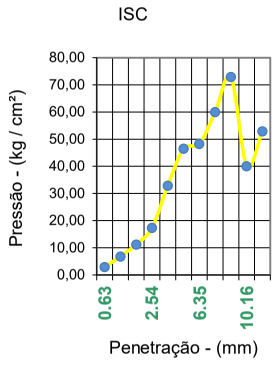
ENSAIO DE I.S.C

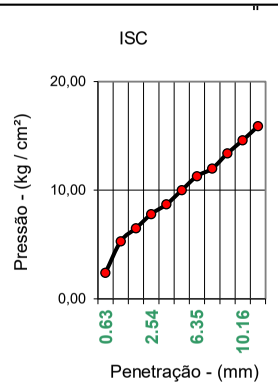
MOLDE Nº		12	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		17			MOLDE Nº		49			MOLDE Nº		58			MOLDE Nº		57		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**19,2**	1,90			**76,8**	7,50				**240**	23,50				**30**	2,90				**24**	2,40			
1.27	1.0	**28,8**	2,80			**184,8**	18,10				**360**	35,30				**69,6**	6,80				**54**	5,30			
1.90	1.5	**42**	4,10			**252**	24,70				**480**	47,00				**114**	11,20				**66**	6,50			
2.54	2.0	**54**	5,30	70	**7,6**	**420**	41,20	70	**58,9**		**576**	56,40	70	**80,6**		**176,4**	17,30	70	**24,7**		**79,2**	7,80	70	**11,1**	
3.81	3.0	**69,6**	6,80			**504**	49,40				**744**	72,90				**336**	32,90				**88,8**	8,70			
5.08	4.0	**79,2**	7,80	105	**7,4**	**648**	63,50	105	**60,5**		**888**	87,00	105	**82,9**		**474**	46,50	105	**44,3**		**102**	10,00	105	**9,5**	
6.35	5.0	**88,8**	8,70			**792**	77,60				**1032**	101,10				**492**	48,20				**115,2**	11,30			
7.62	6.0	**102**	10,00			**936**	91,70				**1140**	111,70				**612**	60,00				**122,4**	12,00			
8.89	7.0	**115,2**	11,30			**1068**	104,70				**1200**	117,60				**744**	72,90				**136,8**	13,40			
10.16	8.0	**122,4**	12,00			**1212**	118,80				**1380**	135,20				**408**	40,00				**148,8**	14,60			
12.70	10.0	**136,8**	13,40			**1368**	134,10				**1488**	145,80				**540**	52,90				**162**	15,90			











1º PONTO ISC = 7,6 % **2º PONTO ISC = 60,5 %** **3º PONTO ISC = 82,9 %** **4º PONTO ISC = 44,3 %** **5º PONTO ISC = 11,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	1.971	g / cm³	ISC :	82,90	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	11,50	%	EXPANSÃO :	0,00	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	35	203	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	81,05	98,01	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	78,48	95,52	Peso Úmido	1.300,00	100,00
Peso da Cápsula	22,90	21,00	Peso Retido na # Nº 10	802,95	
Peso da Água	2,57	2,49	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	497,05	
Peso Solo Seco	55,6	74,52	Peso Seco Pass. na # Nº 10	478,01	
Umidade %	4,62	3,34	Peso da amostra Seca	[2] 1.280,96	[3] 96,17
Umidade Média	4,0				

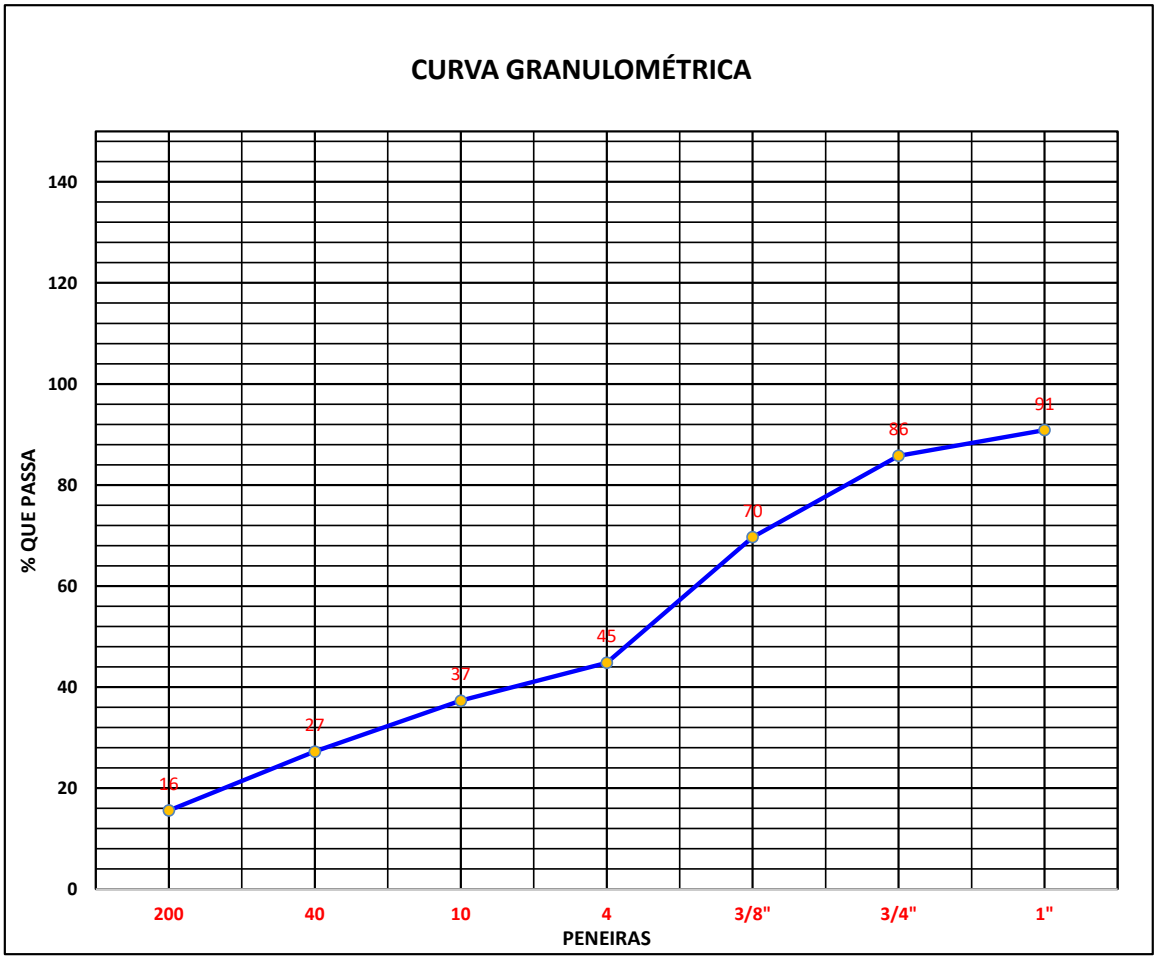
Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	117,0	1.163,96	90,9	1"
	3/4"	25,4	65,0	1.098,96	85,8	3/4"
	3/8"	9,5	206,3	892,65	69,7	3/8"
	N.º 4	4,8	318,8	573,85	44,8	N.º 4
	N.º 10	2,0	95,8	478,01	[4] 37,3	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	26,0	70,17	27,2	N.º 40
	N.º 200	0,074	30,0	40,17	15,6	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,07807
K2=	[4] / [3]	0,38786

Obs:

CURVA GRANULOMÉTRICA



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 18 LE	FURO: 18	Camada:	JAZIDA 1

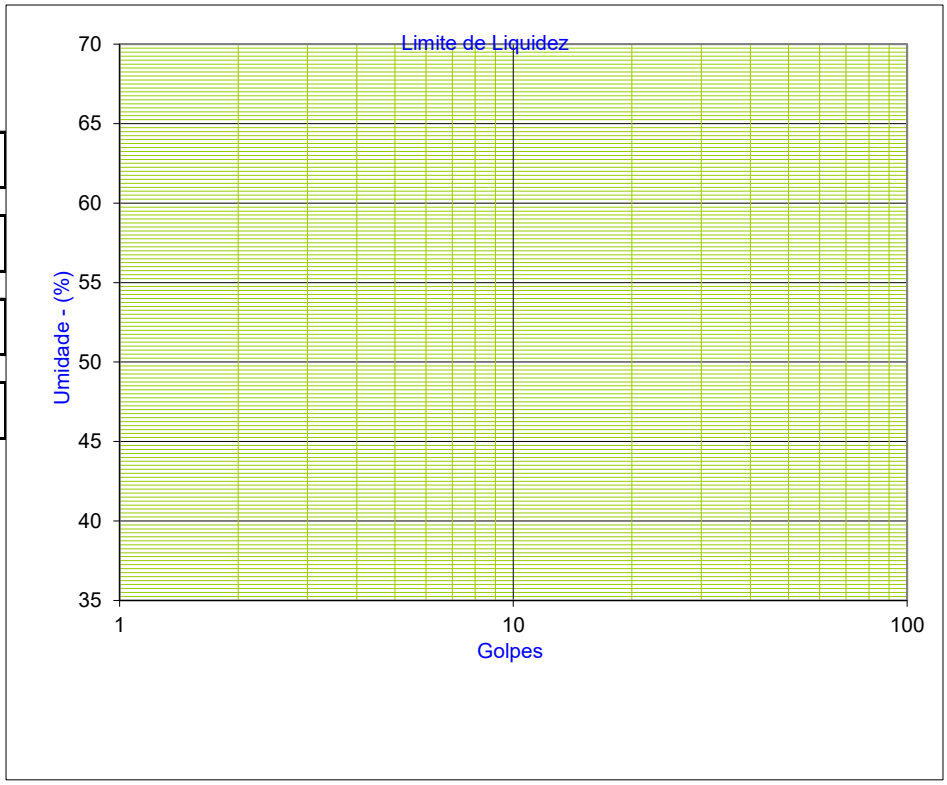
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0	0	0	0	0		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	16	26	35	42		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0	0	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 2,20 a 3,80	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 18	
Procedência:	Estaca: 18	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 27	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
27	27	1,50 a 3,70	JAZIDA 1	CASC QUARTZO .30% AREIA .+20% BRITA 0+2% CIMENTO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	8,9%	11,0%	13,0%	15,1%	17,2%	
Água Total	g	515	635	755	875	995	
Água Adicionada	g	310	430	550	670	790	
% Água Adicionada	%	5,17%	7,17%	9,17%	11,17%	13,17%	
Peso Bruto Úmido	g	8.600	8.960	8.920	9.020	8.400	
Peos do Solo Úmido	g	4.042	4.626	4.648	4.720	4.106	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.925	2.127	2.263	2.269	2.013	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.768	1.917	2.002	1.972	1.718	

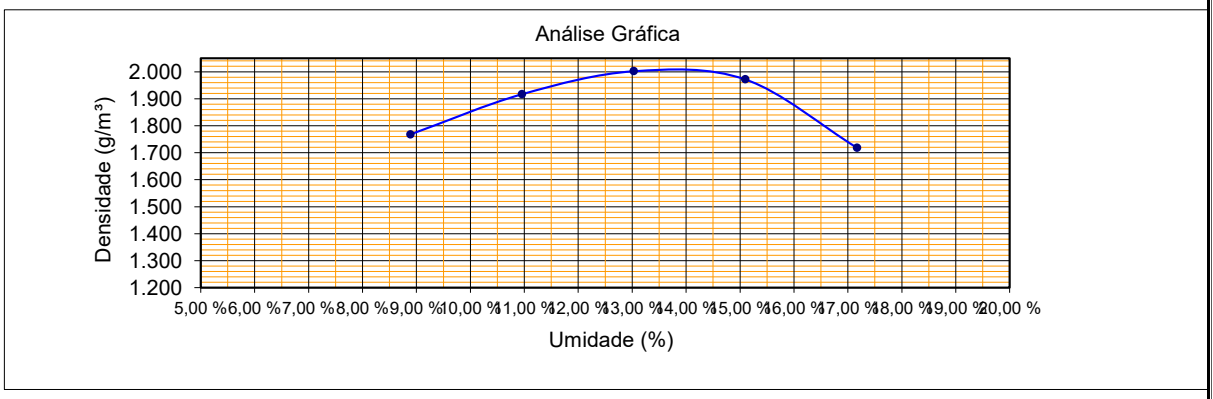
Umidade Higroscópica	
11	21
86,50	87,00
84,00	85,00
2,50	2,00
21,36	20,14
62,64	64,86
3,99%	3,08%
3,54%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.795	205

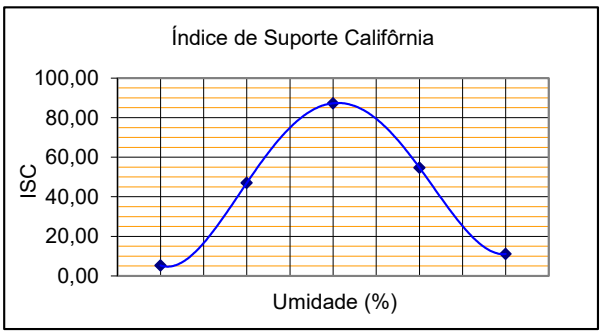
Moldes		
Nº	Peso	Volume
13	4.558	2.100
21	4.334	2.175
20	4.272	2.054
17	4.300	2.080
36	4.294	2.040

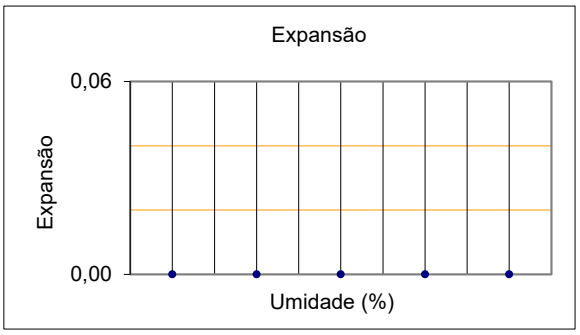
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
13,5 %	2.005	35,6	0,07

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	01/02/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
27		27	1,50 a 3,70	26		JAZIDA 1

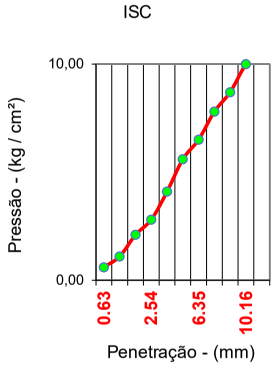
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	INTERMEDIARIO	CASC QUARTZO .30% AREIA .+20% BRITA 0+2% CIMENTO

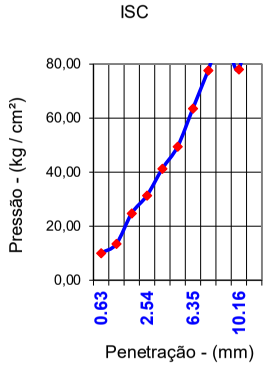
ENSAIO DE EXPANSÃO

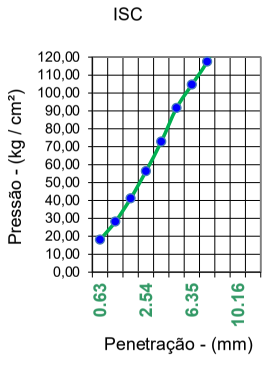
MOLDE Nº	13	ALTURA	115			MOLDE Nº	21	ALTURA	114		MOLDE Nº	20	ALTURA	114		MOLDE Nº	17	ALTURA	114		MOLDE Nº	36	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00	

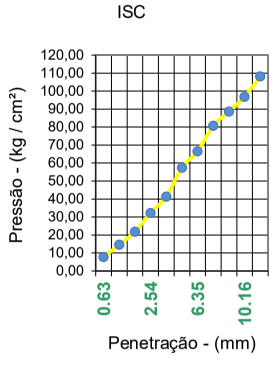
ENSAIO DE I.S.C

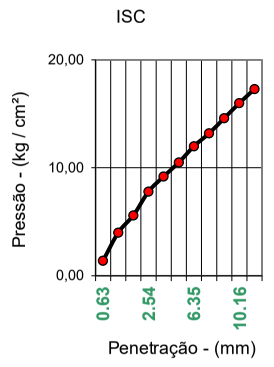
MOLDE Nº	13	K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	21			MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	17			MOLDE Nº	36		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**6**	0,60			**102**	10,00			**184,8**	18,10			**79,2**	7,80			**14,4**	1,40		
1.27	1.0	**10,8**	1,10			**136,8**	13,40			**288**	28,20			**148,8**	14,60			**40,8**	4,00		
1.90	1.5	**21,6**	2,10			**252**	24,70			**420**	41,20			**222**	21,80			**57,6**	5,60		
2.54	2.0	**28,8**	2,80	70	**4,0**	**319,2**	31,30	70	**44,7**	**576**	56,40	70	**80,6**	**330**	32,30	70	**46,1**	**79,2**	7,80	70	**11,1**
3.81	3.0	**42**	4,10			**420**	41,20			**744**	72,90			**422,4**	41,40			**93,6**	9,20		
5.08	4.0	**57,6**	5,60	105	**5,3**	**504**	49,40	105	**47,0**	**936**	91,70	105	**87,3**	**585,6**	57,40	105	**54,7**	**106,8**	10,50	105	**10,0**
6.35	5.0	**66**	6,50			**648**	63,50			**1068**	104,70			**679,2**	66,60			**122,4**	12,00		
7.62	6.0	**79,2**	7,80			**792**	77,60			**1200**	117,60			**824,4**	80,80			**134,4**	13,20		
8.89	7.0	**88,8**	8,70			**936**	91,70			**1384,8**	135,70			**904,8**	88,70			**148,8**	14,60		
10.16	8.0	**102**	10,00			**96**	78,00			**1488**	145,80			**988,8**	96,90			**163,2**	16,00		
12.70	10.0	**110,4**	10,80			**1140**	111,70			**1620**	158,80			**1104**	108,20			**176,4**	17,30		











1º PONTO ISC = 5,3 % **2º PONTO ISC = 47,0 %** **3º PONTO ISC = 87,3 %** **4º PONTO ISC = 54,7 %** **5º PONTO ISC = 11,1 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.005	g / cm³	ISC :	87,30	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	13,52	%	EXPANSÃO :	0,07	%

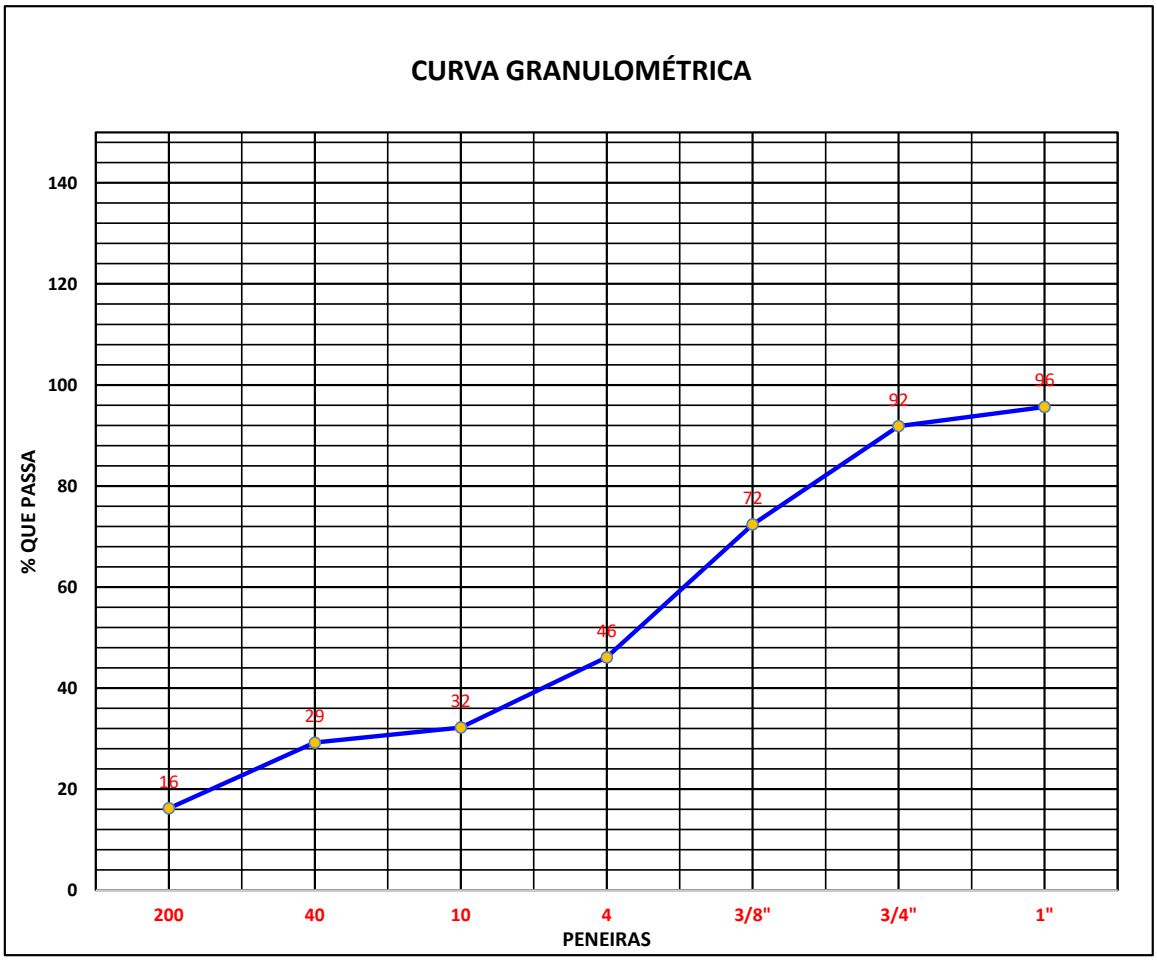
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	11	21	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	86,50	87,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	84,00	85,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	21,36	20,14	Peso Retido na # Nº 10	1.341,63	
Peso da Água	2,50	2,00	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	658,37	
Peso Solo Seco	62,6	64,86	Peso Seco Pass. na # Nº 10	635,88	
Umidade %	3,99	3,08	Peso da amostra Seca	[2] 1.977,51	[3] 96,58
Umidade Média	3,5				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
Amostra Total	1"	50,8	86,0	1.891,51	95,7	1"	K1= 100/[2] = 0,05057
	3/4"	25,4	75,0	1.816,51	91,9	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,33339
	3/8"	9,5	385,0	1.431,51	72,4	3/8"	
	N.º 4	4,8	520,0	911,51	46,1	N.º 4	
	N.º 10	2,0	275,6	635,88	[4] 32,2	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	9,0	87,58	29,2	N.º 40	
	N.º 200	0,074	39,0	48,58	16,2	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:		Operador:	RENNAN
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE		Data:	fevereiro/2026
Estaca: 27	0 FURO: 27	Camada:	JAZIDA 1

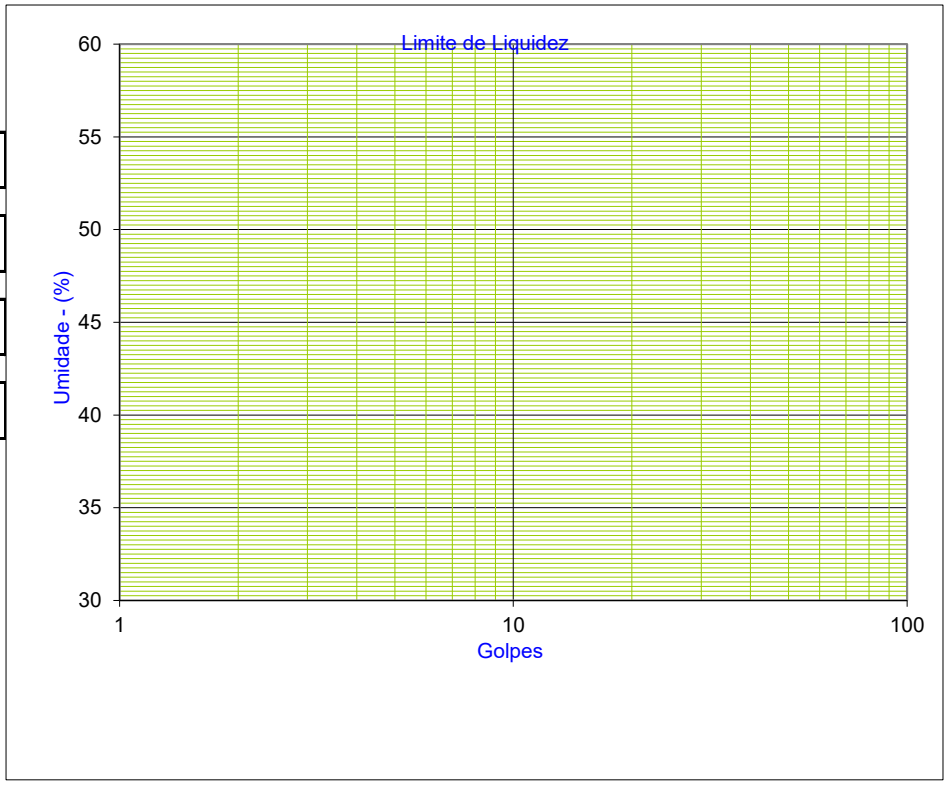
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	10	12	18	22	26		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	21	22	23	24	25		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 1,50 a 3,70	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 27	
Procedência:	Estaca: 27	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: fevereiro/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca- 31	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
31	31	1,00 a 3,80	JAZIDA 1	CAS QUARTZO +30% AREIA +20% BRITA 0 +2% CIMENTO

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	INTERMEDIARIO	26	RENNAN	00/01/1900

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	4,6%	6,7%	8,7%	10,8%	12,9%	
Água Total	g	269	389	509	629	749	
Água Adicionada	g	100	220	340	460	580	
% Água Adicionada	%	1,67%	3,67%	5,67%	7,67%	9,67%	
Peso Bruto Úmido	g	8.100	8.400	9.100	8.700	8.740	
Peos do Solo Úmido	g	3.812	4.142	4.466	4.764	4.054	
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.861	2.009	2.144	2.211	1.987	
Dens. Solo Seco	g / m³	1.779	1.883	1.972	1.995	1.761	

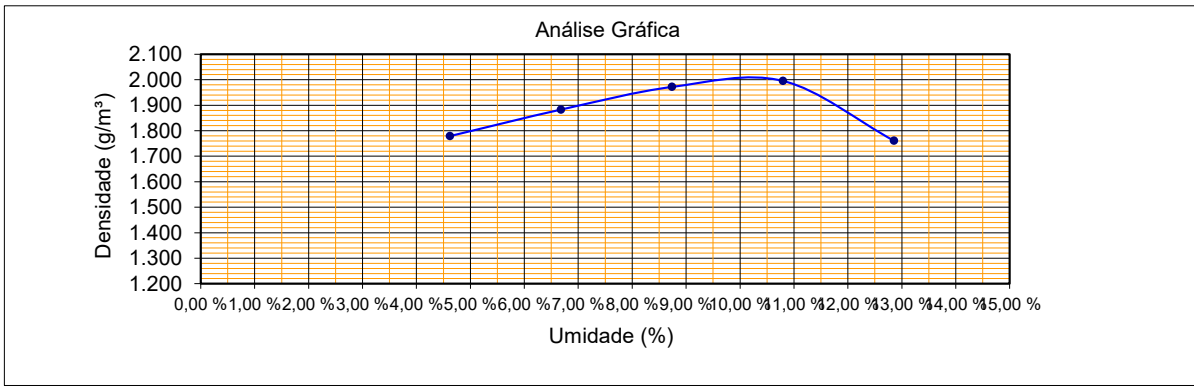
Umidade Higroscópica	
21	85
95,63	78,96
94,00	77,00
1,63	1,96
20,14	22,63
73,86	54,37
2,21%	3,60%
2,91%	
Peso do Material	
6.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
5.831	169

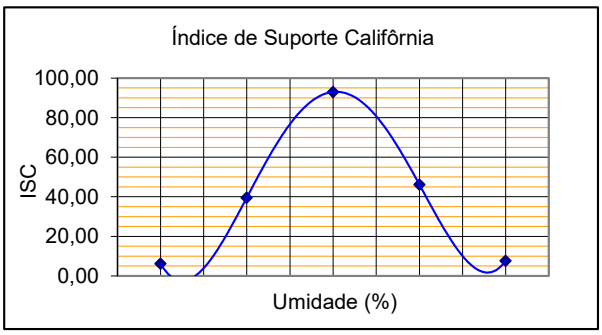
Moldes		
Nº	Peso	Volume
51	4.288	2.048
54	4.258	2.062
28	4.634	2.083
27	3.936	2.155
3	4.686	2.040

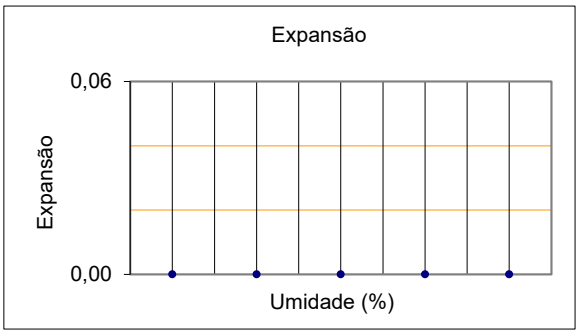
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
10,5 %	1.996	37,3	0,07

Observações:







ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

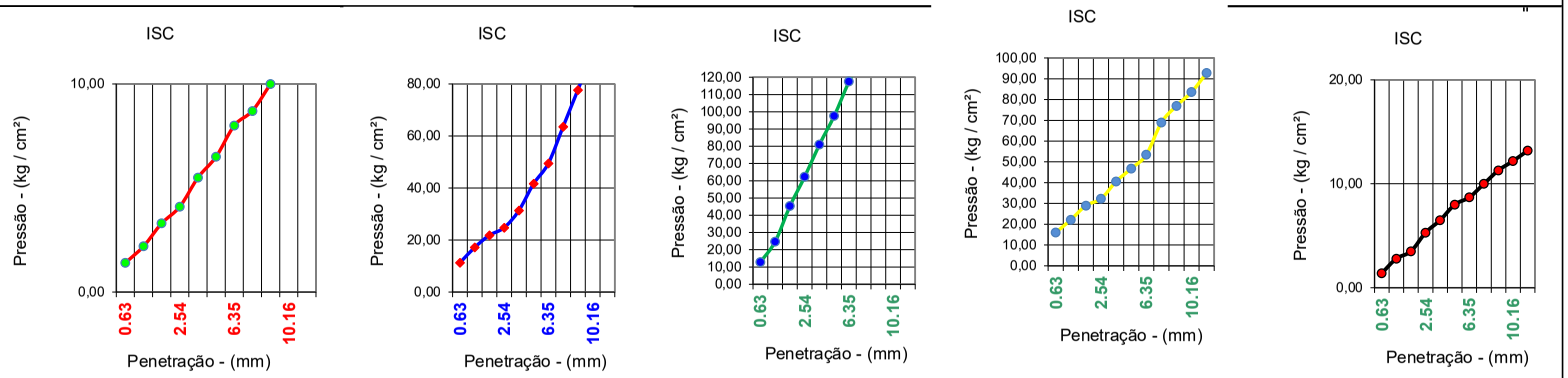
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					DATA: 01/02/2026
						Nº 0
ESTACA: 31	LADO:	FURO: 31	PROFUNDIDADE: 1,00 a 3,80	GOLPES: 26	REFERÊNCIA:	ESTUDO: JAZIDA 1
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: INTERMEDIARIO		MATERIAL: CAS QUARTZO +30% AREIA +20% BRITA 0 +2% CIMENTO		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	51	ALTURA	115		MOLDE Nº	54	ALTURA	114		MOLDE Nº	28	ALTURA	114		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	3	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00		10:00	**1,00**	0,00	0,00	
00/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**		00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		51	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		54		MOLDE Nº		28		MOLDE Nº		27		MOLDE Nº		3	
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**14,4**	1,40			**114**	11,20			**130,8**	12,80			**163,2**	16,00			**14,4**	1,40		
1.27	1.0	**22,8**	2,20			**174**	17,10			**252**	24,70			**226,8**	22,20			**28,8**	2,80		
1.90	1.5	**33,6**	3,30			**222**	21,80			**462**	45,30			**296,4**	29,00			**36**	3,50		
2.54	2.0	**42**	4,10	70	**5,9**	**252**	24,70	70	**35,3**	**636**	62,30	70	**89,0**	**330**	32,30	70	**46,1**	**54**	5,30	70	**7,6**
3.81	3.0	**56,4**	5,50			**319,2**	31,30			**826,8**	81,00			**414**	40,60			**66**	6,50		
5.08	4.0	**66**	6,50	105	**6,2**	**424,8**	41,60	105	**39,6**	**996**	97,60	105	**93,0**	**477,6**	46,80	105	**44,6**	**81,6**	8,00	105	**7,6**
6.35	5.0	**81,6**	8,00			**504**	49,40			**1198,8**	117,50			**546**	53,50			**88,8**	8,70		
7.62	6.0	**88,8**	8,70			**648**	63,50			**1382,4**	135,50			**704,4**	69,00			**102**	10,00		
8.89	7.0	**102**	10,00			**792**	77,60			**1488**	145,80			**786**	77,00			**115,2**	11,30		
10.16	8.0	**115,2**	11,30			**936**	91,70			**1662**	162,90			**854,4**	83,70			**124,8**	12,20		
12.70	10.0	**126**	12,30			**1020**	100,00			**1740**	170,50			**946,8**	92,80			**134,4**	13,20		



1º PONTO ISC = 6,2 % **2º PONTO ISC = 39,6 %** **3º PONTO ISC = 93,0 %** **4º PONTO ISC = 46,1 %** **5º PONTO ISC = 7,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	**1.996**	g / cm²	ISC :	**93,00**	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	**10,51**	%	EXPANSÃO :	**0,07**	%

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

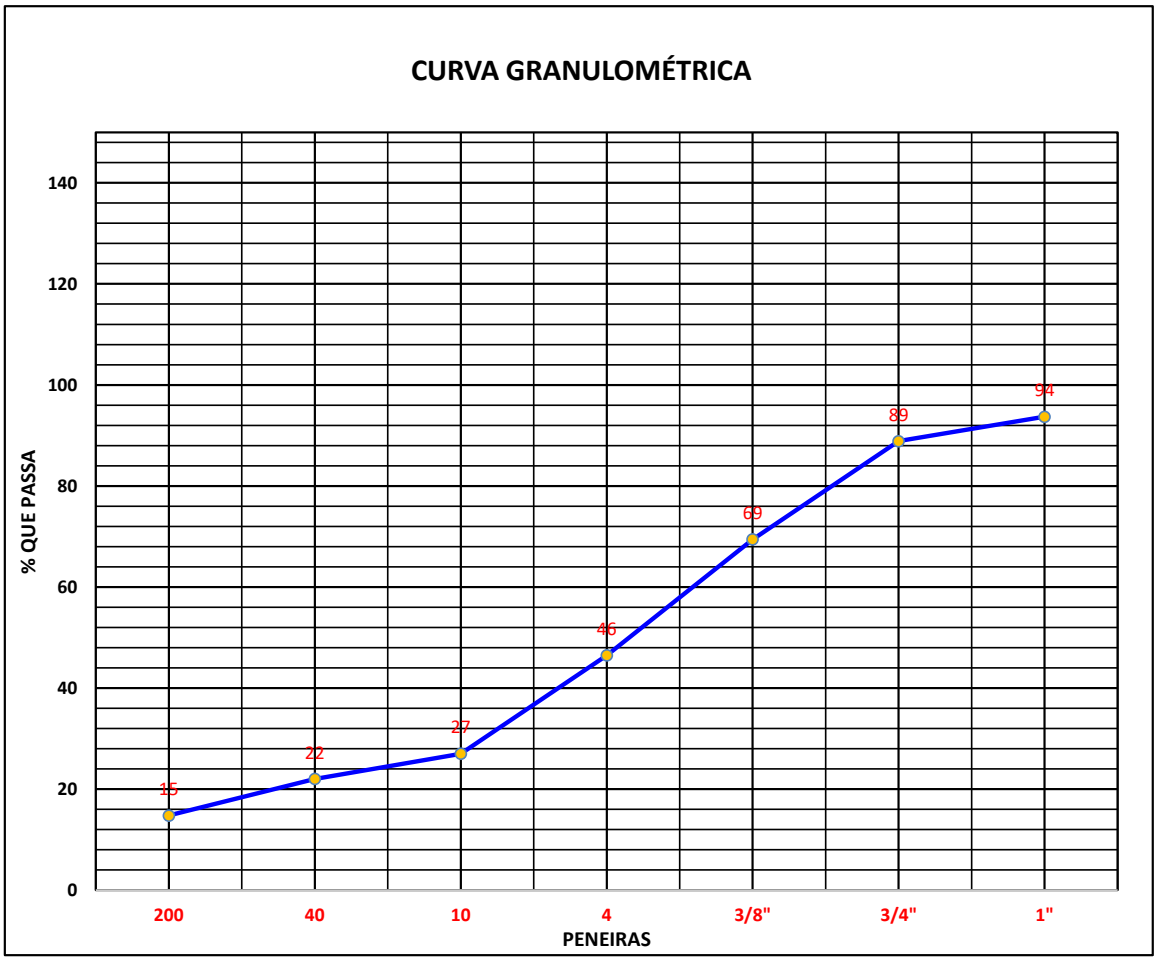
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	21	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	95,63	78,96	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	94,00	77,00	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,14	22,63	Peso Retido na # Nº 10	1.447,86	
Peso da Água	1,63	1,96	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	552,14	
Peso Solo Seco	73,9	54,37	Peso Seco Pass. na # Nº 10	536,55	
Umidade %	2,21	3,60	Peso da amostra Seca	[2] 1.984,41	[3] 97,18
Umidade Média	2,9				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	125,0	1.859,41	93,7	1"
	3/4"	25,4	96,0	1.763,41	88,9	3/4"
	3/8"	9,5	385,6	1.377,81	69,4	3/8"
	N.º 4	4,8	455,6	922,18	46,5	N.º 4
	N.º 10	2,0	385,6	536,55 [4]	27,0	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	18,0	79,18	22,0	N.º 40
	N.º 200	0,074	26,0	53,18	14,8	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05039
K2=	[4] / [3]	0,27785

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	fevereiro/2026	
Estaca: 31 0 FURO: 31	Camada:	JAZIDA 1	

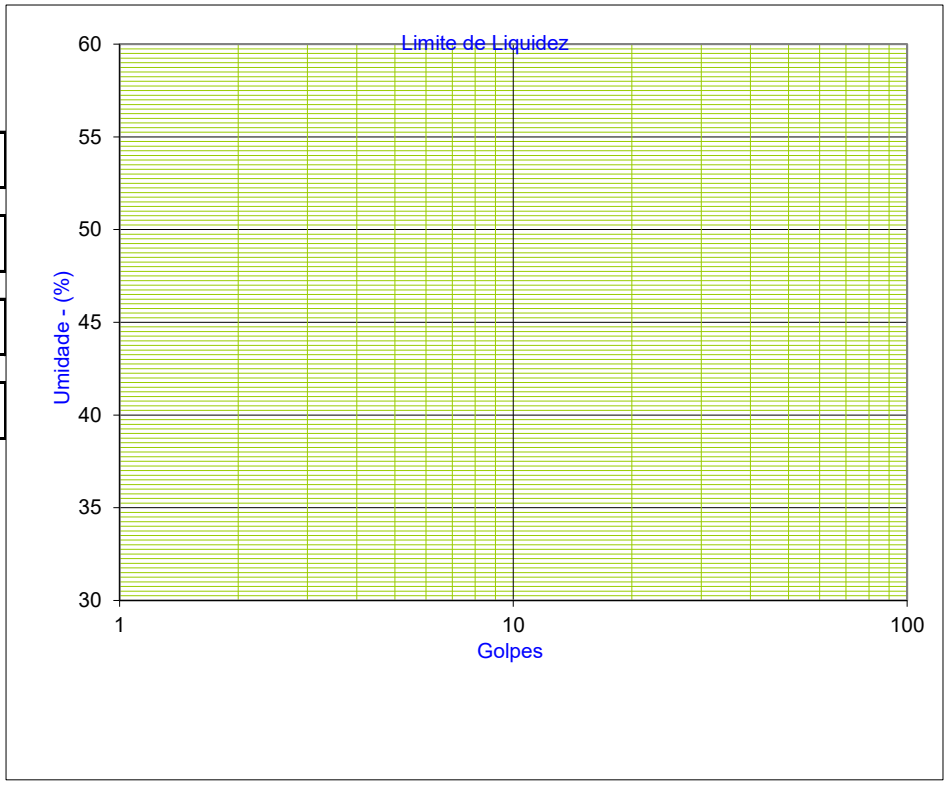
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	51	58	59	46	57		
Golpes	g	10	20	30	41	52		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	10	20	30	41	55		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 1,00 a 3,80	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 31	
Procedência:	Estaca: 31	
Camada: JAZIDA 1	Data: 01/02/2026	

2.11 AREAL BRASIL AREIAS

2.11.1 Equivalente de Areia

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA					
Rodovia:	GO 210	**Fonte de material:**	RIO VERDINHO	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	BRASIL EXTR. E COMERCIO	**Registro:**	
Trecho:	VIAS URBANAS RIO VERDE	**Contato:**	(64) 99944-5661 JOÃO NETO	**Amostra Total (g)**	461,24
		Coordenadas:	X:491. 341 Y:8.038.693		

DNER-ME 054/97 – DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA

Amostra nº	1	2	3	
Leitura no topo da areia:	8,7	8,3	8,4	ATENDE
Leitura no topo da argila:	9,8	9,6	9,6	
Equivalente de areia:	**88,8%**	**86,5%**	**87,5%**	
Equivalente de médio:	**87,6%**			

2.11.2 Granulometria Simples

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA

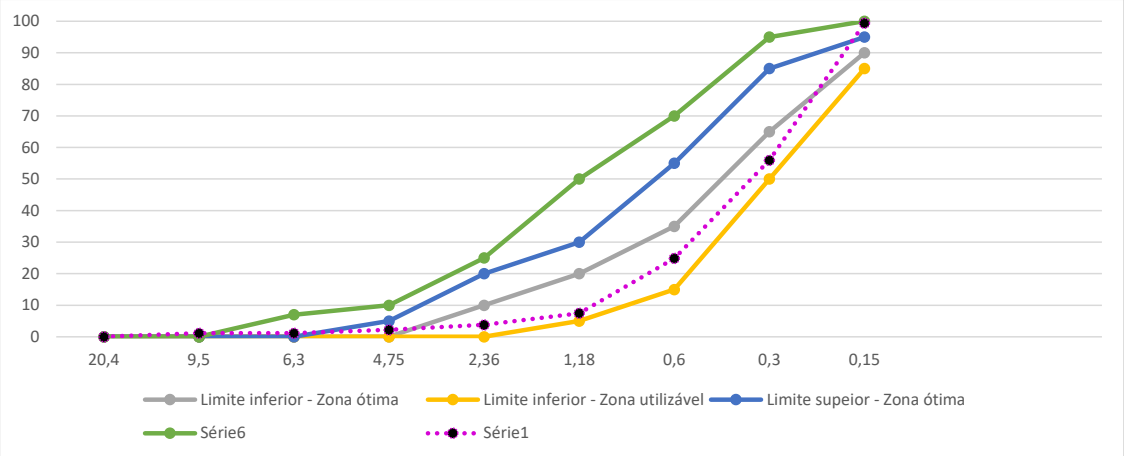
Rodovia:	GO 210	**Fonte de material:**	RIO VERDINHO	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	BRASIL EXTR. E COMERCIO	**Registro:**	
Trecho:	VIAS URBANAS RIO VERDE	**Contato:**	(64) 99944-5661 JOÃO NETO	**Amostra Total (g)**	461,24
		Coordenadas:	X:491. 341 Y:8.038.693		

GRANULOMETRIA DE AGREGADO (NBR 7211:2022)

PENEIRAÇÃO DA AMOSTRA TOTAL

Peneiras		Material Retido			(%) Que passa da amostra total
Peneira	**mm**	**Massa (g)**	**% da amostra total**	**% Acumulada**	
2	50,80	0,00	0,00	0,0	100,0
1	20,40	0,00	0,00	0,0	100,0
3/8	9,50	5,39	1,17	1,2	98,8
1/4	6,30	0,00	0,00	1,2	98,8
4	4,75	4,77	1,03	2,2	97,8
8	2,36	7,38	1,60	3,8	96,2
16	1,18	16,88	3,66	7,5	92,5
30	0,60	80,22	17,39	24,9	75,1
50	0,30	143,34	31,08	55,9	44,1
100	0,15	200,36	43,44	99,4	0,6
FUNDO		2,90			

Resultado do ensaio:



2.11.3 Densidade Real

CONTROLPAV

DENSIDADE REAL AGREGADO GRAÚDO

CLIENTE: RTS GEOTECNIA
PROCEDÊNCIA: BRASIL AREIAS / RIO VERDE-GO
DATA: 15/04/2026

CONTROLPAV

BRITA 1		1	2	3	MÉDIA
PESO AO AR SECO	(A)				
PESO AO AR SATURADA SUP SECA	(B)				
PESO IMERSO	(C)				
MASSA ESPECÍFICA REAL					
MASSA ESPECÍFICA APARENTE					
ABSORÇÃO					

BRITA - 0		1	2	3	MÉDIA
PESO AO AR SECO	(A)				
PESO AO AR SATURADA SUP SECA	(B)				
PESO IMERSO	(C)				
MASSA ESPECÍFICA REAL					
MASSA ESPECÍFICA APARENTE					
ABSORÇÃO					

$$MEREAL \quad \frac{A}{A - C} \qquad MEAPARENTE = \frac{A}{B - C} \qquad Abs = 100\frac{B - A}{A}$$

DENSIDADE AGREGADO MIÚDO

AREIA	29	5	10	MÉDIA
PESO DO PICNOMETRO VAZIO (P)	130,70	130,60	130,70	*
PESO DO PICNOMETRO + AMOSTRA SECA (D)	397,50	403,40	405,60	*
PESO DO PICNOMETRO + AMOSTRA + ÁGUA (C)	787,40	797,50	798,50	*
PESO DO PICNOMETRO + ÁGUA (B)	622,10	627,80	628,40	*
PESO DO PICNOMETRO + AMOSTRA SAT.SUP.SECA (E)	400,80	406,80	409,30	*
PESO DA AMOSTRA SECA (D - P = A)	266,80	272,80	274,90	
PESO DA AMOSTRA SATURADA SUP. SECA (E - P = S)	270,10	276,20	278,60	
MASSA ESPECÍFICA REAL	2,629	2,646	2,623	**2,633**
MASSA ESPECÍFICA APARENTE	2,546	2,562	2,534	**2,547**
ABSORÇÃO	1,2	1,2	1,3	**1,276**

$$MEREAL = \frac{A}{B + A - C} \quad TE = \frac{A}{B + S - C} \qquad Abs = 100\frac{S - A}{A}$$

DENSIDADE MÁXIMA TEÓRICA DA MISTURA (ASTM D 2041)

TEOR DE CAP				
CP Nº				
PESO DA AMOSTRA (A)				
PESO DO FRASCO + ÁGUA (B)				
PESO DO FRASCO + AMOSTRA + ÁGUA (C)				
DENSIDADE MAXIMA TEÓRICA				

$$MaxTeorica = \frac{A}{B + A - C}$$

2.11.4 Determinação de Impurezas Orgânicas

DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS

Normativa de Referência: NBR NM/2001

CLIENTE: RTS GEOTECNIA DATA: 13/04/2026

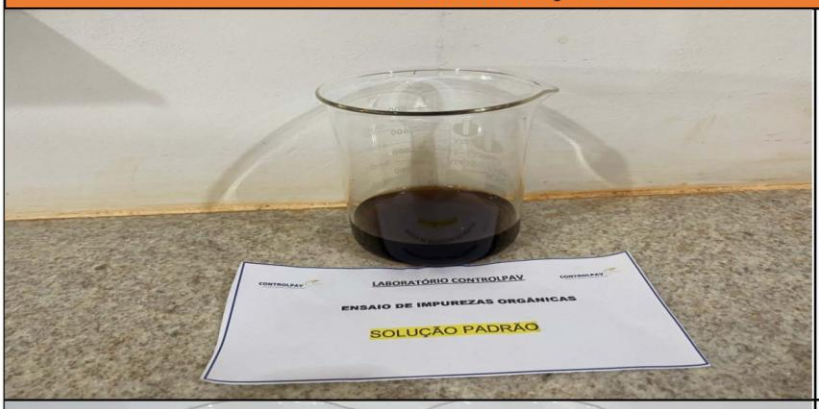
MATERIAL: BRASIL AREIAS

PROCEDÊNCIA: RIO VERDE-GO

VIAS MARGINAIS DO RIO VERDE

CONTROLPAV consultoria, assessoria e controle tecnológico

COMPARAÇÃO VISUAL

	SOLUÇÃO PADRÃO DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO E ÁCIDO TÂNICO
	AGREGADOS LAVADOS POR SOLUÇÃO DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO
	COMPARATIVO DE COLORAÇÃO DE SOLUÇÃO (AREIA MÉDIA)

RESULTADO: APROVADO

2.11.5 Ensaio de Torrões e Pulverulento

CONTROLPAV

ENSAIOS AGREGADO MIÚDO

CONTROLPAV

CLIENTE:	RTS GEOTECNIA		
DATA:	**15/04/2026**		
PROCEDÊNCIA:	BRASIL AREIAS / RIO VERDE - GO		
ENSAIO:	**DETERMINAÇÃO DE TEOR DE ARGILA EM TORRÕES / DETERMINAÇÃO DO TEOR PULVERULENTO**		
AMOSTRA:	**AREIA**	Graduação:	ZONA 3 (MÉDIA)

Determinação Teor de Argila em Torrões (%)

Frações Retidas entre as Peneiras		*Massa das Frações de Ensaio*		*Torrões de Argila*
Retido (*mm*)	*Passando* (*mm*)	*Inicial* (*g*)	*Final* (*g*)	%
1,2	4,8	500,00	496,20	0,76
4,8	19,0			-
19,0	38,0			-
38,0	76,0			-
Total de Teor de Argila em Torrões (%)				**0,76**

Determinação Teor de Pulverulentos (%)

Frações Retidas entre as Peneiras		*Massa das Frações de Ensaio*		*Pulverulento (%)*	
Diâmetro Máximo do Agregado (mm) (*mm*)	*Peso mínimo aproximado* (*kg*)	*Inicial MI 1 (g)*	*Inicial MI 2 (g)*	*Inicial MF 1 (g)*	*Inicial MF 2 (g)*
< 4,8 mm	0,500	500,00	500,00	490,90	491,30
> 4.8 e < 19mm	3,000				
> 19mm	5,000				
Pulverulento (%)				**1,82**	**1,74**

Laboratorista

Eng.º Residente

2.11.6 Declaração de Interesse Comercial

Goiânia, 19 de Março de 2026

DECLARAÇÃO

Eu, João Rodrigues Neto, representante da empresa Brasil Areia, inscrita no CNPJ número nº 35.098.530/0001-07, residente em Rua Joaquim Leao Cruvinel s/n Qd 43 lt 966 casa 1, Residencial Interlagos, Rio Verde - GO, venho por meio desta manifestar interesse de venda para a retirada de materiais adequados ao projeto, para serviços geotécnicos na GO-210, trecho entre o Perímetro Urbano Rio Verde e o Trevo com a GO-174.

Declaro que a área se encontra registrada, além de não estar localizada em área reserva legal da propriedade.

Nome do Proprietário: Joao Rodrigues Neto
Telefone: (64) 99944-5661
Endereço: Rua Joaquim Leao Cruvinel s/n Qd 43 lt 966 casa 1, Residencial Interlagos, Rio Verde - GO
Tipo de material: Areia

gov.br Documento assinado digitalmente
JOAO RODRIGUES NETO
Data: 19/03/2026 16:21:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura Proprietário

DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Assinado de forma digital por DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Dados: 2026.03.19 16:26:51 -03'00'

Consórcio Solução LTDA
Diegles Simões de Toledo Pereira
Coordenador de projetos
CPF: 045906876-82

2.12 AREAL CAPIVARI

2.12.1 Equivalente de Areia

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA					
Rodovia:	GO 210	**Fonte de material:**	CARLÂNDIA GO	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	RIO CAPIVARI	**Registro:**	
Trecho:	VIAS URBANAS RIO VERDE	**Contato:**	(64) 98122-0030	**Amostra Total (g)**	505,43
		Coordenadas:	X:593944 Y:8.092.0336		

DNER-ME 054/97 – DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA

Amostra nº	1	2	3	
Leitura no topo da areia:	8,7	8,9	9,2	
Leitura no topo da argila:	9,2	9,4	9,9	ATENDE
Equivalente de areia:	**94,6%**	**94,7%**	**92,9%**	
Equivalente de médio:	**94,1%**			

2.12.2 Granulometria Simples

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA

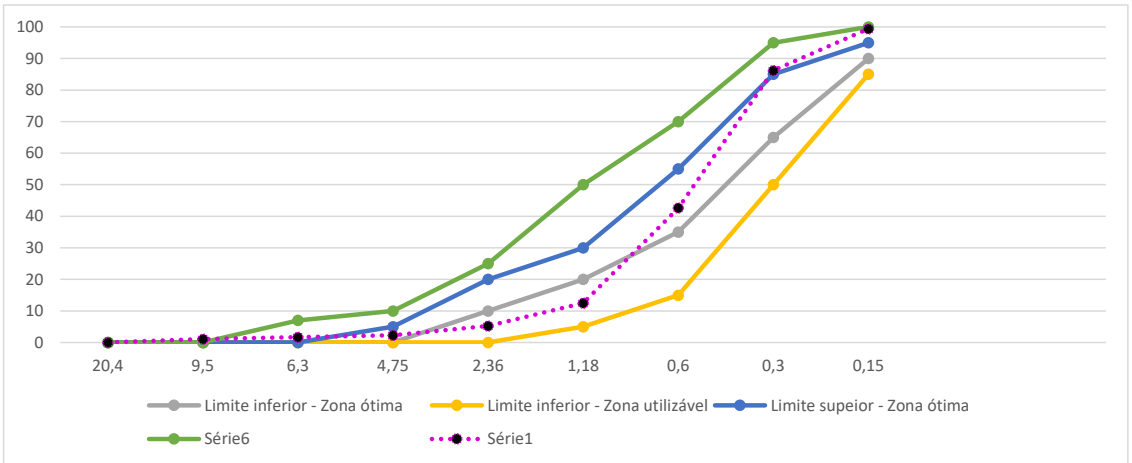
Rodovia:	GO 210	**Fonte de material:**	CARLÂNDIA GO	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	RIO CAPIVARI	**Registro:**	
Trecho:	VIAS URBANAS RIO VERDE	**Contato:**	(64) 98122-0030	**Amostra Total (g)**	505,43
		Coordenadas:	X:593944 Y:8.092.0336		

GRANULOMETRIA DE AGREGADO (NBR 7211:2022)

PENEIRAÇÃO DA AMOSTRA TOTAL

Peneiras		Material Retido			(%) Que passa da amostra total
Peneira	mm	Massa (g)	% da amostra total	% Acumulada	
2	50,80	0,00	0,00	0,0	100,0
1	20,40	0,00	0,00	0,0	100,0
3/8	9,50	5,39	1,07	1,1	98,9
1/4	6,30	3,10	0,61	1,7	98,3
4	4,75	3,02	0,60	2,3	97,7
8	2,36	15,00	2,97	5,2	94,8
16	1,18	36,52	7,23	12,5	87,5
30	0,60	152,30	30,13	42,6	57,4
50	0,30	220,30	43,59	86,2	13,8
100	0,15	66,90	13,24	99,4	0,6
FUNDO		2,90			

Resultado do ensaio:



2.12.3 Densidade real

DENSIDADE REAL AGREGADO GRAÚDO

CLIENTE: RTS GEOTECNIA
PROCEDÊNCIA: RIO CAPIVARI/ CARLÂNDIA-GO
DATA: 15/04/2026

BRITA 1		1	2	3	MÉDIA
PESO AO AR SECO	(A)				
PESO AO AR SATURADA SUP SECA	(B)				
PESO IMERSO	(C)				
MASSA ESPECÍFICA REAL					
MASSA ESPECÍFICA APARENTE					
ABSORÇÃO					

BRITA - 0		1	2	3	MÉDIA
PESO AO AR SECO	(A)				
PESO AO AR SATURADA SUP SECA	(B)				
PESO IMERSO	(C)				
MASSA ESPECÍFICA REAL					
MASSA ESPECÍFICA APARENTE					
ABSORÇÃO					

$$MEREAL \quad \frac{A}{A - C} \qquad MEAPARENTE = \frac{A}{B - C} \qquad Abs = 100\frac{B - A}{A}$$

DENSIDADE AGREGADO MIÚDO

AREIA	10	6	3	MÉDIA
PESO DO PICNOMETRO VAZIO (P)	118,60	120,40	130,70	*
PESO DO PICNOMETRO + AMOSTRA SECA (D)	360,70	362,70	410,30	*
PESO DO PICNOMETRO + AMOSTRA + ÁGUA (C)	766,30	758,80	784,10	*
PESO DO PICNOMETRO + ÁGUA (B)	615,50	608,50	610,10	*
PESO DO PICNOMETRO + AMOSTRA SAT.SUP.SECA (E)	363,80	365,20	413,80	*
PESO DA AMOSTRA SECA (D - P = A)	242,10	242,30	279,60	
PESO DA AMOSTRA SATURADA SUP. SECA (E - P = S)	245,20	244,80	283,10	
MASSA ESPECÍFICA REAL	2,652	2,634	2,648	2,644
MASSA ESPECÍFICA APARENTE	2,565	2,564	2,563	2,564
ABSORÇÃO	1,3	1,0	1,3	1,188

$$MEREAL = \frac{A}{B + A - C} \qquad TE = \frac{A}{B + S - C} \qquad Abs = 100\frac{S - A}{A}$$

DENSIDADE MÁXIMA TEÓRICA DA MISTURA (ASTM D 2041)

TEOR DE CAP				
CP Nº				
PESO DA AMOSTRA (A)				
PESO DO FRASCO + ÁGUA (B)				
PESO DO FRASCO + AMOSTRA + ÁGUA (C)				
DENSIDADE MAXIMA TEÓRICA				

$$MaxTeorica = \frac{A}{B + A - C}$$

2.12.4 Determinação de Impurezas Orgânicas

DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS

Normativa de Referência: NBR NM/2001

CLIENTE: RTS GEOTECNIA

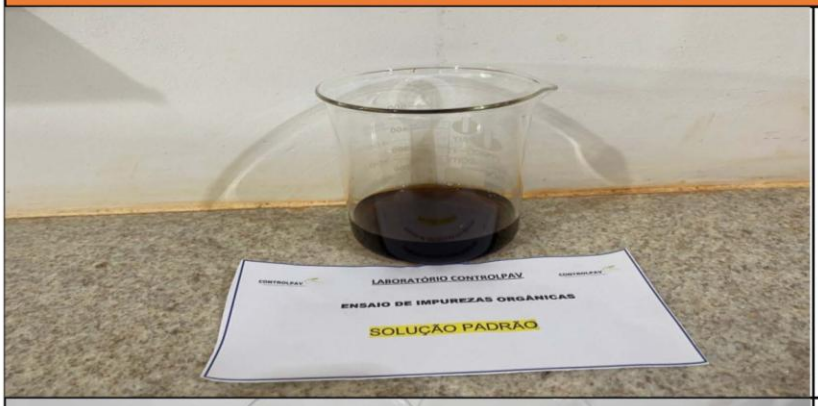
MATERIAL: AREIA RIO CAPIVARI

PROCEDÊNCIA: CARLÂNDIA-GO

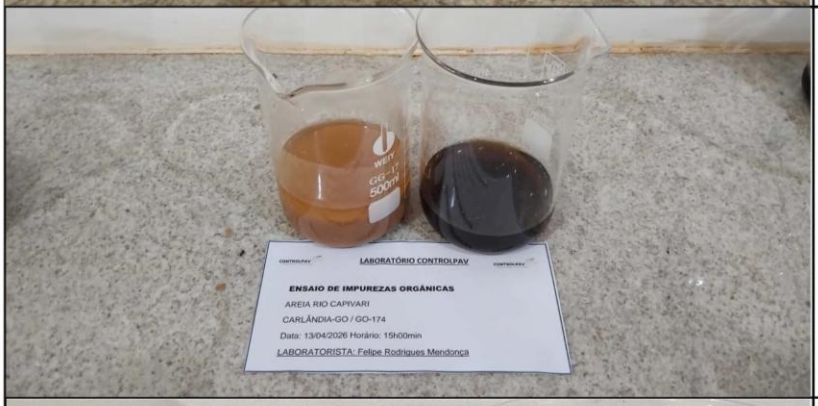
VIAS MARGINAIS DO RIO VERDE

CONTROLPAV
consultoria, assessoria e controle tecnológico

COMPARAÇÃO VISUAL



SOLUÇÃO PADRÃO DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO E ÁCIDO TÂNICO



AGREGADOS LAVADOS POR SOLUÇÃO DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO



COMPARATIVO DE COLORAÇÃO DE SOLUÇÃO (AREIA MÉDIA)

RESULTADO: APROVADO

2.12.5 Ensaio de Torrões e Pulverulento

CONTROLPAV

ENSAIOS AGREGADO MIÚDO

CONTROLPAV

CLIENTE:	RTS GEOTECNIA		
DATA:	**15/04/2026**		
PROCEDÊNCIA:	RIO CAPIVARI / CARLÂNDIA-GO		
ENSAIO:	**DETERMINAÇÃO DE TEOR DE ARGILA EM TORRÕES / DETERMINAÇÃO DO TEOR PULVERULENTO**		
AMOSTRA:	**AREIA**	Graduação:	ZONA 3 (MÉDIA)

Determinação Teor de Argila em Torrões (%)

Frações Retidas entre as Peneiras		*Massa das Frações de Ensaio*		*Torrões de Argila*
Retido (mm)	*Passando (mm)*	*Inicial (g)*	*Final (g)*	*%*
1,2	4,8	500,00	497,20	0,56
4,8	19,0			-
19,0	38,0			-
38,0	76,0			-
Total de Teor de Argila em Torrões (%)				**0,56**

Determinação Teor de Pulverulentos (%)

Frações Retidas entre as Peneiras		*Massa das Frações de Ensaio*		*Pulverulento (%)*	
Diâmetro Máximo do Agregado (mm) (mm)	*Peso mínimo aproximado (kg)*	*Inicial MI 1 (g)*	*Inicial MI 2 (g)*	*Inicial MF 1 (g)*	*Inicial MF 2 (g)*
< 4,8 mm	0,500	500,00	500,00	492,00	491,30
> 4.8 e < 19mm	3,000				
> 19mm	5,000				
Pulverulento (%)				**1,60**	**1,74**

Laboratorista

Eng.º Residente

2.12.6 Declaração de Interesse Comercial

Consórcio SOLUÇÃO DPJ

Goiânia, 17 de março de 2026

DECLARAÇÃO

Eu, Ademir Carlos Ribeiro, inscrito no CPF sob o número 123.594.321-68 residente em Goiânia, venho por meio desta manifestar interesse de venda para a retirada de materiais adequados ao projeto, para serviços geotécnicos na GO-210, trecho entre o Perímetro Urbano Rio Verde e o Trevo com a GO-174.

Declaro que a área se encontra registrada, além de não estar localizada em área reserva legal da propriedade.

Nome do Proprietário: Ademir Carlos Ribeiro
Telefone: (64) 998122 0030 Endereço: rua 1028 n70
Tipo de material: areia média lavada.

gov.br Documento assinado digitalmente
ADEMIR CARLOS RIBEIRO
Data: 17/03/2026 15:32:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura Proprietário

DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682

Assinado de forma digital por DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=27808144000125, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Dados: 2026.03.17 15:37:23 -03'00'

Consórcio Solução LTDA
Diegles Simões de Toledo Pereira
Coordenador de projetos
CPF: 045906876-82

2.13 PEDREIRA FORTALEZA (AREIA ARTIFICIAL)

2.13.1 Equivalente de Areia

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA					
Rodovia:	GO-210	**Fonte de material:**	Po de pedra	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	PEDREIRA FORTALEZA	**Registro:**	
Trecho:	RIO VERDE	**Contato:**		**Amostra Total (g)**	500,65
		Coordenadas:			

DNER-ME 054/97 – DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA

Amostra nº	**1**	**2**	**3**	atende	nao atende
Leitura no topo da areia:	7,5	6,8	6,9		
Leitura no topo da argila:	10,0	11,3	10,2		
Equivalente de areia:	**75,0%**	**60,2%**	**67,6%**	**Atende**	
Equivalente de médio:	**67,6%**				

Determinação de impurezas orgânicas

(DNER/ME-055-1995)		
COR MAIS ESCURA QUE A SOLUÇÃO PADRÃO, INDENTIFICADA NO ENSAIO, INDICA A POSSIBILIDADE DE AREIA SER PORTADORA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NOCIVOS; ENSAIOS POSTERIORES DEVEM SER REALIZADOS VISANDO A APROVAÇÃO OU REJEIOÇÃO DO MATERIAL, PARA USO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E EM CONCRETO.	**ATENDE**	SIM
	NÃO ATENDE	

ESPECIFICAÇÕES GOINFRA			
GOINFRA ES-PAV 012/2019: valor para o equivalente de areia (MÉTODO DNER/ME 54/97), **superior a 55%.**			
GOINFRA ES-PAV 002/2019: Equivalente de Areia (DNER-ME 54/94) **maior que 30%.**			
GOINFRA ES-PAV 010/2019: Valor para o equivalente de areia (MÉTODO DNER/ME 54/97), **superior a 60%;**			

2.13.2 Granulometria Simples

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA

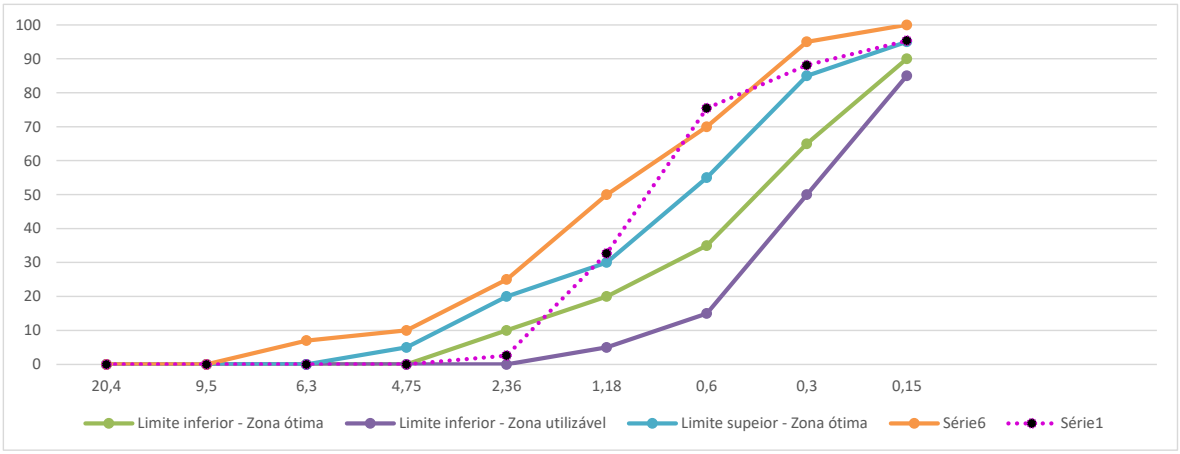
Rodovia:	GO-210	**Fonte de material:**	Po de pedra	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	PEDREIRA FORTALEZA	**Registro:**	
Trecho:	RIO VERDE	**Contato:**		**Amostra Total (g)**	500,65
		Coordenadas:			

GRANULOMETRIA DE AGREGADO (NBR 7211:2022)

PENEIRAÇÃO DA AMOSTRA TOTAL

Peneiras		Material Retido			(%) Que passa da amostra total
Peneira	mm	Massa (g)	% da amostra total	% Acumulada	
2	50,80	0,00	0,00	0,0	100,0
1	20,40	0,00	0,00	0,0	100,0
3/4	9,50	0,00	0,00	0,0	100,0
1/2	6,30	0,00	0,00	0,0	100,0
3/8	4,75	0,00	0,00	0,0	100,0
4	2,36	12,95	2,59	2,6	97,4
10	1,18	150,64	30,09	32,7	67,3
40	0,60	214,09	42,76	75,4	24,6
80	0,30	63,49	12,68	88,1	11,9
200	0,15	36,17	7,22	95,3	4,7
FUNDO		23,14	4,62	100,0	0,0

Resultado do ensaio:



2.13.3 Densidade Real

MASSA ESPECÍFICA, DENSIDADE RELATIVA E ABSORÇÃO (DNIT 413/2021)				
PEDREIRA:	PEDREIRA FORTALEZA	AMOSTRA	PÓ DE PEDRA	**DATA**

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DOS GRÃOS		
Picnômetro	1	2
Peso picnômetro vazio, seco e limpo	139,92	139,92
Peso picnômetro + amostra seca	239,92	239,92
Temperatura	31,00	29,00
Peso do picnômetro + água + solo	702,37	**702,30**
Peso do picnômetro + água	636,87	636,87
Densidade	**2899**	**2893**
Densidade MEDIA	**2896**	
Fator de correção	0,9972	0,9977
Densidade Real	**2.891**	**2.886**





2.13.4 Determinação de Impurezas Orgânicas

ENSAIOS QUALITATIVOS DE AGREGADO: AREIA					
Rodovia:	GO-210	**Fonte de material:**	Po de pedra	**Amostra:**	1
		Localização do areal:	PEDREIRA FORTALEZA	**Registro:**	
Trecho:	RIO VERDE	**Contato:**		**Amostra Total (g)**	500,65
		Coordenadas:			

Determinação de impurezas orgânicas		
(DNER/ME-055-1995)	**ATENDE**	SIM
COR MAIS ESCURA QUE A SOLUÇÃO PADRÃO, INDENTIFICADA NO ENSAIO, INDICA A POSSIBILIDADE DE AREIA SER PORTADORA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NOCIVOS; ENSAIOS POSTERIORES DEVEM SER REALIZADOS VISANDO A APROVAÇÃO OU REJEIOÇÃO DO MATERIAL, PARA USO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E EM CONCRETO.	**NÃO ATENDE**	

ESPECIFICAÇÕES GOINFRA			
GOINFRA ES-PAV 012/2019: valor para o equivalente de areia (MÉTODO DNER/ME 54/97), **superior a 55%.**			
GOINFRA ES-PAV 002/2019: Equivalente de Areia (DNER-ME 54/94) **maior que 30%.**			
GOINFRA ES-PAV 010/2019: Valor para o equivalente de areia (MÉTODO DNER/ME 54/97), **superior a 60%;**			

2.13.5 Declaração de Interesse Comercial

Goiânia, 12 de Março de 2026

DECLARAÇÃO

Eu, PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA, inscrito no CNPJ sob o número nº 08.987.247/0001-55 residente em Rio Verde-GO, Rod. BR-452, km 23, venho por meio desta manifestar interesse de venda para a retirada de materiais pétreos adequados ao projeto, para serviços geotécnicos na GO-210, trecho entre o Perímetro Urbano Rio Verde e o Trevo com a GO-174.

Declaro que a área se encontra registrada, além de não estar localizada em área reserva legal da propriedade.

Nome do Proprietário: ABERKILEI FORTALEZA
Telefone: (64) 9 9950-9250
Endereço: Rod. BR-452, Km 23, Zona Rural – Rio Verde-GO
Tipo de material: MATERIAIS PÉTREOS

gov.br Documento assinado digitalmente
JOAO DE OLIVEIRA NATO NETO
Data: 12/03/2026 10:15:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

08.987.247/0001-55
PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA LTDA
ROD. BR 452 - KM 23 - ESQ. 300
METROS S/N
ZONA RURAL - CEP 75.901-970
RIO VERDE - GO

Assinatura Proprietário

DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Assinado de forma digital por DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=27808144000125, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Dados: 2026.03.17 11:48:04 -03'00'

Consórcio Solução LTDA
Diegles Simões de Toledo Pereira
Coordenador de projetos
CPF: 045906876-82

2.14 PEDREIRA FORTALEZA

2.14.1 Análise Granulométrica Pó de Pedra por Peneiramento

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DNER-ME 083/98

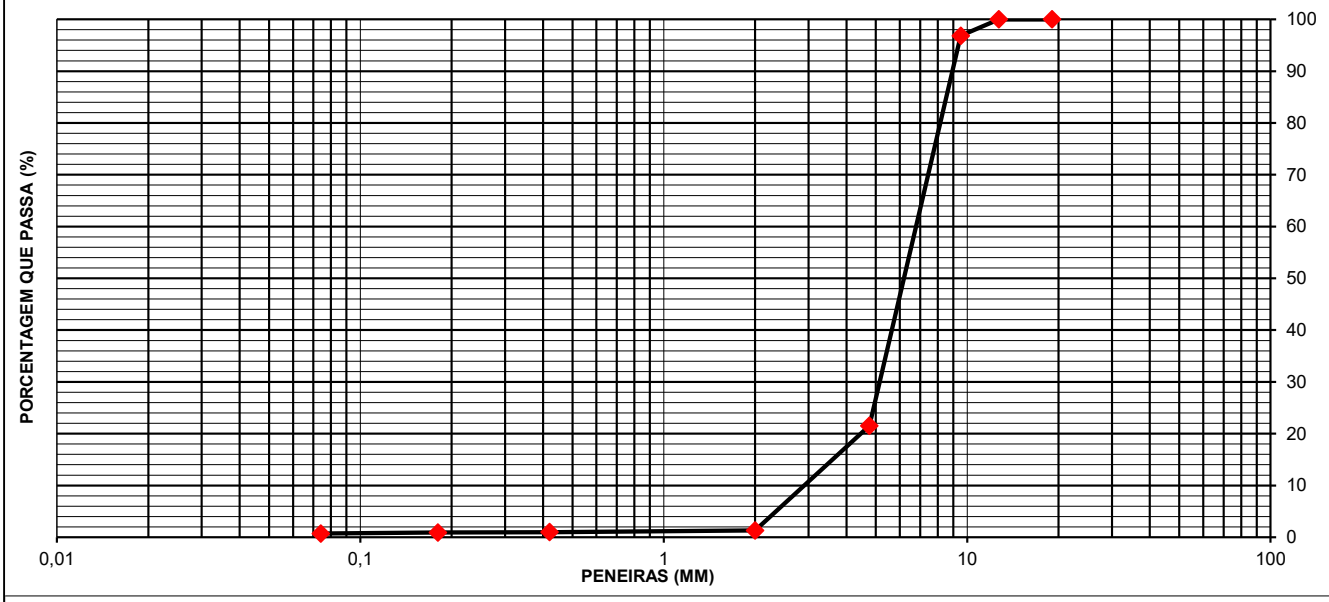
OBRA: GO - 210 DATA: 27/02/2026

TRECHO: **PROCEDÊNCIA :** PEDREIRA FORTALEZA

MATERIAL: PÓ DE BRITA

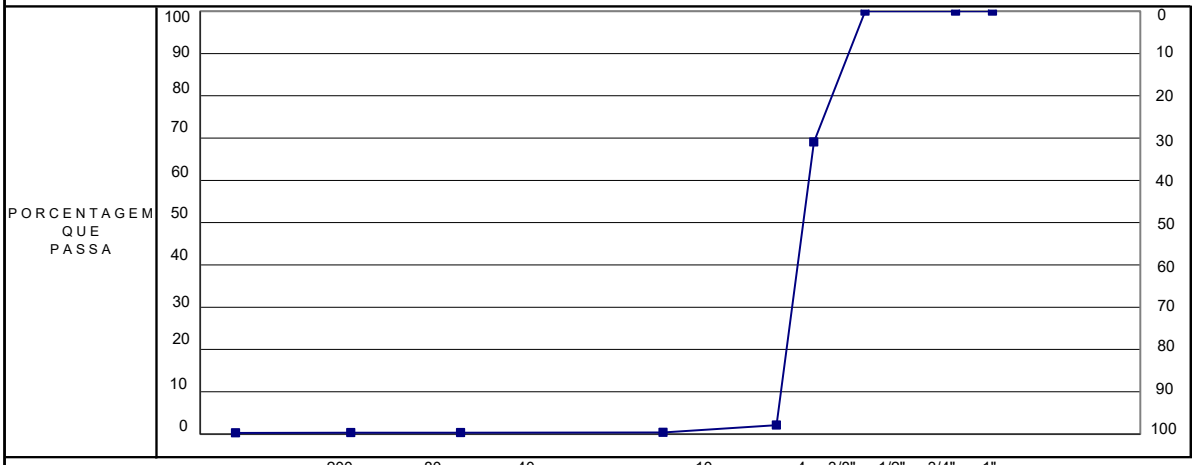
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Peneiras		Material Retido		Acumulado	% acum.	Faixa de Projeto	
Pol.	mm.	Peso (g)	% Retida	%	Passante	Min.	Max.
1"	25,4						
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	100,0		
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0		
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0		
4	4,76	3,37	0,7	0,7	99,3		
10	2,00	164,91	32,9	33,6	66,4		
40	0,42	215,27	42,9	76,5	23,5		
80	0,18	22,87	4,6	81,0	19,0		
200	0,074	65,23	13,0	94,0	6,0		
Prato	-	29,87	6,0	100,0	0,0		
Total	-	501,5					



2.14.2 Análise Granulométrica Brita 0 por Peneiramento.

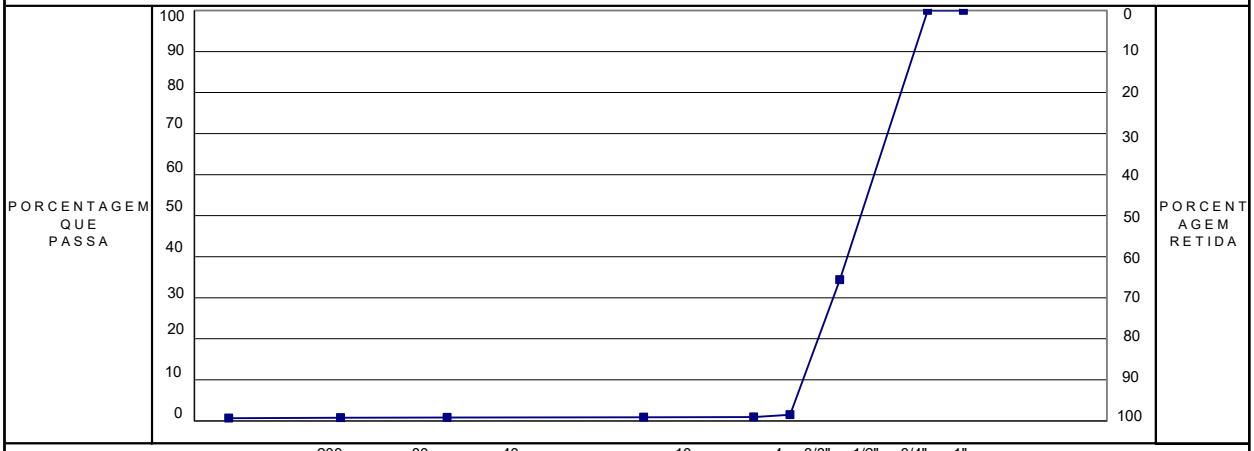
		GRANULOMETRIA DE AGREGADO				
Pedreira:	FORTALEZA		**Material:**	BRITA 0	Amostra 1	
Rodovia	GO-210		**Cliente:**		**Data:**	05/03/2026
Amostra total último		Cápsula No.		Pedregulho - 4,8 mm		
Retido No. 10		C + S + A (g)		Areia Grossa - 20,0 mm		
Passando No. 10 úmido		C + S (g)		Areia Média - 2,0 - 0,42 mm		
Peso da água		A - Água (g)		Areia Fina - No. 48-200		
Passando No. 10		C - Cápsula (g)		Passando No. 200		
Amostra total		S - Solo (g)		TOTAL		
Amostra menor No. 10 úmido		Umidade (%)		Retido No. 10-200		
		Fator de Correção				
PENEIRA	MATERIAL RETIDO	828,45			Porcentagem que passa da amostra total	
	Areia Fina	**Areia Média**	**Areia Grossa**	**Pedregulho**		



	Peso (g)	Porc. Amostra menor No. 10	Porc. AMOSTRA PARCIAL	Porc.Acumulada		
1"			0,00	0,00	100,00	25,4
3/4"	0,00		0,00	0,00	100,00	19,1
1/2"	0,00		0,00	0,00	100,00	9,5
3/8"	256,59		30,97	30,97	69,03	6,4
No. 4	554,38		66,92	97,89	2,11	4,8
No. 10	14,62		1,76	99,65	0,35	2
No. 40	0,10		0,01	99,67	0,33	0,42
No. 80	0,20		0,02	99,69	0,31	0,18
No. 200	0,46		0,06	99,75	0,25	0,074
Fundo	1,47		0,18	99,92	0,08	Fundo
		Areia Fina		**Areia Média**	**Areia Grossa**	**Pedregulho**

2.14.3 Análise Granulométrica Brita 1 por Peneiramento.

		GRANULOMETRIA DE AGREGADO				
Pedreira:	FORTALEZA		**Material:**	BRITA 1		
Rodovia	GO-210		**Cliente:**	GOINFRA	**Data:**	05/03/2026
Amostra total úmida		Cápsula No.		Pedregulho - 4,8 mm		
Retido No. 10		C + S + A (g)		Areia Grossa - 20,0 mm		
Passando No. 10 úmida		C + S (g)		Areia Média - 2,0 - 0,42 mm		
Peso da água		A - Água (g)		Areia Fina - No. 48-200		
Passando No. 10 seca		C - Cápsula (g)		Passando No. 200		
Amostra total seca		S - Solo (g)		TOTAL		
Amostra menor No. 10 úmida		Umidade (%)		Retido No. 10-200		
		Fator de Correção				
PENEIRA	MATERIAL RETIDO	1003,24			Porcentagem que passa da amostra total	
	Areia Fina	Areia Média	Areia Grossa	Pedregulho		
mm	0,074	0,18	0,42	2,00	4,80	6,40	9,50	19,1	25,4



	Peso (g)	Porc. Amostra menor No. 10	Porc. AMOSTRA PARCIAL	Porc.Acumulada		
1"			0,00	0,00	100,00	25,4
3/4"	0,00		0,00	0,00	100,00	19,1
1/2"	658,19		65,61	65,61	34,39	9,5
3/8"	330,16		32,91	98,52	1,48	6,4
No. 4	5,57		0,56	99,07	0,93	4,8
No. 10	0,81		0,08	99,15	0,85	2
No. 40	0,42		0,04	99,19	0,81	0,42
No. 80	0,52		0,05	99,25	0,75	0,18
No. 200	1,03		0,10	99,35	0,65	0,074
Fundo	2,95		0,29	99,64	0,36	Fundo
		Areia Fina		Areia Média	Areia Grossa	Pedregulho

2.14.4 Abrasão Los Angeles

DETERMINAÇÃO ABRASÃO "LOS ANGELES" DNER-ME 35/98

GRADUAÇÃO: C MATERIAL: BRITA 1 PEDREIRA: FORTALEZA AMOSTRA 01

PENEIRAS		AMOSTRA - PESO PARCIAL EM GRAMAS			
PASSANDO	RETIDO	FAIXA A	FAIXA B	FAIXA C	FAIXA D
3"	2 1/2"	-	-	-	-
2 1/2"	2 "	-	-	-	-
2"	1 1/2"	-	-	-	-
1 1/2"	1'	1250 ± 25	-	-	-
1"	3/4"	1250 ± 25	-	-	-
3/4"	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10	-	-
1/2"	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10	-	-
3/8"	1/4"	-	-	2500 ± 10	-
1/ 4'	Nº 4	-	-	2500 ± 10	-
Nº 4	Nº 10	-	-	-	5000 ± 10
PESO TOTAL DA AMOSTRA (g)		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10
Nº DE ROTAÇÕES DO TAMBOR		500	500	500	500
Nº ESFERAS		12	11	8	6

FAIXA	NÚMERO DE ESFERAS	PESO TOTAL ESFERAS (G)
A	12	5000 ± 25
B	11	4584 ± 25
C	8	3330 ± 20
D	6	2500 ± 15

DETERMINAÇÕES	1	2	
Amostra total seca (antes do ensaio)	5.001,30		Resultado
Material retido na peneira nº 12 (após o ensaio)	4.317,25		
Abrasão "Los Angeles"	**13,7%**		
Média Abrasão "Los Angeles"	**13,7%**		Atende

ESPECIFICAÇÕES GOINFRA

GOINFRA ES-PAV 012/2019: valor **máximo de 50%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 010/2019: valor **máximo de 40%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 014/2019: valor **máximo de 40%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 003/2019: valor **máximo de 55%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 002/2019: valor **menor ou igual a 65%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

DETERMINAÇÃO ABRASÃO "LOS ANGELES" DNER-ME 35/98

GRADUAÇÃO:	C	MATERIAL:	BRITA 1	PEDREIRA:	FORTALEZA	AMOSTRA 01

PENEIRAS		AMOSTRA - PESO PARCIAL EM GRAMAS			
PASSANDO	RETIDO	FAIXA A	FAIXA B	FAIXA C	FAIXA D
3"	2 1/2"	-	-	-	-
2 1/2"	2 "	-	-	-	-
2"	1 1/2"	-	-	-	-
1 1/2"	1'	1250 ± 25	-	-	-
1"	3/4"	1250 ± 25	-	-	-
3/4"	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10	-	-
1/2"	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10	-	-
3/8"	1/4"	-	-	2500 ± 10	-
1/ 4'	Nº 4	-	-	2500 ± 10	-
Nº 4	Nº 10	-	-	-	5000 ± 10
PESO TOTAL DA AMOSTRA (g)		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10
Nº DE ROTAÇÕES DO TAMBOR		500	500	500	500
Nº ESFERAS		12	11	8	6

FAIXA	NÚMERO DE ESFERAS	PESO TOTAL ESFERAS (G)
A	12	5000 ± 25
B	11	4584 ± 25
C	8	3330 ± 20
D	6	2500 ± 15

DETERMINAÇÕES	1	2	
Amostra total seca (antes do ensaio)	4.998,27		Resultado
Material retido na peneira nº 12 (após o ensaio)	4.269,12		
Abrasão "Los Angeles"	**14,6%**		
Média Abrasão "Los Angeles"	**14,6%**		Atende

ESPECIFICAÇÕES GOINFRA
GOINFRA ES-PAV 012/2019: valor **máximo de 50%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).
GOINFRA ES-PAV 010/2019: valor **máximo de 40%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).
GOINFRA ES-PAV 014/2019: valor **máximo de 40%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).
GOINFRA ES-PAV 003/2019: valor **máximo de 55%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).
GOINFRA ES-PAV 002/2019: valor **menor ou igual a 65%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

DETERMINAÇÃO ABRASÃO "LOS ANGELES" DNER-ME 35/98

GRADUAÇÃO: C | MATERIAL: BRITA 1 | PEDREIRA: FORTALEZA | AMOSTRA 01

PENEIRAS		AMOSTRA - PESO PARCIAL EM GRAMAS			
PASSANDO	RETIDO	FAIXA A	FAIXA B	FAIXA C	FAIXA D
3"	2 1/2"	-	-	-	-
2 1/2"	2 "	-	-	-	-
2"	1 1/2"	-	-	-	-
1 1/2"	1'	1250 ± 25	-	-	-
1"	3/4"	1250 ± 25	-	-	-
3/4"	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10	-	-
1/2"	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10	-	-
3/8"	1/4"	-	-	2500 ± 10	-
1/ 4'	Nº 4	-	-	2500 ± 10	-
Nº 4	Nº 10	-	-	-	5000 ± 10
PESO TOTAL DA AMOSTRA (g)		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10
Nº DE ROTAÇÕES DO TAMBOR		500	500	500	500
Nº ESFERAS		12	11	8	6

FAIXA	NÚMERO DE ESFERAS	PESO TOTAL ESFERAS (G)
A	12	5000 ± 25
B	11	4584 ± 25
C	8	3330 ± 20
D	6	2500 ± 15

DETERMINAÇÕES	1	2	
Amostra total seca (antes do ensaio)	5.003,65		Resultado
Material retido na peneira nº 12 (após o ensaio)	4.325,98		
Abrasão "Los Angeles"	**13,5%**		
Média Abrasão "Los Angeles"	**13,5%**		Atende

ESPECIFICAÇÕES GOINFRA

GOINFRA ES-PAV 012/2019: valor **máximo de 50%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 010/2019: valor **máximo de 40%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 014/2019: valor **máximo de 40%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 003/2019: valor **máximo de 55%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

GOINFRA ES-PAV 002/2019: valor **menor ou igual a 65%** para desgaste "Los Angeles" (MÉTODO DNER/ME 35/98).

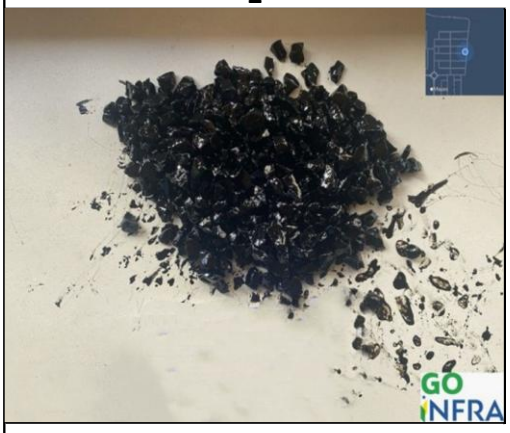
2.14.5 Adesividade Brita

ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO - DNER-ME 078/94

CAP:	50/70	MATERIAL:	BRITA 1	DATA:	05/03/2026	PEDREIRA:	FORTALEZA

MATERIAL ENSAIADO							RESULTADO
AMOSTRA	Passando		Retido		Agregado a temperatura 100° C (g)	Ligante a temperatura 120° C (g)	Mistura Agregado + Ligante após ser submetida a 72 horas em agua na estufa a 60°c
	Pol.	mm	Pol.	mm			
1	3/4"	19,1	1/2"	12,7	300	10,5	Insatisfatório SEM Dope
2	3/4"	19,1	1/2"	12,7	300	10,5	Satisfatório COM 0,3% de Dope

1



Ensaio com CAP in natura.

2



Ensaio com adição de 0,3% de DOPE.

RESULTADO

Satisfatorio sem dope	
Satisfatório COM 0,3% de Dope	sim

2.14.6 Durabilidade

AVALIAÇÃO DE DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO (DNIT 446/2024 - ME)

MATERIAL:	BRITA 1	SOLUÇÃO:	SULFATO DE MAGNÉSIO 350 g/L	PEDREIRA:	FORTALEZA

Amostra Inicial: 1306,08

PENEIRAS				GRANULOMETRIA			APÓS 5 CICLOS	
PASSANDO		RETIDO		% Retida	Agregado (g)	Fração ensaiada (g)	Amostra % de Perda	% Ponderada
Pol.	mm	Pol.	mm					
2 1/2"	63,5	2"	50,8					
2"	50,8	1 1/2"	38,1					
1 1/2"	38,1	1"	25,4					
1"	25,4	3/4"	19,1					
3/4"	19,1	1/2"	12,7	51,40%	671,26	652,14	2,85%	1,46%
1/2"	12,7	3/8"	9,5	25,61%	334,45	297,35	11,09%	2,84%
3/8"	9,5	n° 4	4,8	23,00%	300,34	296,88	1,15%	0,26%
n° 4	4,8	n° 8	2,4					
n° 8	2,4	n° 16	1,2					
n° 16	1,2	n° 30	0,6					
n° 30	0,6	n° 50	0,3					
TOTAL				100%	1306,05	1246,37	15,1%	4,57%

ESPECIFICAÇÕES GOINFRA	Resultado
GOINFRA ES-PAV 012/2019: valor máximo de 12% de perda (MÉTODO DNER-ME 89/94).	Atende
GOINFRA ES-PAV 010/2019: valor máximo de 12% de perda (MÉTODO DNER-ME 89/94).	
GOINFRA ES-PAV 014/2019: valor máximo de 12% de perda (MÉTODO DNER-ME 89/94).	
GOINFRA ES-PAV 003/2019: valor máximo de 12% de perda (MÉTODO DNER-ME 89/94).	
GOINFRA ES-PAV 002/2019: valor máximo de 12% de perda (MÉTODO DNER-ME 89/94).	

2.14.7 Índice de Forma

RUDRA

ÍNDICE DE FORMA
(DNER - ME 086/94)

RODOVIA: GO-210	REGISTRO : 0001
TRECHO: PERÍMETRO URBANO RIO VERDE / TREVO GO 174 (SENTIDO MONTIVIDIU)	DATA : 22/07/2022
LOCALIZAÇÃO: PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA	VALIDADE :
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL: LINDOMAR JOSÉ PEREIRA

76,00				32,00				19,00			12,70		
12000				6000				6000			2000		

ÍNDICE DE FORMA AGREGADO GRAUDO

GRA-DUAÇÃO	OS CIRVULARES				PESO MÍNIMO DAS FRAÇÕES (g)	MAT. OBTIDO PESO (g)	% AMOSTRA TOTAL SECA	CRIVOS CORRESPONDETES				% RETIDA CRIVO I	% RETIDA CRIVO II
	PAS. (pol.)	PAS. (mm)	PAS. (pol.)	RET. (mm)				(mm) CRIVO I	(mm) CRIVO II	CRIVO I	CRIVO II		
A	3"	76,00	2 1/2"	63,50	3000		0,00	38,00	25,00				
	2 1/2"	63,50	2"	50,00	3000		0,00	32,00	21,00				
	2"	50,00	1 1/2"	38,00	3000		0,00	25,00	17,00				
	1 1/2"	38,00	1 1/4"	32,00	3000		0,00	19,00	12,70				
B	1 1/4"	32,00	1"	25,00	2000		0,00	16,00	10,50				
	1"	25,00	3/4"	19,00	2000		0,00	12,70	8,50				
	3/4"	19,00	5/8"	16,00	2000		0,00	9,50	6,30				
C	3/4"	19,00	5/8"	16,00	2000	2000	0,00	9,50	6,30	1720,41	1956,33	86,02	97,82
	5/8"	16,00	1/2"	12,70	2000	2000	0,00	8,00	5,30	746,20	271,18	37,31	13,56
	1/2"	12,70	3/8"	9,50	2000	2000	0,00	6,30	4,20	6,93	18,45	0,35	0,92
D	1/2"	12,70	3/8"	9,50	1000		0,00	6,30	4,20				
	3/8"	9,50	1/4"	6,30	1000		0,00	4,80	3,20				
											SOMA DAS PORCENTAGENS RETIDAS	123,7	112,3
											NÚMERO DE FRAÇÕES QUE COMPÕEM A GRADUAÇÃO (n)	3	3

Índice de Forma do Agregado: 0,60

Especificação > 0,5: SATISFATÓRIO

TÉCNICO RESPONSÁVEL:
LINDOMAR JOSÉ PEREIRA

2.14.8 Determinação da Massa Específica Aparente e Absorção de Água

2.14.9 Brita 1

MASSA ESPECÍFICA, DENSIDADE RELATIVA E ABSORÇÃO (DNIT 413/2021)					
PEDREIRA:	FORTALEZA	AMOSTRA	BRITA 1	**DATA**	05/03/26

Amostra	1	2	3
Massa do agregado superfície saturado seco (g)	797,98	809,59	
Massa do agregado imerso (g):	523,79	530,40	
Massa do agregado seco em estufa (g):	788,45	800,00	
Absorção do agregado:	1,19	1,18	
Absorção do agregado média:	**1,19%**		
Massa específica real (g/cm³):	2,895	2,884	
Massa específica real média (g/cm³):	**2,890**		
Massa específica aparente (g/cm³):	2,876	2,865	
Massa específica aparente média (g/cm³):	**2,871**		

2.14.10Densidade Real

MASSA ESPECÍFICA, DENSIDADE RELATIVA E ABSORÇÃO (DNIT 413/2021)					
PEDREIRA:	FORTALEZA	AMOSTRA	PÓ DE PEDRA	**DATA**	

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DOS GRÃOS		
Picnômetro	1	2
Peso picnômetro vazio, seco e limpo	139,92	139,92
Peso picnômetro + amostra seca	239,92	239,92
Temperatura	31,00	29,00
Peso do picnômetro + água + solo	702,37	**702,30**
Peso do picnômetro + água	636,87	636,87
Densidade	**2899**	**2893**
Densidade MEDIA	**2896**	
Fator de correção	0,9972	0,9977
Densidade Real	**2.891**	**2.886**





2.15 BGS

2.15.1 Ficha Resumo

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Rodovia:	GO 210					**Ocorrência- BGS PEDREIRA FORTALEZA**					
Trecho:	VIAS MARGINAIS RIO VERDE					**Estaca:**					
Sub Trecho:	TREVO 174					**Data:**					
REG. DA AMOSTRA											
ESTACA OU FURO			1	2	3	4	5				
POSIÇÃO											
PROFUNDIDADE (m)											
	% Em peso passando	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		3/4"	86,60	94,78	97,48	95,16	95,21				
		3/8"	66,51	69,43	75,81	73,77	69,94				
		4	56,46	61,39	69,65	60,62	60,81				
		10	38,50	42,80	45,50	37,70	42,30				
		40	12,78	24,63	25,92	22,80	22,77				
		200	2,25	3,74	3,43	4,61	4,41				
Índices Físicos		LL	NL	NL	NL	NL	NL				
		IP	NP	NP	NP	NP	NP				
EQUIV.DE AREIA											
IG											
CLASSIF. H.R.B.											
EN. COMP. / Nº GOLPES			55	*55*	*55*	55	55				
Compactação	Lab.	UMID. (%)	6,70	6,80	7,90	7,30	7,30				
		DENS. (Kg/m	2239	2253	2245	2226	2211				
	Campo	DENS. (Kg/m³)									
		UMID. (%)									
		% COMP.									
	CP nº	UMID. (%)	4,30%	4,70%	5,50%	4,90%	5,30%				
		DENS. (Kg/m	2034	2013	2016	2016	2053				
		I.S.C. (%)	59,70	50,40	52,90	53,20	60,10				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	5,30%	5,70%	6,40%	6,00%	6,40%				
		DENS. (Kg/m	2175	2117	2157	2122	2172				
		I.S.C. (%)	116,70	73,70	79,30	95,90	106,70				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	6,30%	6,70%	7,50%	7,00%	7,40%				
		DENS. (Kg/m	2234	2251	2236	2219	2211				
		I.S.C. (%)	126,10	133,00	127,40	136,60	116,70				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	7,30%	7,70%	8,50%	8,00%	8,40%				
		DENS. (Kg/m	2225	2173	2226	2201	2153				
		I.S.C. (%)	92,20	84,00	85,40	73,50	79,90				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	CP nº	UMID. (%)	8,30%	8,70%	9,60%	9,00%	9,40%				
		DENS. (Kg/m	2094	2026	2063	2045	1957				
		I.S.C. (%)	0,00	33,60	41,10	42,00	28,00				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	I.S.C. FINAL (%)		126,10	133,00	127,40	136,0	116,70				
	EXPANSÃO (%)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

2.15.2 Compactação

RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: 24/3/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
1	1	0,00	BGS	BGS

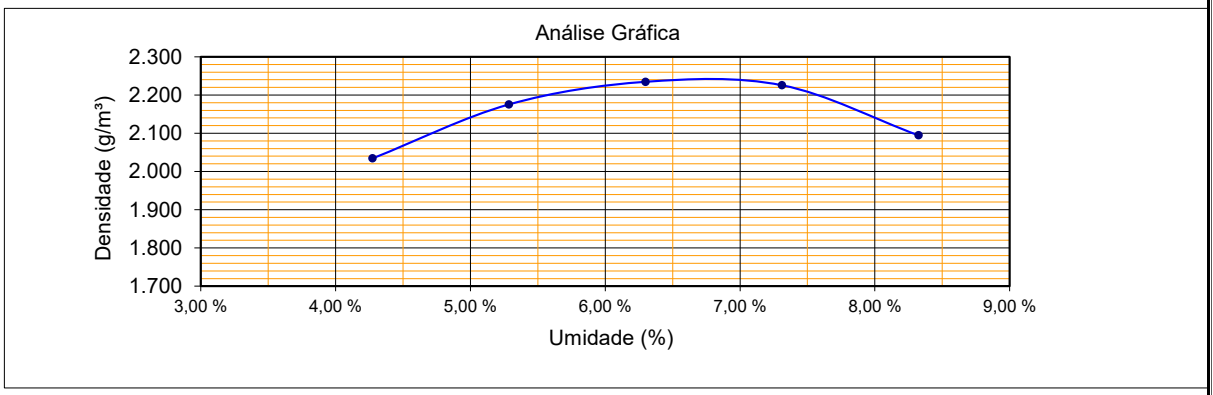
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MDIFICADO	55	RENNAN	LE

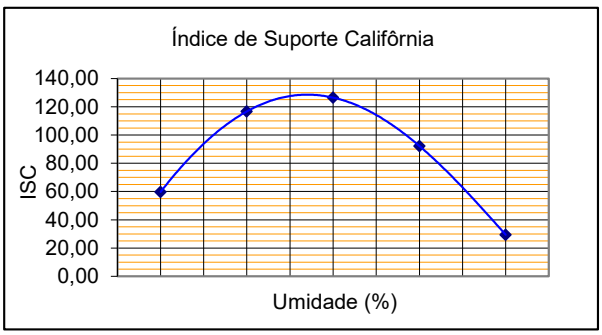
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							28	277
Peso Bruto Úmido	g							152,58	124,31
Peso Bruto Seco	g							150,96	123,04
Peso da Água	g							1,62	1,27
Peso da Cápsula	g							21,15	19,47
Peso do Solo Seco	g							129,81	103,57
Umidade	%							1,25%	1,23%
Umidade calculada	%	4,3%	5,3%	6,3%	7,3%	8,3%		1,24%	
Água Total	g	296	366	436	506	576		Peso do Material	
Água Adicionada	g	210	280	350	420	490		7.000,00	
% Água Adicionada	%	3,00%	4,00%	5,00%	6,00%	7,00%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	9.100	9.450	9.500	9.100	9.450	.+	6.914	86
Peos do Solo Úmido	g	4.650	4.764	5.166	5.218	4.744		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	2.121	2.290	2.375	2.388	2.269		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	2.034	2.175	2.234	2.225	2.094		11	4.450	2.192
								2	4.686	2.080
								20	4.334	2.175
								24	3.882	2.185
								31	4.706	2.091

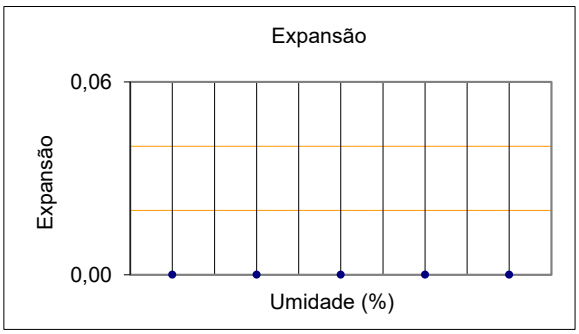
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
6,7 %	2.239	126,0	0,40

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: 24/3/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-2	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
2	2	0,00	BGS	BGS

% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	

Item	Unid.	1	2	3	4	5	6
Cápsula Nº	-						
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Água	g						
Peso da Cápsula	g						
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
Umidade calculada	%	4,7%	5,7%	6,7%	7,7%	8,7%	
Água Total	g	324	394	464	534	604	
Água Adicionada	g	250	320	390	460	530	
% Água Adicionada	%	3,57%	4,57%	5,57%	6,57%	7,57%	
Peso Bruto Úmido	g	9.000	9.200	9.650	9.450	9.250	.+
Peos do Solo Úmido	g	4.420	4.866	4.990	4.880	4.534	
Dens. Solo Úmido	g / m³	2.107	2.237	2.401	2.341	2.203	
Dens. Solo Seco	g / m³	2.013	2.117	2.251	2.173	2.026	

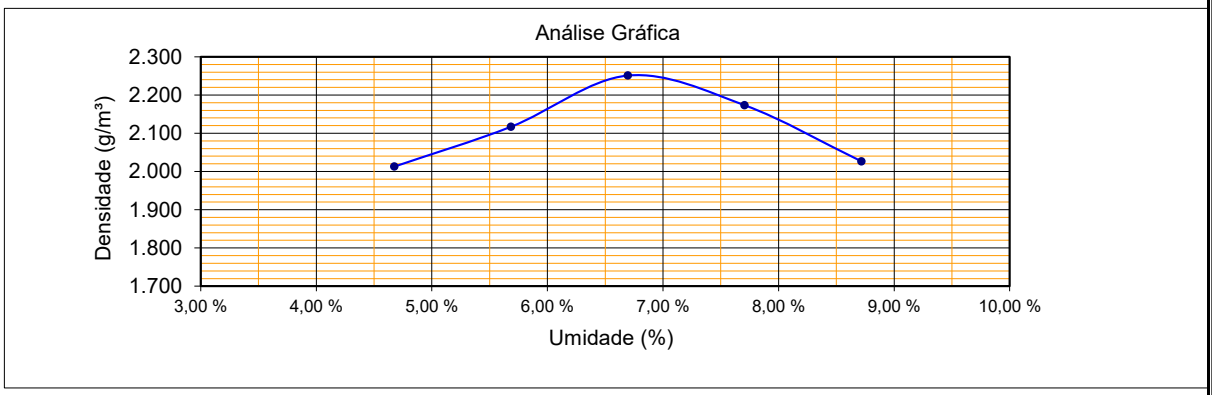
Umidade Higroscópica	
112	11
93,20	86,52
92,42	85,78
0,78	0,74
12,86	21,36
79,56	64,42
0,98%	1,15%
1,06%	
Peso do Material	
7.000,00	
P. Mat. Seco	Peso Água
6.926	74

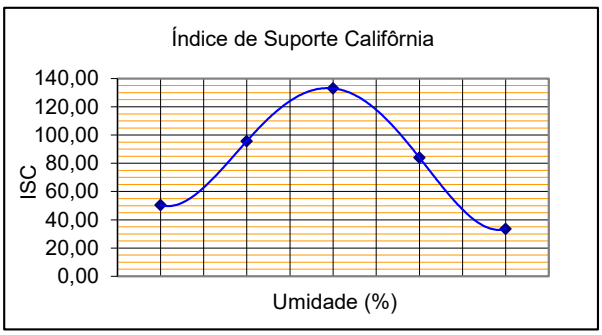
Moldes		
Nº	Peso	Volume
32	4.580	2.098
20	4.334	2.175
41	4.660	2.078
42	4.570	2.085
43	4.716	2.058

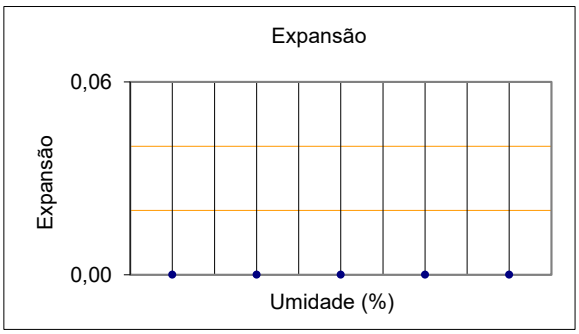
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
6,8 %	2.253	133,0	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: 24/3/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
3	3	0,00	BGS	BGS

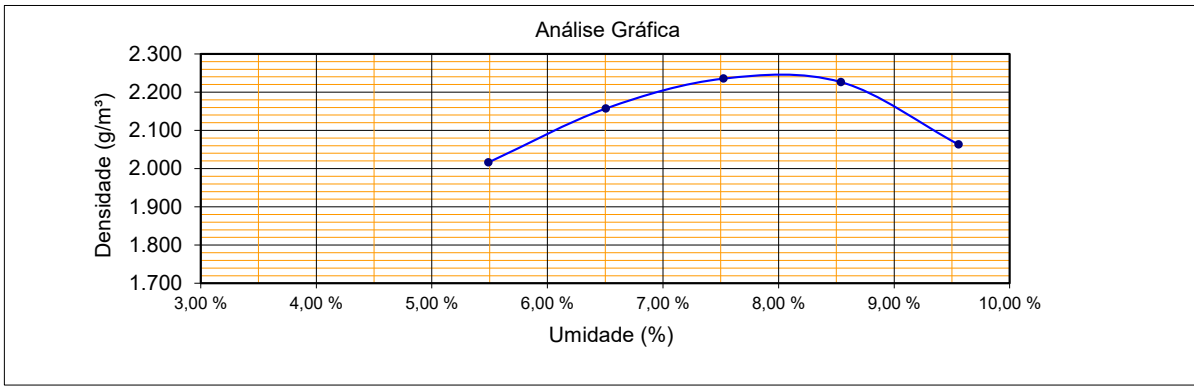
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	

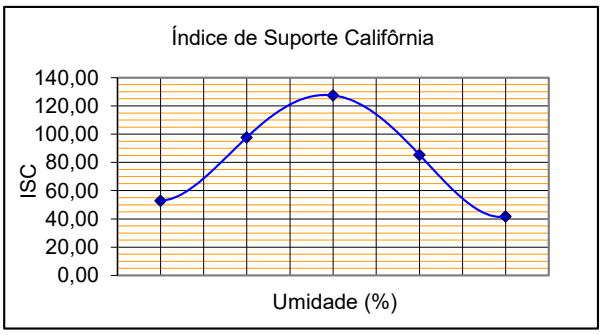
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							139	141
Peso Bruto Úmido	g							87,50	83,20
Peso Bruto Seco	g							86,12	82,40
Peso da Água	g							1,38	0,80
Peso da Cápsula	g							20,10	22,30
Peso do Solo Seco	g							66,02	60,10
Umidade	%							2,09%	1,33%
Umidade calculada	%	5,5%	6,5%	7,5%	8,5%	9,6%		1,71%	
Água Total	g	378	448	518	588	658		Peso do Material	
Água Adicionada	g	260	330	400	470	540		7.000,00	
% Água Adicionada	%	3,71%	4,71%	5,71%	6,71%	7,71%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	9.100	9.420	9.450	9.650	9.320	.+	6.882	118
Peos do Solo Úmido	g	4.404	4.786	5.156	5.070	4.868		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	2.127	2.298	2.404	2.417	2.260		Nº	Peso / Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	2.016	2.157	2.236	2.226	2.063		15	4.696 / 2.071
								27	4.634 / 2.083
								30	4.294 / 2.145
								32	4.580 / 2.098
								39	4.452 / 2.154

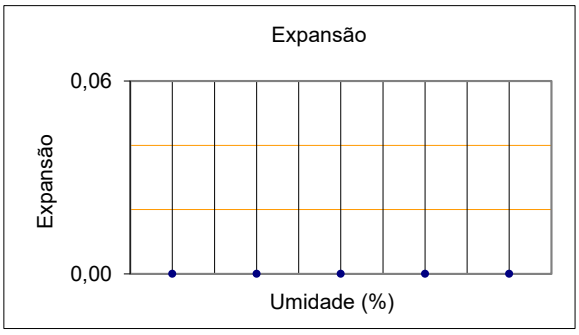
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
7,9 %	2.242	127,4	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*

Data: 24/3/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-3	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
4	4	0,00	BGS	BGS

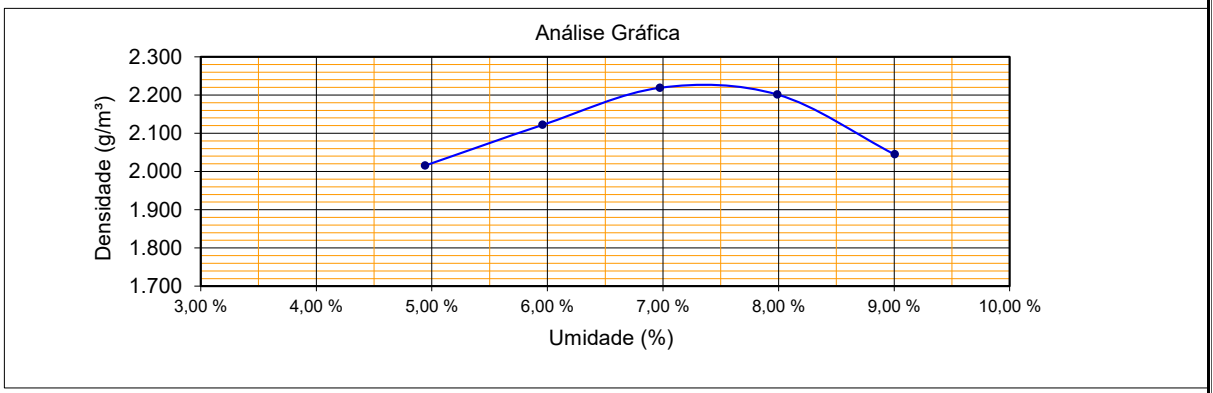
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MODIFICADO	55	RENNAN	

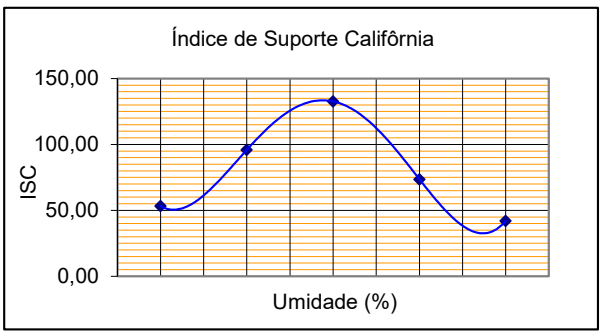
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							185	85
Peso Bruto Úmido	g							87,50	83,20
Peso Bruto Seco	g							86,12	82,40
Peso da Água	g							1,38	0,80
Peso da Cápsula	g							12,22	22,63
Peso do Solo Seco	g							73,9	59,77
Umidade	%							1,87%	1,34%
Umidade calculada	%	4,9%	6,0%	7,0%	8,0%	9,0%		1,60%	
Água Total	g	340	410	480	550	620		Peso do Material	
Água Adicionada	g	230	300	370	440	510		7.000,00	
% Água Adicionada	%	3,29%	4,29%	5,29%	6,29%	7,29%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	8.700	9.350	9.560	9.600	9.300	.+	6.890	110
Peos do Solo Úmido	g	4.400	4.672	4.980	4.940	4.616		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	2.115	2.248	2.374	2.377	2.229		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	2.016	2.122	2.219	2.201	2.045		16	4.300	2.080
								28	4.678	2.078
								32	4.580	2.098
								41	4.660	2.078
								52	4.684	2.071

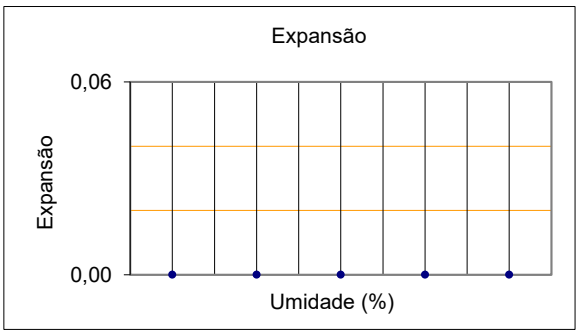
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
7,3 %	2.226	132,6	0,00

Observações:







RTS Geotecnia

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Folha: *Única*
Data: 24/3/2026

Rodovia:	Trecho:	Sub-trecho :	Registro:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Estaca-1	

FURO:	Furo:	Profundidade (m):	Ocorrência:	
5	5	0,00	BGS	BGS

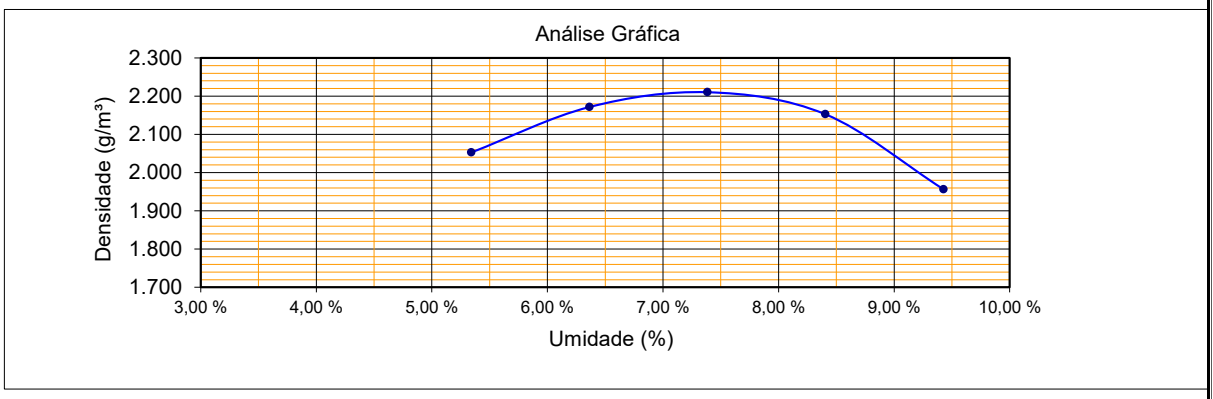
% Mat. Ret. # Nº 4:	Próctor:	Golpes:	Operador:	Lado:
	MDIFICADO	55	RENNAN	LE

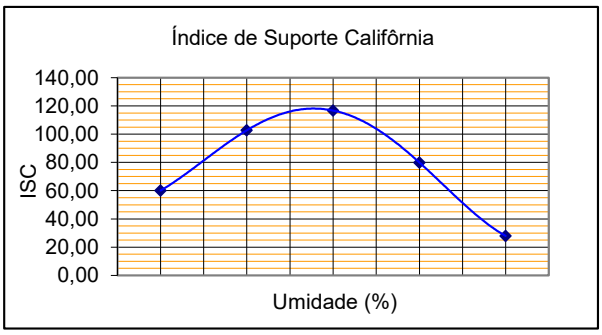
Item	Unid.	1	2	3	4	5	6	Umidade Higroscópica	
Cápsula Nº	-							36	40
Peso Bruto Úmido	g							78,52	120,30
Peso Bruto Seco	g							77,20	118,50
Peso da Água	g							1,32	1,80
Peso da Cápsula	g							22,58	20,99
Peso do Solo Seco	g							54,62	97,51
Umidade	%							2,42%	1,85%
Umidade calculada	%	5,3%	6,4%	7,4%	8,4%	9,4%		2,13%	
Água Total	g	366	436	506	576	646		Peso do Material	
Água Adicionada	g	220	290	360	430	500		7.000,00	
% Água Adicionada	%	3,14%	4,14%	5,14%	6,14%	7,14%		P. Mat. Seco	Peso Água
Peso Bruto Úmido	g	9.110	9.460	9.600	9.700	8.700	.+	6.854	146
Peos do Solo Úmido	g	4.658	4.800	4.916	4.992	4.432		Moldes	
Dens. Solo Úmido	g / m³	2.162	2.310	2.374	2.334	2.141		Nº	Peso	Volume
Dens. Solo Seco	g / m³	2.053	2.172	2.211	2.153	1.957		39	4.452	2.154
								41	4.660	2.078
								52	4.684	2.071
								6	4.708	2.139
								4	4.268	2.070

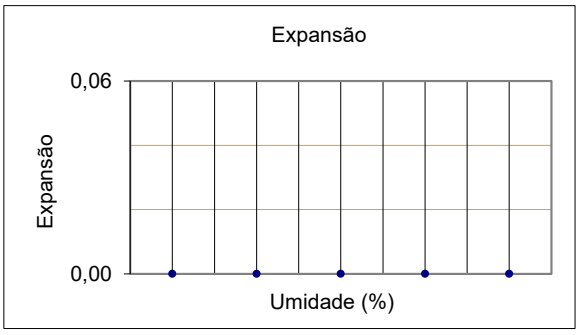
Resultados:

H. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão
7,3 %	2.211	116,7	0

Observações:







2.15.3 CBR

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

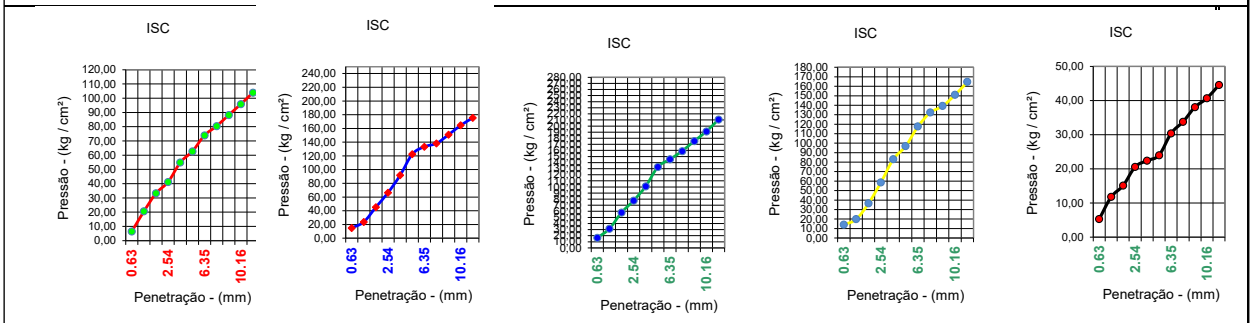
RODOVIA: GO 210	OBRA: VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE					DATA: 24/3/2026
						Nº 0
ESTACA: 1	LADO: LE	FURO: 1	PROFUNDIDADE: 0,00	GOLPES: 55	REFERÊNCIA:	ESTUDO: BGS
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4		PROCTOR: MDIFICADO		MATERIAL: BGS		

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº 11		ALTURA 115			MOLDE Nº 2		ALTURA 114		MOLDE Nº 20		ALTURA 114		MOLDE Nº 24		ALTURA 114		MOLDE Nº 31		ALTURA 114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
04/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	11		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	2			MOLDE Nº	20			MOLDE Nº	24			MOLDE Nº	31		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	66	6,50			152	14,90			167	16,40			143	14,00			54	5,30		
1.27	1.0	210	20,60			242	23,70			320	31,40			202	19,80			120	11,80		
1.90	1.5	340	33,30			462	45,30			591	57,90			372	36,50			154	15,10		
2.54	2.0	420	41,20	70	58,9	678	66,40	70	94,9	792	77,60	70	110,9	597	58,50	70	83,6	210	20,60	70	29,4
3.81	3.0	560	54,90			937	91,80			1032	101,10			847	83,00			229	22,40		
5.08	4.0	640	62,70	105	59,7	1250	122,50	105	116,7	1355	132,80	105	126,5	988	96,80	105	92,2	245	24,00	105	22,9
6.35	5.0	754	73,90			1360	133,30			1485	145,50			1200	117,60			310	30,40		
7.62	6.0	820	80,40			1410	138,20			1620	158,80			1350	132,30			345	33,80		
8.89	7.0	900	88,20			1540	150,90			1789	175,30			1420	139,20			389	38,10		
10.16	8.0	978	95,80			1680	164,60			1950	191,10			1540	150,90			415	40,70		
12.70	10.0	1060	103,90			1790	175,40			2150	210,70			1680	164,60			455	44,60		



1º PONTO ISC = 59,7 % **2º PONTO ISC = 116,7 %** **4º PONTO ISC = 92,2 %** **5º PONTO ISC = 29,4 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.239	g / cm³	ISC :	126,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	6,67	%	EXPANSÃO :	0,40	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	24/3/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
2		2	0,00	55		BGS

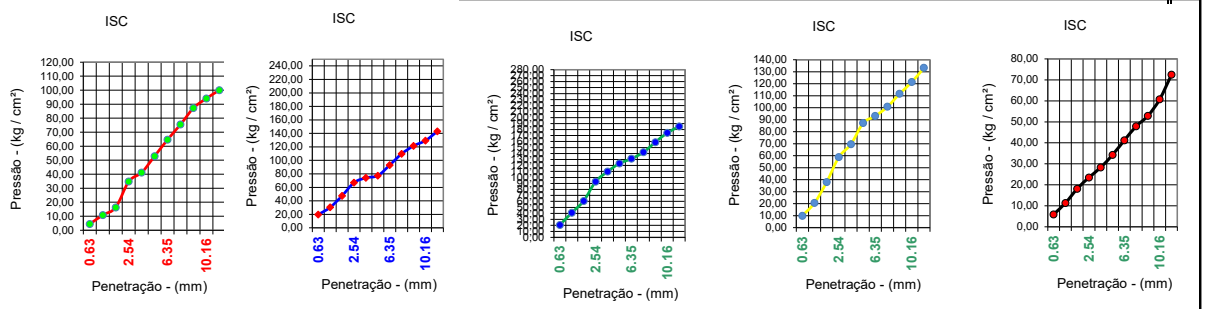
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	BGS

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	32	ALTURA	115			MOLDE Nº	20	ALTURA	114			MOLDE Nº	41	ALTURA	114			MOLDE Nº	42	ALTURA	114			MOLDE Nº	43	ALTURA	114		
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%			HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00			10:00	1,00	0,00	0,00		
04/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00			00:00	1,00	0,00	0,00		

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº	32		K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº	20				MOLDE Nº	41				MOLDE Nº	42				MOLDE Nº	43			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	**46**	4,50			**200**	19,60				**210**	20,60				**100**	9,80				**60**	5,90			
1.27	1.0	**110**	10,80			**310**	30,40				**420**	41,20				**210**	20,60				**115**	11,30			
1.90	1.5	**166**	16,30			**485**	47,50				**620**	60,80				**387**	37,90				**185**	18,10			
2.54	2.0	**355**	34,80	70	**49,7**	**684**	67,00	70	**95,7**		**950**	93,10	70	**133,0**		**600**	58,80	70	**84,0**		**240**	23,50	70	**33,6**	
3.81	3.0	**420**	41,20			**756**	74,10				**1120**	109,80				**710**	69,60				**289**	28,30			
5.08	4.0	**540**	52,90	105	**50,4**	**790**	77,40	105	**73,7**		**1260**	123,50	105	**117,6**		**890**	87,20	105	**83,0**		**350**	34,30	105	**32,7**	
6.35	5.0	**660**	64,70			**950**	93,10				**1340**	131,30				**950**	93,10				**420**	41,20			
7.62	6.0	**770**	75,50			**1120**	109,80				**1450**	142,10				**1030**	100,90				**489**	47,90			
8.89	7.0	**890**	87,20			**1240**	121,50				**1620**	158,80				**1140**	111,70				**540**	52,90			
10.16	8.0	**960**	94,10			**1320**	129,40				**1780**	174,40				**1240**	121,50				**620**	60,80			
12.70	10.0	**1020**	100,00			**1460**	143,10				**1890**	185,20				**1360**	133,30				**740**	72,50			



1º PONTO ISC = 50,4 % **2º PONTO ISC = 95,7 %** **4º PONTO ISC = 84,0 %** **5º PONTO ISC = 33,6 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.253	g / cm³	ISC :	133,00	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	6,83	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	24/3/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
3		3	0,00	55		BGS

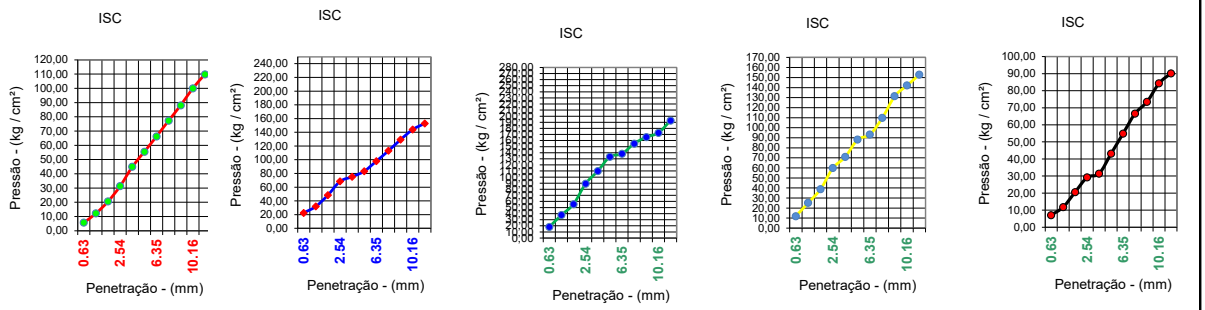
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	BGS

ENSAIO DE EXPANSÃO

MOLDE Nº	15	ALTURA	115		MOLDE Nº	27	ALTURA	114		MOLDE Nº	30	ALTURA	114		MOLDE Nº	32	ALTURA	114		MOLDE Nº	39	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00	10:00	1,00		0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00	10:00	1,00	0,00	0,00
04/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00	00:00	1,00	0,00	0,00

ENSAIO DE I.S.C

MOLDE Nº		15	K-PRENSA =		0,0980	MOLDE Nº		27		MOLDE Nº		30		MOLDE Nº		32		MOLDE Nº		39	
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**58**	5,70			**230**	22,50			**185**	18,10			**120**	11,80			**72**	7,10		
1.27	1.0	**124**	12,20			**325**	31,90			**385**	37,70			**256**	25,10			**120**	11,80		
1.90	1.5	**210**	20,60			**495**	48,50			**566**	55,50			**395**	38,70			**210**	20,60		
2.54	2.0	**320**	31,40	70	**44,9**	**698**	68,40	70	**97,7**	**910**	89,20	70	**127,4**	**610**	59,80	70	**85,4**	**298**	29,20	70	**41,7**
3.81	3.0	**458**	44,90			**766**	75,10			**1120**	109,80			**722**	70,80			**320**	31,40		
5.08	4.0	**566**	55,50	105	**52,9**	**850**	83,30	105	**79,3**	**1360**	133,30	105	**127,0**	**899**	88,10	105	**83,9**	**440**	43,10	105	**41,0**
6.35	5.0	**675**	66,20			**1000**	98,00			**1410**	138,20			**951**	93,20			**560**	54,90		
7.62	6.0	**789**	77,30			**1154**	113,10			**1580**	154,80			**1120**	109,80			**680**	66,60		
8.89	7.0	**899**	88,10			**1320**	129,40			**1690**	165,60			**1340**	131,30			**750**	73,50		
10.16	8.0	**1020**	100,00			**1470**	144,10			**1760**	172,50			**1450**	142,10			**860**	84,30		
12.70	10.0	**1120**	109,80			**1560**	152,90			**1966**	192,70			**1560**	152,90			**920**	90,20		



1º PONTO ISC = 52,9 % **2º PONTO ISC = 97,7 %** **4º PONTO ISC = 85,4 %** **5º PONTO ISC = 41,7 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.242	g / cm³	ISC :	127,40	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	7,93	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	24/3/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
4		4	0,00	55		BGS

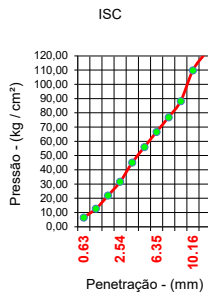
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MODIFICADO	BGS

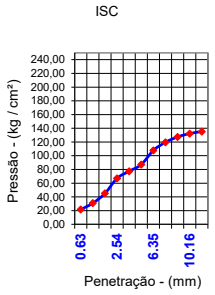
ENSAIO DE EXPANSÃO

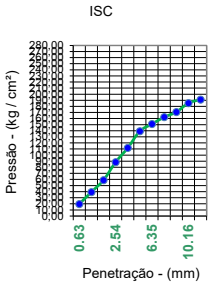
MOLDE Nº 16		ALTURA 115			MOLDE Nº 28		ALTURA 114		MOLDE Nº 32		ALTURA 114		MOLDE Nº 41		ALTURA 114		MOLDE Nº 52		ALTURA 114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**		0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00	10:00	**1,00**	0,00	0,00
04/01/00	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**	00:00	**1,00**	**0,00**	**0,00**

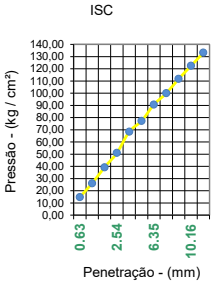
ENSAIO DE I.S.C

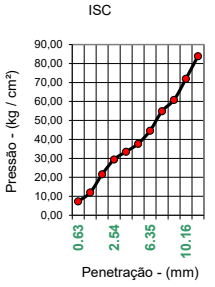
MOLDE Nº	16		K-PRENSA =	0,0980		MOLDE Nº	28			MOLDE Nº	32			MOLDE Nº	41			MOLDE Nº	52		
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%
0.63	0.5	**66**	6,50			**220**	21,60			**200**	19,60			**150**	14,70			**74**	7,30		
1.27	1.0	**130**	12,70			**315**	30,90			**400**	39,20			**266**	26,10			**122**	12,00		
1.90	1.5	**223**	21,90			**460**	45,10			**600**	58,80			**400**	39,20			**220**	21,60		
2.54	2.0	**322**	31,60	70	**45,1**	**685**	67,10	70	**95,9**	**900**	88,20	70	**126,0**	**520**	51,00	70	**72,9**	**300**	29,40	70	**42,0**
3.81	3.0	**460**	45,10			**790**	77,40			**1140**	111,70			**698**	68,40			**342**	33,50		
5.08	4.0	**570**	55,90	105	**53,2**	**890**	87,20	105	**83,0**	**1420**	139,20	105	**132,6**	**789**	77,30	105	**73,6**	**385**	37,70	105	**35,9**
6.35	5.0	**680**	66,60			**1100**	107,80			**1540**	150,90			**925**	90,70			**455**	44,60		
7.62	6.0	**785**	76,90			**1220**	119,60			**1655**	162,20			**1020**	100,00			**560**	54,90		
8.89	7.0	**900**	88,20			**1300**	127,40			**1740**	170,50			**1141**	111,80			**620**	60,80		
10.16	8.0	**1120**	109,80			**1350**	132,30			**1890**	185,20			**1250**	122,50			**735**	72,00		
12.70	10.0	**1240**	121,50			**1380**	135,20			**1950**	191,10			**1360**	133,30			**856**	83,90		











1º PONTO ISC = 53,2 % **2º PONTO ISC =** 95,9 % **4º PONTO ISC =** 73,6 % **5º PONTO ISC =** 42,0 %

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.226	g / cm³	ISC :	132,60	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	7,33	%	EXPANSÃO :	0,00	%

ENSAIO DE EXPANSÃO / I.S.C

RODOVIA:	OBRA:	DATA:
GO 210	VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	24/3/2026
		Nº 0

ESTACA:	LADO:	FURO:	PROFUNDIDADE:	GOLPES:	REFERÊNCIA:	ESTUDO:
5	LE	5	0,00	55		BGS

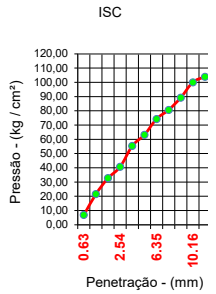
% MATERIAL RET. PEN. Nº 4	PROCTOR:	MATERIAL:
	MDIFICADO	BGS

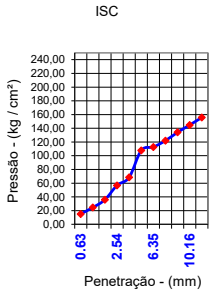
ENSAIO DE EXPANSÃO

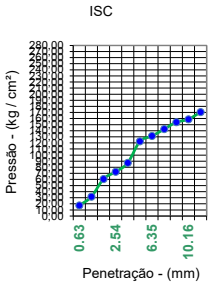
MOLDE Nº	39	ALTURA	115			MOLDE Nº	41	ALTURA	114		MOLDE Nº	52	ALTURA	114		MOLDE Nº	6	ALTURA	114		MOLDE Nº	4	ALTURA	114	
DATA	HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%		HORA	LEITURA	DIFERENÇA	%
00/01/00	00:00	1,00		0,00		10:00	1,00		0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00		10:00	1,00	0,00	0,00
04/01/00	00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00		00:00	1,00	0,00	0,00

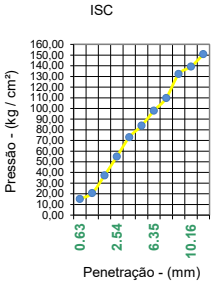
ENSAIO DE I.S.C

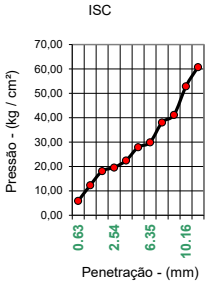
MOLDE Nº	39	K-PRENSA =	0,0980			MOLDE Nº	41				MOLDE Nº	52				MOLDE Nº	6				MOLDE Nº	4			
PENETR.	TEMPO	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC		LEITURA	PRESSÃO	PRES. Padr	ISC	
mm	min	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%		EXTENSOM.	kg/Cm²	kg/Cm²	%	
0.63	0.5	70	6,90			154	15,10				175	17,20				154	15,10				60	5,90			
1.27	1.0	220	21,60			250	24,50				322	31,60				210	20,60				125	12,30			
1.90	1.5	335	32,80			365	35,80				620	60,80				380	37,20				185	18,10			
2.54	2.0	415	40,70	70	58,1	580	56,80	70	81,1		740	72,50	70	103,6		560	54,90	70	78,4		200	19,60	70	28,0	
3.81	3.0	565	55,40			698	68,40				890	87,20				745	73,00				230	22,50			
5.08	4.0	644	63,10	105	60,1	1100	107,80	105	102,7		1250	122,50	105	116,7		856	83,90	105	79,9		285	27,90	105	26,6	
6.35	5.0	758	74,30			1150	112,70				1340	131,30				999	97,90				305	29,90			
7.62	6.0	822	80,60			1245	122,00				1455	142,60				1120	109,80				389	38,10			
8.89	7.0	910	89,20			1369	134,20				1570	153,90				1350	132,30				420	41,20			
10.16	8.0	1020	100,00			1478	144,80				1620	158,80				1420	139,20				540	52,90			
12.70	10.0	1060	103,90			1590	155,80				1740	170,50				1540	150,90				620	60,80			











1º PONTO ISC = 60,1 % **2º PONTO ISC = 102,7 %** **4º PONTO ISC = 79,9 %** **5º PONTO ISC = 28,0 %**

RESUMO

DENSIDADE MÁXIMA:	2.211	g / cm³	ISC :	116,70	%
ÚMIDADE ÓTIMA:	7,28	%	EXPANSÃO :	0,00	%

2.15.4 Granulometria

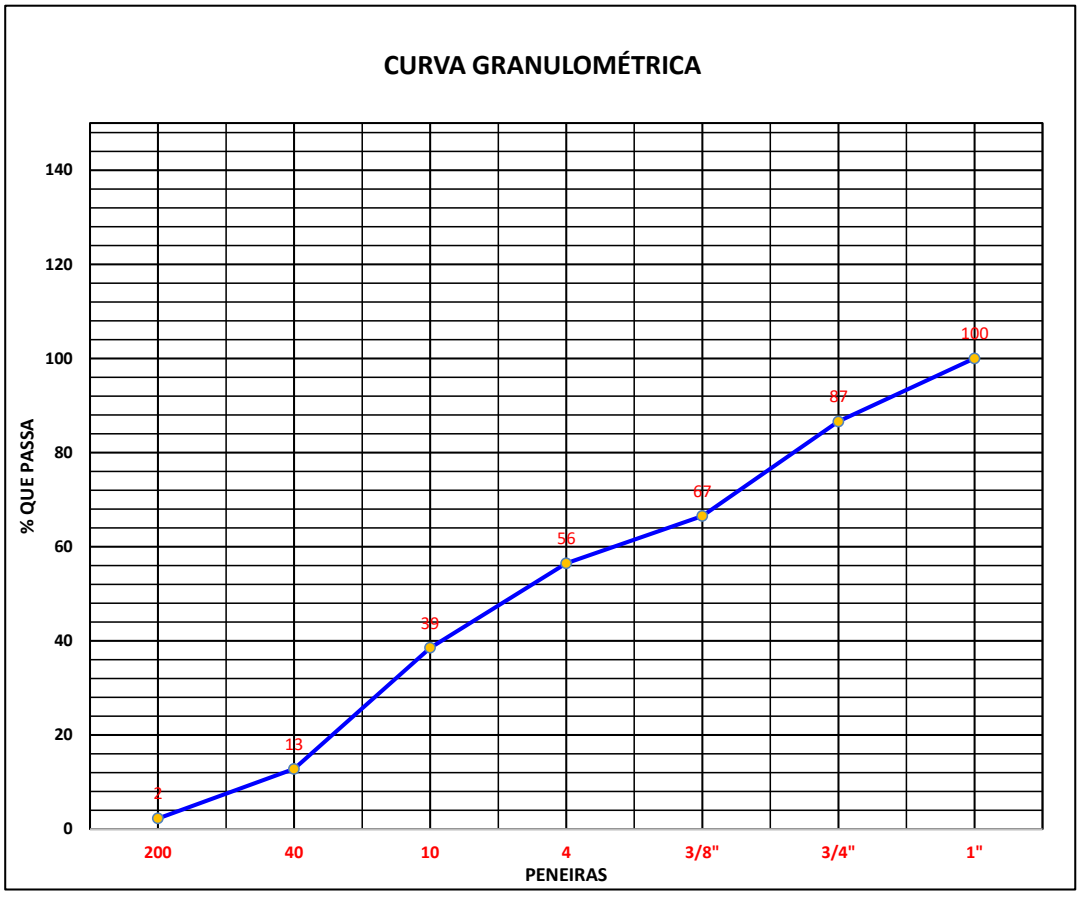
RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°		277	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	152,58	124,31	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	150,96	123,04	Peso Úmido	1.500,00	100,00
Peso da Cápsula	21,15	19,47	Peso Retido na # Nº 10	918,05	
Peso da Água	1,62	1,27	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	581,95	
Peso Solo Seco	129,8	103,57	Peso Seco Pass. na # Nº 10	574,84	
Umidade %	1,25	1,23	Peso da amostra Seca	[2] 1.492,89	[3] 98,78
Umidade Média	1,2				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol	CONSTANTES
	1"	50,8	0,0	1.492,89	100,0	1"	K1= [100]/[2] = 0,06698
	3/4"	25,4	200,0	1.292,89	86,6	3/4"	K2= [4]/[3] = 0,38976
	3/8"	9,5	300,0	992,89	66,5	3/8"	
	N.º 4	4,8	150,0	842,89	56,5	N.º 4	
	N.º 10	2,0	268,1	574,84	[4] 38,5	N.º 10	Obs:
Am. parcial	N.º 40	0,42	66,0	32,78	12,8	N.º 40	
	N.º 200	0,074	27,0	5,78	2,3	N.º 200	



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	24/3/2026	
Estaca: 1 LE FURO: 1	Camada:	BGS	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

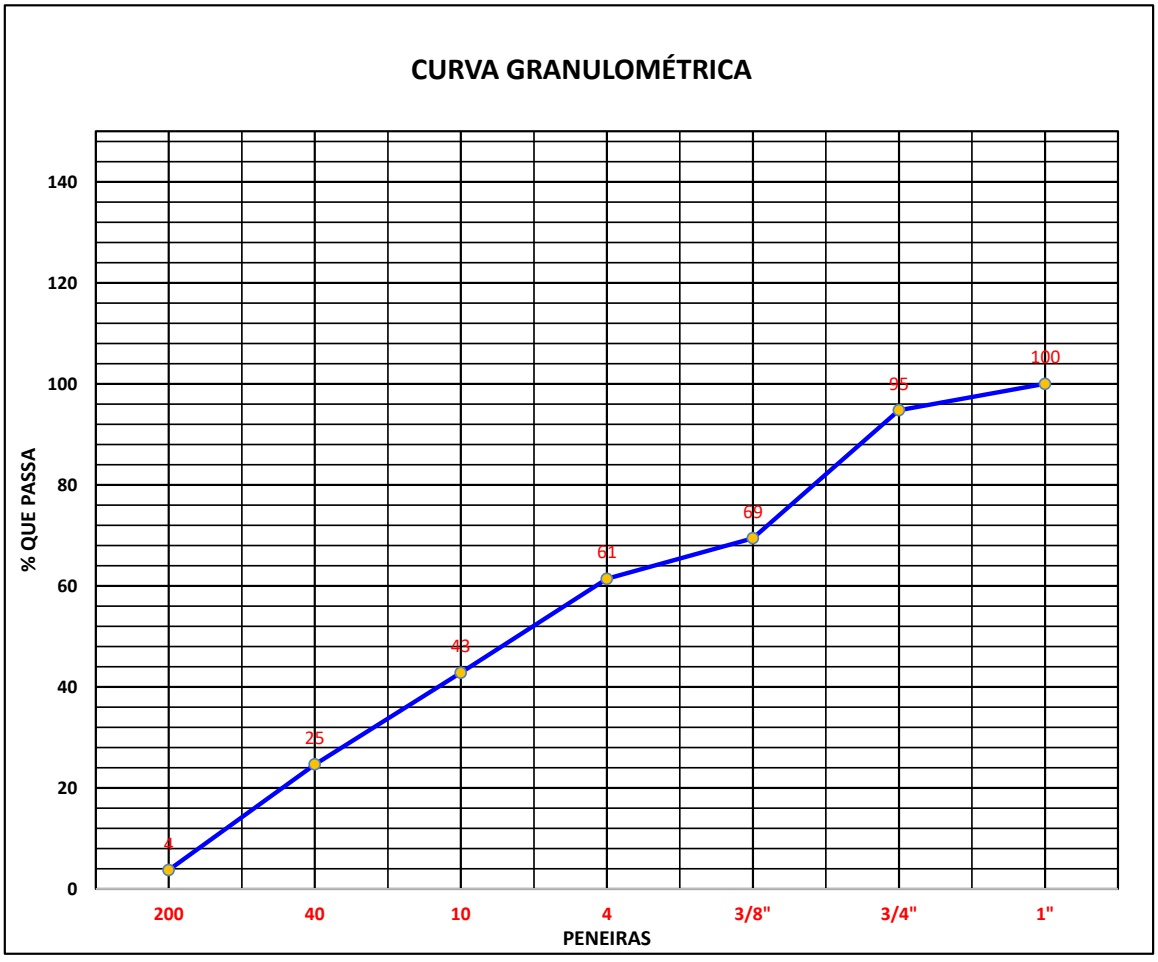
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	112	11	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	93,20	86,52	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	92,42	85,78	Peso Úmido	1.500,00	100,00
Peso da Cápsula	12,86	21,36	Peso Retido na # Nº 10	854,52	
Peso da Água	0,78	0,74	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	645,48	
Peso Solo Seco	79,6	64,42	Peso Seco Pass. na # Nº 10	638,68	
Umidade %	0,98	1,15	Peso da amostra Seca	[2] 1.493,20	[3] 98,95
Umidade Média	1,1				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	1.493,20	100,0	1"
	3/4"	25,4	78,0	1.415,20	94,8	3/4"
	3/8"	9,5	378,5	1.036,68	69,4	3/8"
	N.º 4	4,8	120,0	916,68	61,4	N.º 4
	N.º 10	2,0	278,0	638,68	[4] 42,8	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	42,0	56,95	24,6	N.º 40
	N.º 200	0,074	48,3	8,65	3,7	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,06697
K2=	[4] / [3]	0,43256

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	24/3/2026	
Estaca: 2 0 FURO: 2	Camada:	BGS	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

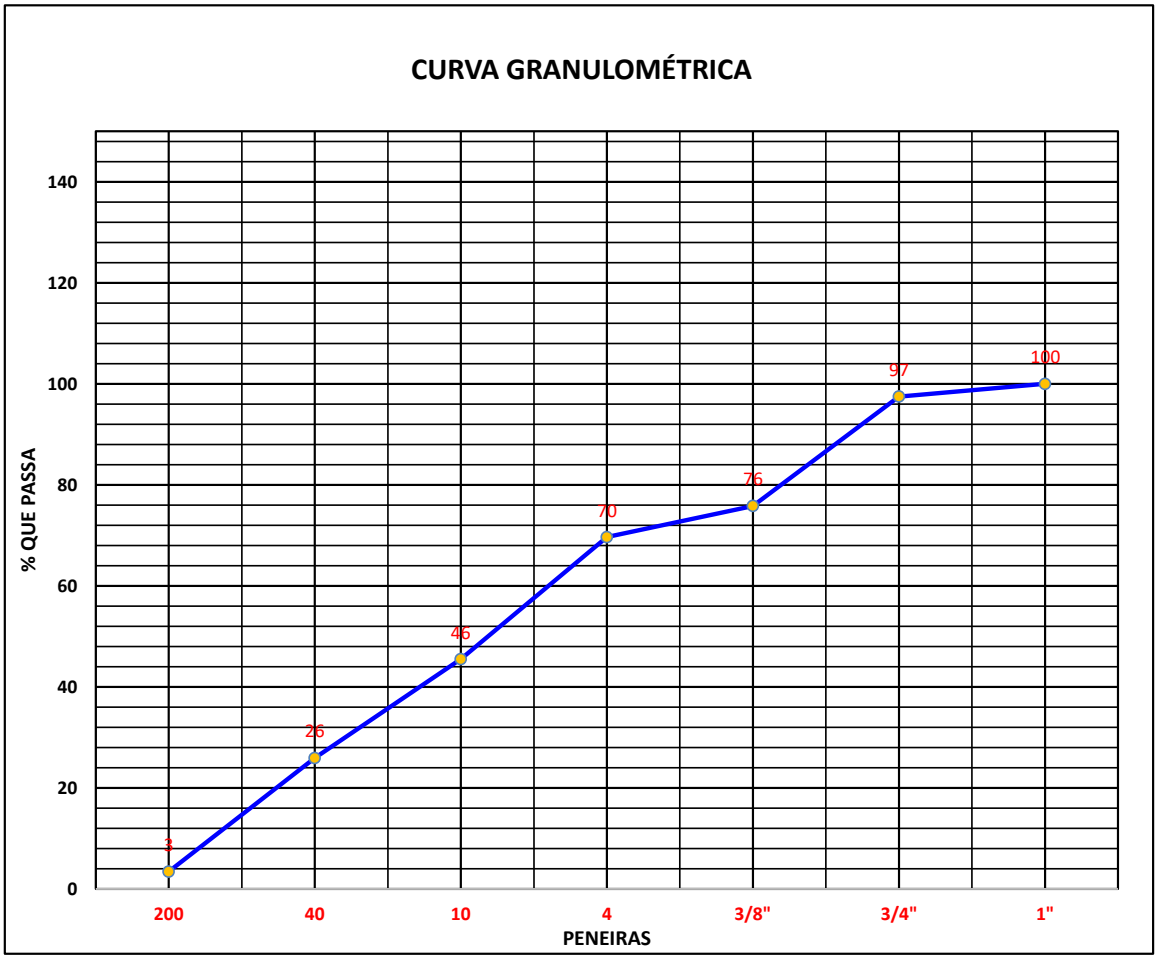
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	139	141	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	87,50	83,20	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	86,12	82,40	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	20,10	22,30	Peso Retido na # Nº 10	1.082,30	
Peso da Água	1,38	0,80	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	917,70	
Peso Solo Seco	66,0	60,10	Peso Seco Pass. na # Nº 10	902,26	
Umidade %	2,09	1,33	Peso da amostra Seca	[2] 1.984,56	[3] 98,32
Umidade Média	1,7				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	1.984,56	100,0	1"
	3/4"	25,4	50,0	1.934,56	97,5	3/4"
	3/8"	9,5	430,0	1.504,56	75,8	3/8"
	N.º 4	4,8	122,3	1.382,26	69,7	N.º 4
	N.º 10	2,0	480,0	902,26	[4] 45,5	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	42,3	56,02	25,9	N.º 40
	N.º 200	0,074	48,6	7,42	3,4	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05039
K2=	[4] / [3]	0,46278

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	24/3/2026	
Estaca: 3 0 FURO: 3	Camada:	BGS	

RTS Geotecnia

ENSAIO GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (DNER-ME 080/94)

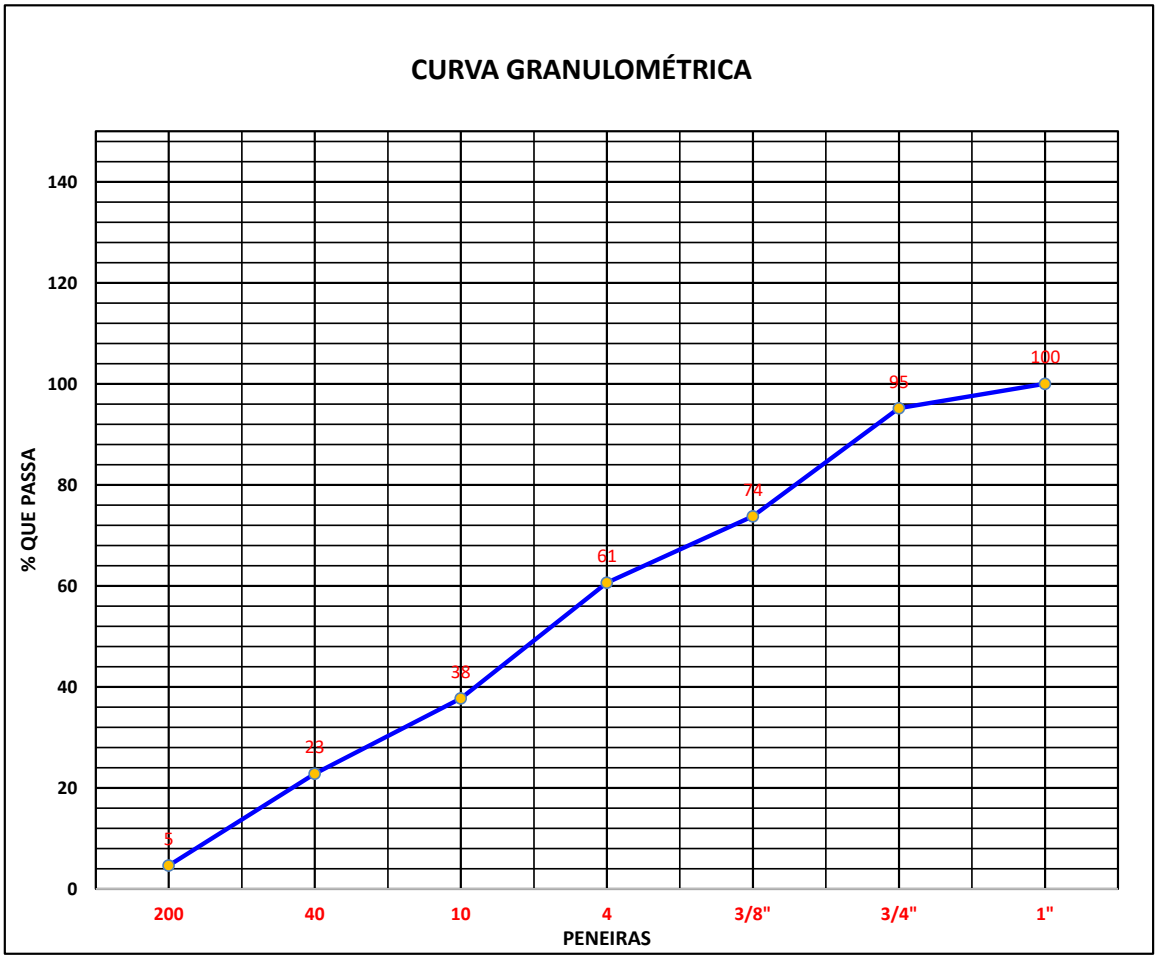
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	185	85	Cápsula - N°	N	IA
Peso Bruto Úmido	87,50	83,20	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	86,12	82,40	Peso Úmido	2.000,00	100,00
Peso da Cápsula	12,22	22,63	Peso Retido na # Nº 10	1.238,26	
Peso da Água	1,38	0,80	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	761,74	
Peso Solo Seco	73,9	59,77	Peso Seco Pass. na # Nº 10	749,72	
Umidade %	1,87	1,34	Peso da amostra Seca	[2] 1.987,98	[3] 98,42
Umidade Média	1,6				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Peneiras Pol
Amostra Total	1"	50,8	0,0	1.987,98	100,0	1"
	3/4"	25,4	96,2	1.891,78	95,2	3/4"
	3/8"	9,5	425,3	1.466,48	73,8	3/8"
	N.º 4	4,8	261,4	1.205,08	60,6	N.º 4
	N.º 10	2,0	455,4	749,72	[4] 37,7	N.º 10
Am. parcial	N.º 40	0,42	38,9	59,52	22,8	N.º 40
	N.º 200	0,074	47,5	12,02	4,6	N.º 200

CONSTANTES		
K1=	100 / [2]	0,05030
K2=	[4] / [3]	0,38304

Obs:



Rodovia:			
GO 210			
Trecho:	Operador:	RENNAN	
VIAS MARGINAIS DE RIO VERDE	Data:	24/3/2026	
Estaca: 4 FURO: 4	Camada:	BGS	

2.15.5 Limite

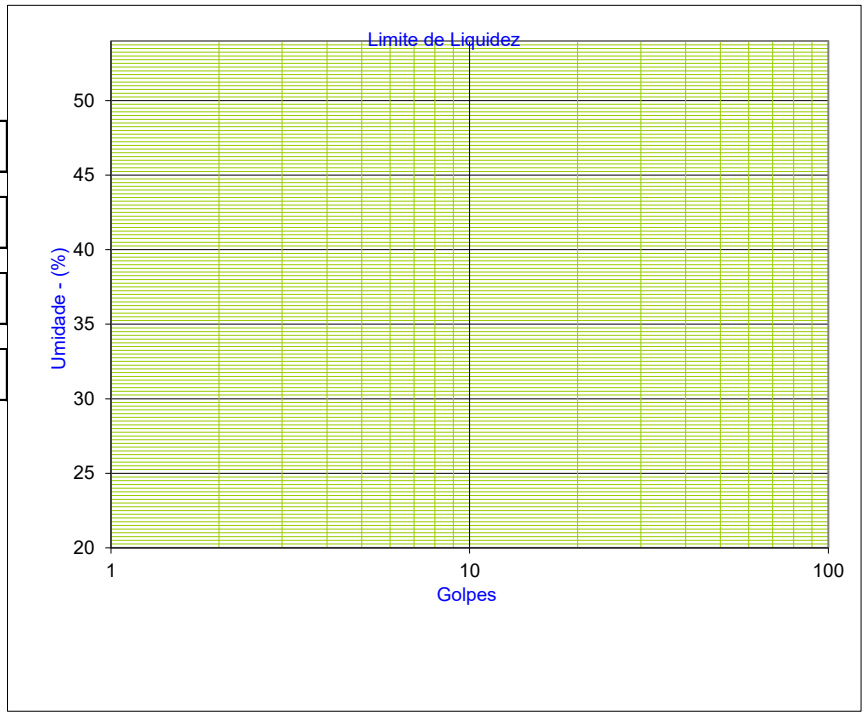
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	16	28	31	37	49		
Golpes	g	10	20	32	41	50		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	36	39	42	45		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.:	0,00
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo :	1
Procedência:	Estaca:	1
Camada: BGS	Data:	24/3/2026

NP

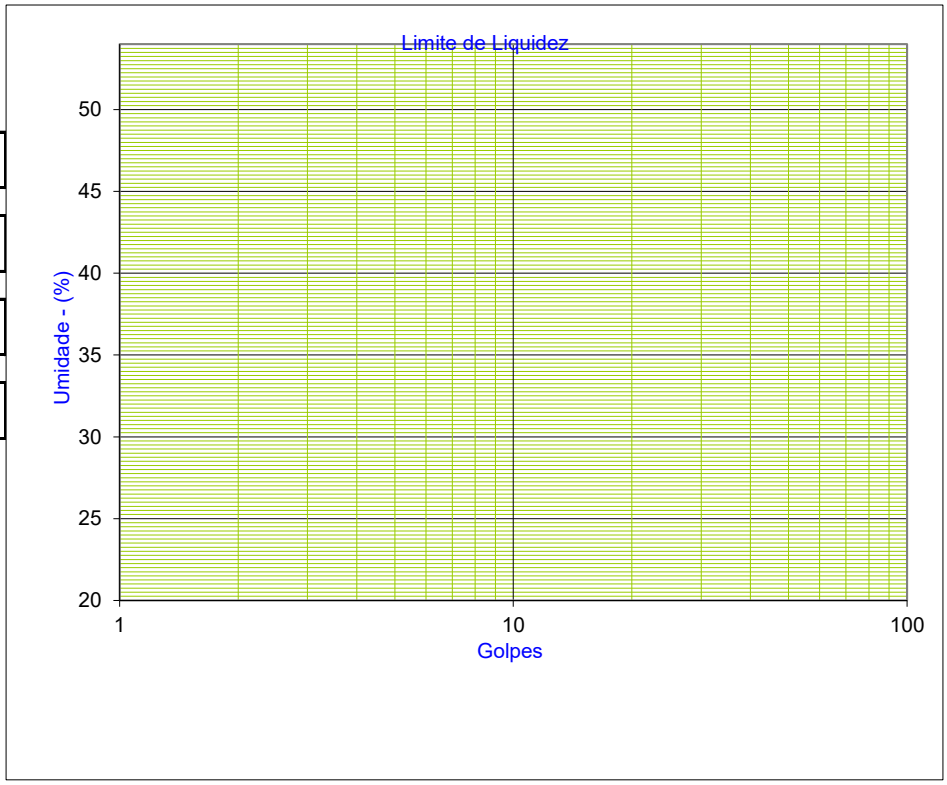
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	16	28	31	37	49		
Golpes	g	10	20	32	41	50		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	36	39	42	45		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,00	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 2	
Procedência:	Estaca: 2	
Camada: BGS	Data: 24/3/2026	

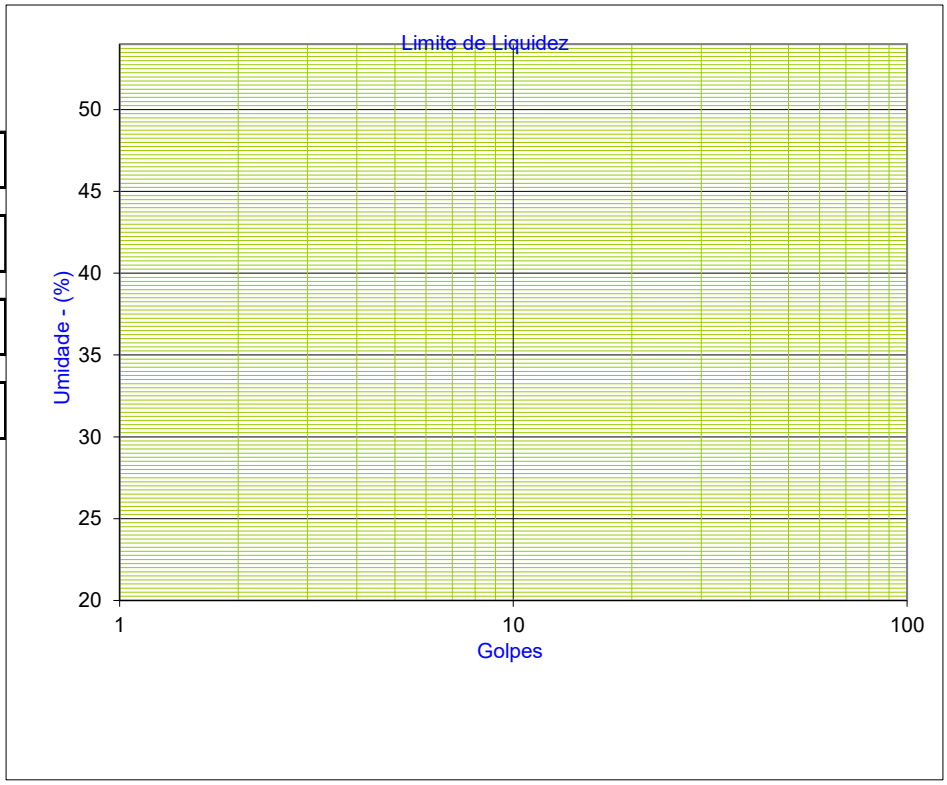
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	16	28	31	37	49		
Golpes	g	10	20	32	41	50		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	36	39	42	45		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,00	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 3	
Procedência:	Estaca: 3	
Camada: BGS	Data: 24/3/2026	

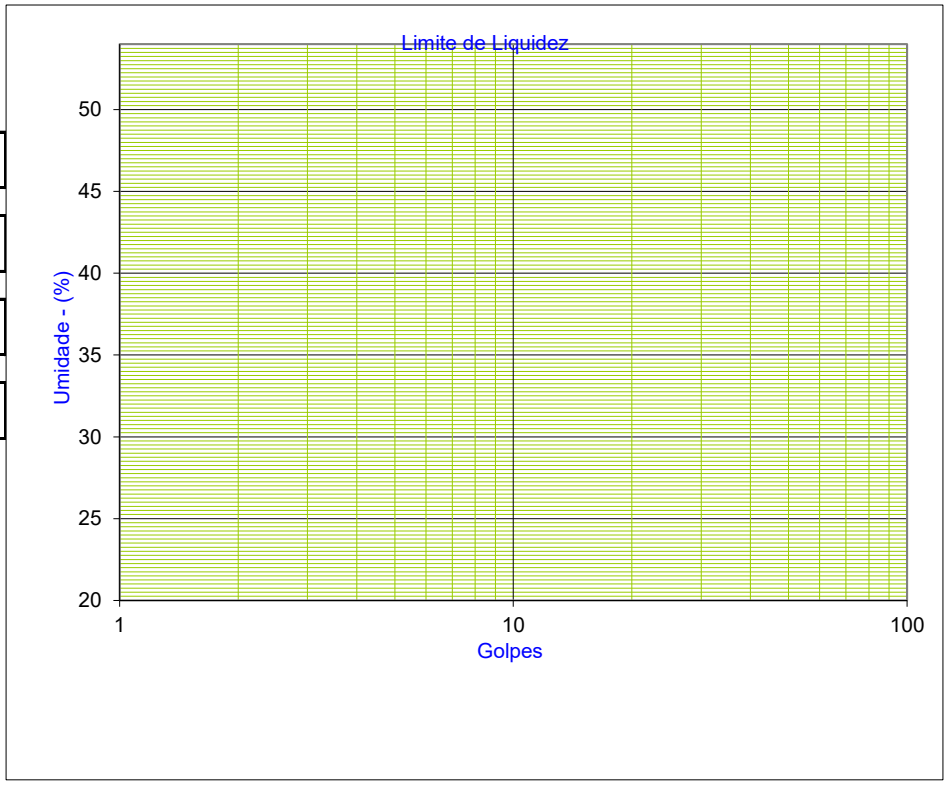
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	16	28	31	37	49		
Golpes	g	10	20	32	41	50		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	36	39	42	45		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,00	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 4	
Procedência:	Estaca: 4	
Camada: BGS	Data: 24/3/2026	

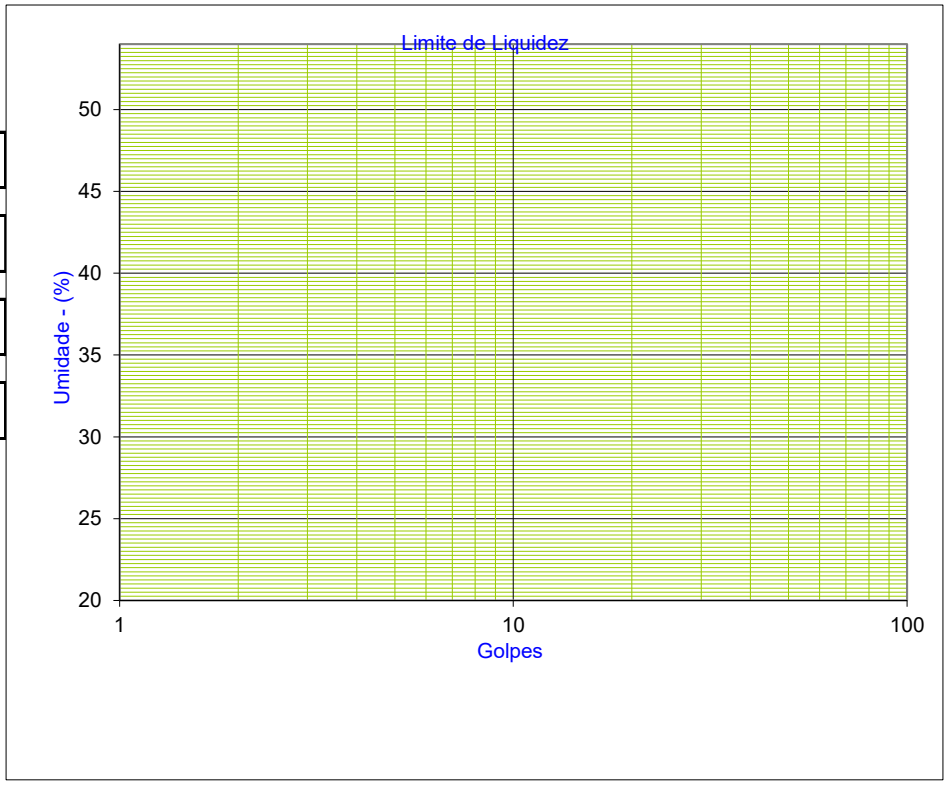
RTS Geotecnia

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º	16	28	31	37	49		
Golpes	g	10	20	32	41	50		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º	18	36	39	42	45		
Peso Bruto Úmido	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso Bruto Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Cápsula	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso da Água	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Peso do Solo Seco	g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Umidade	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		



Índice de Plasticidade
LL= 0,0
LP = 0,0
I P= 0,0

Operador:

Rodovia: GO 210	Profund.: 0,00	NP
Trecho: VIAS MARGINAIS DE RIO V	Furo : 5	
Procedência:	Estaca: 5	
Camada: BGS	Data: 24/3/2026	

2.15.6 Declaração de Interesse Comercial

Consórcio SOLUÇÃO DPJ

Goiânia, 12 de Março de 2026

DECLARAÇÃO

Eu, PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA, inscrito no CNPJ sob o número nº 08.987.247/0001-55 residente em Rio Verde-GO, Rod. BR-452, km 23, venho por meio desta manifestar interesse de venda para a retirada de materiais pétreos adequados ao projeto, para serviços geotécnicos na GO-210, trecho entre o Perímetro Urbano Rio Verde e o Trevo com a GO-174.

Declaro que a área se encontra registrada, além de não estar localizada em área reserva legal da propriedade.

Nome do Proprietário: ABERKILEI FORTALEZA
Telefone: (64) 9 9950-9250
Endereço: Rod. BR-452, Km 23, Zona Rural – Rio Verde-GO
Tipo de material: MATERIAIS PÉTREOS

08.987.247/0001-55
PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA LTDA
ROD. BR 452 - KM 23 - ESQ. 300
METROS S/N
ZONA RURAL - CEP 75.901-970
RIO VERDE - GO

gov.br Documento assinado digitalmente
JOAO DE OLIVEIRA NATO NETO
Data: 12/03/2026 10:15:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura Proprietário

DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Assinado de forma digital por DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=27808144000125, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=DIEGLES SIMOES DE TOLEDO PEREIRA:04590687682
Dados: 2026.03.17 11:48:04 -03'00'

Consórcio Solução LTDA
Diegles Simões de Toledo Pereira
Coordenador de projetos
CPF: 045906876-82