



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
PARA PAVIMENTAÇÃO**

Rodovia: GO-230

**Trecho: ENTR. BR-251(A) (P/VILA PROPÍCIO) /
ENTR. BR-414(B)/GO-230**

Extensão: 32,66 km

SRE: 230EGO0110

VOLUME 3B – ESTUDO GEOTÉCNICO

MARÇO / 2022



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
PARA PAVIMENTAÇÃO**

Rodovia: GO-230

**Trecho: ENTR. BR-251(A) (P/VILA PROPÍCIO) /
ENTR. BR-414(B)/GO-230**

Extensão: 32,66 km

SRE: 230EGO0110

VOLUME 3B – ESTUDO GEOTÉCNICO

Elaboração:  **Latitude**
ENGENHARIA E TECNOLOGIA, LTDA.

CONTRATO: FUNDEPEC

MARÇO/2022

ÍNDICE

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	4
1.1 – INTRODUÇÃO	5
1.2 – ORGANIZAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	5
1.3 – COMPOSIÇÃO DO VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	6
1.4 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO	6
1.5 – MAPA DE DIVISÃO MUNICIPAL	7
2. ESTUDO DO SUBLEITO	8
2.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM	9
2.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	22
2.2.1 – RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO	36
2.3 – SEDIMENTAÇÃO	44
2.4 – ESTUDO UMIDADE / CORTES	50
2.4.1 – BOLETIM SONDAAGEM CORTES	51
2.4.2 – RESUMO ENSAIOS CORTES	55
2.4.2.1 – ESTATÍSTICO ENSAIOS CORTES	59
2.4.3 – ENSAIOS SPT	62
3. ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS	67
3.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM	68
3.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	80
3.2.1 – RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO	93
4. JAZIDAS DE MATERIAL GRANULAR	99
4.1 – JAZIDA 01	100
4.1.1 – BOLETIM DE SONADAGEM	105
4.1.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS	116
4.1.3 – ESTATÍSTICA	119
4.1.4 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	123
4.1.5 – JAZIDA 01 COM MISTURAS	127

ÍNDICE

4.2 – JAZIDA 02	134
4.2.1 – BOLETIM DE SONADAGEM	138
4.2.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS	147
4.2.3 – ESTATÍSTICA	149
4.2.4 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	152
5. AREAL	155
6. PEDREIRA	166
7. ANEXOS	175
7.1 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - SUBLEITO	176
7.2 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - EMPRÉSTIMOS	216
7.3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDAS 1	255
7.4 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDAS 2	285
7.5 – ENSAIOS – JAZIDA 1	301
7.6 – ENSAIOS – JAZIDA 2	414
7.7 – ART PROJETO LATITUDE	475
7.8 – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	477

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A empresa **LATITUDE Engenharia e Tecnologia Ltda.** apresenta o Volume 3B – Estudos Geotécnicos, do **Projeto Executivo de Pavimentação Asfáltica** do trecho:

Rodovia:	GO-230
Trecho:	Entr. BR-414(B)/GO-230 - Entr. BR-251(A) (p/ Vila Propício)
Extensão total:	32,66 km
SRE:	230EGO0110

O Sistema Rodoviário Estadual da GO-230, neste segmento está detalhado conforme tabela a seguir.

GO	S.R.E	Início	Fim	Km_inicial	Km_Final	Extensão	Situação	Jurisdição	Classe
GO-230	230EGO0110	Entr. BR-414(B)/GO-230	Entr. BR-251 (A) (p/ Vila Propício)	178,07	210,76	32,69	LEN	Estadual	Transversais

A GO-230 no trecho em projeto, mescla características de estrada pioneira com estrada projetada, possibilitando o aproveitamento de grande parte da diretriz. O tráfego observado é elevado, com mais de 140 veículos comerciais de carga nos dois sentidos, de um total de 202 veículos mistos, refletindo o grau de desenvolvimento do agronegócio e da exploração industrial de calcário da região.

Sendo uma rodovia transversal de ligação entre duas rodovias federais, a pavimentação permitirá um ganho logístico para os empresários, encurtando distâncias, diminuindo as dificuldades no transporte de insumos e do escoamento da produção.

1.2 ORGANIZAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

O Projeto Executivo é composto pelos seguintes documentos:

VOLUME 1 - RELATÓRIO DO PROJETO: Este Relatório constitui a síntese do projeto, tendo a finalidade demonstrar as metodologias e considerações adotadas, bem como fornece todas as informações necessárias à licitação da obra.

VOLUME 2 - PROJETOS EXECUTIVOS: Tem por objetivo apresentar as plantas e detalhes necessários à perfeita compreensão dos serviços a executar.

VOLUME 3A - NOTAS DE SERVIÇO E VOLUME DE TERRAPLENAGEM: Onde são apresentadas as Notas de Serviço e os Cálculos dos Volumes referentes aos serviços de Terraplenagem.

VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS: Onde são apresentados os Boletins de Sondagem e os Resultados dos Ensaios realizados com os materiais do subleito, dos cortes, dos empréstimos e das ocorrências de materiais para pavimentação.

VOLUME 3D – COMPONENTES AMBIENTAIS: Onde são apresentados os passivos ambientais pré-existent na faixa de domínio e soluções para correções e reparos.

VOLUME 3E – MEMORIAL DE CÁLCULOS ESTRUTURAIS: Onde são apresentadas as memórias de cálculo das obras de arte especiais.

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO: Onde são apresentados o orçamento, o cronograma físico-financeiro e o plano de trabalho.

VOLUME 6 – DESAPROPRIAÇÃO: Onde são apresentados o projeto de desapropriação contendo esquema geral das áreas e benfeitorias a serem desapropriadas, bem como os valores das desapropriações e cadastro individual dos proprietários.

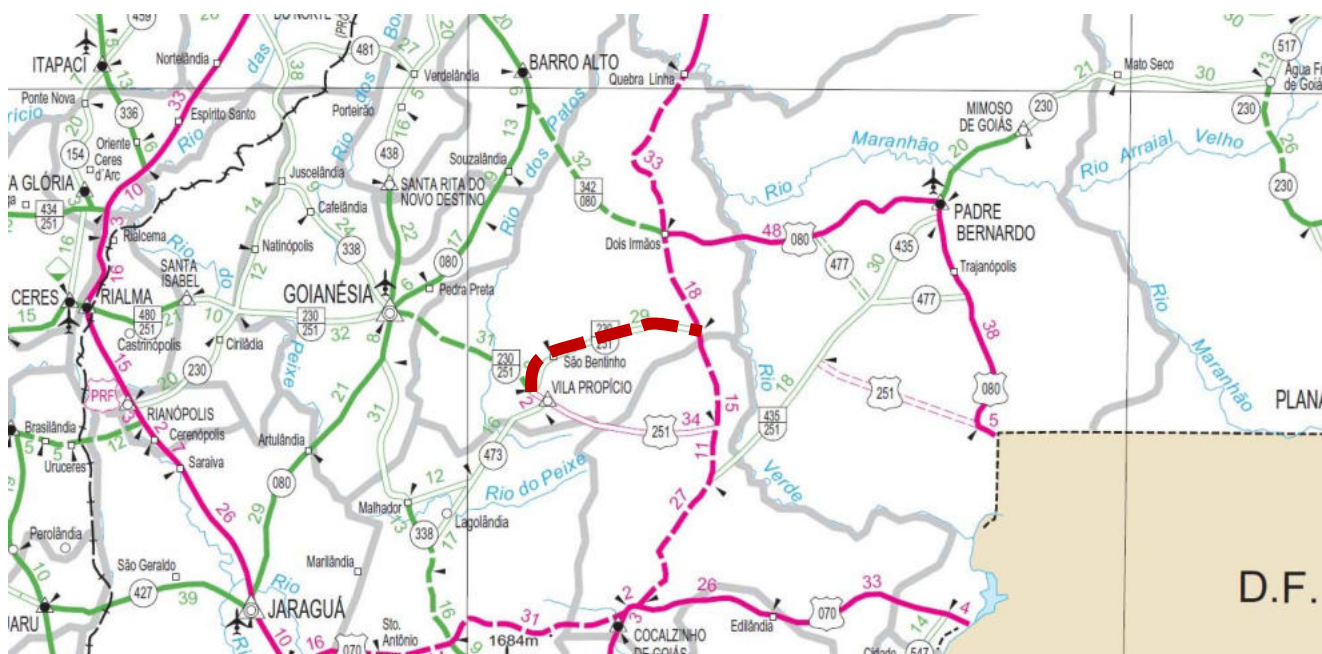
1.3 COMPOSIÇÃO DO VOLUME 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O Volume em questão divide-se em:

1. Apresentação;
2. Estudo do Subleito;
3. Estudo dos Empréstimos;
4. Ocorrência de Materiais Granulares;
5. Areal;
6. Pedreira.

1.4 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

A diretriz da GO-230 neste trecho está toda contida nos limites do município de Vila Propício, e possui uma extensão de 32,66 km.



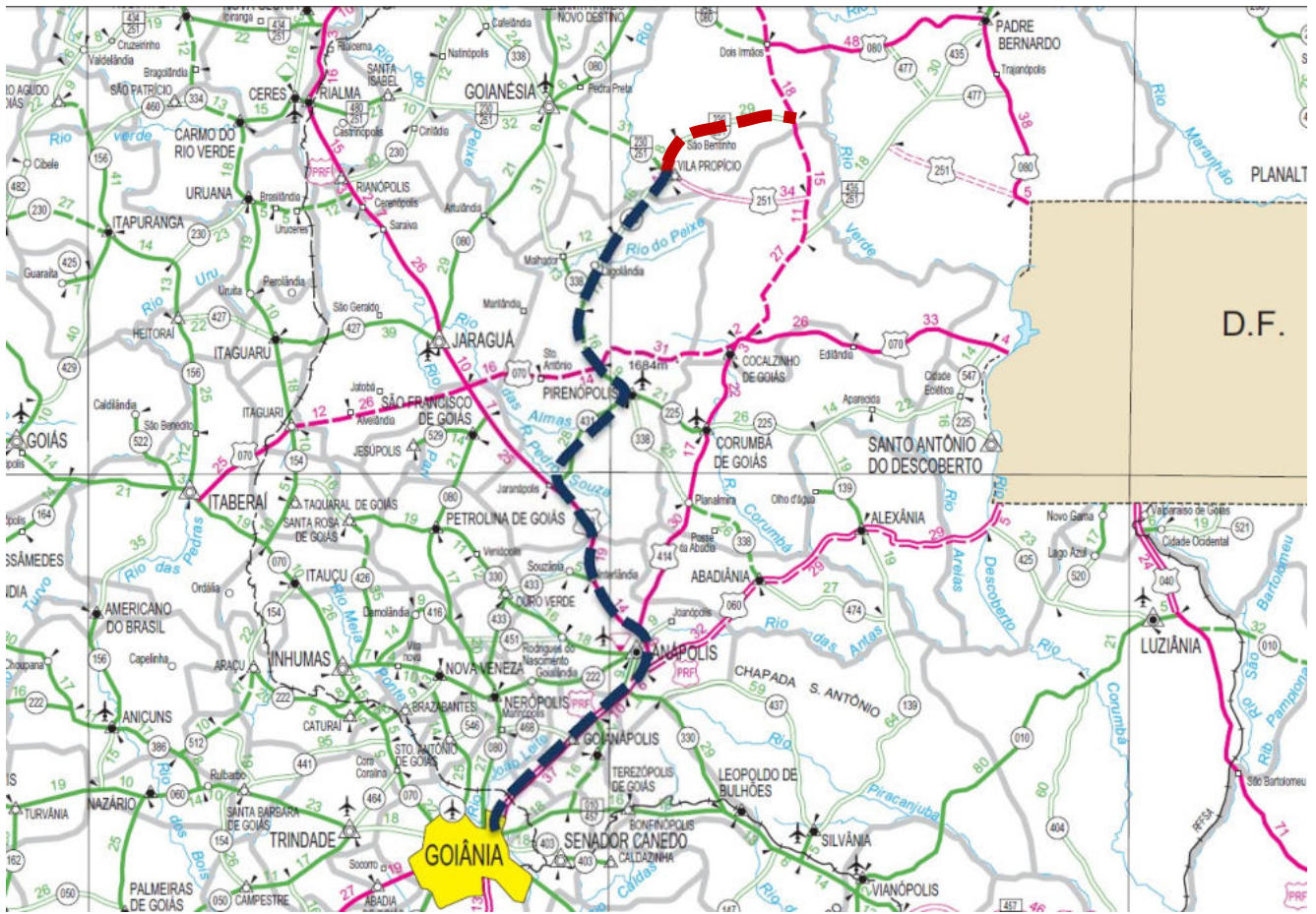
RODOVIA: GO-230

TRECHO: Entr. BR-414(B)/GO-230 - Entr. BR-251(A) (p/ Vila Propício)

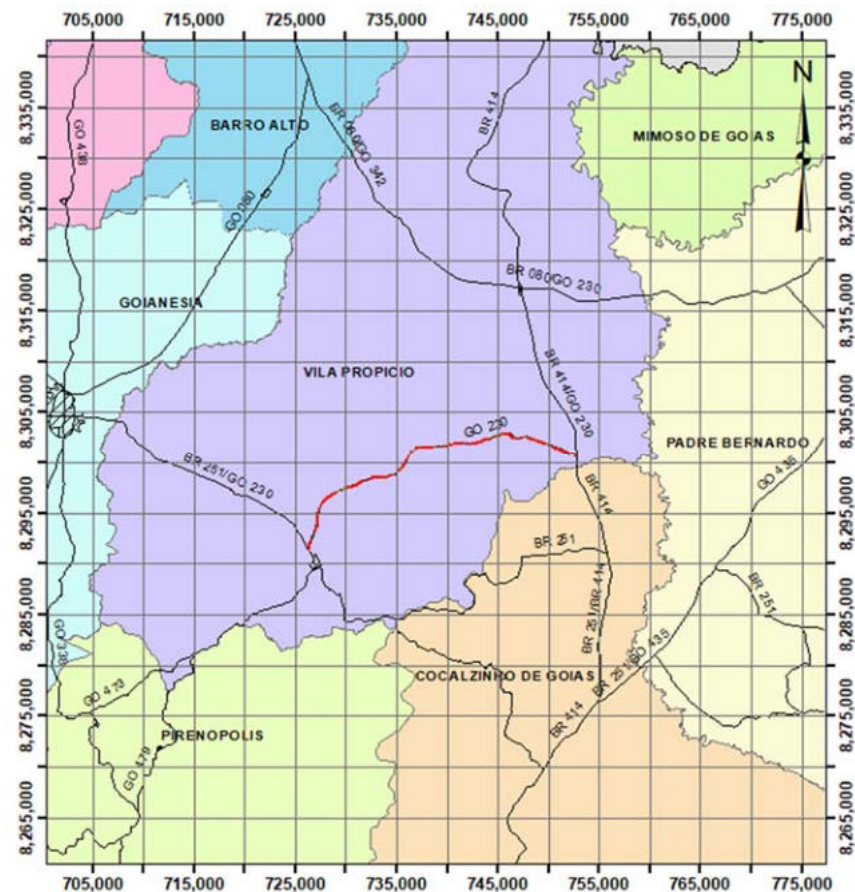
EXTENSÃO: 32,66 KM

SRE: 230EGO0110

Distância à capita Goiânia-GO = 190 Km



1.5 - MAPA DE DIVISÃO MUNICIPAL



2. ESTUDO DO SUBLEITO

2.1 BOLETIM DE SONDA GEM

EMPRESA: LATITUDE
RODOVIA: GO-230
TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
5	D	0,00	0,20	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,20	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
10	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
20	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
30	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
40	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
50	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
60	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
70	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
80	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
90	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
100	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
110	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
120	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
130	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
140	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
150	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
160	EX	0,00	0,40	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,40	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
170	D	0,00	0,20	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,20	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
180	EX	0,00	0,20	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,20	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
190	E	0,00	0,20	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,20	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
200	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
210	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
220	EX	0,00	0,05	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,05	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
230	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
240	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
250	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
260	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
270	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
280	D	0,00	0,60	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,60	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
290	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
300	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
310	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
320	EX	0,00	0,20	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,20	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
330	EX	0,00	0,20	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,20	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
340	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
350	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
360	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
370	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
380	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
390	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- SILTE ARGILOSO AMARELO
400	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA SILTOSA AMARELA
410	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
420	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
430	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
440	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
450	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
460	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
470	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
480	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
490	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
500	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
510	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
520	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
530	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
540	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
550	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
560	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
570	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
580	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
590	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
600	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
610	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
620	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
630	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
640	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
650	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
660	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
670	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
680	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
690	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
700	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
710	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
720	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
730	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
740	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
750	EX	0,00	0,30	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,30	1,00	- SILTE ARENOSO
760	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
770	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
780	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
790	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
800	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- QUARTZO COM LATERITA
810	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- QUARTZO COM LATERITA
820	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA SILTOSA AMARELA
830	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA SILTOSA AMARELA
840	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
850	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
860	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
870	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
880	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
890	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
900	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
910	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
920	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
930	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
940	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
950	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
960	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
970	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
980	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
990	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1000	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1010	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
RODOVIA: GO-230
TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1020	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1030	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1040	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1050	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1060	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1070	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1080	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1090	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1100	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1110	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1120	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1130	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1140	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1150	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
RODOVIA: GO-230
TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1160	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1170	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1180	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1190	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1200	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1210	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1220	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1230	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1240	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1250		0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1260	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1270	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1280	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
1290	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
1300	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1310	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
1320	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1330	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1340	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1350	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1360	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1370	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1380	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1390	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1400	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1410	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1420	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1430	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1440	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1450	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1460	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1470	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1480	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1490	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1500	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1510	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1520	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1530	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1540	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1550	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1560	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1570	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1580	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1590	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1600	D	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1610	EX	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1620	E	0,00	0,10	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
		0,10	1,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

2.2 RESUMO DOS ENSAIOS

RODOVIA: TRECHO:		CONSULTORA: LATITUDE ENG.	
GO-230	VILA PROPIO / BR-414/GO	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO
SUBTRECHO:		ESTUDO:	
Nº		SUB LEITO	
SEGMENTO:			

SUB-LEITO		5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
ESTACA OU FURO		D	EX	E	EX	D	EX	E	EX	D	EX	E	EX	D	EX
PROFUNDIDADE (m)	POSICÃO	INÍCIO													
	FIM														
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		19: (3/4")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		9.5: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		4.8: (4)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		2.0: (10)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		0.42: (40)	94,6	92,7	93,4	96,5	97,87	95,50	96,40	94,40	92,43	97,30	98,10	98,40	97,40
		0.075: (200)	62,6	58,3	76,8	47,2	50,70	36,30	33,90	32,80	40,80	36,80	40,30	39,90	41,40
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	25,0	32,3	35,2	28,3	37,3	NL	NL	NL	NL	NL	NP	NP	NL	NL
	I.P	12,5	14,3	17,3	9,7	12,0	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		7	6	11	2	4	0	0	0	0	1	0	1	1	1
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-6	A-6	A-6	A-4	A-6	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CP Nº 1	UMIDADE	%	9,0	7,7	7,6	12,78	12,70	8,76	9,04	8,52	7,33	7,44	7,64	8,14	7,40
	DENSIDADE	kg/m³	1,329	1,318	1,654	1,465	1,600	1,589	1,618	1,598	1,605	1,589	1,618	1,628	1,494
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE	%	11,0	9,8	9,6	13,79	12,80	9,77	10,06	9,53	8,34	8,45	8,65	9,15	8,40
	DENSIDADE	kg/m³	1,385	1,368	1,736	1,516	1,686	1,634	1,651	1,654	1,648	1,652	1,672	1,695	1,562
	ISC	%	3,7	3,6	5,5	10,60	8,40	5,80	6,30	7,20	5,30	4,70	6,30	6,90	6,10
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
CP Nº 3	UMIDADE	%	13,0	11,8	11,7	14,81	14,80	10,78	11,07	10,54	9,34	9,46	9,66	10,16	9,41
	DENSIDADE	kg/m³	1,440	1,417	1,792	1,592	1,724	1,687	1,705	1,705	1,702	1,703	1,725	1,748	1,610
	ISC	%	9,6	11,3	10,1	12,10	11,60	9,80	10,40	12,50	10,60	9,60	12,90	10,10	10,20
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06
CP Nº 4	UMIDADE	%	15,0	13,8	13,7	15,83	16,90	11,79	12,08	11,55	10,35	10,47	10,67	11,17	10,42
	DENSIDADE	kg/m³	1,430	1,328	1,708	1,540	1,650	1,622	1,662	1,649	1,661	1,648	1,682	1,682	1,550
	ISC	%	4,2	7,7	7,3	6,80	9,80	7,30	6,60	6,90	6,50	6,70	8,20	8,40	7,80
	EXPANSÃO	%	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
CP Nº 5	UMIDADE	%	17,0	15,9	15,7	16,84	18,90	12,81	13,10	12,56	11,36	11,48	11,68	12,18	11,43
	DENSIDADE	kg/m³	1,345	1,292	1,615	1,503	1,590	1,573	1,623	1,603	1,623	1,572	1,643	1,615	1,487
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	13,0	11,8	11,4	14,8	14,8	10,8	11,1	10,5	9,3	9,5	9,7	10,2	9,4
	DENSIDADE	kg/m³	1,440	1,417	1,793	1,592	1,724	1,687	1,705	1,705	1,702	1,703	1,725	1,748	1,610
	ISC	%	9,60	11,30	10,10	12,10	11,60	9,80	10,40	12,50	10,60	9,60	12,90	10,10	10,20
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "In Situ" Empolamento		1,390	1,360	1,643	1,501	1,680	1,617	1,510	1,598	1,510	1,509	1,648	1,529	1,530	1,573
Umidade %		96,5	96,0	91,6	94,3	97,4	95,9	88,6	93,7	89,2	88,7	96,8	88,6	87,5	97,7

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
GO230-VOL 3B	RODOVIA:	GO-230	CONSU/LTORA:
	TRECHO:	VILA PROFIÇO / BR-414/GO	PAVIMENTAÇÃO
	SUBTRECHO:	ESTUDO:	SUB LEITO
	Nº		

SUB-LEITO														
ESTACA OU FURO														
POSICÃO														
PROFUNDIDADE (m)	INÍCIO													
	FIM													
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")												
		19: (3/4")												
		9,5: (3/8")												
		4,8: (4)												
		2,0: (10)												
		0,42: (40)												
		0,075: (200)												
ÍNDICES FÍSICOS	L.L.	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	30,20	33,60	NL
	I.P.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	11,80	12,70	NP
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	5	4	0
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-6	A-6	A-2-4
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CP Nº 1	UMIDADE	%	7,63	7,99	7,75	7,58	7,87	8,05	7,27	7,52	7,64	10,50	10,70	12,20
	DENSIDADE	kg/m³	1512	1485	1496	1532	1524	1477	1500	1547	1540	1529	1391	1580
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE	%	8,64	9,00	8,77	8,60	8,89	9,07	8,28	8,53	8,66	12,60	12,80	14,20
	DENSIDADE	kg/m³	1558	1537	1554	1580	1573	1541	1559	1594	1600	1584	1521	1649
	ISC	%	6,76	4,80	6,30	5,60	5,20	5,89	5,90	8,00	8,18	7,73	7,84	7,55
	EXPANSÃO	%	0,06	0,04	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,02	0,00	0,00
CP Nº 3	UMIDADE	%	9,65	10,01	9,78	9,61	9,90	10,08	9,29	9,54	9,67	14,70	15,00	16,30
	DENSIDADE	kg/m³	1622	1590	1613	1638	1619	1607	1630	1666	1671	1651	1616	1700
	ISC	%	11,50	9,70	12,30	10,80	8,90	11,10	10,80	9,50	9,50	8,70	10,70	11,80
	EXPANSÃO	%	0,07	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE	%	10,66	11,03	10,79	10,62	10,91	11,09	10,30	10,55	10,68	16,90	17,20	18,40
	DENSIDADE	kg/m³	1545	1541	1566	1575	1569	1551	1567	1605	1612	1592	1601	1689
	ISC	%	7,60	6,90	6,40	7,10	7,00	8,10	6,50	7,20	7,33	6,53	9,00	9,50
	EXPANSÃO	%	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,05	0,06	0,06	0,03	0,04	0,00	0,00
CP Nº 5	UMIDADE	%	11,67	12,04	11,81	11,63	11,92	12,11	11,31	11,56	11,69	19,00	19,40	20,50
	DENSIDADE	kg/m³	1500	1476	1507	1523	1517	1500	1513	1551	1569	1519	1520	1488
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	9,6	10,0	9,8	9,6	9,9	10,1	9,3	9,5	9,7	14,7	15,0	16,3
	DENSIDADE	kg/m³	1,622	1,590	1,613	1,638	1,619	1,607	1,630	1,666	1,671	1,651	1,616	1,650
	ISC	%	11,50	9,70	12,30	10,80	8,90	11,10	10,80	9,50	9,50	8,70	10,70	11,80
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "In Situ"		1496	1519	1601	1490	1540	1512	1511	1511	1570	1589	1560	1523	1598
Empolamento		92,2	95,5	99,3	91,0	95,1	94,1	92,7	94,2	94,2	95,1	94,2	95,5	94,0
Umidade %		8,6	10,1	8,5	11,3	13,5	13,2	10,2	8,6	9,1	9,9	10,5	8,6	9,7

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	VILA PROPIÇO / BR-414/GO	CONSULTORIA: GO-230
SUBTRECHO:	ESTUDO:	SUB LEITO	LATTITUDE ENG.
Nº	SEGMENTO:	ORRA:	OBRA:

ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"															
GRANULOMETRIA	SUB-LEITO														
		ESTACA OU FURO													
	POSICÃO														
		INÍCIO													
	FIM														
	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")													
		19: (3/4")													
		9.5: (3/8")													
		4.8: (4)													
		2.0: (10)													
ÍNDICES FÍSICOS	0.42: (40)														
	0.075: (200)														
	L.L														
	I.P														
	ÍNDICE DE GRUPO (IG)														
COMPACTAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO H.R.B														
	ENERGIA														
	Nº DE GOLPES														
	UMIDADE	%													
	DENSIDADE	kg/m³													
CP Nº 1	ISC	%													
	EXPANSÃO	%													
	CP Nº 2	UMIDADE	%												
		DENSIDADE	kg/m³												
		ISC	%												
EXPANSÃO		%													
CP Nº 3		UMIDADE	%												
	DENSIDADE	kg/m³													
	ISC	%													
	EXPANSÃO	%													
	CP Nº 4	UMIDADE	%												
DENSIDADE		kg/m³													
ISC		%													
EXPANSÃO		%													
CP Nº 5		UMIDADE	%												
	DENSIDADE	kg/m³													
	ISC	%													
	EXPANSÃO	%													
	Pontos da Ótima	UMIDADE	%												
DENSIDADE		kg/m³													
ISC		%													
EXPANSÃO		%													
Densidade "In Situ"															
Empolamento															
Umidade %															

GO230.VOL3B		QUADRO RESUMO DE ENSAIOS	
RODOVIA:	GO-230	TRECHO:	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
	SUBTRECHO:		
	Nº		
CONSULTORA:		OBRRA:	PAVIMENTAÇÃO
ESTUDO:		SUB LEITO	
SEGMENTO:			

SUB-LEITO															
ESTACA OU FURO															
POSICÃO															
		INÍCIO													
PROFUNDIDADE (m)		FIM													
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")													
		19: (3/4")													
		9.5: (3/8")													
		4.8: (4)													
		2.0: (10)													
		0.42: (40)													
		0.075: (200)													
ÍNDICES FÍSICOS	L.L														
	I.P														
ÍNDICE DE GRUPO (IG)															
CLASSIFICAÇÃO H.R.B															
COMPACTAÇÃO	ENERGIA														
		Nº DE GOLPES													
CP Nº 1	UMIDADE	%	8,20	7,22	7,03	7,60	7,56	7,61	7,36	7,19	7,52	7,76	6,68	6,65	7,46
	DENSIDADE	kg/m³	1,549	1,523	1,558	1,591	1,564	1,535	1,557	1,563	1,559	1,549	1,525	1,538	1,496
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE	%	10,30	8,23	8,04	8,61	8,57	8,62	8,37	8,20	8,53	8,77	7,69	7,66	8,47
	DENSIDADE	kg/m³	1,617	1,577	1,613	1,641	1,621	1,584	1,619	1,630	1,611	1,617	1,591	1,595	1,562
	ISC	%	4,10	7,80	8,70	8,60	7,80	7,14	7,50	7,90	7,40	8,00	8,18	8,58	8,02
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 3	UMIDADE	%	12,30	9,24	9,05	9,62	9,58	9,63	9,38	9,21	9,54	9,78	8,70	8,67	9,48
	DENSIDADE	kg/m³	1,689	1,662	1,696	1,690	1,689	1,650	1,689	1,694	1,665	1,686	1,658	1,654	1,608
	ISC	%	8,20	9,10	10,80	10,50	9,53	9,10	10,65	10,20	9,10	10,60	10,10	10,23	9,15
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE	%	14,30	10,24	10,06	10,63	10,59	10,64	10,39	10,22	10,55	10,80	9,71	9,68	10,49
	DENSIDADE	kg/m³	1,605	1,601	1,625	1,633	1,630	1,591	1,636	1,637	1,600	1,624	1,601	1,602	1,569
	ISC	%	3,20	8,51	7,60	7,48	8,50	6,45	7,76	7,70	7,36	7,41	8,02	8,12	7,68
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 5	UMIDADE	%	16,30	11,25	11,07	11,64	11,60	11,66	11,40	11,23	11,56	11,81	10,72	10,69	11,49
	DENSIDADE	kg/m³	1,538	1,551	1,560	1,577	1,572	1,537	1,561	1,555	1,544	1,561	1,545	1,558	1,505
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	12,3	9,2	9,1	9,6	9,6	9,6	9,4	9,2	9,5	9,8	8,7	8,7	9,5
	DENSIDADE	kg/m³	1,689	1,662	1,696	1,690	1,689	1,650	1,689	1,694	1,665	1,686	1,658	1,654	1,608
	ISC	%	8,20	9,10	10,80	10,50	9,53	9,10	10,65	10,20	9,10	10,60	10,10	10,23	9,15
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "In Situ"															
Empolamento		1577	1541	1570	1580	1559	1524	1548	1520	1570	1592	1540	1570	1546	
Umidade %		93,4	92,7	92,6	93,5	92,3	92,4	91,7	89,7	94,3	94,4	92,9	94,9	96,1	
		14,1	11,3	9,7	14,6	16,3	15,2	20,7	10,7	9,9	8,2	7,3	8,9	10,1	

RODOVIA: TRECHO:		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO		SUBTRECHO:		Nº	
CONSULTORIA: GO-230		PAVIMENTAÇÃO		ESTUDO:		SUB LEITO	
ORRA:				SEGMENTO:			
LATITUDE ENG.							

SUB-LEITO																
ESTACA OU FURO																
POSICÃO																
PROFUNDIDADE (m)																
25: (1")																
19: (3/4")																
9.5: (3/8")																
4.8: (4)																
2.0: (10)																
0.42: (40)																
0.075: (200)																
L.L																
I.P																
ÍNDICES FÍSICOS																
ÍNDICE DE GRUPO (IG)																
CLASSIFICAÇÃO H.R.B																
COMPACTAÇÃO																
ENERGIA																
Nº DE GOLPES																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																
EXPANSÃO %																
UMIDADE %																
DENSIDADE kg/m³																
ISC %																

RODOVIA: GO-230	CONSU LTORA: LATITUDE ENG.	OBRA: VILA PRO PÍCIO / BR-414/GO	ESTUDO: SUBRECHO: SUB LEITO	SEGMENTO:

SUB-LEITO		660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780
ESTACA OU FURO		E	EX	D	EX	E	EX	D	EX	E	EX	D	EX	E
PROFUNDIDADE (m)	INÍCIO													
	FIM													
GRANULOMETRIA	25: (1")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	19: (3/4")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	9.5: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	4.8: (4)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	2.0: (10)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	0.42: (40)	94,80	96,00	97,3	96,3	91,8	97,7	96,4	97,4	95,8	97,1	96,4	98,7	97,9
	0.075: (200)	36,20	31,80	56,3	35,9	33,5	34,9	37,9	30,0	39,7	37,5	37,9	39,1	39,7
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NL	NL	28,90	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
	I.P	NP	NP	13,70	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		0	0	6	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-4	A-2-4	A-6	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CP Nº 1	UMIDADE %	5,10	7,10	6,00	6,90	7,30	6,00	5,70	5,40	5,80	7,30	6,00	4,80	6,70
	DENSIDADE kg/m³	1,463	1,508	1,625	1,516	1,364	1,337	1,546	1,556	1,451	1,471	1,409	1,586	1,508
	ISC %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE %	7,10	9,10	8,10	8,90	9,30	8,00	7,70	7,40	7,90	9,30	8,00	6,80	8,80
	DENSIDADE kg/m³	1,549	1,586	1,677	1,601	1,586	1,544	1,618	1,611	1,538	1,522	1,539	1,636	1,578
	ISC %	6,40	8,40	7,70	7,40	11,80	10,80	7,60	6,30	3,40	6,50	7,60	11,00	5,60
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
CP Nº 3	UMIDADE %	9,10	11,10	10,10	10,90	11,30	10,00	9,80	9,50	9,90	11,30	10,10	8,80	10,80
	DENSIDADE kg/m³	1,638	1,673	1,755	1,690	1,681	1,630	1,675	1,659	1,625	1,586	1,614	1,697	1,622
	ISC %	10,80	12,60	10,60	8,10	12,60	11,90	8,20	7,70	9,80	7,00	8,30	11,90	5,90
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE %	11,20	13,20	12,10	12,90	13,30	12,00	11,90	11,50	11,90	13,30	12,10	10,90	12,80
	DENSIDADE kg/m³	1,557	1,594	1,667	1,614	1,613	1,547	1,558	1,597	1,553	1,516	1,517	1,639	1,559
	ISC %	5,20	7,60	5,50	6,70	10,1	9,90	6,70	5,70	8,90	5,70	7,20	10,20	5,40
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
CP Nº 5	UMIDADE %	13,20	15,20	14,20	14,90	15,30	14,10	13,90	13,50	14,10	15,30	14,20	12,90	14,80
	DENSIDADE kg/m³	1,461	1,505	1,592	1,548	1,381	1,333	1,373	1,526	1,490	1,462	1,379	1,558	1,515
	ISC %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE %	9,1	11,1	10,1	10,9	11,3	10,0	9,8	9,5	9,9	11,3	10,1	8,8	10,8
	DENSIDADE kg/m³	1,638	1,673	1,755	1,690	1,681	1,630	1,675	1,659	1,625	1,586	1,614	1,697	1,622
	ISC %	10,80	12,60	10,60	8,10	12,60	11,90	8,20	7,70	9,80	7,00	8,30	11,90	5,90
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "In Situ" Empolamento		1,600	1,598	1,550	1,659	1,580	1,410	1,510	1,500	1,518	1,529	1,490	1,528	1,430
Umidade %		97,7	95,5	88,3	98,2	94,0	86,5	90,1	90,4	93,4	96,4	92,3	90,0	88,2
		15,1	13,5	12,6	10,2	15,3	14,4	13,6	12,3	17,5	13,7	9,9	7,5	6,6

GO230.VOL3B		QUADRO RESUMO DE ENSAIOS	
RODOVIA:	GO-230	TRECHO:	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
SUBTRECHO:		SUBLEITO	
Nº	SEGMENTO:		
CONSULTORIA:		OBRA:	PAVIMENTAÇÃO
LATITUDE ENG.		ESTUDO:	

SUB-LEITO															
ESTACA OU FURO															
POSICÃO															
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO													
		FIM													
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		19: (3/4")	100,0	95,53	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		9,5: (3/8")	100,0	79,99	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		4,8: (4)	100,0	58,77	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		2,0: (10)	100,0	38,76	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		0,42: (40)	98,4	30,11	94,0	96,8	96,5	97,9	95,7	96,8	95,7	95,5	95,7	95,7	96,8
		0,075: (200)	38,4	23,04	54,4	55,6	50,6	51,0	32,4	39,2	35,3	35,3	59,9	62,8	62,8
		ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NL	NL	36,0	25,7	26,0	31,9	38,0	NL	NL	NL	NL	33,2
	I.P	NP	NP	16,8	11,2	10,4	12,9	13,2	NP	NP	NP	NP	10,2	12,2	
ÍNDICE DE GRUPO (IG)															
CLASSIFICAÇÃO H.R.B															
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		Nº DE GOLPES	%	6,30	11,7	7,97	13,5	8,00	8,00	12,40	12,78	10,82	8,65	10,72	9,90
CP Nº 1	DENSIDADE	kg/m³	1,541	1,450	1,985	1,525	1,438	1,526	1,520	1,565	1,551	1,533	1,610	1,559	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UMIDADE	%	8,40	12,7	8,98	15,5	10,10	10,00	13,40	13,79	11,84	9,67	11,73	11,00	
CP Nº 2	DENSIDADE	kg/m³	1,627	1,548	2,041	1,578	1,501	1,588	1,566	1,616	1,599	1,587	1,656	1,575	
	ISC	%	8,50	11,2	61,34	10,9	7,90	5,70	8,26	10,60	7,80	5,30	8,10	8,40	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UMIDADE	%	10,40	13,7	9,99	17,5	12,10	12,00	14,40	14,81	12,85	10,68	12,74	13,10	
CP Nº 3	DENSIDADE	kg/m³	1,690	1,614	2,119	1,643	1,608	1,635	1,610	1,692	1,665	1,642	1,695	1,600	
	ISC	%	9,80	13,0	69,76	12,8	9,20	10,30	11,50	12,10	10,40	11,38	10,60	10,70	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UMIDADE	%	12,40	14,7	11,00	19,5	14,10	14,00	15,40	15,83	13,87	11,70	13,76	15,20	
CP Nº 4	DENSIDADE	kg/m³	1,601	1,539	2,031	1,651	1,570	1,571	1,570	1,640	1,617	1,594	1,648	1,582	
	ISC	%	8,20	10,8	55,00	11,0	6,10	6,90	7,30	6,80	5,90	6,42	7,20	8,12	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UMIDADE	%	14,40	15,7	12,01	21,6	16,10	16,00	16,40	16,84	14,88	12,72	14,77	17,30	
CP Nº 5	DENSIDADE	kg/m³	1,516	1,435	1,977	1,598	1,543	1,526	1,520	1,603	1,573	1,530	2,096	1,512	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UMIDADE	%	10,4	13,7	10,0	17,5	12,1	12,0	14,4	14,8	12,9	10,7	12,7	13,1	
Pontos da Ótima	DENSIDADE	kg/m³	1,690	1,614	2,119	1,643	1,608	1,635	1,610	1,692	1,665	1,642	1,695	1,600	
	ISC	%	9,80	13,00	69,76	12,80	9,20	10,30	11,50	12,10	10,40	11,38	10,60	10,70	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UMIDADE	%	15,60	14,78	19,80	21,60	15,31	15,10	15,09	15,79	15,39	16,11	15,41	15,12	
Densidade "In Situ"															
Empolamento															
Umidade %															

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	OBRA:	CONSULTORIA:
GO-230	VILA PROPIÇÃO / BR-414/GO		LATITUDE ENG.
SUBTRECHO:	ESTUDO:	SUB LEITO	
Nº	SEGMENTO:		

SUB-LEITO		920	930	940	950	960	970	980	990	1000	1010	1020	1030	1040
ESTACA OU FURO		D	EX	E	EX	D	EX	E	EX	D	EX	E	EX	D
PROFUNDIDADE (m)	POSICÃO													
	INÍCIO													
GRANULOMETRIA	FIM	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	25: (1")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	19: (3/4")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	9.5: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	4.8: (4)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	2.0: (10)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	0.42: (40)	95,5	96,3	96,5	97,2	96,1	96,6	95,7	96,3	96,9	96,7	95,1	97,0	96,6
	0.075: (200)	60,1	55,6	57,7	55,3	55,4	55,6	40,3	32,7	39,4	37,2	39,9	40,4	56,7
	L.L	32,8	38,3	36,3	38,3	34,4	40,8	NL	NL	NL	NL	NL	NL	29,8
	I.P	11,3	12,4	12,6	11,2	10,5	13,1	NP	NP	NP	NP	NP	NP	12,1
ÍNDICES FÍSICOS														
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		6	5	6	5	4	5	1	0	1	0	1	1	5
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-6	A-6	A-6	A-6	A-6	A-7-6	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-6
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CP Nº 1	UMIDADE %	8,64	10,06	9,43	9,04	10,84	9,51	7,88	7,79	7,96	8,97	6,60	7,56	7,0
	DENSIDADE kg/m³	1480	1375	1350	1966	1602	1509	1505	1549	1655	1595	1592	1571	1.525
	ISC %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE %	9,66	11,08	10,45	10,04	11,84	10,52	8,89	8,80	8,97	9,98	8,65	9,56	9,0
	DENSIDADE kg/m³	1535	1530	1485	1601	1655	1583	1615	1600	1669	1637	1640	1607	1.586
	ISC %	10,11	9,90	9,25	9,68	12,15	9,70	9,15	9,77	7,96	8,55	10,10	10,29	7,8
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 3	UMIDADE %	10,68	12,10	11,46	11,05	12,84	11,52	9,91	9,81	9,98	10,99	10,60	11,56	11,0
	DENSIDADE kg/m³	1665	1685	1593	1631	1700	1681	1648	1650	1690	1672	1674	1639	1.627
	ISC %	10,90	11,00	9,80	10,25	12,66	10,39	10,40	11,33	10,15	9,15	10,48	10,96	12,5
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE %	11,69	13,11	12,47	12,05	13,84	12,52	10,92	10,83	10,99	12,01	12,65	12,56	13,0
	DENSIDADE kg/m³	1515	1625	1540	1594	1639	1575	1609	1614	1652	1625	1630	1585	1.574
	ISC %	9,75	10,36	9,05	9,55	11,84	9,89	8,53	8,94	9,00	8,75	9,57	10,55	7,3
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 5	UMIDADE %	12,71	14,13	13,49	13,07	14,84	13,52	11,93	11,84	12,01	13,02	14,65	13,56	15,1
	DENSIDADE kg/m³	1450	1580	1479	1528	1591	1515	1580	1584	1604	1597	1589	1542	1.518
	ISC %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE %	10,7	12,1	11,5	11,1	12,8	11,5	9,9	9,8	10,0	11,0	10,6	11,6	11,0
	DENSIDADE kg/m³	1.665	1.685	1.593	1.631	1.700	1.681	1.648	1.650	1.690	1.672	1.674	1.639	1.627
	ISC %	10,90	11,00	9,80	10,25	12,66	10,39	10,40	11,33	10,15	9,15	10,48	10,96	12,50
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "In Situ" Empolamento		1513	1602	1531	1457	1578	1540	1581	1563	1518	1591	1578	1581	1560
Umidade %		90,9	95,1	96,1	89,3	92,8	91,6	95,9	94,7	89,8	95,2	94,3	96,5	95,9
		13,8	15,1	14,0	13,4	11,3	10,2	11,9	14,2	8,9	7,8	9,6	8,9	8,5

RODOVIA: TRECHO:		CONSULTORA: LATITUDE ENG.	
GO-230	VILA PROPIO / BR-414/GO	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO
SUBTRECHO:		ESTUDO:	
Nº		SUB LEITO	
SEGMENTO:			

SUB-LEITO														
ESTACA OU FURO														
PROFUNDIDADE (m)		POSICÃO												
		INÍCIO	FIM											
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")												
		19: (3/4")												
		9.5: (3/8")												
		4.8: (4)												
		2.0: (10)												
		0.42: (40)												
		0.075: (200)												
ÍNDICES FÍSICOS	L.L													
	I.P													
ÍNDICE DE GRUPO (IG)														
CLASSIFICAÇÃO H.R.B														
COMPACTAÇÃO	ENERGIA													
		N° DE GOLPES												
CP Nº 1	UMIDADE	%	6,6	6,9	6,6	7,3	8,2	9,1	10,2	8,8	9,3	6,3	6,0	5,8
	DENSIDADE	kg/m³	1,538	1,534	1,462	1,531	1,505	1,521	1,532	1,496	1,435	1,529	1,503	1,478
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE	%	8,6	8,9	8,7	9,3	10,2	11,1	12,2	9,0	10,8	11,3	8,3	7,4
	DENSIDADE	kg/m³	1,589	1,594	1,569	1,605	1,577	1,585	1,582	1,555	1,524	1,565	1,618	1,669
	ISC	%	9,9	7,0	8,9	12,3	8,6	8,1	8,9	8,2	10,1	7,7	7,5	9,6
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 3	UMIDADE	%	10,6	11,0	10,7	11,3	12,2	13,2	14,2	11,0	12,8	13,3	10,4	9,4
	DENSIDADE	kg/m³	1,666	1,653	1,660	1,686	1,638	1,673	1,658	1,605	1,648	1,621	1,702	1,713
	ISC	%	10,7	8,2	9,8	14,2	10,1	9,6	10,1	10,8	10,9	11,5	11,6	10,8
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE	%	12,7	13,0	12,7	13,4	14,3	15,2	15,3	13,0	14,9	15,3	12,4	11,4
	DENSIDADE	kg/m³	1,577	1,574	1,551	1,592	1,549	1,607	1,605	1,544	1,516	1,556	1,606	1,590
	ISC	%	9,0	6,4	8,2	11,6	7,6	6,8	8,4	7,4	9,3	6,8	9,8	8,6
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 5	UMIDADE	%	14,7	15,0	14,8	15,4	16,3	17,2	17,3	15,0	16,9	16,4	14,4	13,5
	DENSIDADE	kg/m³	1,502	1,487	1,458	1,506	1,489	1,518	1,534	1,471	1,428	1,492	1,468	1,474
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	10,6	11,0	10,7	11,3	12,2	13,2	14,2	11,0	12,8	13,3	10,4	9,4
	DENSIDADE	kg/m³	1,666	1,653	1,660	1,686	1,638	1,673	1,658	1,605	1,648	1,621	1,702	1,713
	ISC	%	10,70	8,20	9,80	14,20	10,10	9,60	10,10	10,80	10,90	11,50	11,60	10,80
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "in Situ"														
Empolamento		1581	1527	1477	1604	1519	1524	1533	1465	1523	1490	1535	1620	1606
Umidade %		94,9	92,4	89,0	95,1	92,7	91,1	92,5	91,3	92,4	91,9	90,2	93,8	93,8
		7,3	10,1	9,0	8,8	9,3	11,4	6,9	8,4	10,1	6,6	11,1	5,6	14,6

RODOVIA:		GO-230	CONSULTORA:		LATITUDE ENG.
TRECHO:		VILA PROPIÇÃO / BR-414/GO		OBRA:	PAVIMENTAÇÃO
SUBTRECHO:		ESTUDO:			
SUBTRECHO:		SUB LEITO			
SEGMENTO:					
Nº					

SUB-LEITO															
ESTACA OU FURO															
PROFUNDIDADE (m)		POSICÃO													
		INÍCIO	FIM												
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		19: (3/4")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		9.5: (3/8")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		4.8: (4)		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		2.0: (10)		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		0.42: (40)		95.5		96.4		95.9		97.5		93.5		95.4	
		0.075: (200)		35.1		33.9		38.4		40.2		37.1		80.5	
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL	
	I.P	NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP	
ÍNDICE DE GRUPO (IG)															
CLASSIFICAÇÃO H.R.B															
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal	
		12		12		12		12		12		12		12	
CP Nº 1	UMIDADE	%		6.8		7.9		6.4		6.9		7.4		6.5	
	DENSIDADE	kg/m³		1.492		1.564		1.433		1.592		1.526		1.554	
	ISC	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
	EXPANSÃO	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
CP Nº 2	UMIDADE	%		8.8		9.9		8.4		8.9		9.4		7.5	
	DENSIDADE	kg/m³		1.589		1.625		1.552		1.674		1.601		1.623	
	ISC	%		8.1		12.7		7.7		10.1		11.3		9.8	
	EXPANSÃO	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
CP Nº 3	UMIDADE	%		10.8		11.9		10.4		11.0		11.4		8.5	
	DENSIDADE	kg/m³		1.671		1.685		1.623		1.732		1.690		1.698	
	ISC	%		9.2		14.0		8.8		11.6		13.0		10.2	
	EXPANSÃO	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
CP Nº 4	UMIDADE	%		12.8		13.9		12.4		13.0		13.4		9.5	
	DENSIDADE	kg/m³		1.556		1.603		1.530		1.649		1.605		1.604	
	ISC	%		7.3		11.0		7.0		8.4		10.2		7.2	
	EXPANSÃO	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
CP Nº 5	UMIDADE	%		14.8		15.9		14.5		15.0		15.5		10.5	
	DENSIDADE	kg/m³		1.429		1.528		1.415		1.572		1.529		1.544	
	ISC	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
	EXPANSÃO	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%		10.8		11.9		10.4		11.0		11.4		8.5	
	DENSIDADE	kg/m³		1.671		1.685		1.623		1.732		1.690		1.698	
	ISC	%		9.20		14.00		8.80		11.60		13.00		10.20	
	EXPANSÃO	%		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
Densidade "In Situ" Empolamento															
Umidade %															

CONSULTORIA:		PAVIMENTAÇÃO		SUB LEITO		SEGMENTO:	
LATTITUDE ENG.		OBRA:		ESTUDO:			
RODOVIA:		TRECHO:		VILA PROPIÇIO / BR-414/GO		SUBTRECHO:	
GO-230						Nº	

SUB-LEITO																
ESTACA OU FURO																
GRANULOMETRIA	PROFUNDIDADE (m)	POSICÃO		1310	1320	1330	1340	1350	1360	1370	1380	1390	1400	1410	1420	1430
		INÍCIO	FIM	E	E	EX	E	EX	E	EX	E	EX	D	EX	E	EX
% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	19: (3/4")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	9.5: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	4.8: (4)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	2.0: (10)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	0.42: (40)	95.5	95.2	96.2	96.5	96.5	96.5	96.5	96.1	95.8	96.0	96.9	96.5	96.2	97.5	96.8
	0.075: (200)	50.6	31.5	33.5	35.6	36.1	32.5	33.4	34.1	35.2	35.1	55.4	56.1	55.4	30.30	29.80
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	26.30	28.40	30.30	29.80
	I.P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	12.50	11.20	12.00	11.87
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-6	A-6	A-6	A-6
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CP Nº 1	UMIDADE	%	12.0	8.8	9.2	9.0	9.5	10.0	9.8	11.1	8.8	8.8	10.2	12.5	11.3	12.60
	DENSIDADE	kg/m³	1.510	1.505	1.492	1.508	1.484	1.540	1.530	1.487	1.520	1.520	1.570	1.500	1.514	1500
	ISC	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.30
	EXPANSÃO	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CP Nº 2	UMIDADE	%	13.0	9.8	10.4	10.0	10.5	11.0	10.8	12.1	9.8	9.8	11.2	13.5	12.3	13.60
	DENSIDADE	kg/m³	1.580	1.572	1.542	1.585	1.567	1.635	1.625	1.581	1.606	1.606	1.615	1.574	1.563	1551
	ISC	%	12.6	9.0	8.4	10.7	9.3	7.9	8.5	9.2	9.6	9.6	10.2	10.8	9.7	7.80
	EXPANSÃO	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CP Nº 3	UMIDADE	%	14.0	10.2	11.6	11.0	11.5	12.0	11.8	13.1	10.8	10.8	12.2	14.5	13.3	14.60
	DENSIDADE	kg/m³	1.650	1.665	1.625	1.637	1.632	1.648	1.720	1.640	1.682	1.682	1.654	1.644	1.632	1654
	ISC	%	13.6	10.8	9.4	11.0	12.5	11.7	9.9	10.0	10.6	10.6	10.4	11.2	9.8	10.90
	EXPANSÃO	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CP Nº 4	UMIDADE	%	15.0	11.8	12.8	12.0	12.5	13.0	12.8	14.1	11.8	11.8	13.2	15.5	14.3	15.60
	DENSIDADE	kg/m³	1.568	1.564	1.532	1.620	1.550	1.627	1.610	1.590	1.598	1.598	1.580	1.562	1.557	1560
	ISC	%	12.1	9.5	8.1	10.2	8.8	7.5	8.2	9.4	9.0	9.0	9.8	10.4	9.3	6.30
	EXPANSÃO	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CP Nº 5	UMIDADE	%	16.0	12.8	14.0	13.0	13.5	14.0	13.8	15.1	12.8	12.8	14.2	16.5	15.3	16.60
	DENSIDADE	kg/m³	1.482	1.488	1.470	1.502	1.450	1.546	1.510	1.500	1.486	1.486	1.563	1.482	1.482	1490
	ISC	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	EXPANSÃO	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	14.0	10.2	11.6	11.0	11.5	12.0	11.8	13.1	10.8	10.8	12.2	14.5	13.3	14.6
	DENSIDADE	kg/m³	1.650	1.665	1.625	1.637	1.632	1.648	1.720	1.640	1.682	1.682	1.654	1.644	1.632	1.654
	ISC	%	13.60	10.80	9.40	11.00	12.50	11.70	9.90	10.00	10.60	10.60	10.40	11.20	9.80	10.90
	EXPANSÃO	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Densidade "In Situ" Empolamento		1518	1548	1516	1520	1584	1562	1470	1480	1475	1475	1509	1600	1552	1552	1556
		92.0	93.0	93.3	92.9	97.1	94.8	85.5	90.2	87.7	87.7	91.2	97.3	95.1	95.1	94.1
Umidade %		12.2	10.9	11.4	9.6	8.9	10.3	8.8	9.7	10.4	10.4	9.80	10.40	9.30	9.30	6.30

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA:		GO-230	CONSULTORA:		LATITUDE ENG.
TRECHO:		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO	OBRA:		PAVIMENTAÇÃO
SUBTRECHO:			ESTUDO:		SUB LEITO
Nº			SEGMENTO:		

[illegible]

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
GO230 VOL 3B		Nº	
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:	
GO-230	VILA PROPIÇIO / BR-414/GO		

SUB-LEITO																																
ESTACA OU FURO																																
POSICÃO																																
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO																														
		FIM																														
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)		25: (1")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0																	
			19: (3/4")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0																	
			9.5: (3/8")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0																	
			4.8: (4)		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0																	
			2.0: (10)		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0																	
			0.42: (40)		94.8		96.4		95.2		96.6		97.2		95.8																	
			0.075: (200)		35.9		36.7		31.3		32.3		35.1		30.4																	
ÍNDICES FÍSICOS		L.L		NL		NL		NL		NL		NL		NL																		
		I.P		NP		NP		NP		NP		NP		NP																		
ÍNDICE DE GRUPO (IG)																																
CLASSIFICAÇÃO H.R.B																																
COMPACTAÇÃO		ENERGIA		Normal <td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal</td></td></td></td></td>		Normal <td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal</td></td></td></td>		Normal <td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal</td></td></td>		Normal <td colspan="2">Normal<td colspan="2">Normal</td></td>		Normal <td colspan="2">Normal</td>		Normal																		
		Nº DE GOLPES		12		12		12		12		12		12																		
ENSAIOS "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"															CP Nº 1		UMIDADE		%		7,1		8,9		10,5		10,0		9,4		9,0	
																	DENSIDADE		kg/m³		1.506		1.500		1.488		1.559		1.580		1.546	
																	ISC		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
																	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
															CP Nº 2		UMIDADE		%		8,1		9,9		11,5		11,0		10,4		10,0	
																	DENSIDADE		kg/m³		1.590		1.581		1.537		1.600		1.641		1.629	
																	ISC		%		8,6		8,0		9,8		10,3		10,8		9,1	
																	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
															CP Nº 3		UMIDADE		%		9,1		10,9		12,5		12,0		11,4		11,0	
																	DENSIDADE		kg/m³		1.663		1.648		1.655		1.668		1.705		1.674	
															CP Nº 4		ISC		%		10,1		9,8		9,5		10,3		11,2		10,7	
																	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
															CP Nº 5		UMIDADE		%		10,1		11,9		13,5		13,0		12,4		12,0	
																	DENSIDADE		kg/m³		1.583		1.570		1.528		1.593		1.627		1.610	
																	ISC		%		8,4		7,5		9,2		10,0		10,4		9,7	
																	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
															Pontos da Ótima		UMIDADE		%		9,1		10,9		12,5		12,0		11,4		11,0	
																	DENSIDADE		kg/m³		1.663		1.648		1.655		1.668		1.705		1.674	
Densidade "In Situ"															Empolamento		%		1535		1575		1540		1560		1670		1551			
																	%		92,3		95,6		93,1		93,5		97,9		92,7			
Umidade %																	%		8,40		7,50		9,20		10,00		10,40		9,70			

2.2.1 RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO

		ESTUDO ESTATÍSTICO										SUBLEITO									
Estudo		SUBLEITO										PROCEDÊNCIA									
Trecho		RODOVIA GO-230										Data									
Estaca		Granulometria					Ensaio Físicos					Classificação					Laboratório (12 Golpes)				
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
5	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,6	62,6	25,0		12,5		7	A-6	1.440	13,0	9,60	0,00	1390	17,00	96,5%
10	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,7	58,3	32,3		14,3		6	A-6	1.417	11,8	11,30	0,00	1360	16,00	96,0%
20	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,4	76,8	35,2		17,3		11	A-6	1.793	11,4	10,10	0,00	1643	12,00	91,6%
30	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	47,2	28,3		9,7		2	A-4	1.592	14,8	12,10	0,00	1501	12,40	94,3%
40	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,87	50,70	37,3		12,0		4	A-6	1.724	14,8	11,60	0,00	1680	10,20	97,4%
50	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,50	36,30	NL		NP		0	A-4	1.687	10,8	9,80	0,00	1617	10,85	95,9%
60	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,90	33,00	NL		NP		0	A-2-4	1.705	11,1	10,40	0,00	1510	12,00	88,6%
70	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,40	33,90	NL		NP		0	A-2-4	1.705	10,5	12,50	0,00	1598	9,10	93,7%
80	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,40	32,80	NL		NP		0	A-2-4	1.692	9,6	10,90	0,00	1510	9,35	89,2%
90	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,43	40,80	NL		NP		1	A-4	1.702	9,3	10,60	0,00	1509	10,63	88,7%
100	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,30	36,80	NL		NP		0	A-4	1.703	9,5	9,60	0,00	1648	11,35	96,8%
110	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,10	40,30	NL		NP		1	A-4	1.725	9,7	12,90	0,00	1529	8,90	88,6%
120	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,40	39,90	NL		NP		1	A-4	1.748	10,2	10,10	0,00	1530	8,20	87,5%
130	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,40	41,40	NL		NP		1	A-4	1.610	9,4	10,20	0,00	1573	10,11	97,7%
140	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,20	40,20	NL		NP		1	A-4	1.622	9,6	11,50	0,00	1496	8,60	92,2%
150	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,30	37,30	NL		NP		0	A-4	1.590	10,0	9,70	0,00	1519	10,10	95,5%
160	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,80	39,60	NL		NP		1	A-4	1.613	9,8	12,30	0,00	1601	8,50	99,3%
170	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,40	34,50	NL		NP		0	A-2-4	1.638	9,6	10,80	0,00	1490	11,30	91,0%
180	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,70	31,60	NL		NP		0	A-2-4	1.619	9,9	8,90	0,00	1540	13,50	95,1%
190	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,20	35,10	NL		NP		0	A-4	1.607	10,1	11,10	0,00	1512	13,20	94,1%
200	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,20	32,40	NL		NP		0	A-2-4	1.630	9,3	10,80	0,00	1511	10,20	92,7%
210	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	39,8	NL		NP		1	A-4	1.666	9,5	9,50	0,00	1570	8,60	94,2%
220	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8	40,2	NL		NP		1	A-4	1.671	9,7	9,50	0,00	1589	9,10	95,1%
230	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	35,7	NL		NP		0	A-4	1.651	9,2	8,70	0,00	1560	9,90	94,5%
240	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,20	57,50	30,20		11,80		5	A-6	1.616	14,7	10,70	0,00	1523	10,50	94,2%
250	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,70	48,20	33,60		12,70		4	A-6	1.650	15,0	11,80	0,00	1575	8,60	95,5%
260	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,62	33,20	NL		NP		0	A-2-4	1.700	16,3	12,80	0,00	1598	9,70	94,0%
270	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,00	36,60	NL		NP		0	A-4	1.610	17,2	9,00	0,00	1520	8,00	94,4%
280	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,30	39,70	NL		NP		1	A-4	1.701	13,7	11,30	0,00	1541	9,80	90,6%
290	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,60	34,50	NL		NP		0	A-2-4	1.690	9,9	10,80	0,00	1588	11,65	94,0%
300	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,70	40,30	NL		NP		1	A-4	1.678	14,8	9,50	0,00	1635	10,10	97,4%
310	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,75	30,99	NL		NP		0	A-2-4	1.620	11,7	11,90	0,00	1602	9,00	98,9%
320	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,94	36,74	NL		NP		0	A-4	1.712	12,2	10,80	0,00	1599	8,60	93,4%
330	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,40	40,20	NL		NP		1	A-4	1.648	12,8	11,90	0,00	1551	7,50	94,1%
340	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,50	36,90	NL		NP		0	A-4	1.690	9,9	10,80	0,00	1527	10,50	90,4%
350	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,10	37,60	NL		NP		1	A-4	1.678	14,8	9,50	0,00	1588	10,90	94,6%

		ESTUDO ESTATÍSTICO										SUBLEITO									
Estudo		SUBLEITO										PROCEDÊNCIA									
Trecho		RODOVIA GO-230										Data									
Estaca		Granulometria					Ensaio Físicos					Classificação					Laboratório (12 Golpes)				
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
360	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,00	31,20	NL		NP		0	A-2-4	1.650	15,6	9,24	0,00	1594	10,90	96,6%
370	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,20	33,90	NL		NP		0	A-2-4	1.659	9,1	11,23	0,00	1551	12,50	93,5%
380	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,10	36,60	NL		NP		0	A-4	1.756	9,5	10,60	0,00	1577	10,30	89,8%
390	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,30	85,80	43,20		13,10		10	A-7-5	1.511	19,5	17,70	0,00	1430	10,10	94,6%
400	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,7	56,1	36,6		12,3		5	A-6	1.689	12,3	8,20	0,00	1577	14,10	93,4%
410	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,96	38,40	NL		NP		1	A-4	1.662	9,2	9,10	0,00	1541	11,30	92,7%
420	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,38	35,60	NL		NP		0	A-4	1.696	9,1	10,80	0,00	1570	9,70	92,6%
430	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,50	36,00	NL		NP		0	A-4	1.690	9,6	10,50	0,00	1580	14,60	93,5%
440	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,70	41,80	NL		NP		1	A-4	1.689	9,6	9,53	0,00	1559	16,30	92,3%
450	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	38,0	NL		NP		0,6	A-4	1.650	9,6	9,10	0,00	1524	15,20	92,4%
460	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	37,2	NL		NP		0,44	A-4	1.689	9,4	10,65	0,00	1548	20,70	91,7%
470	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,10	40,70	NL		NP		1,14	A-4	1.694	9,2	10,20	0,00	1520	10,70	89,7%
480	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,80	38,10	NL		NP		1	A-4	1.665	9,5	9,10	0,00	1570	9,90	94,3%
490	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,90	38,20	NL		NP		1	A-4	1.686	9,8	10,60	0,00	1592	8,20	94,4%
500	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,80	40,30	NL		NP		1	A-4	1.658	8,7	10,10	0,00	1540	7,30	92,9%
510	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,20	40,60	NL		NP		1	A-4	1.654	8,7	10,23	0,00	1570	8,90	94,9%
520	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,50	31,50	NL		NP		0	A-2-4	1.608	9,5	9,15	0,00	1546	10,10	96,1%
530	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,20	38,66	NL		NP		1	A-4	1.634	8,8	9,68	0,00	1519	8,50	93,0%
540	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,90	37,40	NL		NP		0	A-4	1.654	10,1	11,22	0,00	1609	12,50	97,3%
550	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,50	39,80	NL		NP		1	A-4	1.634	10,3	9,23	0,00	1540	6,90	94,2%
560	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,50	33,50	NL		NP		0	A-2-4	1.648	8,9	9,61	0,00	1500	7,50	91,0%
570	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,10	34,20	NL		NP		0	A-2-4	1.637	10,1	8,79	0,00	1520	11,50	92,9%
580	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,00	31,10	NL		NP		0	A-2-4	1.669	12,2	10,50	0,00	1549	10,30	92,8%
590	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,30	39,40	NL		NP		1	A-4	1.597	11,3	9,20	0,00	1537	11,10	96,2%
600	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,70	39,60	NL		NP		1	A-4	1.667	10,4	10,30	0,00	1450	7,50	87,0%
610	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,50	33,30	NL		NP		0	A-2-4	1.608	10,2	11,70	0,00	1587	10,10	98,7%
620	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,20	30,60	NL		NP		0	A-2-4	1.728	10,0	10,40	0,00	1600	8,60	92,6%
630	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,90	38,70	NL		NP		1	A-4	1.742	10,0	9,50	0,00	1660	7,90	95,3%
640	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,30	36,40	NL		NP		0	A-4	1.783	9,2	10,20	0,00	1604	8,20	90,0%
650	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,70	35,80	NL		NP		0	A-4	1.607	10,7	11,70	0,00	1583	9,40	98,5%
660	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,80	36,20	NL		NP		0	A-4	1.638	9,1	10,80	0,00	1600	15,10	97,7%
670	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,00	31,80	NL		NP		0	A-2-4	1.673	11,1	12,60	0,00	1598	13,50	95,5%
680	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,3	56,3	28,90		13,70		6	A-6	1.755	10,1	10,60	0,00	1550	12,60	88,3%
690	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	35,9	NL		NP		0	A-4	1.690	10,9	8,10	0,00	1659	10,20	98,2%
700	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,8	33,5	NL		NP		0	A-2-4	1.681	11,3	12,60	0,00	1580	15,30	94,0%
710	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,7	34,9	NL		NP		0	A-2-4	1.630	10,0	11,90	0,00	1410	14,40	86,5%

		ESTUDO ESTATÍSTICO																				
		Estudo		SUBLEITO				PROCEDÊNCIA										SUBLEITO				
				RODOVIA GO-230										Data		Campo						
Trecho		Granulometria										Ensaio Físicos			Classificação		Laboratório (12 Golpes)					
Estaca	REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
	720	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	37,9	NL		NP		1	A-4	1.675	9,8	8,20	0,00	1510	13,61	90,1%
	730	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4	30,0	NL		NP		0	A-2-4	1.659	9,5	7,70	0,00	1500	12,30	90,4%
	740	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	39,7	NL		NP		1	A-4	1.625	9,9	9,80	0,00	1518	17,50	93,4%
	750	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	37,5	NL		NP		1	A-4	1.586	11,3	7,00	0,00	1529	13,66	96,4%
	760	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	37,9	NL		NP		1	A-4	1.614	10,1	8,30	0,00	1490	9,90	92,3%
	770	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,7	39,1	NL		NP		1	A-4	1.697	8,8	11,90	0,00	1528	7,51	90,0%
	780	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	39,7	NL		NP		1	A-4	1.622	10,8	11,90	0,00	1430	6,60	88,2%
	790	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	38,4	NL		NP		1	A-4	1.690	10,4	9,80	0,00	1560	10,33	92,3%
	800	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	31,2	NL		NP		0	A-2-4	1.614	13,7	13,00	0,00	1478	7,50	91,6%
	810	1,00	100,00	95,53	79,99	58,77	38,76	30,11	23,04	NL		NP		0	A-1b	2.119	10,0	12,80	0,00	1980	13,23	93,4%
	820	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,0	54,4	36,0		16,8		7	A-6	1.643	17,5	12,80	0,00	1500	6,90	91,3%
	830	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	50,4	25,7		11,2		4	A-6	1.608	12,1	9,20	0,00	1531	8,55	95,2%
	840	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	55,6	26,0		10,4		4	A-6	1.635	12,0	10,30	0,00	1510	7,90	92,4%
	850	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	50,6	31,9		12,9		4	A-6	1.610	14,4	11,50	0,00	1509	6,33	93,7%
	860	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	51,0	38,0		13,2		4	A-6	1.692	14,8	12,10	0,00	1579	11,50	93,3%
	870	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	32,4	NL		NP		0	A-2-4	1.665	12,9	10,40	0,00	1539	13,70	92,4%
	880	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	39,2	NL		NP		1	A-4	1.642	10,7	11,38	0,00	1611	14,25	98,1%
	890	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	35,3	NL		NP		0	A-4	1.695	12,7	10,60	0,00	1541	15,65	90,9%
	900	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	59,9	33,2		10,2		5	A-6	1.600	13,1	10,70	0,00	1512	14,86	94,5%
	910	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	62,8	40,4		12,2		6	A-7-6	1.600	13,1	10,70	0,00	1474	11,25	92,1%
	920	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	60,1	32,8		11,3		6	A-6	1.665	10,7	10,90	0,00	1513	13,77	90,9%
	930	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	55,6	38,3		12,4		5	A-6	1.685	12,1	11,00	0,00	1602	15,12	95,1%
	940	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	57,7	36,3		12,6		6	A-6	1.593	11,5	9,80	0,00	1531	14,00	96,1%
	950	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,2	55,3	38,3		11,2		5	A-6	1.631	11,1	10,25	0,00	1457	13,41	89,3%
	960	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	55,4	34,4		10,5		4	A-6	1.700	12,8	12,66	0,00	1578	11,33	92,8%
	970	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,6	55,6	40,8		13,1		5	A-7-6	1.681	11,5	10,39	0,00	1540	10,15	91,6%
	980	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	40,3	NL		NP		1	A-4	1.648	9,9	10,40	0,00	1581	11,85	95,9%
	990	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	32,7	NL		NP		0	A-2-4	1.650	9,8	11,33	0,00	1563	14,22	94,7%
	1000	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	39,4	NL		NP		1	A-4	1.690	10,0	10,15	0,00	1518	8,90	89,8%
	1010	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	37,2	NL		NP		0	A-4	1.672	11,0	9,15	0,00	1591	7,75	95,2%
	1020	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	39,9	NL		NP		1	A-4	1.674	10,6	10,48	0,00	1578	9,56	94,3%
	1030	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0	40,4	NL		NP		1	A-4	1.639	11,6	10,96	0,00	1581	8,90	96,5%
	1040	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,6	56,7	29,8		12,1		5	A-6	1.627	11,0	12,50	0,00	1560	8,50	95,9%
	1050	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,3	55,3	30,1		10,4		4	A-6	1.666	10,6	10,70	0,00	1581	7,30	94,9%
	1060	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,3	34,5	NL		NP		0	A-2-4	1.653	11,0	8,20	0,00	1527	10,10	92,4%
	1070	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	30,7	NL		NP		0	A-2-4	1.660	10,7	9,80	0,00	1477	9,00	89,0%

Latitude		ESTUDO ESTATÍSTICO																							
		Estudo		SUBLEITO				PROCEDÊNCIA				SUBLEITO													
		RODOVIA GO-230										Data													
Trecho		Granulometria										Ensaio Físicos				Classificação		Laboratório (12 Golpes)						Campo	
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC				
1080	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,9	37,6	NL		NP		1	A-4	1.686	11,3	14,20	0,00	1604	8,80	95,1%				
1090	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,0	56,8	30,7		12,10		5	A-6	1.638	12,2	10,10	0,00	1519	9,30	92,7%				
1100	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9	55,1	27,7		11,80		5	A-6	1.673	13,2	9,60	0,00	1524	11,40	91,1%				
1110	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,5	57,3	30,7		13,40		6	A-6	1.658	14,2	10,10	0,00	1533	6,90	92,5%				
1120	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	54,3	32,2		12,30		5	A-6	1.605	11,0	10,80	0,00	1465	8,40	91,3%				
1130	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,6	55,0	37,6		12,70		5	A-6	1.648	12,8	10,90	0,00	1523	10,10	92,4%				
1140	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	56,8	34,80		11,40		5	A-6	1.621	13,3	11,50	0,00	1490	6,60	91,9%				
1150	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4	35,2	NL		NP		0	A-4	1.702	10,4	11,60	0,00	1535	11,10	90,2%				
1160	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	40,5	NL		NP		1	A-4	1.728	10,0	11,00	0,00	1620	5,60	93,8%				
1170	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0	38,9	NL		NP		1	A-4	1.713	9,4	10,80	0,00	1606	14,60	93,8%				
1180	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	35,1	NL		NP		0	A-4	1.671	10,8	9,20	0,00	1580	16,10	94,6%				
1190	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	33,9	NL		NP		0	A-2-4	1.685	11,9	14,00	0,00	1600	15,00	95,0%				
1200	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,9	38,4	NL		NP		1	A-4	1.623	10,4	8,80	0,00	1599	12,90	98,5%				
1210	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	39,2	NL		NP		1	A-4	1.732	11,0	11,60	0,00	1601	14,00	92,4%				
1220	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	40,2	NL		NP		1	A-4	1.690	11,4	13,00	0,00	1558	13,00	92,2%				
1230	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	39,8	NL		NP		1	A-4	1.621	10,3	8,50	0,00	1475	11,10	91,0%				
1240	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,3	38,5	NL		NP		1	A-4	1.708	13,2	12,60	0,00	1589	13,30	93,0%				
1250	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	37,1	NL		NP		0	A-4	1.698	10,9	10,90	0,00	1540	12,20	90,7%				
1260	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,5	36,7	NL		NP		0	A-4	1.662	8,5	10,20	0,00	1531	11,70	92,1%				
1270	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,8	40,4	NL		NP		1	A-4	1.655	9,3	10,30	0,00	1566	12,80	94,6%				
1280	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	80,1	NL		NP		8	A-4	1.600	12,6	12,40	0,00	1570	10,40	98,1%				
1290	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	80,5	NL		NP		8	A-4	1.621	14,4	13,50	0,00	1509	13,40	93,1%				
1300	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,0	54,8	NL		NP		4	A-4	1.581	18,6	13,20	0,00	1490	11,10	94,2%				
1310	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	50,6	NL		NP		3	A-4	1.650	14,0	13,60	0,00	1518	12,20	92,0%				
1320	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	31,5	NL		NP		0	A-2-4	1.665	10,2	10,80	0,00	1548	10,90	93,0%				
1330	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	33,5	NL		NP		0	A-2-4	1.625	11,6	9,40	0,00	1516	11,40	93,3%				
1340	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	35,6	NL		NP		0	A-4	1.637	11,0	11,00	0,00	1520	9,60	92,9%				
1350	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	36,1	NL		NP		0	A-4	1.632	11,5	12,50	0,00	1584	8,90	97,1%				
1360	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	32,5	NL		NP		0	A-2-4	1.648	12,0	11,70	0,00	1562	10,30	94,8%				
1370	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	33,4	NL		NP		0	A-2-4	1.720	11,8	9,90	0,00	1470	8,80	85,5%				
1380	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,0	34,1	NL		NP		0	A-2-4	1.640	13,1	10,00	0,00	1480	9,70	90,2%				
1390	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	35,2	NL		NP		0	A-4	1.682	10,8	10,60	0,00	1475	10,40	87,7%				
1400	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	55,1	26,30		12,50		5	A-6	1.654	12,2	10,40	0,00	1509	55,10	91,2%				
1410	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	55,4	28,40		11,20		5	A-6	1.644	14,5	11,20	0,00	1600	55,40	97,3%				
1420	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	56,1	30,30		12,00		5	A-6	1.632	13,3	9,80	0,00	1552	56,10	95,1%				
1430	1,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	56,3	29,80		11,87		5	A-6	1.654	14,6	10,90	0,00	1556	56,30	94,1%				

		ESTUDO ESTATÍSTICO										SUBLEITO									
		Estudo					SUBLEITO					PROCEDÊNCIA					SUBLEITO				
Trecho		RODOVIA GO-230										Data					Campo				
Estaca		Granulometria					Ensaio Físicos					Classificação		Laboratório (12 Golpes)			Campo				
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
N.º VALORES - N		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33		33	33	33	33	33	33	33	33	33
MÉDIA - X		1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
DESVIO PADRÃO - σ		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,2	56,2	31,9	12,3			5	A-6	1640,2	13,0	10,7	0,0	1535,6	19,0	0,9
Xmin.		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9	51,4	27,8	10,8			4		70,2	1,7	1,0	0,0	63,4	17,7	0,0
Xmáx.		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,6	60,9	36,0	13,9			6		1569,3	11,2	9,7	0,0	1471,6	1,1	0,9
N.º VALORES - N		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2		100,0	14,7	11,8	0,0	100,0	36,9	1,0
MÉDIA - X		1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
DESVIO PADRÃO - σ		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	59,2	40,6	12,7			6	A-7-6	1640,5	12,3	10,5	0,0			
Xmin.																					
Xmáx.																					
N.º VALORES - N		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1			
MÉDIA - X		1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
DESVIO PADRÃO - σ		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,3	85,8	43,2	13,1			10	A-7-5	1511,0	19,5	17,7	0,0			
Xmin.																					
Xmáx.																					
N.º VALORES - N		1	1	1	1	1	1	1	0		0		1		1	1	1	1			
MÉDIA - X		1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
DESVIO PADRÃO - σ		100,0	95,5	80,0	58,8	38,8	30,1	23,0	NL	NP			0	A-1b	2119,0	10,0	69,8	0,0			
Xmin.																					
Xmáx.																					

2.3 SEDIMENTAÇÃO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS SOLOS

RODOVIA: GO-230
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
OBJETO:
AMOSTRA:

ESTACA: 20

DATA:

Amostra Total Seca		Umidade Higroscópica		Resumo Granulometria			
Amostra Total Úmida (g)	0,00	Peso Cápsula Nr.120(g)	21,20	Pedregulho		Areia Fina	
Retido nr. 10 (g)	0,00	Cápsula e Solo Úmido (g)	101,20	Acima 4,8 mm	0,00	0,42 - 0,05 mm	16,95
Passando Nr. 10 Úmida (g)	0,00	Cápsula e Solo Seco (g)	100,53	Areia Grossa		Silte	
Água (g)	0,00	Solo Seco (g)	79,33	4,8 - 2,0 mm	0,00	0,05 - 0,005 mm	48,35
Passando Nr. 10 Seca (g)	0,00	Água (g)	0,67	Areia Média		Argila	
Amostra Total Seca (g)	0,00	Umidade Higroscópica(%)	0,84	2,0 - 0,42 mm	5,55	Abaixo 0,005mm	29,16
		Fator de Correção	0,9916	Total			100,00

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL (AT)

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada		
1 1/2 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	38,10
1 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	25,40
3/4 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	19,10
3/8 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	9,50
Nr. 4	0,00	0,00	0,00	100,00	4,80
Nr. 10	0,00	0,00	0,00	100,00	2,00
Total Ret. #10	0,00				

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL (AP)

Amostra Parcial (Ph) = 100

Amostra seca parcial = 99,16

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Parcial	% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada			
Nr. 16	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,2
Nr. 30	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,6
Nr. 40	5,50	5,55	5,55	94,45	94,45	0,42
Nr. 50	0,36	0,36	5,91	94,09	94,09	0,3
Nr. 100	1,25	1,26	7,17	92,83	92,83	0,15
Nr. 200	15,20	15,33	22,50	77,50	77,50	0,074

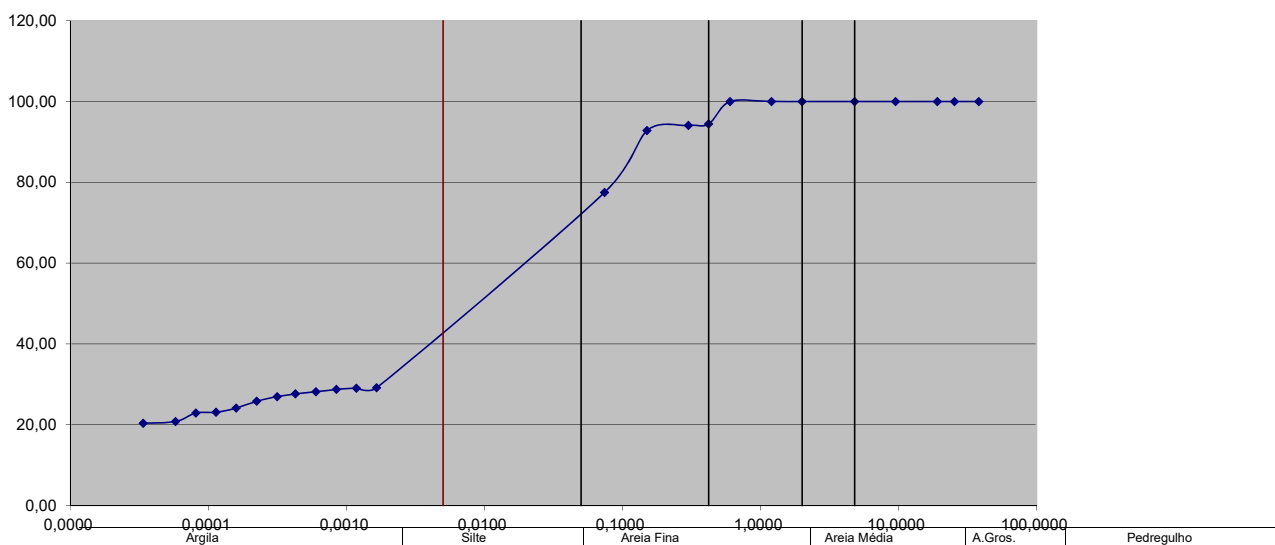
Amostra Parcial (Ph) = 100,00
Densidade dos Grãos = 2666

SEDIMENTAÇÃO

Amostra seca parcial = 99,16

Densímetro Nr. 1

Tempo Decorrido (min)	Leitura	Temperatura (Celsius)	Correção	Leitura Corrigida	Altura de Queda (cm)	% Que Passa Amostra Total	Diâmetros Partículas(mm)
0,5	28,5	22	0,4	28,9	9,30	29,16	0,0016
1,0	28,4	22	0,4	28,8	9,50	29,05	0,0012
2,0	28,1	22	0,4	28,5	9,70	28,75	0,0008
4,0	27,5	22	0,4	27,9	9,80	28,15	0,0006
8,0	27,0	22	0,4	27,4	9,90	27,64	0,0004
15,0	26,3	22	0,4	26,7	10,10	26,94	0,0003
30,0	25,2	22	0,4	25,6	10,20	25,83	0,0002
60,0	23,3	23	0,6	23,9	10,30	24,11	0,0002
120,0	22,3	23	0,6	22,9	10,50	23,10	0,0001
240,0	22,1	23	0,6	22,7	10,70	22,90	0,0001
480,0	20,0	23	0,6	20,6	10,90	20,78	0,0001
1.440,0	19,6	23	0,6	20,2	11,10	20,38	0,0000



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS SOLOS

RODOVIA:

TRECHO: VILA PROPICIO

OBJETO:

AMOSTRA:

ESTACA:120

DATA: 12/04/2022

Amostra Total Seca		Umidade Higroscópica		Resumo Granulometria			
Amostra Total Úmida (g)	0,00	Peso Cápsula Nr.120(g)	22,46	Pedregulho		Areia Fina	
Retido nr. 10 (g)	0,00	Cápsula e Solo Úmido (g)	99,43	Acima 4,8 mm	0,00	0,42 - 0,05 mm	46,97
Passando Nr. 10 Úmida (g)	0,00	Cápsula e Solo Seco (g)	98,01	Areia Grossa		Silte	
Água (g)	0,00	Solo Seco (g)	75,55	4,8 - 2,0 mm	0,00	0,05 - 0,005 mm	14,61
Passando Nr. 10 Seca (g)	0,00	Água (g)	1,42	Areia Média		Argila	
Amostra Total Seca (g)	0,00	Umidade Higroscópica(%)	1,88	2,0 - 0,42 mm	2,34	Abaixo 0,005mm	36,08
		Fator de Correção	0,9816	Total			100,00

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL (AT)

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada		
1 1/2 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	38,10
1 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	25,40
3/4 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	19,10
3/8 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	9,50
Nr. 4	0,00	0,00	0,00	100,00	4,80
Nr. 10	0,00	0,00	0,00	100,00	2,00
Total Ret. #10	0,00				

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL (AP)

Amostra Parcial (Ph) = 100

Amostra seca parcial = 98,16

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Parcial	% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada			
Nr. 16	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,2
Nr. 30	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,6
Nr. 40	2,30	2,34	2,34	97,66	97,66	0,42
Nr. 50	0,90	0,92	3,26	96,74	96,74	0,3
Nr. 100	0,50	0,51	3,77	96,23	96,23	0,15
Nr. 200	44,70	45,54	49,31	50,69	50,69	0,074

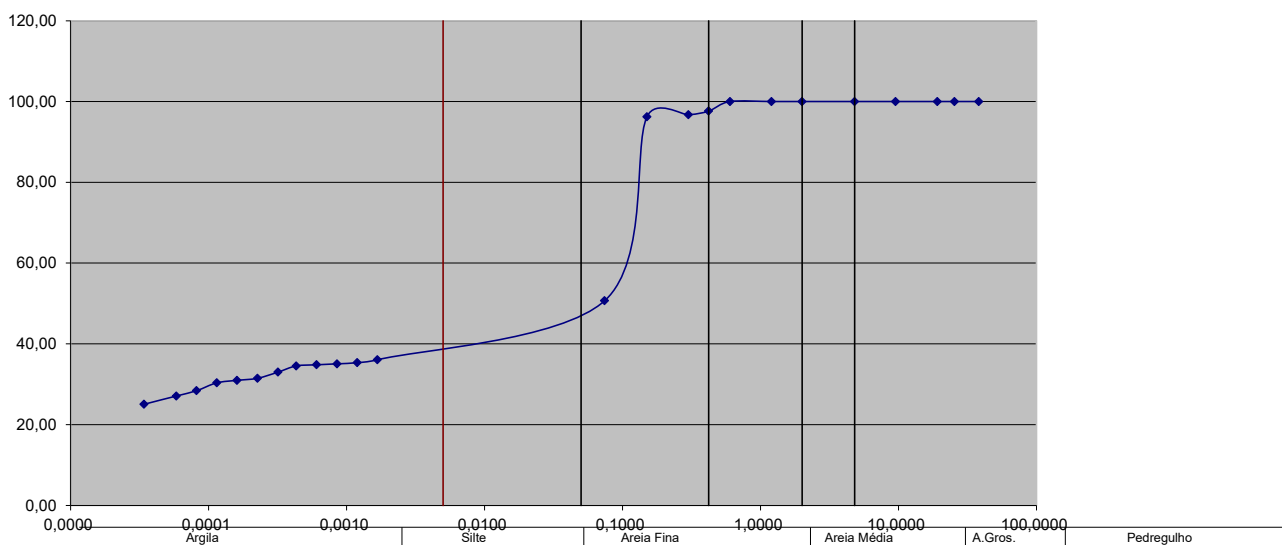
Amostra Parcial (Ph) = 100,00
Densidade dos Grãos = 2600

SEDIMENTAÇÃO

Amostra seca parcial = 98,16

Densímetro Nr. 1

Tempo Decorrido (min)	Leitura	Temperatura (Celsius)	Correção	Leitura Corrigida	Altura de Queda (cm)	% Que Passa Amostra Total	Diâmetros Partículas(mm)
0,5	35,0	22	0,4	35,4	9,30	36,08	0,0017
1,0	34,3	22	0,4	34,7	9,50	35,37	0,0012
2,0	34,0	22	0,4	34,4	9,70	35,06	0,0009
4,0	33,8	22	0,4	34,2	9,80	34,86	0,0006
8,0	33,5	22	0,4	33,9	9,90	34,55	0,0004
15,0	32,0	22	0,4	32,4	10,10	33,02	0,0003
30,0	30,5	22	0,4	30,9	10,20	31,49	0,0002
60,0	29,8	23	0,6	30,4	10,30	30,98	0,0002
120,0	29,2	23	0,6	29,8	10,50	30,37	0,0001
240,0	27,3	23	0,6	27,9	10,70	28,44	0,0001
480,0	26,0	23	0,6	26,6	10,90	27,11	0,0001
1.440,0	24,0	23	0,6	24,6	11,10	25,07	0,0000



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS SOLOS

RODOVIA:

TRECHO: VILA PROPICIO

OBJETO:

AMOSTRA:

ESTACA: 580

DATA: 12/04/2022

Amostra Total Seca		Umidade Higroscópica		Resumo Granulometria			
Amostra Total Úmida (g)	0,00	Peso Cápsula Nr.120(g)	17,94	Pedregulho		Areia Fina	
Retido nr. 10 (g)	0,00	Cápsula e Solo Úmido (g)	80,30	Acima 4,8 mm	0,00	0,42 - 0,05 mm	53,00
Passando Nr. 10 Úmida (g)	0,00	Cápsula e Solo Seco (g)	78,60	Areia Grossa		Silte	
Água (g)	0,00	Solo Seco (g)	60,66	4,8 - 2,0 mm	0,00	0,05 - 0,005 mm	15,12
Passando Nr. 10 Seca (g)	0,00	Água (g)	1,70	Areia Média		Argila	
Amostra Total Seca (g)	0,00	Umidade Higroscópica(%)	2,80	2,0 - 0,42 mm	3,19	Abaixo 0,005mm	28,69
		Fator de Correção	0,9727	Total			100,00

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL (AT)

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada		
1 1/2 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	38,10
1 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	25,40
3/4 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	19,10
3/8 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	9,50
Nr. 4	0,00	0,00	0,00	100,00	4,80
Nr. 10	0,00	0,00	0,00	100,00	2,00
Total Ret. #10	0,00				

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL (AP)

Amostra Parcial (Ph) = 100

Amostra seca parcial = 97,27

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Parcial	% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada			
Nr. 16	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,2
Nr. 30	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,6
Nr. 40	3,10	3,19	3,19	96,81	96,81	0,42
Nr. 50	1,05	1,08	4,27	95,73	95,73	0,3
Nr. 100	1,01	1,04	5,30	94,70	94,70	0,15
Nr. 200	49,50	50,89	56,19	43,81	43,81	0,074

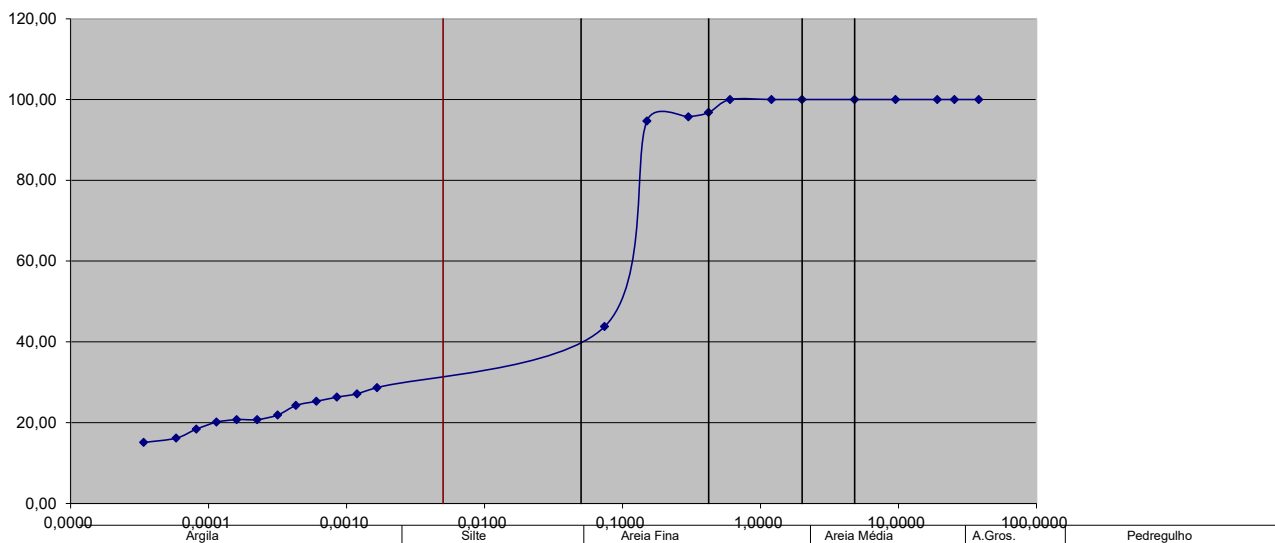
Amostra Parcial (Ph) = 100,00
Densidade dos Grãos = 2620

SEDIMENTAÇÃO

Amostra seca parcial = 97,27

Densímetro Nr. 1

Tempo Decorrido (min)	Leitura	Temperatura (Celsius)	Correção	Leitura Corrigida	Altura de Queda (cm)	% Que Passa Amostra Total	Diâmetros Partículas(mm)
0,5	27,5	22	0,4	27,9	9,30	28,69	0,0017
1,0	26,0	22	0,4	26,4	9,50	27,15	0,0012
2,0	25,2	22	0,4	25,6	9,70	26,33	0,0008
4,0	24,2	22	0,4	24,6	9,80	25,30	0,0006
8,0	23,2	22	0,4	23,6	9,90	24,27	0,0004
15,0	20,9	22	0,4	21,3	10,10	21,91	0,0003
30,0	19,8	22	0,4	20,2	10,20	20,77	0,0002
60,0	19,6	23	0,6	20,2	10,30	20,77	0,0002
120,0	19,0	23	0,6	19,6	10,50	20,16	0,0001
240,0	17,3	23	0,6	17,9	10,70	18,41	0,0001
480,0	15,1	23	0,6	15,7	10,90	16,19	0,0001
1.440,0	14,1	23	0,6	14,7	11,10	15,12	0,0000



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS SOLOS

RODOVIA: GO-230
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
OBJETO:
AMOSTRA:

ESTACA: 820

DATA:

Amostra Total Seca		Umidade Higroscópica		Resumo Granulometria			
Amostra Total Úmida (g)	0,00	Peso Cápsula Nr.120(g)	21,20	Pedregulho		Areia Fina	
Retido nr. 10 (g)	0,00	Cápsula e Solo Úmido (g)	100,58	Acima 4,8 mm	0,00	0,42 - 0,05 mm	13,87
Passando Nr. 10 Úmida (g)	0,00	Cápsula e Solo Seco (g)	99,63	Areia Grossa		Silte	
Água (g)	0,00	Solo Seco (g)	78,43	4,8 - 2,0 mm	0,00	0,05 - 0,005 mm	41,59
Passando Nr. 10 Seca (g)	0,00	Água (g)	0,95	Areia Média		Argila	
Amostra Total Seca (g)	0,00	Umidade Higroscópica(%)	1,21	2,0 - 0,42 mm	13,46	Abaixo 0,005mm	31,08
		Fator de Correção	0,9880	Total			100,00

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL (AT)

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada		
1 1/2 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	38,10
1 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	25,40
3/4 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	19,10
3/8 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	9,50
Nr. 4	0,00	0,00	0,00	100,00	4,80
Nr. 10	0,00	0,00	0,00	100,00	2,00
Total Ret. #10	0,00				

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL (AP)

Amostra Parcial (Ph) = 100

Amostra seca parcial = 98,80

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Parcial	% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada			
Nr. 16	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,2
Nr. 30	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,6
Nr. 40	13,30	13,46	13,46	86,54	86,54	0,42
Nr. 50	1,20	1,21	14,68	85,32	85,32	0,3
Nr. 100	2,20	2,23	16,90	83,10	83,10	0,15
Nr. 200	10,30	10,42	27,33	72,67	72,67	0,074

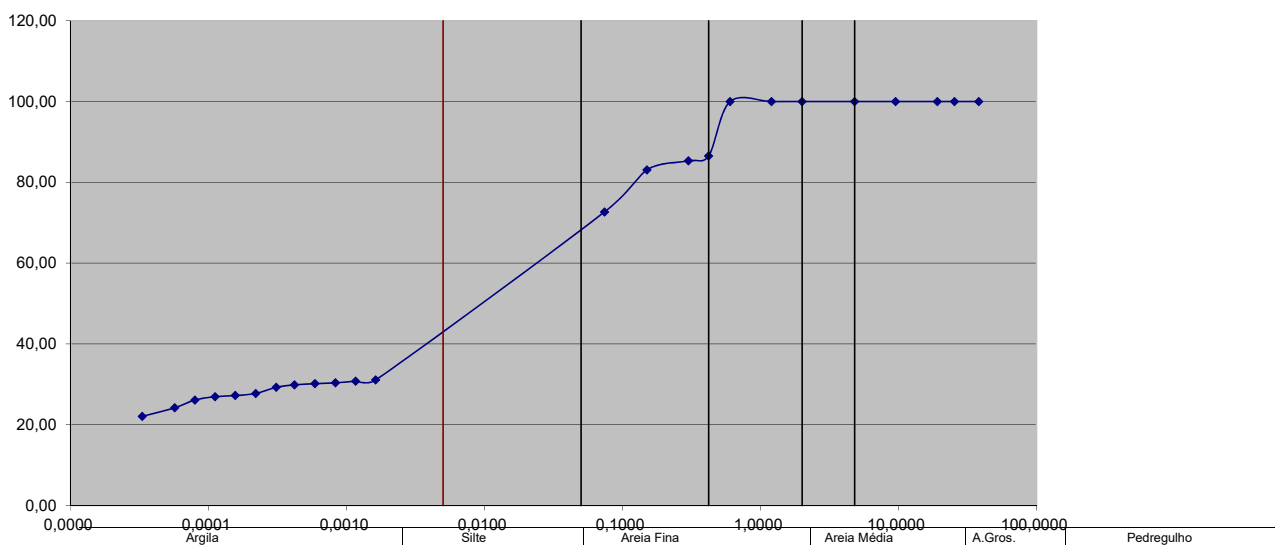
Amostra Parcial (Ph) = 100,00
Densidade dos Grãos = 2750

SEDIMENTAÇÃO

Amostra seca parcial = 98,80

Densímetro Nr. 1

Tempo Decorrido (min)	Leitura	Temperatura (Celsius)	Correção	Leitura Corrigida	Altura de Queda (cm)	% Que Passa Amostra Total	Diâmetros Partículas(mm)
0,5	30,3	22	0,4	30,7	9,30	31,08	0,0016
1,0	30,0	22	0,4	30,4	9,50	30,78	0,0012
2,0	29,6	22	0,4	30,0	9,70	30,37	0,0008
4,0	29,4	22	0,4	29,8	9,80	30,17	0,0006
8,0	29,1	22	0,4	29,5	9,90	29,87	0,0004
15,0	28,5	22	0,4	28,9	10,10	29,26	0,0003
30,0	27,0	22	0,4	27,4	10,20	27,74	0,0002
60,0	26,3	23	0,6	26,9	10,30	27,24	0,0002
120,0	26,0	23	0,6	26,6	10,50	26,93	0,0001
240,0	25,2	23	0,6	25,8	10,70	26,12	0,0001
480,0	23,3	23	0,6	23,9	10,90	24,20	0,0001
1.440,0	21,2	23	0,6	21,8	11,10	22,07	0,0000



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS SOLOS

RODOVIA: GO-230
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
OBJETO:
AMOSTRA:

ESTACA: 1300

DATA:

Amostra Total Seca		Umidade Higroscópica		Resumo Granulometria			
Amostra Total Úmida (g)	0,00	Peso Cápsula Nr.120(g)	18,52	Pedregulho		Areia Fina	
Retido nr. 10 (g)	0,00	Cápsula e Solo Úmido (g)	69,45	Acima 4,8 mm	0,00	0,42 - 0,05 mm	37,05
Passando Nr. 10 Úmida (g)	0,00	Cápsula e Solo Seco (g)	69,02	Areia Grossa		Silte	
Água (g)	0,00	Solo Seco (g)	50,50	4,8 - 2,0 mm	0,00	0,05 - 0,005 mm	19,67
Passando Nr. 10 Seca (g)	0,00	Água (g)	0,43	Areia Média		Argila	
Amostra Total Seca (g)	0,00	Umidade Higroscópica(%)	0,85	2,0 - 0,42 mm	10,29	Abaixo 0,005mm	32,99
		Fator de Correção	0,9916	Total			100,00

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL (AT)

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada		
1 1/2 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	38,10
1 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	25,40
3/4 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	19,10
3/8 pol	0,00	0,00	0,00	100,00	9,50
Nr. 4	0,00	0,00	0,00	100,00	4,80
Nr. 10	0,00	0,00	0,00	100,00	2,00
Total Ret. #10	0,00				

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL (AP)

Amostra Parcial (Ph) = 100

Amostra seca parcial = 99,16

Peneiras	Material Retido			% Que Passa Amostra Parcial	% Que Passa Amostra Total	Peneiras (mm)
	Peso (g)	% Amostra Total	% Acumulada			
Nr. 16	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,2
Nr. 30	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,6
Nr. 40	10,20	10,29	10,29	89,71	89,71	0,42
Nr. 50	0,45	0,45	10,74	89,26	89,26	0,3
Nr. 100	0,99	1,00	11,74	88,26	88,26	0,15
Nr. 200	35,30	35,60	47,34	52,66	52,66	0,074

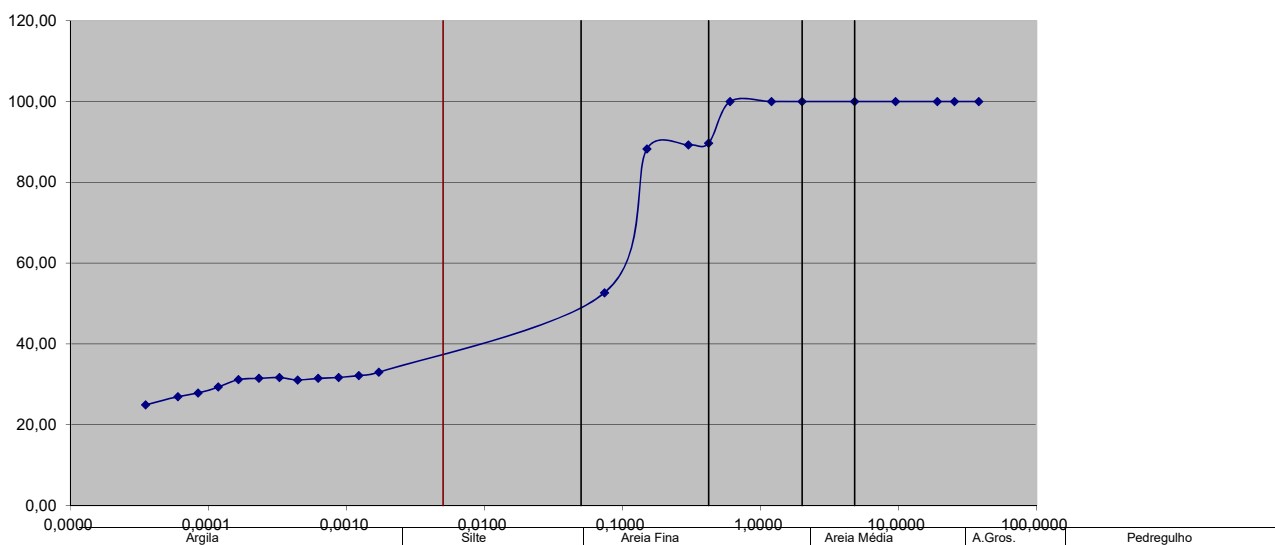
Amostra Parcial (Ph) = 100,00
Densidade dos Grãos = 2470

SEDIMENTAÇÃO

Amostra seca parcial = 99,16

Densímetro Nr. 1

Tempo Decorrido (min)	Leitura	Temperatura (Celsius)	Correção	Leitura Corrigida	Altura de Queda (cm)	% Que Passa Amostra Total	Diâmetros Partículas(mm)
0,5	32,3	22	0,4	32,7	9,30	32,99	0,0017
1,0	31,5	22	0,4	31,9	9,50	32,18	0,0012
2,0	31,0	22	0,4	31,4	9,70	31,68	0,0009
4,0	30,8	22	0,4	31,2	9,80	31,48	0,0006
8,0	30,4	22	0,4	30,8	9,90	31,07	0,0004
15,0	31,0	22	0,4	31,4	10,10	31,68	0,0003
30,0	30,8	22	0,4	31,2	10,20	31,48	0,0002
60,0	30,3	23	0,6	30,9	10,30	31,18	0,0002
120,0	28,5	23	0,6	29,1	10,50	29,36	0,0001
240,0	27,0	23	0,6	27,6	10,70	27,85	0,0001
480,0	26,1	23	0,6	26,7	10,90	26,94	0,0001
1.440,0	24,1	23	0,6	24,7	11,10	24,92	0,0000



2.4 ESTUDO UMIDADE / CORTES

2.4.1 BOLETIM DE SONDAAGEM

SONDAGEM PROFUNDA - ESTUDO UMIDADE / CORTES

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
 ESTUDO: UMIDADE / CORTES

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	LENÇOL
463	EX	0 - 2,1	- ARGILA ARENOSA	
468	LD	0 - 3,5	- ARGILA SILTOSA (SOLO ÚMIDO)	N.E
472	LD	-	- LENÇOL AFLORANDO	
474	LE	0 - 1,6	- SILTE ARENOSO ROSA	00h - 1,60 24h - 1,10
485	LE	0 - 0,8	- QUARTZO ARGILOSO AMARELO	00h - 2,40
		0,8 - 2,6	- SILTE ROSA COM PEDREGULHO	24h - 1,70
491	EX	0 - 1,4	- ARGILA ARENOSA COM PEDREGULHO	
		1,4 - 2	- QUARTZO ARGILOSO AMARELO	
		2 - 3,9	- SILTE ROSA (SOLO ÚMIDO)	N.E
497	LD	0 - 1,3	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
		1,3 - 1,8	- QUARTZO ARGILSOSO AMARELO	
724	LE	0 - 1,3	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
		1,3 - 2,3	- SILTE ROSA (SOLO ÚMIDO)	N.E
728	EX	0 - 1	- QUARTZO ARGILSOSO AMARELO	00h - 2,50
		1 - 2,5	- SILTE ROSA	24h - 1,80
735	LD	0 - 0,5	- QUARTZO ARGILSOSO AMARELO	00h - N.E
		0,5 - 1,1	- SILTE ROSA	24h - 0,60
		1,1 - 1,9	- SILTE ROSA COM ÁGUA	
755	EX	0 - 0,95	- QUARTZO ARGILSOSO AMARELO	00h - 2,60
		0,95 - 2,6	- SILTE ROSA	24h - 2,30
761	LD	0 - 0,9	- QUARTZO	00h - N.E
		0,9 - 1,8	- SILTE ROSA [N.A. ATINGIDO]	24h - 0,80m
764	LE	0 - 1,2	- QUARTZO ARGILSOSO AMARELO	00h - 2,40
		1,2 - 4	- SILTE ROSA	24h - 1,60
769	EX	0 - 1,3	- QUARTZO ARGILSOSO AMARELO	00h - 1,80
		1,3 - 1,8	- SILTE ROSA	24h - 1,50

SONDAGEM PROFUNDA - ESTUDO UMIDADE / CORTES

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
 ESTUDO: UMIDADE / CORTES

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	LENÇOL
811-815	-	-	- LENÇOL AFLORANDO	
831	LD	0 - 1,7	- SILTE AMARELO (SOLO ÚMIDO)	N.E
834	EX	0 - 1	- SILTE ARGILOSO AMARELO	
		1 - 1,9	- SILTE ROSA (SOLO ÚMIDO)	N.E
1019	LD	0 - 2,1	- ARGILA SILTOSA VERMELHA	
1224	EX	0 - 1,3	- SILTE ARGILOSO AMARELO COM PEDREGULHO	
		1,3 - 2,4	- SILTE AMARELO	
1227	LE	0 - 1,1	- SILTE AMARELO COM PEDREGULHO	
		1,1 - 3	- SILTE AMARELO (SOLO ÚMIDO)	N.E
1229	LD	0 - 0,8	- QUARTZO ARENOSO AMARELO	
		0,8 - 2,3	- SILTE AMARELO (SOLO ÚMIDO)	N.E
1243	EX	0 - 0,6	- QUARTZO ARENOSO AMARELO	
		0,6 - 2,2	- SILTE AMARELO	
1246	LE	0 - 0,4	- QUARTZO ARENOSO AMARELO	
		0,4 - 1,8	- SILTE AMARELO	
1257	EX	0 - 1,9	- SILTE AMARELO	
1259	LE	0 - 0,4	- QUARTZO ARENOSO AMARELO	
		0,4 - 2,4	- SILTE AMARELO (SOLO ÚMIDO)	
1263	LD	0 - 0,4	- QUARTZO ARENOSO AMARELO	
		0,4 - 2,2	- SILTE AMARELO (SOLO ÚMIDO)	
1278	LD	0 - 0,2	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO	
		0,20 - 2,40	- SILTE COMPACTO - 2ª CAT. AM.	
		2,40 - 3,00	- SILTE COMPACTO - 2ª CAT. AM.	SPT
1284-1294	-	-	- LENÇOL AFLORANDO	
1285	EX	0 - 3,5	- SILTE AMARELO (SOLO ÚMIDO)	

SONDAGEM PROFUNDA - ESTUDO UMIDADE / CORTES

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
 ESTUDO: UMIDADE / CORTES

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	LENÇOL
1291	LE	0 - 3,7	- SILTE ROSA (SOLO ÚMIDO)	
1296	EX	0 - 4,7	- SILTE ROSA (SOLO ÚMIDO)	
1301	LD	0 - 2,9	- SILTE COMPACTO - 2ª CAT.	
1312	EX	0 - 0,7	- SILTE COM PEDREGULHO	
		0,7 - 2	- SILTE AMARELO	
1314	LE	0 - 0,7	- SILTE AMARELO COM PEDREGULHO	
		0,7 - 1,7	- SILTE AMARELO	
1357	EX	0 - 1,7	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
1361	LD	0 - 1,8	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
1365	LE	0 - 1,6	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
1621	EX	0 - 0,2	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO	
		0,2 - 1,5	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
1624	LD	0 - 0,2	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO	
		0,2 - 1,7	- ARGILA ARENOSA AMARELA	
1628	LE	0 - 0,2	- REVESTIMENTO PRIMÁRIO	
		0,2 - 1,7	- ARGILA ARENOSA AMARELA	

2.4.2 RESUMOS DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	OBRA:	CONSULTORA:
			GO-230
Nº	SUBTRECHO:	ESTUDO:	SEGMENTO:

SUB-LEITO														
ESTACA OU FURO														
POSICÃO														
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO												
		FIM												
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")												
		19: (3/4")												
		9.5: (3/8")												
		4.8: (4)												
		2.0: (10)												
ÍNDICES FÍSICOS	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	0.42: (40)												
		0.075: (200)												
		L.L.												
		I.P												
		12,0												
ÍNDICE DE GRUPO (IG)														
CLASSIFICAÇÃO H.R.B														
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Intermediário												
		Nº DE GOLPES												
CP Nº 1	UMIDADE	%	10,0	11,2	10,6	10,7	12,9	7,9	10,1	12,1	13,2	11,7	13,5	12,7
	DENSIDADE	kg/m³	1.572	1.641	1.460	1.499	1.355	1.784	1.364	1.297	1.360	1.361	1.393	1.491
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	UMIDADE	%	12,4	13,6	12,7	12,8	14,9	10,0	12,1	14,2	15,2	13,7	15,6	14,7
	DENSIDADE	kg/m³	1.642	1.662	1.508	1.519	1.408	1.881	1.418	1.377	1.422	1.430	1.456	1.546
	ISC	%	7,3	4,3	4,5	5,2	3,3	23,6	2,5	2,1	3,1	3,4	1,7	2,6
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	UMIDADE	%	14,9	16,1	14,7	14,8	17,0	12,0	14,2	16,2	17,3	15,7	17,6	16,8
	DENSIDADE	kg/m³	1.688	1.708	1.558	1.546	1.444	1.963	1.484	1.412	1.460	1.474	1.494	1.636
CP Nº 3	ISC	%	10,3	10,8	7,9	7,6	4,5	38,3	4,7	4,4	5,5	5,4	5,3	5,8
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	UMIDADE	%	17,4	18,6	16,8	16,9	19,0	14,0	16,2	18,2	19,3	17,8	19,6	18,8
	DENSIDADE	kg/m³	1.656	1.655	1.539	1.518	1.413	1.936	1.442	1.379	1.424	1.427	1.460	1.598
	ISC	%	5,3	5,2	3,0	4,6	1,6	14,1	1,4	1,9	4,6	2,2	1,5	2,4
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	UMIDADE	%	19,8	21,0	18,8	18,9	21,0	16,0	18,2	20,3	21,4	19,8	21,7	20,9
	DENSIDADE	kg/m³	1.617	1.609	1.485	1.479	1.370	1.891	1.404	1.348	1.372	1.394	1.410	1.562
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	15,1	16,0	15,2	14,8	17,0	12,5	14,4	16,2	17,3	15,7	17,7	17,2
	DENSIDADE	kg/m³	1.689	1.708	1.560	1.546	1.444	1.966	1.484	1.412	1.460	1.474	1.494	1.639
	ISC	%	10,2	10,8	7,6	7,6	4,4	35,8	4,6	4,4	5,5	5,4	5,3	5,7
	EXPANSÃO	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Densidade "In Situ"													
Empolamento														
Umidade %														

CONSULTORA:		OBRA:	ESTUDO:	SEGMENTO:	
RODOVIA:	GO-230	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO		SUBTRECHO:	Nº

SUB-LEITO																
ESTACA OU FURO																
POSICÃO			INÍCIO		EX	LD	EX	1019	1224	1227	1229	1243	1246	1257	1259	1263
PROFUNDIDADE (m)			FIM													
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")														
		19: (3/4")														
		9.5: (3/8")														
		4.8: (4)														
		2.0: (10)														
		0.42: (40)														
ÍNDICES FÍSICOS	0.075: (200)															
	L.L.															
I.P.																
ÍNDICE DE GRUPO (IG)																
CLASSIFICAÇÃO H.R.B																
COMPACTAÇÃO	ENERGIA		Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário
	Nº DE GOLPES		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	9,2	11,2	10,2	9,1	8,9	9,7	10,4	8,4	10,1	10,2	10,0	11,5	11,5
		DENSIDADE	kg/m³	1,310	1,495	1,375	1,539	1,525	1,504	1,510	1,510	1,532	1,561	1,558	1,571	1,557
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 2	UMIDADE	%	11,2	13,2	12,2	11,1	10,9	11,8	12,4	10,4	12,2	12,2	12,2	12,1	13,6
		DENSIDADE	kg/m³	1,373	1,537	1,448	1,605	1,612	1,575	1,586	1,591	1,625	1,631	1,634	1,634	1,630
		ISC	%	1,7	4,5	4,4	6,2	3,6	3,6	4,4	4,3	6,6	7,5	6,8	7,0	7,0
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 3	UMIDADE	%	13,2	15,3	14,3	13,2	13,0	13,8	14,5	12,4	14,2	14,3	14,1	15,7	15,7
		DENSIDADE	kg/m³	1,429	1,611	1,469	1,669	1,681	1,637	1,641	1,644	1,691	1,686	1,674	1,664	1,664
		ISC	%	4,2	9,2	5,7	11,9	8,6	7,7	9,1	7,1	8,9	8,0	11,6	8,6	8,6
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE	%	15,3	17,3	16,3	15,2	15,0	15,9	16,5	14,5	16,2	16,3	16,1	17,7	17,7	
	DENSIDADE	kg/m³	1,391	1,585	1,427	1,627	1,631	1,560	1,606	1,560	1,622	1,543	1,611	1,615	1,615	
	ISC	%	1,9	3,5	3,7	7,6	4,6	4,9	5,9	4,0	7,9	5,8	5,8	3,7	3,7	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 5	UMIDADE	%	17,3	19,4	18,3	17,3	17,1	17,9	18,5	16,5	18,3	18,3	18,2	19,8	19,8	
	DENSIDADE	kg/m³	1,352	1,543	1,356	1,582	1,599	1,481	1,557	1,490	1,567	1,518	1,541	1,579	1,579	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	13,4	15,7	13,9	13,4	13,1	13,7	14,7	12,2	14,2	13,8	13,9	15,5	15,5	
	DENSIDADE	kg/m³	1,430	1,614	1,469	1,669	1,681	1,637	1,642	1,645	1,691	1,691	1,675	1,664	1,664	
	ISC	%	4,2	8,8	5,7	11,9	8,7	7,6	9,2	7,0	8,9	8,2	11,6	8,8	8,8	
	EXPANSÃO	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Densidade "In Situ"																
Empolamento																
Umidade %																

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	OBRA:	CONSULTORA:
			GO-230
Nº	SUBTRECHO:	ESTUDO:	SEGMENTO:
			CORTES

SUB-LEITO																													
ESTACA OU FURO																													
POSICÃO																													
		INÍCIO																											
PROFUNDIDADE (m)																													
GRANULOMETRIA		25: (1")																											
		19: (3/4")																											
		9.5: (3/8")																											
		4.8: (4)																											
		2.0: (10)																											
		0.42: (40)																											
		0.075: (200)																											
ÍNDICES FÍSICOS		L.L																											
		I.P																											
ÍNDICE DE GRUPO (IG)																													
CLASSIFICAÇÃO H.R.B																													
COMPACTAÇÃO		ENERGIA																											
		Nº DE GOLPES																											
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"																													
														CP Nº 1		UMIDADE		%											
																DENSIDADE		kg/m³											
																ISC		%											
																EXPANSÃO		%											
														CP Nº 2		UMIDADE		%											
																DENSIDADE		kg/m³											
																ISC		%											
																EXPANSÃO		%											
														CP Nº 3		UMIDADE		%											
																DENSIDADE		kg/m³											
																ISC		%											
																EXPANSÃO		%											
														CP Nº 4		UMIDADE		%											
																DENSIDADE		kg/m³											
																ISC		%											
																EXPANSÃO		%											
														CP Nº 5		UMIDADE		%											
																DENSIDADE		kg/m³											
ISC		%																											
EXPANSÃO		%																											
Pontos da Ótima		UMIDADE		%																									
		DENSIDADE		kg/m³																									
		ISC		%																									
		EXPANSÃO		%																									
Densidade "In Situ"																													
Empolamento																													
Umidade %																													

2.4.2.1 ESTATÍSTICO ENSAIOS CORTE

		ESTUDO ESTATÍSTICO										SUBLEITO									
		Estudo		CORTES		PROCEDÊNCIA						Data		Campo							
Trecho		RODOVIA GO-230																			
Estaca		Granulometria					Ensaio Físicos					Classificação					Laboratório (26 Golpes)				
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	Ho	D.Máx	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
463	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,0	46,4	30,0		12,0		3	A-6	15,10	1689	10,20	0,00			
468	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,0	46,3	NL		NP		2	A-4	16,00	1708	10,80	0,00			
474	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,0	53,5	NL		NP		4	A-4	15,20	1560	7,60	0,00			
485	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	53,9	NL		NP		4	A-4	14,80	1546	7,60	0,00			
491	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,10	76,20	NL		NP		8	A-4	17,00	1444	4,40	0,00			
497	LD	100,0	88,7	74,4	55,3	32,7	31,00	14,00	NL		NP		0	A-1-b	12,50	1966	35,80	0,00			
724	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,20	52,90	NL		NP		4	A-4	14,40	1484	4,60	0,00			
728	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,10	53,10	NL		NP		4	A-4	16,20	1412	4,40	0,00			
735	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,70	49,30	NL		NP		3	A-4	17,30	1460	5,50	0,00			
755	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,50	52,70	NL		NP		4	A-4	15,70	1474	5,40	0,00			
761	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,20	52,70	NL		NP		4	A-4	17,70	1494	5,30	0,00			
764	LE	100,0	100,0	100,0	99,8	98,4	94,60	52,40	NL		NP		3	A-4	17,20	1639	5,70	0,00			
769	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,20	51,90	NL		NP		3	A-4	13,40	1430	4,20	0,00			
831	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,00	41,30	NL		NP		1	A-4	15,70	1614	8,80	0,00			
834	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,10	41,80	NL		NP		1	A-4	13,90	1469	5,70	0,00			
1019	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,20	43,80	NL		NP		2	A-4	13,40	1669	11,90	0,00			
1224	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,3	45,9	NL		NP		2	A-4	13,10	1681	8,70	0,00			
1227	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,70	43,40	NL		NP		2	A-4	13,70	1637	7,60	0,00			
1229	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,40	47,30	NL		NP		2	A-4	14,70	1642	9,20	0,00			
1243	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,00	34,20	NL		NP		0	A-2-4	12,20	1645	7,00	0,00			
1246	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,70	48,70	NL		NP		3	A-4	14,20	1691	8,90	0,00			
1257	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	40,4	NL		NP		1,08	A-4	13,80	1691	8,20	0,00			
1259	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	35,6	NL		NP		0,12	A-4	13,90	1675	11,60	0,00			
1263	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,00	45,80	NL		NP		2,16	A-4	15,50	1664	8,80	0,00			
1278	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,70	49,90	NL		NP		3	A-4	13,70	1743	12,00	0,00			
1285	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,50	45,60	NL		NP		2	A-4	14,10	1694	9,40	0,00			
1291	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,30	45,80	NL		NP		2	A-4	15,80	1657	8,40	0,00			
1296	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,70	46,90	NL		NP		2	A-4	12,10	1653	7,20	0,00			
1301	LD	100,0	100,0	99,2	95,9	93,1	88,50	44,60	NL		NP		2	A-4	13,70	1714	12,30	0,00			
1312	EX	100,0	100,0	100,0	96,9	90,5	86,70	44,00	NL		NP		2	A-4	14,00	1693	5,90	0,00			
1357	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,70	46,30	26,00		8,00		2	A-4	14,10	1708	9,50	0,00			
1361	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,30	33,70	NL		NP		0	A-2-4	15,30	1699	9,10	0,00			
1365	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,80	39,40	NL		NP		1	A-4	14,60	1706	8,90	0,00			
1621	EX	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,50	42,40	NL		NP		1	A-4	14,90	1709	13,00	0,00			
1624	LD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,70	41,20	28,00		8,00		1	A-4	11,90	1713	10,20	0,00			
1628	LE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,90	39,70	20,00		6,00		1	A-4	18,30	1700	8,70	0,00			

61

2.4.3 ENSAIOS PROFUNDOS - SPT

LATITUDE ENGENHARIA										SONDAGEM SPT					
Título: Perfil de Sondagem SPT RODOVIA: GO-230 TRECHO: VILA PROPÍCIO										No. PLANO SONDAGEM:		FOLHA	REV		
										ESTACA: 761					
Profundidade (m)	Número da amostra	Nível D'água (m)	Soma do número de golpes	RESIST.À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT		DESCRIÇÃO DO MATERIAL									
				PRIMEIROS 15 cm		Perfil Geológico	DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL								
				ULTIMOS 30 cm											
GRÁFICO DO N.º GOLPES				10	20	30	40	50							
-1,00	0														- Quartzo
-1,45	1														- Silte arenoso rosa
-2,45	2														- Silte arenoso rosa
-3,45	3														- Silte arenoso rosa
-4,45	4														- Silte arenoso rosa
	5														
	6														
	7														
	8														
	9														
	10														
	11														
	12														
	13														
	14														
	15														
	16														
	17														
	18														
	19														

ENSAIO LAVAGEM (MIN.)	10	20	30
AVANÇO A CADA 10 MIN. (mm)			

MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	Prof.Furo
5/4/22	11:20	1,20	4,45
6/4/22	11:20	0,65	4,45

CONTRATANTE:			
LATITUDE			
OBRA:			
LOCAL:			
VILA PROPICIO			
CIDADE:		INÍCIO:	COTA DO FURO:
		TÉRMINO:	
INÍCIO LAVAGEM:		COMP. REVESTIMENTO:	673,5

COORDENADAS: E: 736248 N: 8300870		
OBSERVAÇÃO:		
NUMERO DE CONTRATO	FISCALIZAÇÃO	VISTO
RESPONSÁVEL TÉCNICO		APROVADO

LATITUDE ENGENHARIA		SONDAGEM SPT		
CORTES PROFUNDOS RODOVIA: GO-230 TRECHO: VILA PROPÍCIO/ENTR. BR-414		Nº PLANO SONDAAGEM:	FOLHA	REV.
		ESTACA: 761	1	1

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



LATITUDE ENGENHARIA										SONDAGEM SPT			
Título: Perfil de Sondagem SPT RODOVIA: GO-230 TRECHO: VILA PROPÍCIO										No PLANO SONDAAGEM:		FOLHA	REV
										ESTACA: 1278			
Profundidade (m)	Número da amostra	Nível D'água (m)	Soma do número de golpes		RESIST.À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT		DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
					GRÁFICO DO N.º GOLPES		Perfil Geológico	DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL					
1º+2º	2º+3º	10	20	30	40	50							
-1,00	0								Silte rosa				
-1,45	1								Silte compacto				
-2,45	2								Silte compacto				
-3,45	3								Silte compacto				
-4,60	4								Silte compacto				
-4,60	5								Silte compacto				
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												
	11												
	12												
	13												
	14												
	15												
	16												
	17												
	18												
	19												

ENSAIO LAVAGEM (MIN.)	10	20	30
AVANÇO A CADA 10 MIN. (mm)			

MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	Prof.Furo
05/04/22	18:00	NE	4,60
06/04/22	18:00	NE	4,60
		10	estimado

CONTRATANTE:		
LATITUDE		
OBRA:		
LOCAL:		
VILA PROPICIO		
CIDADE:	INÍCIO:	COTA DO FURO:
	TÉRMINO:	
INÍCIO LAVAGEM:	COMP. REVESTIMENTO:	713,2

COORDENADAS: E: 746027 N: 8302976		
OBSERVAÇÃO:		
NUMERO DE CONTRATO	FISCALIZAÇÃO	VISTO
RESPONSÁVEL TÉCNICO		APROVADO

LATITUDE ENGENHARIA		SONDAGEM SPT		
CORTES PROFUNDOS RODOVIA: GO-230 TRECHO: VILA PROPÍCIO/ENTR. BR-414	Nº PLANO SONDAGEM:		FOLHA	REV.
	ESTACA:		1	1

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



3. ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS

3.1 BOLETIM DE SONDA GEM

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

ESTACA	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
20	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA ARENOSA AMARELA
25	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA ARENOSA AMARELA
40	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA ARENOSA AMARELA
45	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
60	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
65	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
80	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
85	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
100	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
105	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
120	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
125	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
140	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
145	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

160	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
165	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
180	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
185	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
200	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
205	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
220	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
225	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
240	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
245	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
260	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
265	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
280	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
285	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
300	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

305	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
320	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
325	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
340	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
345	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
360	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
365	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
380		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
385		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
400	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
405	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
420	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
425	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
440	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
445	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

460	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
465	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
490	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
495	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
510	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
515	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
530	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
535	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
550	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
555	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
570	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
575	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
590	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
595	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
610	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

615	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
630	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
635	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
650	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
655	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
670	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
675	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
690	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
695	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
710	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- AREIA SILTOSA AMARELA
		0,60	2,00	- LATERITA
715	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- AREIA SILTOSA AMARELA
		0,60	2,00	- LATERITA
730	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
735	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
760	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

765	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
780	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
785	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
800	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO COM LATERITA
		1,00	2,00	- ARGILA SILTOSA
805	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- QUARTZO COM LATERITA
				- ARGILA SILTOSA
820	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
825	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
840	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
845	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
860	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
865	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
880	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
885	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
900	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

905	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
920	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
925	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
940	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
945	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
960	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
965	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
980	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
985	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
995	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1000	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1015	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1020	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

1040	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1045	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1060	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,60	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1065	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,60	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1080	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,60	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1085	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,60	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1100	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1105	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1125	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1130	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA VERMELHA
1140	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1145	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1160	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1165	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1180	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA ARENOSA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

1185	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA ARENOSA
1200	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA ARENOSA
1205	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA ARENOSA
1220	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA ARENOSA
1225	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA ARENOSA
1240	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	- AREIA SILTOSA AMARELA
1245	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	- AREIA SILTOSA AMARELA
1255	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1260	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1280		0,00	0,20	
		0,20	2,00	
1300		0,00	0,20	
		0,20	2,00	
1320	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- PEDREGULHO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,60	- AREIA SILTOSA AMARELA
1325	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- PEDREGULHO ARENOSO AMARELO
		2,00		- AREIA SILTOSA AMARELA
1340	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

1345	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1360	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1365	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1380	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1385	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA SILTOSA AMARELA
1400	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1405	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1420	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1425	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1440	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1445	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- ARGILA ARENOSA AMARELA
1460	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1465	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1480	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE
 RODOVIA: GO-230
 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
 ESTUDO: CX DE EMPRESTIMO

1485	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1500	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1505	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1520	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1525	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1540	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1545	D	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1560	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1565	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1580	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1585	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1600	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1605	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1620	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA
1625	E	0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	- AREIA ARGILOSA AMARELA

3.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	OBRA:	CONSULTORIA: LATITUDE ENG.
GO-230	VILA PROPIÇO / BR-414/GO		
SUBTRECHO:	ESTUDO:	EMPRESTIMO	
		SEGMENTO:	
Nº			

CX DE EMPRÉSTIMO																	
ESTACA OU FURO																	
PROFUNDIDADE (m)		POSICÃO		20	25	40	45	60	65	80	85	100	105	120	125	140	145
		INÍCIO	FIM	D	D	E	E	E	E	D	D	D	E	E	E	E	D
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")															
		19: (3/4")															
		9.5: (3/8")															
		4.8: (4)															
		2.0: (10)															
		0.42: (40)															
		0.075: (200)															
		L.L.															
		I.P.															
		ÍNDICES FÍSICOS															
ÍNDICE DE GRUPO (IG)																	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B																	
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal															
		Nº DE GOLPES															
CP Nº 1	UMIDADE	%	8,11	8,31	12,99	7,11	8,65	9,35	6,70	9,17	11,13	12,65	12,00	11,00	12,12	12,12	12,12
	DENSIDADE	kg/m³	1,485	1,565	1503	1520	1485	1470	1500	1450	1529	1533	1459	1405	1470	1560	1560
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE	%	10,12	10,32	15,19	9,66	10,86	11,36	8,70	11,17	13,13	13,66	14,00	12,00	10,40	9,38	
	DENSIDADE	kg/m³	1,550	1,590	1538	1550	1562	1548	1580	1496	1580	1574	1531	1508	1546	1617	
	ISC	%	8,63	8,84	5,57	6,80	6,84	7,59	6,97	5,74	4,19	3,73	4,28	8,90	8,60	10,80	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 3	UMIDADE	%	11,13	11,33	16,20	10,78	11,88	12,48	9,81	12,19	14,14	14,68	15,02	13,00	11,60	10,40	
	DENSIDADE	kg/m³	1,590	1,638	1586	1605	1647	1635	1624	1581	1624	1636	1579	1671	1620	1640	
	ISC	%	9,36	9,77	8,88	10,95	8,00	9,15	7,59	8,46	8,55	8,70	7,30	11,00	11,20	10,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 4	UMIDADE	%	12,14	12,35	17,22	11,80	12,90	13,50	10,83	13,21	15,16	15,70	16,03	14,00	12,80	11,60	
	DENSIDADE	kg/m³	1,525	1,582	1544	1526	1557	1538	1566	1485	1578	1555	1568	1654	1669	1615	
	ISC	%	8,32	7,80	6,69	5,90	6,14	6,85	6,23	5,17	5,88	5,79	5,52	12,50	9,36	8,76	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 5	UMIDADE	%	13,16	13,36	18,23	12,91	13,92	14,62	11,85	14,23	16,17	16,71	17,05	15,00	14,00	12,80	
	DENSIDADE	kg/m³	1,482	1,551	1510	1498	1487	1458	1488	1431	1532	1517	1500	1602	1410	1526	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	11,1	11,3	16,2	10,8	11,9	12,5	9,8	12,2	14,1	14,7	15,0	13,0	11,6	10,4	
	DENSIDADE	kg/m³	1,590	1,638	1,586	1,605	1,647	1,635	1,624	1,581	1,624	1,636	1,579	1,671	1,620	1,640	
Densidade "In Situ" Empolamento	ISC	%	9,36	9,77	8,88	10,95	8,00	9,15	7,59	8,46	8,55	8,70	7,30	11,00	11,20	10,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ" Empolamento		1,495	1,555	1,450	1,497	1,510	1,490	1,550	1,479	1,508	1,510	1,497	1,510	1,497	1,510	1,528	1,424
Umidade %		94,0	94,9	91,4	93,3	91,7	91,1	95,4	93,5	92,9	92,3	94,8	94,3	90,4	94,3	86,8	
Umidade %		10,20	9,40	8,90	8,30	6,20	6,60	5,90	8,12	7,00	7,80	7,20	9,90	8,40	7,30		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	OBRA:	CONSULTORIA:
GO-230	VILA PROPIÇÃO / BR-414/GO	PAVIMENTAÇÃO	EMPRESTIMO
SUBTRECHO:	ESTUDO:	SEGMENTO:	
Nº			

CX DE EMPRÉSTIMO															
ESTACA OU FURO		160	165	180	185	200	205	220	240	245	260	265	280		
POSICÃO		E	E	E	E	D	D	E	E	E	E	E	E		
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		
		FIM	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (3/4")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		19: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		9,5: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		4,8: (4)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		2,0: (10)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		0,42: (40)	96,8	94,5	95,2	94,3	95,6	94,8	95,4	94,0	95,5	95,1	93,8	94,8	96,7
		0,075: (200)	34,2	36,0	35,1	34,5	33,1	34,7	35,2	33,2	55,4	49,8	31,2	32,9	33,5
ÍNDICES FÍSICOS	L.L.	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	28,00	NL	NL	NL		
	I.P.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	11,10	NP	NP	NP		
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-2-4	A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-6	A-6	A-2-4	A-2-4	A-2-4		
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal		
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
CP Nº 1	UMIDADE %	11,50	7,50	8,80	13,10	10,30	11,00	12,20	8,50	15,80	7,90	6,50	8,10		
	DENSIDADE kg/m³	1480	1440	1558	1510	1499	1483	1450	1520	1501	1600	1610	1590		
	ISC %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CP Nº 2	UMIDADE %	12,50	8,20	10,80	14,00	12,50	12,00	13,20	9,50	16,80	9,90	8,50	10,10		
	DENSIDADE kg/m³	1556	1510	1610	1599	1591	1560	1535	1605	1580	1650	1670	1660		
	ISC %	6,60	7,90	8,12	9,00	9,80	7,20	8,30	11,80	6,70	11,60	10,40	8,60		
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CP Nº 3	UMIDADE %	13,50	9,50	11,80	15,00	14,60	13,00	14,20	10,50	17,80	12,00	10,50	12,20		
	DENSIDADE kg/m³	1649	1669	1683	1621	1650	1680	1651	1682	1660	1696	1730	1710		
	ISC %	10,30	10,80	14,10	12,10	13,54	10,30	8,60	10,06	12,07	9,80	14,10	13,60		
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CP Nº 4	UMIDADE %	14,50	10,50	12,80	16,00	16,80	14,00	15,20	11,50	18,80	14,00	12,60	14,20		
	DENSIDADE kg/m³	1536	1503	1596	1600	1617	1543	1529	1581	1651	1650	1687	1670		
	ISC %	7,50	9,00	10,14	9,80	6,35	8,30	7,30	9,40	5,55	8,00	9,20	10,80		
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CP Nº 5	UMIDADE %	15,50	11,50	13,80	17,00	19,00	15,00	16,20	12,50	19,80	16,00	14,60	16,20		
	DENSIDADE kg/m³	1449	1509	1535	1529	1530	1450	1410	1502	1598	1600	1640	1620		
	ISC %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pontos da Ótima	UMIDADE %	13,5	9,6	11,8	15,0	14,6	13,0	14,2	10,5	17,8	12,0	10,5	12,2		
	DENSIDADE kg/m³	1.649	1.669	1.683	1.621	1.650	1.680	1.651	1.682	1.660	1.696	1.730	1.710		
	ISC %	10,30	10,80	14,10	12,10	13,54	10,30	8,60	10,06	12,07	9,80	14,10	13,60		
	EXPANSÃO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Densidade "In Situ"		1520	1574	1591	1515	1585	1570	1542	1475	1495	1483	1526	1598		
Empolamento		92,2	94,3	94,5	93,5	94,8	93,5	93,4	87,7	89,3	90,0	92,4	93,5		
Umidade %		8,70	8,50	11,30	10,80	12,70	9,50	7,10	6,90	9,50	7,84	12,30	11,50		

GO230.VOL3B		QUADRO RESUMO DE ENSAIOS	
Nº		SUBTRECHO:	
		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO	
		TRECHO:	
		GO-230	
		RODOVIA:	
		CONSULTORIA:	
		LATITUDE ENG.	
SEGMENTO:		ORRA:	
		PAVIMENTAÇÃO	
		ESTUDO:	
		EMPRÉSTIMO	

CX DE EMPRÉSTIMO		285		300		305		320		325		340		345		360		365		380		385		400		405	
ESTACA OU FURO		E		E		E		D		D		D		D		D		D		D		D		E		E	
POSICÃO		INÍCIO		E		E		D		D		D		D		D		D		D		D		E		E	
PROFUNDIDADE (m)		FIM		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00	
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		19: (3/4")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		9,5: (3/8")		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		4,8: (4)		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		2,0: (10)		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		0,42: (40)		94,8		92,6		97,1		95,7		96,3		97,9		91,2		95,2		96,7		96,3		91,5		95,4	
ÍNDICES FÍSICOS	0,075: (200)		34,1		38,4		37,5		33,2		34,6		35,2		32,8		30,2		31,5		32,0		31,8		35,2		
	L.L		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		
	I.P		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		0		1		1		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-2-4		A-4		A-4		A-2-4		A-2-4		A-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-4			
COMPACTAÇÃO	ENERGIA		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal				
	Nº DE GOLPES		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12				
CP Nº 1	UMIDADE		%		8,40		10,40		6,20		7,90		8,70		9,40		12,70		7,10		7,50		8,91		6,4		
	DENSIDADE		kg/m³		1640		1587		1520		1560		1629		1601		1600		1510		1532		1525		1,482		
	ISC		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
CP Nº 2	UMIDADE		%		10,40		12,40		8,20		9,90		9,70		11,40		12,80		9,10		8,51		9,91		7,4		
	DENSIDADE		kg/m³		1690		1650		1587		1630		1688		1697		1686		1570		1585		1571		1,560		
	ISC		%		9,80		8,80		6,90		9,10		8,20		6,90		8,40		9,10		7,22		8,29		8,5		
	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
CP Nº 3	UMIDADE		%		12,40		14,40		10,20		12,00		11,80		13,40		14,80		11,10		9,50		10,90		8,4		
	DENSIDADE		kg/m³		1746		1704		1630		1680		1713		1738		1724		1648		1625		1615		1,680		
	ISC		%		12,90		9,20		11,80		10,90		9,70		12,70		9,60		10,80		7,69		8,94		10,2		
	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
CP Nº 4	UMIDADE		%		14,40		16,40		12,20		14,00		13,80		15,50		16,90		13,20		10,50		11,90		9,4		
	DENSIDADE		kg/m³		1700		1670		1590		1660		1670		1700		1650		1656		1580		1568		1,542		
	ISC		%		11,10		7,80		8,60		10,20		8,80		10,10		7,80		6,90		7,00		8,15		6,9		
	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
CP Nº 5	UMIDADE		%		16,40		18,40		14,20		16,00		15,90		17,50		18,90		15,20		11,51		12,91		10,4		
	DENSIDADE		kg/m³		1650		1640		1650		1630		1630		1659		1590		1610		1624		1520		1,460		
	ISC		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
Pontos da Ótima	UMIDADE		%		12,4		14,4		10,2		12,0		11,8		13,4		14,8		11,1		9,50		10,90		8,4		
	DENSIDADE		kg/m³		1,746		1,704		1,630		1,680		1,713		1,738		1,724		1,648		1,625		1,615		1,680		
	ISC		%		12,90		9,20		11,80		10,90		9,70		12,70		9,60		10,80		7,69		8,94		10,20		
	EXPANSÃO		%		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
Densidade "In Situ" Empolamento		1620		1615		1534		1550		1539		1612		1604		1604		1498		1496		1520		1574			
Umidade %		92,8		94,8		94,1		92,3		89,8		92,8		93,0		93,0		92,1		92,1		94,1		93,7			
		9,80		8,10		10,10		9,50		7,40		9,40		6,10		8,40		8,10		7,30		7,20		8,50			

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	OBRA:	CONSULTORIA:
GO-230	VILA PROPIÇÃO / BR-414/GO		LATITUDE ENG.
SUBTRECHO:	ESTUDO:	EMPÉSTIMO	
Nº	SEGMENTO:		

CX DE EMPRÉSTIMO															
ESTACA OU FURO															
POSIÇÃO															
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO													
		FIM													
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)		25: (1")												
			19: (3/4")												
			9.5: (3/8")												
			4.8: (4)												
			2.0: (10)												
			0.42: (40)												
			0.075: (200)												
ÍNDICES FÍSICOS	L.L.		0												
	I.P.		0												
ÍNDICE DE GRUPO (IG)															
CLASSIFICAÇÃO H.R.B															
COMPACTAÇÃO	ENERGIA														
	Nº DE GOLPES														
CP Nº 1	UMIDADE		6.1												
	DENSIDADE		1.499												
	ISC		0.00												
	EXPANSÃO		0.00												
CP Nº 2	UMIDADE		8.1												
	DENSIDADE		1.581												
	ISC		8.5												
	EXPANSÃO		0.00												
CP Nº 3	UMIDADE		10.1												
	DENSIDADE		1.634												
	ISC		8.8												
	EXPANSÃO		0.00												
CP Nº 4	UMIDADE		12.2												
	DENSIDADE		1.562												
	ISC		7.8												
	EXPANSÃO		0.00												
CP Nº 5	UMIDADE		14.2												
	DENSIDADE		1.442												
	ISC		0.00												
	EXPANSÃO		0.00												
Pontos da Ótima	UMIDADE		10.1												
	DENSIDADE		1.634												
	ISC		8.80												
	EXPANSÃO		0.00												
Densidade "In Situ"															
Empolamento															
Umidade %															

RODOVIA: TRECHO:		CONSULTORIA: LATITUDE ENG.	
GO-230			
SUBTRECHO:		ORRA:	
VILA PROPIÇO / BR-414/GO			
ESTUDO:		EMPÉSTIMO	
SEGMENTO:	Nº		

CX DE EMPRÉSTIMO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ESTACA OU FURO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
POSIÇÃO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
PROFUNDIDADE (m)					INÍCIO					FIM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
					25: (1")					100,0					100,0					100,0					100,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
% EM PESO PASSANDO (mm pol.)					19: (3/4")					100,0					100,0					100,0					100,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					9.5: (3/8")					100,0					100,0					100,0					100,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					4.8: (4)					100,0					100,0					100,0					100,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					2.0: (10)					100,0					100,0					100,0					100,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					0.42: (40)					96,7					96,1					96,4					96,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0.075: (200)					33,3					34,2					35,5					31,9					29,1					96,2					97,4					98,0					96,4					95,7					96,1					95,7					93,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ÍNDICES FÍSICOS					L.L					NL					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP					NP				

GO230.VOL3B		QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		GO230	
SUBTRECHO:		TRECHO:		VILA PROPIÇÃO / BR-414/GO	
Nº					

CX DE EMPRÉSTIMO													
ESTACA OU FURO													
POSIÇÃO													
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO		D		E		E		E		E	
		FIM		0,20		2,00		0,20		2,00		0,20	
GRANULOMETRIA	25: (1")		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	19: (3/4")		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	9.5: (3/8")		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	4.8: (4)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	2.0: (10)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	0.42: (40)		94,9	95,5	96,1	95,8	94,8	93,1	94,3	93,1	94,5	95,4	96,80
	0.075: (200)		33,7	35,6	33,2	34,5	34,2	33,9	34,0	32,5	33,7	54,8	39,30
ÍNDICES FÍSICOS	L.L.		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	26,00	25,30
	I.P.		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	12,10	11,30
ÍNDICE DE GRUPO (IG)													
CLASSIFICAÇÃO H.R.B													
COMPACTAÇÃO	ENERGIA		Normal	Normal	A-2.4	Normal	Normal	A-2.4	Normal	Normal	A-2.4	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CP Nº 1	UMIDADE		%	10,90	16,10	13,08	9,20	11,40	10,50	16,00	14,70	12,50	13,10
	DENSIDADE		kg/m³	1505	1534	1521	1580	1500	1589	1410	1500	1430	1349
	ISC		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,90	16,30	21,10	0,00
	EXPANSÃO		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 2	UMIDADE		%	13,90	18,10	15,08	11,20	13,60	12,60	18,10	16,80	14,60	15,20
	DENSIDADE		kg/m³	1560	1607	1579	1649	1590	1640	1465	1551	1500	1600
	ISC		%	5,50	6,58	7,61	9,80	10,20	10,90	3,80	7,80	7,50	8,10
	EXPANSÃO		%	0,05	0,03	0,04	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 3	UMIDADE		%	15,90	20,10	17,10	13,30	15,78	14,70	20,20	18,90	16,60	15,10
	DENSIDADE		kg/m³	1616	1625	1616	1700	1670	1694	1518	1583	1550	1460
	ISC		%	7,00	8,65	8,91	11,80	12,10	12,90	8,10	10,90	9,10	11,60
	EXPANSÃO		%	0,06	0,03	0,04	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE		%	17,60	22,10	19,10	15,40	18,00	16,90	22,30	21,00	18,70	16,10
	DENSIDADE		kg/m³	1560	1585	1579	1689	1630	1650	1483	1560	1514	1440
	ISC		%	4,90	6,23	7,23	10,00	8,60	10,90	4,60	6,30	6,60	10,00
	EXPANSÃO		%	0,07	0,04	0,05	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 5	UMIDADE		%	19,90	24,10	21,13	17,40	20,15	19,00	24,50	23,10	20,80	17,10
	DENSIDADE		kg/m³	1495	1540	1532	1636	1589	1610	1440	1490	1465	1401
	ISC		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	EXPANSÃO		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontos da Ótima	UMIDADE		%	15,9	20,1	17,1	13,3	15,8	14,7	20,2	18,9	16,6	15,1
	DENSIDADE		kg/m³	1.616	1.625	1.616	1.700	1.670	1.694	1.518	1.583	1.550	1.460
	ISC		%	7,00	8,65	8,91	11,80	12,10	12,90	8,10	10,90	9,10	11,60
	EXPANSÃO		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Densidade "In Situ"													
Empolamento													
Umidade %													

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA:		GO-230		CONSULTORA:		LATITUDE ENG.	
TRECHO:		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO		OBRA:		PAVIMENTAÇÃO	
SUBTRECHO:				ESTUDO:		EMPRESA	
Nº				SEGMENTO:			

[illegible]

CO230 VOL 3B

RODOVIA:		GO-230		CONSULTORA:		LATITUDE ENG.	
TRECHO:		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO		OBRA:		PAVIMENTAÇÃO	
SUBTRECHO:				ESTUDO:		EMPRESTIMO	
Nº				SEGMENTO:			

[illegible]

RODOVIA: TRECHO:		VILA PROPIÇO / BR-414/GO	
CONSULTORA: GO-230		ORRA:	
		LATITUDE ENG.	

SUBTRECHO:	ESTUDO:	EMPRESTIMO	SEGMENTO:

CX DE EMPRÉSTIMO														
ESTACA OU FURO		1105	1125	1130	1140	1145	1160	1165	1180	1185	1200	1205	1220	1225
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO	FIM											
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")												
		19: (3/4")												
		9.5: (3/8")												
		4.8: (4)												
		2.0: (10)												
		0.42: (40)												
		0.075: (200)												
ÍNDICES FÍSICOS	L.L.	97,1 94,8 96,3 95,8 94,7 95,9 55,1 54,1 29,90 31,20 30,60 31,80 NL NP NP NP 0												

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA:		GO-230		CONSULTORA:		LATITUDE ENG.	
TRECHO:		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO		OBRA:		PAVIMENTAÇÃO	
SUBTRECHO:				ESTUDO:		EMPRESA	
Nº				SEGMENTO:			

CX DE EMPRÉSTIMO		1240		1245		1260		1280		1300		1320		1340		1360		1380		1385	
ESTACA OU FURO		D		D		D		0.20		0.20		0.20		E		E		E		E	
POSICÃO		D		D		D		D		D		D		E		E		E		E	
PROFUNDIDADE (m)		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00	
25: (1'')		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
19: (3/4'')		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
9.5: (3/8'')		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
4.8: (4)		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
2.0: (10)		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
0.42: (40)		95.1		93.7		95.8		95.1		96.2		94.7		95.8		94.6		94.4		96.8	
0.075: (200)		39.2		41.4		33.3		35.9		31.4		32.6		40.1		36.3		35.5		31.7	
L.L.		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL	
I.P		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP	
ÍNDICES FÍSICOS		1		1		0		0		0		0		1		0		0		0	
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		A-4		A-4		A-2.4		A-4		A-2.4		A-2.4		A-4		A-2.4		A-4		A-2.4	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-4		A-4		A-2.4		A-4		A-2.4		A-2.4		A-4		A-2.4		A-4		A-2.4	
COMPACTAÇÃO		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal	
Nº DE GOLPES		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12	
UNIDADE		6.9		8.5		8.2		9.0		8.5		7.9		5.8		7.5		6.0		5.5	
DENSIDADE		1.538		1.510		1.571		1.543		1.490		1.504		1.520		1.541		1.520		1.500	
ISC		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
EXPANSÃO		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
UNIDADE		7.9		9.7		9.4		10.0		9.5		8.9		7.0		8.5		7.0		6.5	
DENSIDADE		1.610		1.657		1.655		1.630		1.541		1.589		1.590		1.620		1.620		1.549	
ISC		10.0		10.7		11.9		11.0		9.1		8.8		10.1		9.0		10.2		10.4	
EXPANSÃO		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
UNIDADE		8.9		10.9		10.6		12.0		10.5		9.9		8.2		9.0		8.0		7.5	
DENSIDADE		1.681		1.670		1.715		1.735		1.658		1.666		1.641		1.684		1.655		1.660	
ISC		10.8		11.5		12.4		12.0		10.3		10.5		10.9		9.4		11.9		10.8	
EXPANSÃO		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
UNIDADE		9.9		11.1		11.8		13.0		11.5		10.9		9.4		10.0		10.5		8.5	
DENSIDADE		1.602		1.640		1.631		1.614		1.630		1.570		1.579		1.614		1.605		1.536	
ISC		9.8		10.6		11.5		10.1		8.7		7.7		9.7		8.0		9.1		8.1	
EXPANSÃO		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
UNIDADE		10.9		12.3		13.0		13.1		12.5		11.9		10.6		11.0		10.0		9.5	
DENSIDADE		1.530		1.508		1.568		1.531		1.410		1.500		1.515		1.529		1.449		1.489	
ISC		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
EXPANSÃO		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
UNIDADE		8.9		10.9		10.6		12.0		10.5		9.9		8.2		9.0		8.0		7.5	
DENSIDADE		1.681		1.670		1.715		1.735		1.658		1.666		1.641		1.684		1.655		1.660	
ISC		10.80		11.50		12.40		12.00		10.30		10.50		10.90		9.40		10.00		10.80	
EXPANSÃO		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
Pontos da Ótima		1550		1607		1698		1520		1538		1598		1521		1500		1528		1558	
Densidade "In Situ"		92.2		96.2		99.0		87.6		92.8		95.9		92.7		89.1		92.3		93.9	
Empolamento		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20		9.57	
Umidade %		11.30		9.00		13.23		11.30		8.05		8.80		9.32		7.80		10.20</			

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	VILA PROPIO / BR-414/GO	CONSULTORIA: GO-230
SUBTRECHO:	ESTUDO:	EMPRÉSTIMO	SEGMENTO:

CX DE EMPRÉSTIMO														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)		INÍCIO												
		FIM												
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		19: (3/4")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		9,5: (3/8")	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		4,8: (4)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		2,0: (10)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		0,42: (40)	95,5	94,9	95,8	96,4	95,1	95,6	94,8	96,7	95,8	94,7	92,2	95,8
		0,075: (200)	54,1	56,3	55,5	51,2	55,9	56,9	33,2	35,6	33,5	30,1	41,1	37,9
		34,50	30,00	31,20	30,40	29,60	31,50	NL	NL	NL	NL	NL	NL	34,6
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	11,00	12,00	11,50	12,00	11,50	12,10	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	I.P	4	5	5	4	5	5	0	0	0	0	1	1	0
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		A-6	A-6	A-6	A-6	A-6	A-6	A-2-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-2-4
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-6	A-6	A-6	A-6	A-6	A-6	A-2-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-2-4
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	Nº DE GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ENSAYO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	11,5	12,0	13,5	10,10	10,8	7,3	9,0	8,5	9,1	8,5	9,1
		DENSIDADE	kg/m³	1,460	1,520	1,410	1,538	1,450	1,400	1,560	1,497	1,512	1,581	1,570
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 2	UMIDADE	%	12,5	13,0	14,5	11,10	11,8	8,3	10,0	9,5	10,1	9,5	10,1
		DENSIDADE	kg/m³	1,515	1,582	1,502	1,591	1,538	1,520	1,620	1,595	1,600	1,647	1,625
		ISC	%	11,8	12,1	11,8	10,50	12,5	10,1	11,9	10,2	10,9	10,0	9,5
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 3	UMIDADE	%	13,5	14,0	15,5	12,10	12,9	9,3	11,0	10,5	11,1	10,5	11,1
		DENSIDADE	kg/m³	1,620	1,639	1,610	1,640	1,651	1,630	1,675	1,668	1,701	1,680	1,696
ISC		%	13,1	12,9	11,9	11,60	13,5	12,5	11,4	11,5	10,9	11,5	11,3	
EXPANSÃO		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 4	UMIDADE	%	14,5	15,0	16,5	13,10	13,8	10,3	12,0	11,5	12,1	11,5	12,1	
	DENSIDADE	kg/m³	1,508	1,575	1,500	1,591	1,620	1,514	1,608	1,571	1,590	1,632	1,617	
	ISC	%	11,4	10,9	11,5	10,00	11,2	9,0	10,5	9,7	10,8	9,1	9,8	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 5	UMIDADE	%	15,5	16,0	17,5	14,10	14,8	11,3	13,0	12,5	13,1	12,5	13,1	
	DENSIDADE	kg/m³	1,447	1,510	1,402	1,554	1,430	1,395	1,547	1,480	1,502	1,577	1,546	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	13,5	14,0	15,5	12,1	12,9	9,3	11,0	10,5	11,1	10,5	11,1	
	DENSIDADE	kg/m³	1,620	1,639	1,610	1,640	1,651	1,630	1,675	1,658	1,701	1,680	1,696	
	ISC	%	13,10	12,90	11,90	11,60	13,50	12,50	11,40	11,50	10,90	11,50	11,30	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ" Empolamento		1500	1578	1471	1485	1558	1549	1602	1531	1457	1478	1560	1581	1563
Umidade %		92,6	96,3	91,4	90,5	94,4	95,0	95,6	92,3	85,7	88,0	92,0	94,4	89,7
		9,19	10,50	8,40	11,51	7,02	8,32	7,30	8,11	7,45	7,68	7,36	7,97	8,40

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			
RODOVIA:	TRECHO:	VILA PROPIÇO / BR-414/GO	CONSULTORIA: GO-230
SUBTRECHO:	ESTUDO:	EMPRESTIMO	SEGMENTO:
Nº			

CX DE EMPRÉSTIMO									
ESTACA OU FURO									
PROFUNDIDADE (m)		POSICÃO		INÍCIO		FIM			
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")		100,0		100,0		100,0	
		19: (3/4")		100,0		100,0		100,0	
		9.5: (3/8")		100,0		100,0		100,0	
		4.8: (4)		100,0		100,0		100,0	
		2.0: (10)		100,0		100,0		100,0	
		0.42: (40)		96,0		94,7		95,5	
		0.075: (200)		35,1		32,5		36,3	
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NP		NP		NP		NP	
		L.P		NP		NP		NP	
ÍNDICE DE GRUPO (IG)									
CLASSIFICAÇÃO H.R.B									
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Normal		Normal		Normal		Normal	
		Nº DE GOLPES		12		12		12	
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	8,9	7,9	8,80	7,80	8,20	9,00
		DENSIDADE	kg/m³	1.580	1.512	1519	1543	1475	1530
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 2	UMIDADE	%	9,1	9,9	9,80	8,80	10,30	10,00
		DENSIDADE	kg/m³	1.650	1.595	1582	1651	1534	1600
		ISC	%	10,9	10,3	7,85	7,15	8,10	9,40
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 3	UMIDADE	%	10,3	11,9	10,80	9,80	11,30	10,20
		DENSIDADE	kg/m³	1.728	1.667	1650	1695	1657	1592
		ISC	%	11,3	12,4	10,83	11,00	9,30	9,80
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE	%	11,5	13,9	11,80	10,80	12,30	11,20	
	DENSIDADE	kg/m³	1.631	1.581	1568	1670	1549	1545	
	ISC	%	10,5	9,3	8,00	9,15	8,20	9,20	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 5	UMIDADE	%	12,7	14,9	12,80	11,80	13,30	12,20	
	DENSIDADE	kg/m³	1.570	1.501	1508	1490	1497	1505	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	10,3	11,9	10,8	9,8	11,3	10,2	
	DENSIDADE	kg/m³	1.728	1.667	1.650	1.695	1.657	1.592	
	ISC	%	11,30	12,40	10,83	11,00	9,30	9,80	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ" Empolamento		1568		1591		1578		1581	
Umidade %		10,75		7,60		6,37		7,10	

3.2.1 RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO

		ESTUDO ESTATÍSTICO										EMPRÉSTIMO											
		Estudo		EMPRÉSTIMO		RODOVIA GO-230						Procedência				EMPÉSTIMO							
						Granulometria			Ensaio Físicos			Classificação		Data		Laboratório (12 Golpes)			Campo				
Trecho		REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
	Estaca	20	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	34,3	NL		NP		0	A-2-4	1590	11,1	9,36	0,00	1495,00	10,20	94,0%
		25	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,3	33,7	NL		NP		0	A-2-4	1638	11,3	9,77	0,00	1555,00	9,40	94,9%
		40	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	33,8	NL		NP		0	A-2-4	1586	16,2	8,88	0,00	1450,00	8,90	91,4%
		45	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,7	36,9	NL		NP		0	A-4	1605	10,8	10,95	0,00	1497,00	8,30	93,3%
		60	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	40,1	NL		NP		1	A-4	1647	11,9	8,00	0,00	1510,00	6,20	91,7%
		65	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	39,9	NL		NP		1	A-4	1635	12,5	9,15	0,00	1490,00	6,60	91,1%
		80	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,3	34,1	NL		NP		0	A-2-4	1624	9,8	7,59	0,00	1550,00	5,90	95,4%
		85	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	37,5	NL		NP		1	A-4	1581	12,2	8,46	0,00	1479,00	8,12	93,5%
		100	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	39,7	NL		NP		1	A-4	1624	14,1	8,55	0,00	1508,00	7,00	92,9%
		105	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	35,5	NL		NP		0	A-4	1636	14,7	8,70	0,00	1510,00	7,80	92,3%
		120	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	36,8	NL		NP		0	A-4	1579	15,0	7,30	0,00	1497,00	7,20	94,8%
		125	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,6	32,6	NL		NP		0	A-2-4	1671	13,0	11,00	0,00	1510,00	9,90	90,4%
		140	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	36,0	NL		NP		0	A-4	1620	11,6	11,20	0,00	1528,00	8,40	94,3%
		145	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1640	10,4	10,00	0,00	1424,00	7,30	86,8%
		160	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	34,2	NL		NP		0	A-2-4	1649	13,5	10,30	0,00	1520,00	8,70	92,2%
		165	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,5	36,0	NL		NP		0	A-4	1669	9,6	10,80	0,00	1574,00	8,50	94,3%
		180	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	35,1	NL		NP		0	A-4	1683	11,8	14,10	0,00	1591,00	11,30	94,5%
		185	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,3	34,5	NL		NP		0	A-2-4	1621	15,0	12,10	0,00	1515,00	10,80	93,5%
		200	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,6	33,1	NL		NP		0	A-2-4	1650	14,6	13,54	0,00	1565,00	12,70	94,8%
		205	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	34,7	NL		NP		0	A-2-4	1680	13,0	10,30	0,00	1570,00	9,50	93,5%
		220	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	35,2	NL		NP		0	A-4	1651	14,2	8,60	0,00	1542,00	7,10	93,4%
		225	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,0	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1682	10,5	10,06	0,00	1475,00	6,90	87,7%
		240	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	55,4	28,00		11,10		5	A-6	1618	8,9	12,90	0,00	1495,00	10,00	92,4%
		245	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	49,8	24,50		12,20		4	A-6	1660	17,8	12,07	0,00	1483,00	9,50	89,3%
		260	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,8	31,2	NL		NP		0	A-2-4	1696	12,0	9,80	0,00	1526,00	7,84	90,0%
		265	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	32,9	NL		NP		0	A-2-4	1730	10,5	14,10	0,00	1598,00	12,30	92,4%
		280	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	33,5	NL		NP		0	A-2-4	1710	12,2	13,60	0,00	1598,00	11,50	93,5%
		285	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	34,1	NL		NP		0	A-2-4	1746	12,4	12,90	0,00	1620,00	9,80	92,8%
		300	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,6	38,4	NL		NP		1	A-4	1704	14,4	9,20	0,00	1615,00	8,10	94,8%
		305	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	37,5	NL		NP		1	A-4	1630	10,2	11,80	0,00	1534,00	10,10	94,1%
		320	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1680	12,0	10,90	0,00	1550,00	9,50	92,3%
		325	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	34,6	NL		NP		0	A-2-4	1713	11,8	9,70	0,00	1539,00	7,40	89,8%
		340	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	35,2	NL		NP		0	A-4	1738	13,4	12,70	0,00	1612,00	9,40	92,8%
		345	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,2	32,8	NL		NP		0	A-2-4	1730	11,0	8,80	0,00	1640,00	6,10	94,8%
		360	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	30,2	NL		NP		0	A-2-4	1724	14,8	9,60	0,00	1604,00	8,40	93,0%
		365	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	31,5	NL		NP		0	A-2-4	1648	11,1	10,80	0,00	1498,00	8,10	90,9%
		380	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	32,0	NL		NP		0	A-2-4	1625	9,5	7,69	0,00	1496,00	7,30	92,1%
		385	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,5	31,8	NL		NP		0	A-2-4	1615	10,9	8,94	0,00	1520,00	7,20	94,1%
		400	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	35,2	NL		NP		0	A-4	1680	8,4	10,20	0,00	1574,00	8,50	93,7%
		405	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	33,4	NL		NP		0	A-2-4	1665	10,0	11,10	0,00	1530,00	8,20	91,9%
		420	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	30,2	NL		NP		0	A-2-4	1634	10,1	8,80	0,00	1515,00	6,30	92,7%

Latitude		ESTUDO ESTATÍSTICO										EMPRÉSTIMO																			
		Estudo		EMPRÉSTIMO					Procedência										EMPRÉSTIMO												
		RODOVIA GO-230										Data					Campo														
Trecho		Granulometria										Ensaio Físicos					Classificação					Data					Campo				
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC										
425	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	31,6	NL		NP		0	A-2-4	1,657	8,9	9,50	0,00	1586,00	7,50	95,7%										
440	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	32,4	NL		NP		0	A-2-4	1,638	9,0	9,77	0,00	1573,00	5,10	96,0%										
445	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	33,7	NL		NP		0	A-2-4	1,708	10,1	7,30	0,00	1610,00	5,50	94,3%										
460	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,0	34,0	NL		NP		0	A-2-4	1,644	14,7	10,70	0,00	1485,00	6,00	90,3%										
465	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	33,5	NL		NP		0	A-2-4	1,689	12,3	8,20	0,00	1550,00	5,50	91,8%										
490	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,5	32,7	NL		NP		0	A-2-4	1,685	14,4	10,50	0,00	1567,00	7,10	93,0%										
510	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	35,6	NL		NP		0	A-4	1,651	9,3	8,60	0,00	1492,00	8,40	90,4%										
515	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	34,3	NL		NP		0	A-2-4	1,680	9,4	10,06	0,00	1508,00	7,80	89,8%										
530	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,5	38,6	NL		NP		1	A-4	1,648	9,9	8,65	0,00	1529,00	6,40	92,8%										
535	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	30,5	NL		NP		0	A-2-4	1,628	10,1	8,87	0,00	1555,00	7,90	95,5%										
550	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,7	31,2	NL		NP		0	A-2-4	1,631	10,0	9,85	0,00	1523,00	9,20	93,4%										
555	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	31,1	NL		NP		0	A-2-4	1,805	20,9	11,90	0,00	1700,00	6,90	94,2%										
570	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	33,3	NL		NP		0	A-2-4	1,756	9,5	10,60	0,00	1602,00	7,10	91,2%										
575	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	34,2	NL		NP		0	A-2-4	1,564	10,8	11,54	0,00	1503,00	9,10	96,1%										
590	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	35,5	NL		NP		0	A-4	1,762	10,4	9,98	0,00	1541,00	9,00	87,5%										
610	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	31,9	NL		NP		0	A-2-4	1,757	10,4	9,82	0,00	1617,00	6,90	92,0%										
615	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8	29,1	NL		NP		0	A-2-4	1,751	10,4	11,70	0,00	1596,00	7,30	91,1%										
630	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	29,5	NL		NP		0	A-2-4	1,640	16,8	9,20	0,00	1518,00	6,90	92,6%										
635	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4	30,6	NL		NP		0	A-2-4	1,671	11,0	8,50	0,00	1540,00	9,40	92,2%										
650	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	34,5	NL		NP		0	A-2-4	1,665	11,3	9,80	0,00	1551,00	8,90	93,2%										
655	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	35,7	NL		NP		0	A-4	1,700	9,9	10,80	0,00	1587,00	8,20	93,4%										
670	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	36,4	NL		NP		0	A-4	1,599	9,4	6,90	0,00	1540,00	7,10	96,3%										
675	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	35,1	NL		NP		0	A-4	1,651	9,3	9,54	0,00	1516,00	6,60	91,8%										
690	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	34,1	NL		NP		0	A-2-4	1,657	9,0	9,40	0,00	1471,00	7,50	88,8%										
695	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,0	32,5	NL		NP		0	A-2-4	1,600	16,0	9,85	0,00	1449,00	8,20	90,6%										
710	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9	33,7	NL		NP		0	A-2-4	1,616	15,9	7,00	0,00	1505,00	6,20	93,1%										
715	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	35,6	NL		NP		0	A-4	1,625	20,1	8,65	0,00	1476,00	8,20	90,8%										
730	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1,616	17,1	8,91	0,00	1420,00	6,90	87,9%										
735	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	34,5	NL		NP		0	A-2-4	1,700	13,3	11,80	0,00	1517,00	8,10	89,2%										
760	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	35,0	NL		NP		0	A-2-4	1,670	15,8	12,10	0,00	1539,00	9,70	92,2%										
765	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,1	33,9	NL		NP		0	A-2-4	1,694	14,7	12,90	0,00	1525,00	7,60	90,0%										
780	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,3	35,0	NL		NP		0	A-2-4	1,518	20,2	8,10	0,00	1427,00	6,40	94,0%										
785	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,1	32,5	NL		NP		0	A-2-4	1,583	18,9	10,90	0,00	1496,00	8,20	94,5%										
800	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,5	33,7	NL		NP		0	A-2-4	1,550	16,6	9,10	0,00	1503,00	7,20	97,0%										
805	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	54,8	26,00		12,10		5	A-6	1,480	15,1	11,60	0,00	1372,00	9,00	94,0%										
820	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,30	54,00	28,10		11,5		4	A-6	1,622	17,3	12,10	0,00	1540,00	9,60	94,9%										
825	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,80	39,30	25,30		16,4		2	A-6	1,671	16,5	10,95	0,00	1458,00	7,55	87,3%										
840	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	55,8	25,50		11,30		5	A-6	1,600	13,0	10,90	0,00	1410,00	8,40	88,1%										
845	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	54,3	24,60		12,50		5	A-6	1,625	11,5	10,39	0,00	1406,00	9,24	86,5%										
860	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9	55,2	33,10		12,10		5	A-6	1,612	12,1	9,81	0,00	1580,00	7,00	98,0%										
865	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,0	50,3	31,50		12,40		4	A-6	1,595	11,2	9,00	0,00	1559,00	7,55	97,7%										

		ESTUDO ESTATÍSTICO										EMPRÉSTIMO										
		Estudo		EMPRÉSTIMO		RODOVIA GO-230						Procedência				EMPRÉSTIMO						
						Granulometria		Ensaio Físicos				Classificação		Data		Laboratório (12 Golpes)				Campo		
REG	Estaca	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	JSC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
880	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,2	31,2	NL		NP		0	A-2-4	1555	9,8	10,06	0,00	1624,00	9,24	104,4%
885	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,6	30,5	NL		NP		0	A-2-4	1572	9,9	9,26	0,00	1448,00	8,70	92,1%
900	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	56,1	35,10		11,50		5	A-6	1639	9,3	8,40	0,00	1520,00	6,50	92,7%
905	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,2	55,1	33,30		12,50		5	A-6	1679	8,8	9,60	0,00	1570,00	7,70	93,5%
920	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	54,8	34,50		12,20		5	A-6	1736	11,6	8,80	0,00	1558,00	9,20	89,7%
925	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,3	55,9	33,70		11,60		5	A-6	1717	7,0	10,90	0,00	1600,00	11,10	93,2%
940	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	53,6	32,10		12,40		5	A-6	1612	15,1	9,10	0,00	1599,00	6,40	99,2%
945	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	55,7	33,80		11,20		5	A-6	1677	10,5	8,80	0,00	1401,00	10,10	83,5%
960	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	55,1	31,00		11,85		5	A-6	1680	13,0	7,00	0,00	1500,00	5,30	89,3%
965	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	54,6	32,60		12,80		5	A-6	1681	11,4	9,60	0,00	1518,00	8,84	90,3%
980	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	31,5	NL		NP		0	A-2-4	1805	20,9	11,90	0,00	1529,00	7,55	84,7%
985	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	32,8	NL		NP		0	A-2-4	1756	9,5	10,60	0,00	1390,00	6,40	79,2%
995	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	35,6	NL		NP		0	A-4	1564	10,8	11,54	0,00	1528,00	7,25	97,7%
1000	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	34,2	NL		NP		0	A-2-4	1762	10,4	9,98	0,00	1630,00	6,40	92,5%
1015	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,1	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1757	10,4	9,82	0,00	1560,00	7,80	88,8%
1020	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	31,5	NL		NP		0	A-2-4	1751	10,4	11,70	0,00	1478,00	6,10	84,4%
1040	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,5	30,9	NL		NP		0	A-2-4	1640	16,8	9,20	0,00	1457,00	8,30	88,8%
1045	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	31,4	NL		NP		0	A-2-4	1671	11,0	8,50	0,00	1462,00	10,10	87,5%
1060	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,6	33,8	NL		NP		0	A-2-4	1665	11,3	9,80	0,00	1510,00	8,60	90,7%
1065	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	38,9	NL		NP		1	A-4	1700	7,9	10,80	0,00	1431,00	9,10	84,2%
1080	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	37,5	NL		NP		1	A-4	1599	9,4	6,90	0,00	1569,00	5,60	98,1%
1085	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,0	36,3	NL		NP		0	A-4	1651	9,3	9,54	0,00	1479,00	8,12	89,6%
1100	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	54,1	26,10		12,40		5	A-6	1657	9,0	9,40	0,00	1539,00	6,90	92,9%
1105	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	49,2	30,10		11,50		3	A-6	1689	10,2	10,60	0,00	1611,00	7,50	95,4%
1125	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	55,6	31,40		12,20		5	A-6	1615	12,0	10,50	0,00	1541,00	6,98	95,4%
1130	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	55,1	30,90		11,90		5	A-6	1624	9,3	8,60	0,00	1606,00	7,60	98,9%
1140	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	54,1	29,90		12,40		5	A-6	1630	9,4	10,06	0,00	1474,00	8,20	90,4%
1145	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	55,9	31,20		11,50		5	A-6	1648	9,9	8,65	0,00	1613,00	7,20	97,9%
1160	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	55,1	30,60		12,10		5	A-6	1628	10,1	8,87	0,00	1626,00	7,60	99,9%
1165	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	51,2	31,80		10,50		3	A-6	1631	9,9	9,85	0,00	1600,00	9,60	98,1%
1180	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	32,5	NL		NP		0	A-2-4	1682	10,5	10,30	0,00	1564,00	10,00	93,0%
1185	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	30,1	NL		NP		0	A-2-4	1657	11,5	11,10	0,00	1524,00	9,40	92,0%
1200	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	31,5	NL		NP		0	A-2-4	1676	12,0	11,90	0,00	1568,00	9,00	93,6%
1205	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,5	30,4	NL		NP		0	A-2-4	1701	8,9	10,10	0,00	1662,00	8,20	97,7%
1220	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,3	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1690	9,4	10,80	0,00	1698,00	8,00	100,5%
1225	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,6	40,1	NL		NP		1	A-4	1677	10,0	11,80	0,00	1507,00	11,00	89,9%
1240	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	39,2	NL		NP		1	A-4	1681	8,9	10,80	0,00	1550,00	11,30	92,2%
1245	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,7	41,4	NL		NP		1	A-4	1670	10,9	11,50	0,00	1607,00	9,00	96,2%
1260	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	33,3	NL		NP		0	A-2-4	1715	10,6	12,40	0,00	1698,00	13,23	99,0%
1280	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	35,9	NL		NP		0	A-4	1735	12,0	12,00	0,00	1520,00	11,30	87,6%
1300	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	31,4	NL		NP		0	A-2-4	1658	10,5	10,30	0,00	1538,00	8,05	92,8%

		ESTUDO ESTATÍSTICO										EMPRÉSTIMO										
		Estudo		EMPRÉSTIMO		Procedência						EMPRÉSTIMO										
						RODOVIA GO-230						Data										
Trecho		Granulometria										Ensaio Físicos			Classificação			Laboratório (12 Golpes)			Campo	
REG	Estaca	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC
1320	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	32,6	NL		NP		0	A-2-4	1666	9,9	10,50	0,00	1598,00	8,80	95,9%
1325	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	35,0	NL		NP		0	A-2-4	1650	8,6	9,30	0,00	1486,00	8,63	90,1%
1340	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	40,1	NL		NP		1	A-4	1641	8,2	10,90	0,00	1521,00	9,32	92,7%
1345	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,6	36,3	NL		NP		0	A-4	1684	9,0	9,40	0,00	1500,00	7,80	89,1%
1360	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,2	29,8	NL		NP		0	A-2-4	1656	9,5	10,00	0,00	1528,00	10,20	92,3%
1365	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,4	35,5	NL		NP		0	A-4	1655	8,0	11,90	0,00	1530,00	9,57	92,4%
1380	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	31,7	NL		NP		0	A-2-4	1660	7,5	10,80	0,00	1558,00	10,69	93,9%
1385	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,0	35,0	NL		NP		0	A-2-4	1672	10,7	10,50	0,00	1497,00	8,30	89,5%
1400	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	54,1	34,50		11,00		4	A-6	1620	13,5	13,10	0,00	1500,00	9,19	92,6%
1405	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,9	56,3	30,00		12,00		5	A-6	1639	14,0	12,90	0,00	1578,00	10,50	96,3%
1420	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	55,5	31,20		11,50		5	A-6	1610	15,5	11,90	0,00	1471,00	8,40	91,4%
1425	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	51,2	30,40		12,00		4	A-6	1640	12,1	11,60	0,00	1485,00	11,51	90,5%
1440	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,1	55,9	29,60		11,50		5	A-6	1651	12,9	13,50	0,00	1558,00	7,02	94,4%
1445	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,6	56,9	31,50		12,10		5	A-6	1630	12,0	12,50	0,00	1549,00	8,32	95,0%
1460	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	33,2	NL		NP		0	A-2-4	1675	8,0	12,50	0,00	1602,00	7,30	95,6%
1465	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	35,6	NL		NP		0	A-4	1658	9,3	11,40	0,00	1531,00	8,11	92,3%
1480	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	33,5	NL		NP		0	A-2-4	1701	11,0	11,50	0,00	1457,00	7,45	85,7%
1485	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	30,1	NL		NP		0	A-2-4	1680	10,5	10,90	0,00	1478,00	7,68	88,0%
1500	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	41,1	NL		NP		1	A-4	1696	11,1	11,50	0,00	1560,00	7,36	92,0%
1505	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,2	37,9	NL		NP		1	A-4	1674	10,5	11,30	0,00	1581,00	7,97	94,4%
1520	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8	34,6	NL		NP		0	A-2-4	1742	11,1	11,80	0,00	1563,00	8,40	89,7%
1525	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,0	35,1	NL		NP		0	A-4	1728	10,3	11,30	0,00	1568,00	10,75	90,7%
1545	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	32,5	NL		NP		0	A-2-4	1667	11,9	12,40	0,00	1591,00	7,60	95,4%
1560	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	36,3	NL		NP		0	A-4	1650	10,8	10,83	0,00	1578,00	6,37	95,6%
1565	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	38,5	NL		NP		1	A-4	1695	9,8	11,00	0,00	1581,00	7,10	93,3%
1580	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	29,7	NL		NP		0	A-2-4	1657	11,3	9,30	0,00	1527,00	7,28	92,2%
1585	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,2	35,6	NL		NP		0	A-4	1592	10,2	9,80	0,00	1477,00	9,90	92,8%
1600	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	31,1	NL		NP		0	A-2-4	1630	11,0	10,20	0,00	1504,00	7,88	92,3%
1605	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,7	36,5	NL		NP		0	A-4	1680	9,5	7,69	0,00	1600,00	7,79	95,2%
1620	2,00	2,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,1	37,0	NL		NP		0	A-4	1668	10,9	11,50	0,00	1560,00	7,96	93,5%

Obs.: Os valores em amarelo foram excluídos do cálculo estatístico do ISC por estarem acima do limite máximo aceitável no cálculo estatístico.

Obs.: Os valores em amarelo foram excluídos do cálculo estatístico do ISC por estarem acima do limite máximo aceitável no cálculo estatístico.

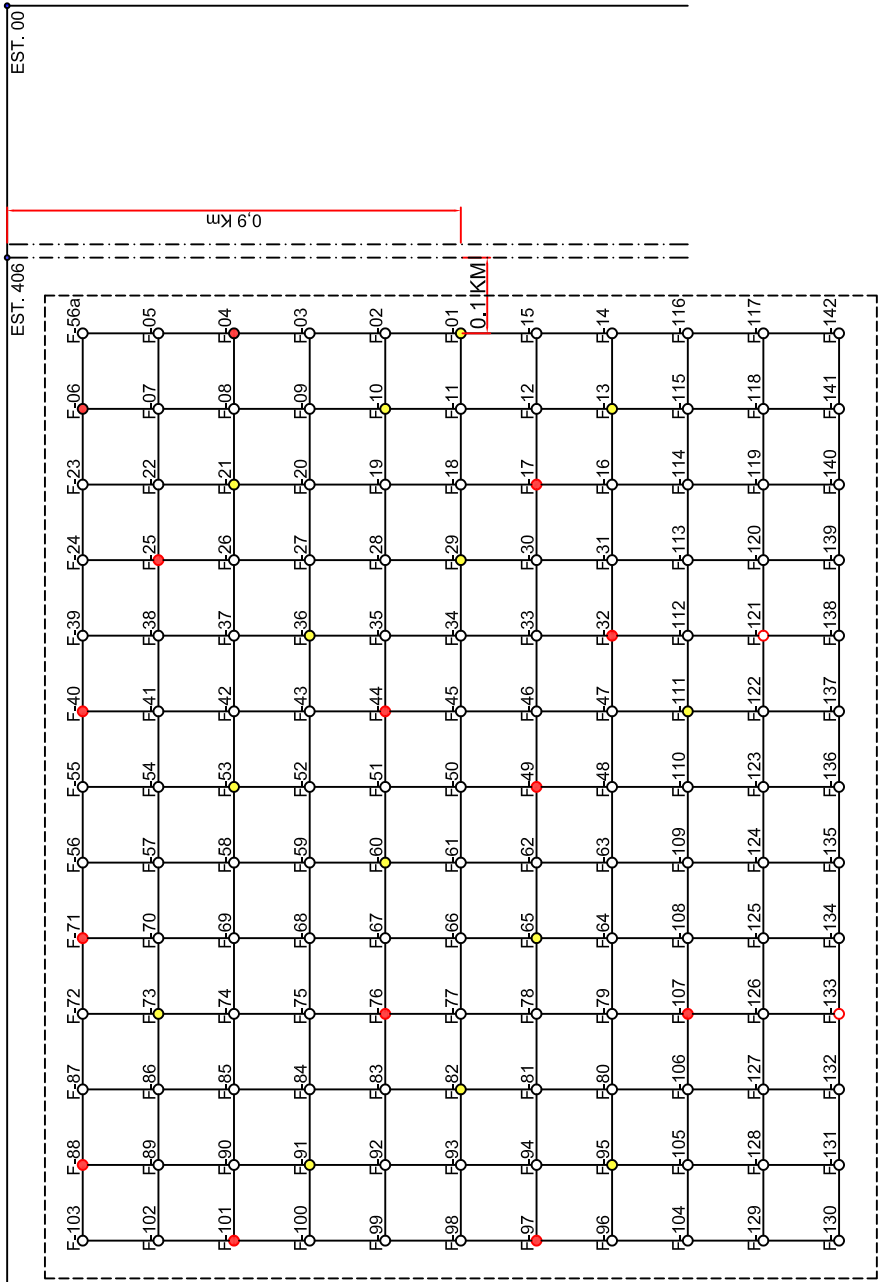
Latitude		Estudo				EMPRÉSTIMO				Rodovia GO-230				Procedência				EMPRÉSTIMO				
Trecho																						
Estaca		Granulometria				Ensaio Físicos				Classificação				Data								
REG	Profund	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.Máx	Ho	GC	
Gráfico de distribuição granulométrica para amostra 1580. O eixo Y representa a porcentagem (ISC) de 0 a 15, e o eixo X representa o tamanho da partícula (Furo) em micrômetros de 20 a 1620. A curva mostra uma distribuição bem graduada, com pontos marcados por 'x'. Gráfico de distribuição granulométrica para amostra 1580. O eixo Y representa a porcentagem (ISC) de 0 a 15, e o eixo X representa o tamanho da partícula (Furo) em micrômetros de 20 a 1620. A curva mostra uma distribuição bem graduada, com pontos marcados por 'x'.																						
ANÁLISE ESTATÍSTICA TOTAL DAS AMOSTRAS																						
N.º VALORES - N	153	153	153	153	153	153	153	153	122	122	IP	LP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	38,2	NL	NP				1	1659	11,7	10,29	0,00	1535	8,26	92,5%	
DESVIO PADRÃO - s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31	8,43						1	52,4	2,76	1,54	0,00	59,8	1,53	3,5%	
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	29,6					0		1606,5	8,9	8,7	0,0	1474,7	6,72	89,0%	
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	46,7					2		1712,4	14,5	11,9	0,0	1593,5	9,81	96,1%	
ANÁLISE ESTATÍSTICA POR TIPO DE SOLO																						
N.º VALORES - N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	IP	LP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	32,6	NL	NP				0	A-2-4	1668,6	12,0	10,3	0,0	1537,9	8,2	92,2%
DESVIO PADRÃO - s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	1,55						0		56,15	2,94	1,46	0,0	63,8	1,6	3,6%
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	31,1					0			1611,9	9,0	8,8	0,0	1473,4	6,6	88,6%
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	34,2					0			1725,3	15,0	11,8	0,0	1602,3	9,8	95,8%
N.º VALORES - N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	IP	LP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,3	37,1	NL	NP				0	A-4	1657,5	11,0	10,1	0,0	1536,2	8,3	92,7%
DESVIO PADRÃO - s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	1,86						0		44,63	2,35	1,64	0,00	43,09	1,46	2,7%
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,8	35,2						0		1612,4	8,6	8,5	0,0	1492,7	6,8	90,0%
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,8	39,0						1		1702,6	13,3	11,8	0,0	1579,7	9,8	95,4%
N.º VALORES - N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	IP	LP	E.A	I.G	T.R.B	D.Máx	Ho	ISC	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,6	53,9	30,4	12,0				5	A-6	1638,6	11,9	10,5	0,0	1526,5	8,4	93,2%
DESVIO PADRÃO - σ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	3,3	3,0	1,0				1		47,2	2,7	1,6	0,0	69,0	1,5	4,1%
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	50,5	27,3	11,0				4		1590,9	9,2	8,8	0,0	1456,8	6,9	89,1%
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	57,2	33,5	13,0				5		100,0	14,6	12,1	0,0	100,0	9,8	97,3%

4. JAZIDAS DE MATERIAL GRANULAR

4.1 JAZIDA 01

JAZIDA 01

GO-230



JAZIDA 01

ÁREA DISP.: 128.700,00 m²
VOLUME DE EXPURGO: 25.740,00 m³
VOLUME ÚTIL: 141.570,00 m³
OBSERVAÇÃO: MALHA DE 30X30m
ESTACA 406 LE
ESP. ÚTIL: 1,10 m

LEGENDA:

- = PROCTOR MODIFICADO
- = PROCTOR INTERMEDIÁRIO

FAZENDA VARGEM GRANDE
PROP.: TARSO JOSÉ JAIME
FONE: (62) 99973-6585
FONE SEDE: (62) 99695-3991
GERENTE FAZENDA: JURACI BELA DE ALMEIDA
CPF: 375.733.491-49

COORDENADAS UTM			
JAZIDA 01			
FURO	ZONA	LATITUDE	LONGITUDE
1	22L	8298409.00 m S	730817.00 m E
2	22L	8298383.93 m S	730820.92 m E
3	22L	8298376.98 m S	730808.18 m E
4	22L	8298322.20 m S	730806.56 m E
5	22L	8298294.19 m S	730807.25 m E
6	22L	8298285.42 m S	730832.07 m E
7	22L	8298293.94 m S	730833.02 m E
8	22L	8298319.78 m S	730838.64 m E
9	22L	8298348.98 m S	730841.19 m E
10	22L	8298375.84 m S	730845.00 m E
11	22L	8298410.06 m S	730854.04 m E
12	22L	8298405.57 m S	730848.95 m E
13	22L	8298432.04 m S	730847.39 m E
14	22L	8298434.99 m S	730851.50 m E
15	22L	8298432.62 m S	730855.55 m E
16	22L	8298435.64 m S	730886.30 m E
17	22L	8298431.07 m S	730889.04 m E
18	22L	8298405.43 m S	730874.51 m E
19	22L	8298368.70 m S	730872.85 m E
20	22L	8298410.73 m S	730875.53 m E
21	22L	8298312.60 m S	730859.94 m E
22	22L	8298287.66 m S	730863.35 m E
23	22L	8298278.16 m S	730861.10 m E
24	22L	8298343.94 m S	730868.74 m E
25	22L	8298312.73 m S	730868.86 m E
26	22L	8298354.79 m S	730901.82 m E
27	22L	8298359.76 m S	730892.43 m E
28	22L	8298382.21 m S	730893.64 m E
29	22L	8298408.33 m S	730894.49 m E
30	22L	8298429.37 m S	730893.51 m E
31	22L	8298434.24 m S	730892.83 m E
32	22L	8298427.78 m S	730952.59 m E
33	22L	8298428.31 m S	730899.32 m E
34	22L	8298408.09 m S	730896.35 m E
35	22L	8298382.19 m S	730895.67 m E
36	22L	8298378.21 m S	730895.97 m E
37	22L	8298405.65 m S	730896.31 m E
38	22L	8298408.86 m S	730896.42 m E
39	22L	8298403.99 m S	730896.71 m E
40	22L	8298407.13 m S	730947.76 m E
41	22L	8298407.14 m S	730947.44 m E
42	22L	8298405.15 m S	730946.46 m E
43	22L	8298404.91 m S	730948.49 m E
44	22L	8298405.38 m S	730946.14 m E
45	22L	8298406.25 m S	730947.75 m E
46	22L	8298426.64 m S	730956.55 m E
47	22L	8298427.78 m S	730952.59 m E
48	22L	8298427.42 m S	730955.70 m E
49	22L	8298426.86 m S	730956.34 m E
50	22L	8298406.81 m S	730946.90 m E
51	22L	8298405.70 m S	730946.78 m E
52	22L	8298404.60 m S	730946.66 m E
53	22L	8298403.49 m S	730946.55 m E
54	22L	8298405.13 m S	730948.28 m E
55	22L	8298405.35 m S	730948.82 m E
56	22L	8298421.87 m S	730945.87 m E
57	22L	8298421.21 m S	730945.76 m E
58	22L	8298421.01 m S	730943.61 m E
59	22L	8298420.14 m S	730942.52 m E
60	22L	8298419.04 m S	730941.44 m E
61	22L	8298417.94 m S	730940.35 m E
62	22L	8298416.85 m S	730939.27 m E
63	22L	8298415.75 m S	730938.18 m E
64	22L	8298462.60 m S	730969.04 m E

COORDENADAS UTM			
JAZIDA 01			
FURO	ZONA	LATITUDE	LONGITUDE
65	22L	8298455.88 m S	730998.51 m E
66	22L	8298467.23 m S	730970.59 m E
67	22L	8298403.33 m S	730974.14 m E
68	22L	8298406.70 m S	730980.51 m E
69	22L	8298362.33 m S	730978.89 m E
70	22L	8298359.39 m S	730984.66 m E
71	22L	8298361.29 m S	730983.18 m E
72	22L	8298364.16 m S	730983.96 m E
73	22L	8298360.01 m S	730989.18 m E
74	22L	8298385.25 m S	730977.61 m E
75	22L	8298384.87 m S	730982.77 m E
76	22L	8298400.94 m S	730980.56 m E
77	22L	8298393.22 m S	730977.69 m E
78	22L	8298452.45 m S	730998.47 m E
79	22L	8298460.88 m S	730963.55 m E
80	22L	8298448.33 m S	731034.52 m E
81	22L	8298455.40 m S	731002.80 m E
82	22L	8298416.37 m S	731042.36 m E
83	22L	8298387.92 m S	730976.25 m E
84	22L	8298385.72 m S	730986.10 m E
85	22L	8298393.64 m S	730980.38 m E
86	22L	8298386.78 m S	731013.39 m E
87	22L	8298393.01 m S	731010.34 m E
88	22L	8298383.78 m S	731014.54 m E
89	22L	8298386.81 m S	731009.74 m E
90	22L	8298411.50 m S	731008.81 m E
91	22L	8298405.43 m S	731007.46 m E
92	22L	8298412.18 m S	731007.42 m E
93	22L	8298413.85 m S	731039.65 m E
94	22L	8298448.07 m S	731071.46 m E
95	22L	8298446.91 m S	731066.29 m E
96	22L	8298454.09 m S	731066.90 m E
97	22L	8298453.71 m S	731071.94 m E
98	22L	8298408.51 m S	731042.60 m E
99	22L	8298409.83 m S	731043.91 m E
100	22L	8298403.81 m S	731014.31 m E
101	22L	8298384.96 m S	731050.85 m E
102	22L	8298386.10 m S	731047.43 m E
103	22L	8298392.40 m S	731048.89 m E
104	22L	8298449.95 m S	731027.12 m E
105	22L	8298447.04 m S	731030.21 m E
106	22L	8298437.06 m S	731021.09 m E
107	22L	8298454.90 m S	731030.39 m E
108	22L	8298458.51 m S	730946.13 m E
109	22L	8298460.95 m S	730945.29 m E
110	22L	8298456.10 m S	730921.62 m E
111	22L	8298459.72 m S	730924.77 m E
112	22L	8298458.74 m S	730922.93 m E
113	22L	8298456.67 m S	730919.05 m E
114	22L	8298456.79 m S	730896.07 m E
115	22L	8298459.38 m S	730892.01 m E
116	22L	8298447.98 m S	730869.99 m E

DECLARAÇÃO DE INTERESSE
NO FORNECIMENTO DE INSUMOS PARA AS OBRAS DE
PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-180

SOLO/CASCALHO

J.O1 Vila propicio

A empresa/proprietário Faz. Vargem grande
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº _____, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo solo/cascalho, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

O valor será negociado com a empresa executora, na época da mobilização para início dos
trabalhos, por metro cúbico (m³) de solo/cascalho extraído.

Sendo o que tinha a declarar, assino a presente declaração.

_____, GO, em 25 de Setembro de 2021.

gerente da Faz. CPF. 376 733 491. 49

Juraci Bela de Almeida
Assinatura do responsável.

Telefone contato: _____

Prop. Tasso Jose jainez.

4.1.1 JAZIDA 01 – BOLETIM SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.80	- Quartzo arenoso amarelo
2		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
3		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
4		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
5		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
6		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
7		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
8		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
9		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
10		0.00	0.40	- Camada vegetal
		0.40	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
11		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
12		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
13		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
14		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
15		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
16		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
17		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
18		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
19		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
20		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.35	- Quartzo arenoso amarelo
21		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
22		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
23		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
24		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
25		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
26		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
27		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.10	- Quartzo arenoso amarelo
28		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
29		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
30		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
31		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
32		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
33		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.80	- Quartzo arenoso amarelo
34		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
35		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
36		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
37		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
38		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
39		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
40		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
41		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
42		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.00	- Quartzo arenoso amarelo
43		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.10	- Quartzo arenoso amarelo
44		0.20	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
45		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
46		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
47		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.60	- Quartzo arenoso amarelo
48		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
49		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
50		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
51		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
52		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
53		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
54		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
55		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
56		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.00	- Quartzo arenoso amarelo
57		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
58		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
59		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.35	- Quartzo arenoso amarelo
60		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
61		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
62		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
63		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
64		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
65		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
66		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
67		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
68		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
69		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
70		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
71		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
72		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
73		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.00	- Quartzo arenoso amarelo
74		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.00	- Quartzo arenoso amarelo
75		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
76		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
77		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
78		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.10	- Quartzo arenoso amarelo
79		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.10	- Quartzo arenoso amarelo
80		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
81		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
82		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.15	- Quartzo arenoso amarelo
83		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
84		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
85		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
86		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
87		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
88		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
89		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
90		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
91		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
92		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
93		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
94		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
95		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
96		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
97		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.10	- Quartzo arenoso amarelo
98		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
99		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
100		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
101		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
102		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
103		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
104		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
105		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
106		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
107		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
108		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
109		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
110		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
111		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
112		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
113		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
114		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
115		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
116		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
117		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
118		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
119		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
120		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
121		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
122		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
123		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
124		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
125		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.10	- Quartzo arenoso amarelo
126		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
127		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.40	- Quartzo arenoso amarelo
128		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
129		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
130		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
131		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
132		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
133		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
134		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
135		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO
ESTUDO: JAZIDA 01

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
136		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
137		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
138		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
139		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo
140		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.20	- Quartzo arenoso amarelo
141		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.25	- Quartzo arenoso amarelo
142		0.00	0.20	- Camada vegetal
		0.20	1.30	- Quartzo arenoso amarelo

4.1.2 JAZIDA 01 – QUADRO RESUMO

RODOVIA: GO-230		CONSULTORA: LATITUDE ENG.	
TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414/GO	OBRA:	ESTUDO:	SEGMENTO:
SUBTRECHO:	JAZIDA 1		
Nº	JAZIDA I		

JAZIDA I																
ESTACA OU FURO		1	4	6	10	13	17	21	25	29	32	36	40	44	49	
POSICÃO																
GRANULOMETRIA	PROFUNDIDADE (m)	INÍCIO														
		FIM														
	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	100,00	100,0	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		19: (3/4")	97,49	98,6	98,54	97,54	98,24	98,75	97,54	97,64	98,34	98,75	98,69	98,49	98,19	95,42
		9,5: (3/8")	77,77	79,1	78,01	77,91	78,26	78,42	77,57	77,92	78,36	78,87	78,57	78,02	78,21	77,74
		4,8: (4)	56,40	57,5	56,88	56,93	57,23	57,68	56,44	56,59	57,28	57,58	57,08	56,60	56,78	56,62
		2,0: (10)	36,68	36,1	35,70	37,36	36,45	36,95	36,57	36,96	37,65	36,75	36,55	35,37	36,19	36,43
0,42: (40)	18,91	20,8	19,82	19,62	21,71	21,64	20,31	23,89	21,29	23,38	23,25	22,87	22,65	22,00		
0,075: (200)	9,65	8,4	10,07	7,54	12,50	8,57	9,23	9,23	11,20	9,49	12,23	10,69	11,79	13,50	10,36	
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
	LP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B		A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	A-la	
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Intermed.	Modific.	Modific.	Intermed.	Intermed.	Modific.	Intermed.	Modific.	Intermed.	Modific.	Intermed.	Modific.	Modific.	Modific.	
	Nº DE GOLPES	26	55	55	26	26	55	26	55	26	55	26	55	55	55	
CP Nº 1	UMIDADE	%	7,69	7,77	7,04	7,80	7,91	6,98	7,97	8,24	8,73	7,94	8,30	6,19	5,91	
	DENSIDADE	kg/m³	1903	1,991	1890	1,879	1837	1970	1855	1895	1944	1993	1856	1941	1914	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 2	UMIDADE	%	8,70	8,79	8,06	8,82	8,92	7,99	8,98	9,25	9,74	8,95	9,00	7,21	6,92	
	DENSIDADE	kg/m³	1990	2,100	1990	1,960	1900	2057	1936	2036	2023	2089	1937	2054	2040	
	ISC	%	31,73	42,78	46,02	48,62	52,19	47,78	48,01	48,22	46,65	59,16	40,30	37,85	41,49	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 3	UMIDADE	%	9,72	9,81	9,07	9,83	9,93	9,01	10,00	10,26	10,75	9,96	10,70	8,22	7,93	
	DENSIDADE	kg/m³	2084	2,200	2109	2,062	2019	2170	2070	2119	2041	2114	1994	2160	2180	
	ISC	%	64,30	77,60	78,50	62,25	65,72	78,06	62,38	58,40	69,80	71,34	68,70	71,30	78,90	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 4	UMIDADE	%	10,73	10,83	10,09	10,50	10,94	10,02	11,01	11,28	11,76	10,98	10,20	9,23	8,95	
	DENSIDADE	kg/m³	1987	2,109	1981	1,957	1898	2041	1915	2025	2008	2085	1940	2084	2031	
	ISC	%	66,02	83,17	69,66	64,98	51,57	65,90	51,88	56,04	82,96	56,04	60,90	84,31	94,40	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 5	UMIDADE	%	11,75	11,85	11,10	11,86	11,95	11,03	12,02	12,29	12,77	11,99	11,00	10,24	9,96	
	DENSIDADE	kg/m³	1897	1,940	1874	1,868	1816	1957	1849	1890	1925	1989	1900	1967	1905	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	9,72	9,81	9,07	9,83	9,93	9,01	10,00	10,26	10,75	9,96	10,70	8,22	7,93	
	DENSIDADE	kg/m³	2084	2,200	2109	2,062	2019	2170	2070	2119	2041	2114	1994	2160	2180	
	ISC	%	64,30	77,60	78,50	62,25	65,72	78,06	62,38	58,40	69,80	71,34	68,70	71,30	78,90	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ"		1,704	1,823	1,634	1,705	1,632	1,583	1,595	1,769	1,716	1,667	1,681	1,602	1,602	1,545	
Empolamento		1,22	1,21	1,29	1,21	1,24	1,37	1,30	1,20	1,19	1,27	1,19	1,35	1,36	1,42	
Umidade %		7,5	8,2	8,3	8,0	8,6	9,0	9,4	10,3	9,1	8,0	9,2	6,5	6,3	7,0	

RODOVIA: GO-230	CONSULTORA: LATITUDE ENG.	OBRA:	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO	ESTUDO:	JAZIDA 1	SEGMENTO:	Nº
		TRECHO:					

JAZIDA 1																	
ESTACA OU FURO		53	60	65	71	73	76	82	88	91	95	97	101	107	111		
POSICÃO																	
PROFUNDIDADE (m)	INÍCIO																
	FIM																
GRANULOMETRIA	25: (1")	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	19: (3/4")	98,70	98,19	98,29	98,44	89,97	92,30	95,70	87,80	94,81	89,97	92,30	95,70	87,80	94,81		
	9,5: (3/8")	78,32	77,91	78,66	78,37	63,69	71,60	67,20	74,40	66,12	63,69	71,60	67,20	74,40	66,12		
	4,8: (4)	57,05	56,77	57,68	56,84	40,11	50,30	43,60	41,10	42,80	40,11	50,30	43,60	41,10	42,80		
	2,0: (10)	36,98	36,84	36,74	36,86	29,08	32,70	31,80	28,30	23,80	29,08	32,70	31,80	28,30	23,80		
	0,42: (40)	23,17	21,57	19,65	20,11	19,67	20,20	19,70	21,80	17,90	19,67	20,20	19,70	21,80	17,90		
	0,075: (200)	10,10	8,90	6,65	10,42	10,68	9,30	10,83	12,40	14,60	10,68	9,30	10,80	12,40	14,60		
ÍNDICES FÍSICOS	L.L	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL		
	LP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CLASSIFICAÇÃO T.R.B		A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a		
COMPACTAÇÃO	ENERGIA	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Modific.	Intermed.	Modific.	Intermed.	Modific.	Intermed.	Intermed.	Modific.	Modific.	Modific.	Intermed.		
	Nº DE GOLPES	26	26	26	55	26	55	26	55	26	26	55	55	55	26		
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	7,88	7,96	7,62	7,75	8,30	7,66	7,90	7,97	7,20	8,30	6,94	7,96	7,47	9,10
		DENSIDADE	kg/m³	1884	1836	1810	1925	1856	1971	1876	1985	1925	1963	1968	1925	1940	1921
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 2	UMIDADE	%	8,89	8,97	8,63	8,77	9,00	8,67	9,60	8,98	8,40	9,00	7,95	8,97	8,48	8,90
		DENSIDADE	kg/m³	1955	1935	1928	2060	1937	2084	1966	2041	2023	2055	2041	2038	2060	1996
		ISC	%	49,90	39,31	40,09	50,24	50,30	47,06	39,40	51,34	41,20	43,30	50,07	51,09	58,22	43,20
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CP Nº 3	UMIDADE	%	9,91	9,98	9,64	9,78	10,70	9,39	10,60	9,99	9,20	10,40	8,96	9,99	9,50	9,90
		DENSIDADE	kg/m³	2061	2061	2045	2150	1994	2132	2071	2119	2052	2099	2105	2116	2147	2037
		ISC	%	61,34	60,30	62,38	75,30	68,70	79,60	65,13	79,76	65,60	70,80	72,40	77,70	71,20	60,48
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CP Nº 4	UMIDADE	%	10,92	10,99	10,65	10,80	10,20	10,70	11,50	11,00	10,10	11,30	9,97	11,01	10,51	11,30	
	DENSIDADE	kg/m³	1948	1920	1914	2044	1940	2068	1960	2031	2006	2045	2035	2029	2051	2004	
	ISC	%	43,87	52,19	51,46	82,65	60,90	63,42	60,10	55,00	63,80	64,70	68,82	73,29	53,96	70,30	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 5	UMIDADE	%	11,93	12,00	11,66	11,81	11,00	11,71	12,70	12,01	10,90	11,90	10,98	12,02	11,52	10,90	
	DENSIDADE	kg/m³	1880	1830	1800	1976	1900	1968	1880	1977	1925	1959	1952	1938	1932	1981	
	ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pontos da Ótima	UMIDADE	%	9,91	9,98	9,64	9,78	10,70	9,39	10,60	9,99	9,20	10,40	8,96	9,99	9,50	9,90	
	DENSIDADE	kg/m³	2061	2061	2045	2150	1994	2132	2071	2119	2052	2099	2105	2116	2147	2037	
	ISC	%	61,34	60,30	62,38	75,30	68,70	79,60	65,13	79,76	65,60	70,80	72,40	77,70	71,20	60,48	
	EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ"																	
Empolamento																	
Umidade %																	

4.1.3 JAZIDA 01 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

ESTUDO:	JAZIDA 01
MATERIAL - Classificação Expedita:	QUARTZO ARENOSO AMARELO
LOCALIZAÇÃO:	ESTACA: 406 LE
DISTÂNCIA AO EIXO:	1,0 KM DA EST. 406
PROPRIETÁRIO:	TARSO JOSÉ JAIME
ENDEREÇO:	FAZ. VARGEM GRANDE - FONE: (62) 99973-6585 / (62) 996953991
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	PASTO
ÁREA:	128.700,00m²
VOLUME DO EXPURGO:	25.740,00m³
VOLUME UTILIZÁVEL:	141.570,00m³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,10m
UTILIZAÇÃO:	Sub-base (26 golpes) e Sub-base (55 golpes)
MALHAS:	30x30m

Ens. de Caracteriz. das Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	Compactação e ISC Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	
Granulometria (% em peso passando)	1"	100,00	101,00	102,00	103,00	AASHTO Normal	12 Golpes	UMIDADE				
	3/4"	95,97	3,49	99,19	92,75			DENSIDADE				
	3/8"	74,79	5,26	79,64	69,93			ISC				
	4	52,20	6,90	58,58	45,83			EXPANSÃO				
	10	33,95	4,14	37,77	30,12	AASHTO Intermediário	26 Golpes	UMIDADE	10,09	0,47	10,57	
	40	20,90	1,63	22,40	19,39			DENSIDADE	2049,29	30,75	2080,79	2017,78
	200	10,60	1,93	12,38	8,82			ISC	64,85	3,53	68,47	61,23
								EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00	0,00
L.L. :		NL				AASHTO Modificado	55 Golpes	UMIDADE	9,29	0,75	10,06	
I.P. :		NP						DENSIDADE	2144,07	32,74	2177,62	2110,52
E.A.								ISC	74,62	5,66	80,42	68,83
I.G. MODAL:		0,00						EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00	0,00
Class.TRB Modal:		A-1a										

Fator de Homogeneização:				Desgaste a Abrasão "Los Angeles":		51,20%
$F = \frac{2049,29}{1648,71} = 1,243 \quad (26 \text{ GOLPES})$				Densidade "In Situ":		1648,71
$F = \frac{2144,07}{1648,71} = 1,300 \quad (55 \text{ GOLPES})$						

Observações:				Umidade Natural:		8,46
1. Segundo TRB						
1.1 Solo: A-1a						
1.2 Descrição Visual: Material Granular						
1.3 Possível Comportamento do Aterro: Bom a excelente						

1.2 Descrição Visual:	Material Granular		
1.3 Possível Comportamento do Aterro:	Bom a excelente		
2. Coeficiente de Variação / Variação de ISC / Solo Predominante			
	7,5%		
2.1 Coeficiente de Variação:	Baixo		
	Material uniforme		
2.2 Variação de ISC:	Máximo Absoluto:	76,0%	
	Mínimo Absoluto:	63,5%	
2.3 Solo Predominante	A-1a	100% das amostras	

Tamanho da Peneira (mm)	Média (%)	Máxima (%)	Mínima (%)
0,075	10	12	8
0,15	15	18	12
0,3	20	22	15
0,6	25	28	20
1,2	32	38	25
2,5	40	45	30
5,0	55	60	45
10,0	75	80	70
20,0	95	98	92
40,0	100	100	100
75,0	100	100	100

RODOVIA:	GO-230
TRECHO:	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
SUBTRECHO:	
SEGMENTO:	

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-230

TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414/GO

SUBTRECHO:

LOTE:

JAZIDA 01

FAIXA:	C	DNIT 139/2010 ES	Diâmetro Máximo (mm):	25,4
--------	---	------------------	-----------------------	------

MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO

LOCALIZAÇÃO: ESTACA: 406 LE

DISTÂNCIA DO EIXO: 1,0 KM DA EST. 406

ÁREA: 128.700,00m²

Tipo de Solo

VOLUME DE EXPURGO: 25.740,00m³

Laterítico

Não Laterítico

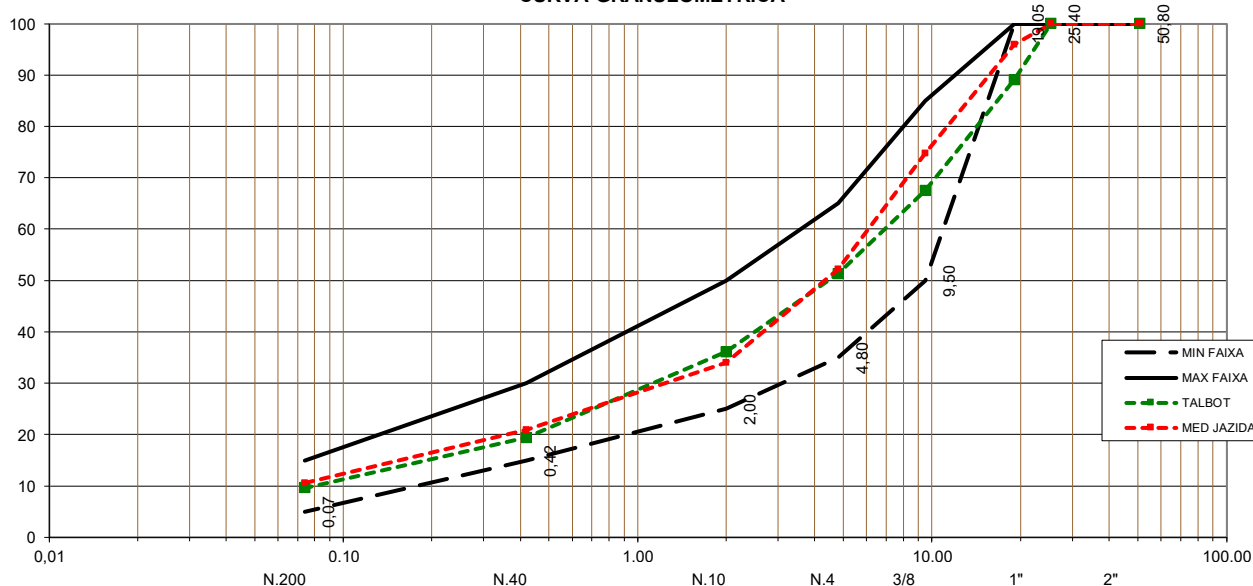
VOLUME UTILIZÁVEL: 141.570,00m³

X

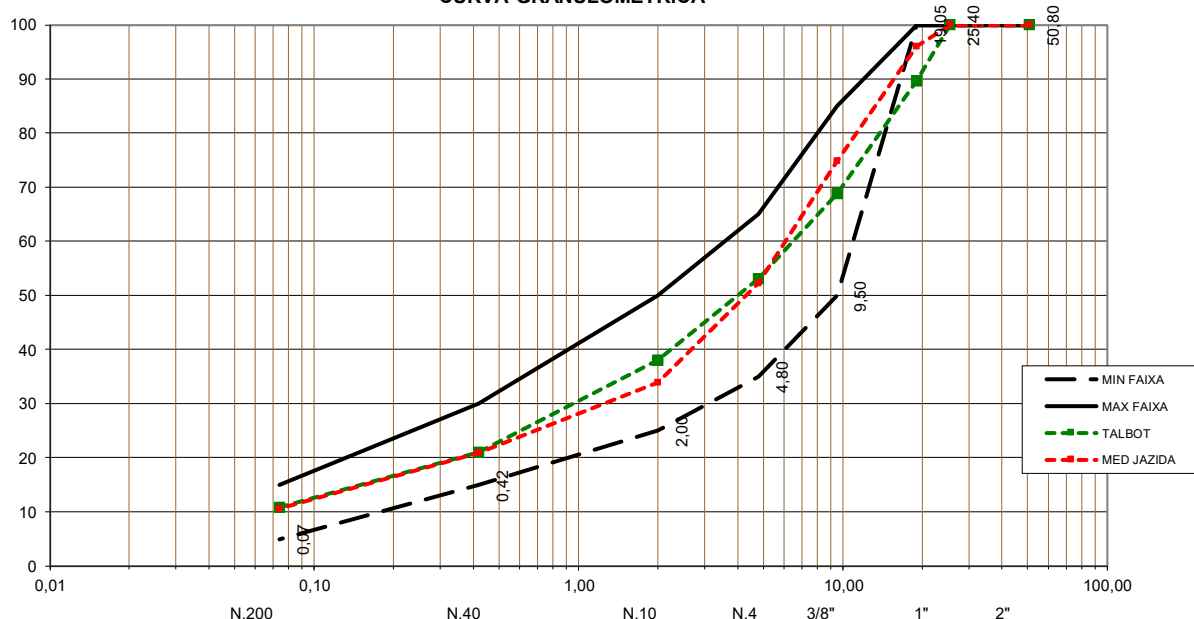
UTILIZAÇÃO: Sub-base (26 golpes)

PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA C		Curva de TALBOT 40%	MATERIAL PARA BASE			
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	DNIT 139/2010 ES			Plasticidade	IP < 6		
					MIN	MAX		Granulometria	FAIXA C		
								ISC	ISC>20%	Atende	
								CONCLUSÃO		Sub-base	
								RESULTADOS DOS ENSAIOS			
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	100	100	100	26 GOLPES		EA =	
1"	25,4	100,0	100,0	100,0	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	99,2	96,0	92,7	100	100	89	Umid.Ótima	10,6	10,1	9,6
3/8"	9,50	79,6	74,8	69,9	50	85	67	Dmax.	2080,8	2049,3	2017,8
Nº 4	4,80	58,6	52,2	45,8	35	65	51	Exp.	0,0	0,0	0,0
Nº 10	2,00	37,8	33,9	30,1	25	50	36	I.S.C.	68,5	64,8	61,2
Nº 40	0,42	22,4	20,9	19,4	15	30	19	I.G.	0,00	L.L.	NL
Nº 200	0,074	12,4	10,6	8,8	5	15	10	T.R.B.	A-1a	I.P.	NP

CURVA GRANULOMÉTRICA



JAZIDA 01



4.1.4 JAZIDA 01 – ENSAIOS

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES PARA JAZIDA DE SOLO PARA BASE ABNT-NBR:6465								DATA: out-21	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-230						OCORRÊNCIA:			
TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414						JAZIDA 1			
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. 12			2440,0						
Passando na Peneira Nº. 12			1480						
RESULTADO DO ENSAIO									
			ENCONTRADO		ESPECIFICAÇÃO GOINFRA ES-PAV 002/2019				
% DESGASTE			51,2%		SOLO LATERÍTICO < 65%				
GRADUAÇÃO			"A"		SOLO NÃO LATERÍTICO < 55%				
OBS: O DESGASTE OBTIDO ATENDE À NORMA ES-PAV 002/2019 PARA EXECUÇÃO DE BASE PARA SOLOS NÃO LATERÍTICOS, JÁ QUE OS MATERIAL DA JAZIDA-01 TEM CARACTERÍSTICAS DE SOLO NÃO LATERÍTICOS, COM MATERIAL GRAUDO PROVENIENTE DE QUARTZO.									
IMPRES-AG-006									

RODOVIA: GO-230

TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414

SUBTRECHO:

ESTUDO: JAZIDA 1

DATA:

EXTENSÃO:

LOCALIZAÇÃO:

OBRA:

MATERIAL:

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

$$EA = \frac{\text{LEITURA NO TOPO DA AREIA}}{\text{LEITURA NO TOPO DA ARGILA}} \times 100$$

FURO				
1	E.A=	$\frac{4,20}{12,3}$	E.A=	$\frac{4,10}{11,8}$
			E.A=	34,45
4	E.A=	$\frac{34,15}{11,5}$	E.A=	$\frac{34,75}{11,2}$
			E.A=	31,32
6	E.A=	$\frac{27,83}{12}$	E.A=	$\frac{34,82}{11,9}$
			E.A=	34,01
10	E.A=	$\frac{4,15}{12}$	E.A=	$\frac{3,98}{11,9}$
			E.A=	34,01
13	E.A=	$\frac{4,02}{12,1}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,4}$
			E.A=	32,22
17	E.A=	$\frac{33,22}{12,5}$	E.A=	$\frac{31,21}{12,6}$
			E.A=	30,83
21	E.A=	$\frac{3,80}{12,5}$	E.A=	$\frac{3,94}{12,6}$
			E.A=	30,83
25	E.A=	$\frac{30,40}{12,45}$	E.A=	$\frac{31,27}{12,4}$
			E.A=	32,11
29	E.A=	$\frac{4,11}{12,45}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,4}$
			E.A=	32,11
32	E.A=	$\frac{33,01}{12,45}$	E.A=	$\frac{31,21}{12,4}$
			E.A=	32,11
36	E.A=	$\frac{3,78}{12,12}$	E.A=	$\frac{3,65}{12,43}$
			E.A=	30,28
40	E.A=	$\frac{31,19}{12,12}$	E.A=	$\frac{29,36}{12,43}$
			E.A=	30,28
44	E.A=	$\frac{3,95}{12,36}$	E.A=	$\frac{4,01}{12,02}$
			E.A=	32,67
49	E.A=	$\frac{31,96}{12,36}$	E.A=	$\frac{33,38}{12,02}$
			E.A=	32,67
53	E.A=	$\frac{3,69}{12,5}$	E.A=	$\frac{3,89}{12,47}$
			E.A=	30,36
	E.A=	$\frac{29,52}{12,5}$	E.A=	$\frac{31,19}{12,47}$
			E.A=	30,36
	E.A=	$\frac{4,15}{12,24}$	E.A=	$\frac{4,11}{12,41}$
			E.A=	33,51
	E.A=	$\frac{33,91}{12,24}$	E.A=	$\frac{33,12}{12,41}$
			E.A=	33,51
	E.A=	$\frac{4,06}{12,05}$	E.A=	$\frac{4,02}{11,98}$
			E.A=	33,62
	E.A=	$\frac{33,69}{12,05}$	E.A=	$\frac{33,56}{11,98}$
			E.A=	33,62
	E.A=	$\frac{3,87}{12,11}$	E.A=	$\frac{3,98}{12,47}$
			E.A=	31,94
	E.A=	$\frac{31,96}{12,11}$	E.A=	$\frac{31,92}{12,47}$
			E.A=	31,94
	E.A=	$\frac{3,88}{12,54}$	E.A=	$\frac{3,99}{11,94}$
			E.A=	32,18
	E.A=	$\frac{30,94}{12,54}$	E.A=	$\frac{33,42}{11,94}$
			E.A=	32,18
	E.A=	$\frac{4,15}{12}$	E.A=	$\frac{4,09}{11,95}$
			E.A=	34,40
	E.A=	$\frac{34,58}{12}$	E.A=	$\frac{34,23}{11,95}$
			E.A=	34,40
	E.A=	$\frac{3,96}{12,02}$	E.A=	$\frac{4,02}{11,97}$
			E.A=	33,26
	E.A=	$\frac{32,95}{12,02}$	E.A=	$\frac{33,58}{11,97}$
			E.A=	33,26

RODOVIA: GO-230 TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414 SUBTRECHO: ESTUDO: JAZIDA 1 DATA:					EXTENSÃO: LOCALIZAÇÃO:		OBRA: MATERIAL:	
ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA								
$EA = \frac{\text{LEITURA NO TOPO DA AREIA}}{\text{LEITURA NO TOPO DA ARGILA}} \times 100$								
60	E.A=	$\frac{4,11}{12,57}$	E.A=	$\frac{3,88}{12,58}$	E.A= 31,77			
	E.A=	$\frac{32,70}{12,34}$	E.A=	$\frac{30,84}{12,5}$				
65	E.A=	$\frac{4,05}{12,34}$	E.A=	$\frac{3,94}{12,5}$	E.A= 32,17			
	E.A=	$\frac{32,82}{12,37}$	E.A=	$\frac{31,52}{12,48}$				
71	E.A=	$\frac{4,19}{12,37}$	E.A=	$\frac{3,84}{12,48}$	E.A= 32,32			
	E.A=	$\frac{33,87}{12,27}$	E.A=	$\frac{30,77}{12,4}$				
73	E.A=	$\frac{3,78}{12,27}$	E.A=	$\frac{3,89}{12,4}$	E.A= 31,09			
	E.A=	$\frac{30,81}{12,26}$	E.A=	$\frac{31,37}{12,37}$				
76	E.A=	$\frac{3,99}{12,26}$	E.A=	$\frac{4,04}{12,37}$	E.A= 32,60			
	E.A=	$\frac{32,54}{12,29}$	E.A=	$\frac{32,66}{12,54}$				
82	E.A=	$\frac{4,07}{12,29}$	E.A=	$\frac{4,22}{12,54}$	E.A= 33,38			
	E.A=	$\frac{33,12}{12,26}$	E.A=	$\frac{33,65}{12}$				
88	E.A=	$\frac{3,77}{12,26}$	E.A=	$\frac{3,88}{12}$	E.A= 31,54			
	E.A=	$\frac{30,75}{12,2}$	E.A=	$\frac{32,33}{12,3}$				
91	E.A=	$\frac{3,98}{12,2}$	E.A=	$\frac{4,00}{12,3}$	E.A= 32,57			
	E.A=	$\frac{4,26}{12,67}$	E.A=	$\frac{4,15}{12,58}$				
95	E.A=	$\frac{4,26}{12,67}$	E.A=	$\frac{4,15}{12,58}$	E.A= 33,31			
	E.A=	$\frac{33,62}{12,1}$	E.A=	$\frac{32,99}{12,1}$				
97	E.A=	$\frac{3,97}{12,1}$	E.A=	$\frac{4,06}{12,1}$	E.A= 33,18			
	E.A=	$\frac{4,08}{12,4}$	E.A=	$\frac{4,01}{12,24}$				
101	E.A=	$\frac{4,08}{12,4}$	E.A=	$\frac{4,01}{12,24}$	E.A= 32,83			
	E.A=	$\frac{3,95}{12,5}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,01}$				
107	E.A=	$\frac{3,95}{12,5}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,01}$	E.A= 31,91			
	E.A=	$\frac{3,89}{12,24}$	E.A=	$\frac{3,79}{12,1}$				
111	E.A=	$\frac{3,89}{12,24}$	E.A=	$\frac{3,79}{12,1}$	E.A= 31,55			
	E.A=	$\frac{31,78}{12,24}$	E.A=	$\frac{31,32}{12,1}$				
OBSERVAÇÃO: Ensaio Equivalente de Areia - Norma NBR 12052								

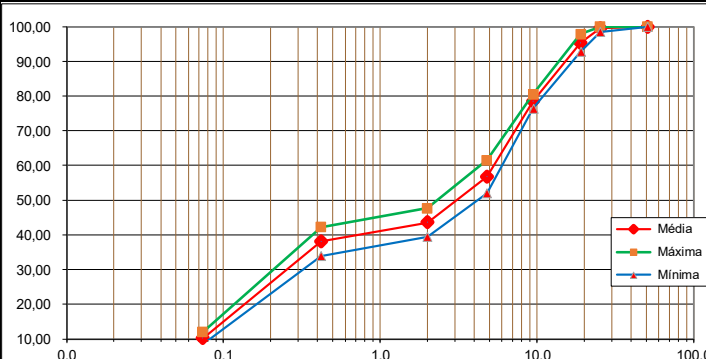
4.1.5 JAZIDA 01 – MISTURAS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS									
RODOVIA: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414				SUBTRECHO: -		
EMPRESA: LATITUDE ENG.			OBRA: -				ESTUDO: JAZIDA 01+10% AREIA		
MISTURAS									
ESTACA OU FURO					4	17	40	76	101
POSIÇÃO									
PROFUNDIDADE (m)					1,40	1,20	1,20	1,20	1,30
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")		98,10	100,0	100,0	100,0	100,00	
		19: (3/4")		95,30	94,2	96,1	93,0	98,30	
		9.5: (3/8")		78,60	76,5	80,4	77,3	79,70	
		4.8: (4)		56,60	54,4	63,3	54,2	55,40	
		2.0: (10)		43,60	41,4	49,2	42,2	41,40	
		0.42: (40)		37,30	36,4	43,9	35,7	37,00	
		0.075: (200)		11,40	9,3	11,9	9,5	8,80	
ÍNDICES FÍSICOS		L.L		NL	NL	NL	NL	NL	
		I.P		NP	NP	NP	NP	NP	
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)					0	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO H.R.B					A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b
COMPACTAÇÃO			ENERGIA		Modificado	Modificado	Modificado	Modificado	Modificado
			Nº DE GOLPES		55	55	55	55	55
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	5,9	5,8	5,0	5,8	6,1	
		DENSIDADE	kg/m³	2,013	1,982	1,918	1,935	1,882	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 2	UMIDADE	%	7,9	7,8	7,0	7,8	8,1	
		DENSIDADE	kg/m³	2,155	2,077	2,062	2,037	2,025	
		ISC	%	67,6	64,7	80,5	77,5	60,6	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 3	UMIDADE	%	9,9	9,9	9,1	9,8	10,2	
		DENSIDADE	kg/m³	2,196	2,166	2,149	2,148	2,118	
		ISC	%	87,1	82,3	81,9	84,1	84,6	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 4	UMIDADE	%	11,9	11,9	11,1	11,8	12,2	
		DENSIDADE	kg/m³	2,146	2,060	2,090	2,081	2,041	
		ISC	%	55,5	59,6	55,6	65,0	49,7	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 5	UMIDADE	%	14,0	13,9	13,1	13,9	14,2	
		DENSIDADE	kg/m³	2,021	1,973	1,987	1,967	1,950	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Pontos da Ótima	UMIDADE	%	9,8	9,8	9,3	10,1	10,3	
		DENSIDADE	kg/m³	2.196	2.166	2.150	2.149	2.119	
		ISC	%	87,3	82,4	80,5	83,1	84,2	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ"									
Empolamento									
Umidade %									

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS									
RODOVIA: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414				SUBTRECHO: -		
EMPRESA: LATITUDE ENG.			OBRA: -				ESTUDO: JAZIDA 01+2% CIMENTO		
MISTURAS									
ESTACA OU FURO				4	17	40	76	101	
POSIÇÃO									
PROFUNDIDADE (m)				1,40	1,20	1,20	1,20	1,30	
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
		19: (3/4")	95,0	93,7	95,7	92,3	98,1		
		9.5: (3/8")	76,9	74,2	78,3	74,8	77,5		
		4.8: (4)	52,7	50,0	53,7	49,1	50,5		
		2.0: (10)	38,3	35,6	38,1	35,8	34,9		
		0.42: (40)	33,3	31,7	34,9	32,0	31,5		
		0.075: (200)	11,9	9,3	11,1	10,7	8,7		
ÍNDICES FÍSICOS		L.L	NL	NL	NL	NL	NL		
		I.P	NP	NP	NP	NP	NP		
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)				0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B				A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	
COMPACTAÇÃO			ENERGIA		Modificado	Modificado	Modificado	Modificado	Modificado
			Nº DE GOLPES		55	55	55	55	55
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	6,4	5,9	4,9	6,8	6,1	
		DENSIDADE	kg/m³	1,958	2,004	1,967	1,846	1,900	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 2	UMIDADE	%	8,5	8,0	7,0	8,8	8,1	
		DENSIDADE	kg/m³	2,105	2,107	2,091	2,026	2,054	
		ISC	%	81,5	56,6	75,5	92,4	79,5	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 3	UMIDADE	%	10,5	10,0	9,0	10,8	10,1	
		DENSIDADE	kg/m³	2,206	2,182	2,171	2,143	2,134	
		ISC	%	90,9	87,3	96,4	101,1	90,9	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 4	UMIDADE	%	12,5	12,0	11,0	12,9	12,2	
		DENSIDADE	kg/m³	2,112	2,132	2,111	2,073	2,055	
		ISC	%	95,1	72,4	98,1	79,5	55,6	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 5	UMIDADE	%	14,5	14,0	13,0	14,9	14,2	
		DENSIDADE	kg/m³	2,020	2,053	2,009	1,939	1,964	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Pontos da Ótima	UMIDADE	%	10,5	10,2	9,1	11,1	10,1	
		DENSIDADE	kg/m³	2.206	2.183	2.171	2.145	2.134	
		ISC	%	91,0	87,9	97,2	100,0	90,9	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ"									
Empolamento									
Umidade %									

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS									
RODOVIA: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414				SUBTRECHO: -		
EMPRESA: LATITUDE ENG.			OBRA: -				ESTUDO: JAZIDA 01+3% CIMENTO		
MISTURAS									
ESTACA OU FURO				4	17	40	76	101	
POSIÇÃO									
PROFUNDIDADE (m)				1,40	1,20	1,20	1,20	1,30	
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
		19: (3/4")	95,0	93,7	95,7	92,3	98,1		
		9.5: (3/8")	76,9	74,2	78,3	74,8	77,5		
		4.8: (4)	52,8	50,0	53,7	49,1	50,5		
		2.0: (10)	38,3	35,6	38,1	35,8	35,0		
		0.42: (40)	33,3	31,7	34,7	32,0	31,5		
		0.075: (200)	11,7	9,1	10,6	10,4	8,6		
ÍNDICES FÍSICOS		L.L	NL	NL	NL	NL	NL		
		I.P	NP	NP	NP	NP	NP		
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)				0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B				A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	
COMPACTAÇÃO			ENERGIA		Modificado	Modificado	Modificado	Modificado	Modificado
			N° DE GOLPES		55	55	55	55	55
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP N° 1	UMIDADE	%	5,5	5,8	4,9	5,8	5,6	
		DENSIDADE	kg/m³	1,982	1,944	1,955	1,964	1,901	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP N° 2	UMIDADE	%	7,5	7,8	6,9	7,8	7,6	
		DENSIDADE	kg/m³	2,126	2,081	2,123	2,077	2,038	
		ISC	%	80,5	84,1	64,7	117,3	59,6	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP N° 3	UMIDADE	%	9,5	9,8	9,0	9,9	9,7	
		DENSIDADE	kg/m³	2,213	2,169	2,209	2,183	2,146	
		ISC	%	109,3	103,2	101,4	120,6	122,4	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP N° 4	UMIDADE	%	11,6	11,9	11,0	11,9	11,7	
		DENSIDADE	kg/m³	2,118	2,056	2,097	2,064	2,061	
		ISC	%	93,0	89,4	99,8	102,8	102,0	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP N° 5	UMIDADE	%	13,6	13,9	13,0	14,0	13,7	
		DENSIDADE	kg/m³	2,023	1,906	1,956	1,961	1,938	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Pontos da Ótima	UMIDADE	%	9,5	9,7	8,8	9,8	9,8	
		DENSIDADE	kg/m³	2.213	2.169	2.209	2.183	2.146	
		ISC	%	109,2	103,0	100,1	120,8	123,6	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ"									
Empolamento									
Umidade %									

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS									
RODOVIA: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414				SUBTRECHO: -		
EMPRESA: LATITUDE ENG.			OBRA: -				ESTUDO: JAZIDA 01+4% CIMENTO		
MISTURAS									
ESTACA OU FURO				4	17	40	76	101	
POSIÇÃO									
PROFUNDIDADE (m)				1,40	1,20	1,20	1,20	1,30	
GRANULOMETRIA	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	25: (1")	98,00	100,0	100,0	100,00	100,0		
		19: (3/4")	95,00	93,7	95,7	92,30	98,1		
		9.5: (3/8")	76,80	74,2	78,3	74,80	77,5		
		4.8: (4)	52,70	50,1	53,7	49,20	50,5		
		2.0: (10)	38,20	35,6	38,1	35,90	35,0		
		0.42: (40)	33,20	31,4	34,4	32,00	31,5		
		0.075: (200)	11,30	8,8	10,2	10,30	8,6		
ÍNDICES FÍSICOS		L.L	NL	NL	NL	NL	NL		
		I.P	NP	NP	NP	NP	NP		
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)				0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B				A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	
COMPACTAÇÃO			ENERGIA		Modificado	Modificado	Modificado	Modificado	Modificado
			Nº DE GOLPES		55	55	55	55	55
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 1	UMIDADE	%	5,6	5,5	4,8	5,6	5,8	
		DENSIDADE	kg/m³	2,029	2,062	1,951	1,919	1,939	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 2	UMIDADE	%	7,6	7,5	6,8	7,6	7,9	
		DENSIDADE	kg/m³	2,196	2,208	2,091	2,044	2,101	
		ISC	%	100,9	108,7	99,2	113,3	112,1	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 3	UMIDADE	%	9,7	9,5	8,8	9,6	10,0	
		DENSIDADE	kg/m³	2,292	2,339	2,210	2,157	2,186	
		ISC	%	116,5	132,2	138,6	135,1	145,8	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 4	UMIDADE	%	11,7	11,6	10,9	11,7	12,1	
		DENSIDADE	kg/m³	2,194	2,244	2,107	2,061	2,091	
		ISC	%	101,8	95,4	115,3	119,5	98,4	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 5	UMIDADE	%	13,7	13,6	12,9	13,7	14,2	
		DENSIDADE	kg/m³	2,089	2,089	1,968	1,941	1,988	
		ISC	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Pontos da Ótima	UMIDADE	%	9,6	9,7	8,9	9,7	9,9	
		DENSIDADE	kg/m³	2.292	2.340	2.210	2.157	2.187	
		ISC	%	116,5	131,5	138,9	135,2	145,9	
		EXPANSÃO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Densidade "In Situ"									
Empolamento									
Umidade %									

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS												
ESTUDO:						JAZIDA 01						
MATERIAL - Classificação Expedita:						QUARTZO ARENOSO AMARELO MELHORADO (ESTUDO MISTURA)						
LOCALIZAÇÃO:						ESTACA: 406 LE						
DISTÂNCIA AO EIXO:						1,0 KM DA EST. 406						
PROPRIETÁRIO:						TARSO JOSÉ JAIME						
ENDEREÇO:						FAZ. VARGEM GRANDE - FONE: (62) 99973-6585 / (62) 996953991						
BENFEITORIAS:						-						
TIPO DE VEGETAÇÃO:						PASTO						
ÁREA:						128.700,00m²						
VOLUME DO EXPURGO:						25.740,00m³						
VOLUME UTILIZÁVEL:						141.570,00m³						
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:						1,10m						
UTILIZAÇÃO:						Base (2% de Cimento)						
MALHAS:						30x30m						
Ens. de Caracteriz. das Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	Compactação e ISC Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	
Granulometria (% em peso passando)	1"	99,62	0,85	100,00	98,55	AASHTO Modificado (10% de Areia)	55 Golpes	UMIDADE	9,86	0,38	10,34	9,38
	3/4"	95,38	2,01	97,90	92,86			DENSIDADE	2156,00	28,08	2191,29	2120,71
	3/8"	78,50	1,62	80,54	76,46			ISC	83,50	2,51	86,66	80,34
	4	56,78	3,77	61,52	52,04			EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00	0,00
	10	43,56	3,28	47,68	39,44	AASHTO Modificado (2% de Cimento)	55 Golpes	UMIDADE	10,20	0,73	11,12	9,28
	40	38,06	3,32	42,23	33,89			DENSIDADE	2167,80	28,99	2204,24	2131,36
	200	10,18	1,38	11,91	8,45			ISC	93,40	5,01	99,69	87,11
L.L. :		NL						EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00	0,00
I.P. :		NP				AASHTO Modificado (3% de Cimento)	55 Golpes	UMIDADE	9,52	0,42	10,05	8,99
E.A.								DENSIDADE	2184,00	28,00	2219,19	2148,81
I.G. MODAL:		0,00						ISC	111,34	10,49	124,53	98,15
Class.TRB Modal:		A-1b						EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00	0,00
Fator de Homogeneização:						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			51,20%			
$F_{10\%C} = \frac{2156,00}{1648,71} \times 0,909 = 1,189 \text{ '55 GOLPES'}$						Densidade "In Situ":			1648,71			
$F_{2\%C} = \frac{2167,80}{1648,71} \times 0,9804 = 1,289 \text{ '55 GOLPES'}$						Umidade Natural:			8,46			
Observações:												
1. Segundo TRB												
1.1 Solo:		A-1b										
1.2 Descrição Visual:		Material Granular										
1.3 Possível Comportamento do Aterro:		Bom a excelente										
2. Coeficiente de Variação / Variação de ISC / Solo Predominante												
5,3%												
2.1 Coeficiente de Variação:		Baixo										
Material uniforme												
2.2 Variação de ISC:		Máximo Absoluto:		99,7%								
		Mínimo Absoluto:		87,1%								
2.3 Solo Pedominante		A-1a		100% das amostras								
RODOVIA:		GO-230										
TRECHO:		VILA PROPÍCIO / BR-414/GO										
SUBTRECHO:												
SEGMENTO:												

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-230

TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414/GO

SUBTRECHO:

LOTE:

JAZIDA 01

FAIXA:	C	DNIT 141/2010 ES	Diâmetro Máximo (mm):	25,4
--------	---	------------------	-----------------------	------

MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO MELHORADO COM 2% DE CIMENTO.

LOCALIZAÇÃO: ESTACA: 406 LE

DISTÂNCIA DO EIXO: 1,0 KM DA EST. 406

ÁREA: 128.700,00m²

Tipo de Solo

VOLUME DE EXPURGO: 25.740,00m³

Laterítico

Não Laterítico

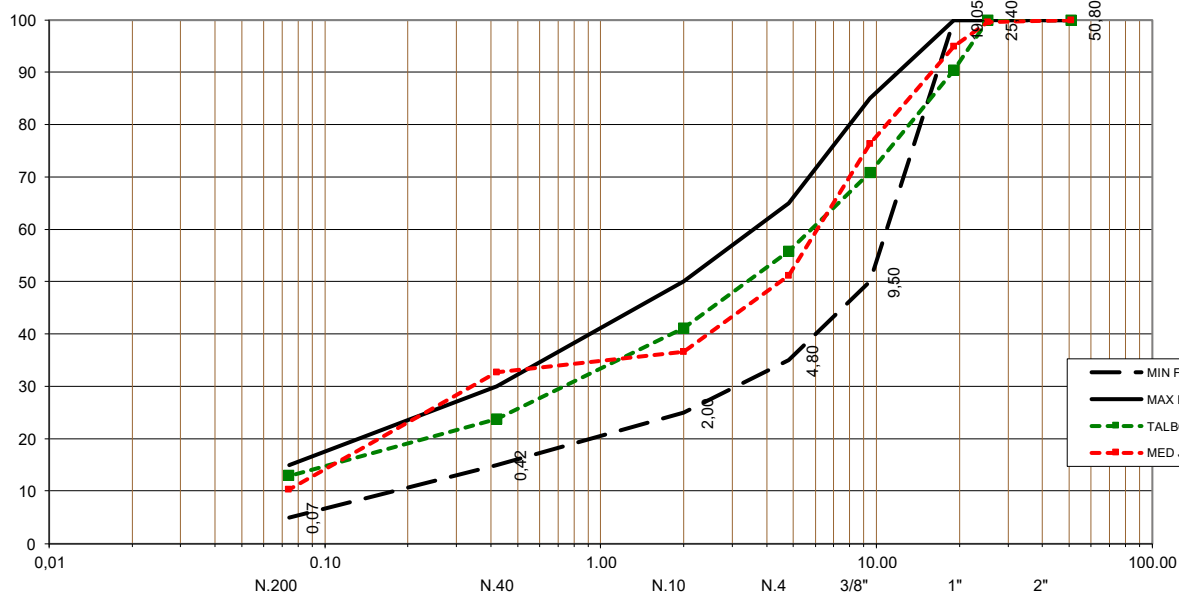
VOLUME UTILIZÁVEL: 141.570,00m³

X

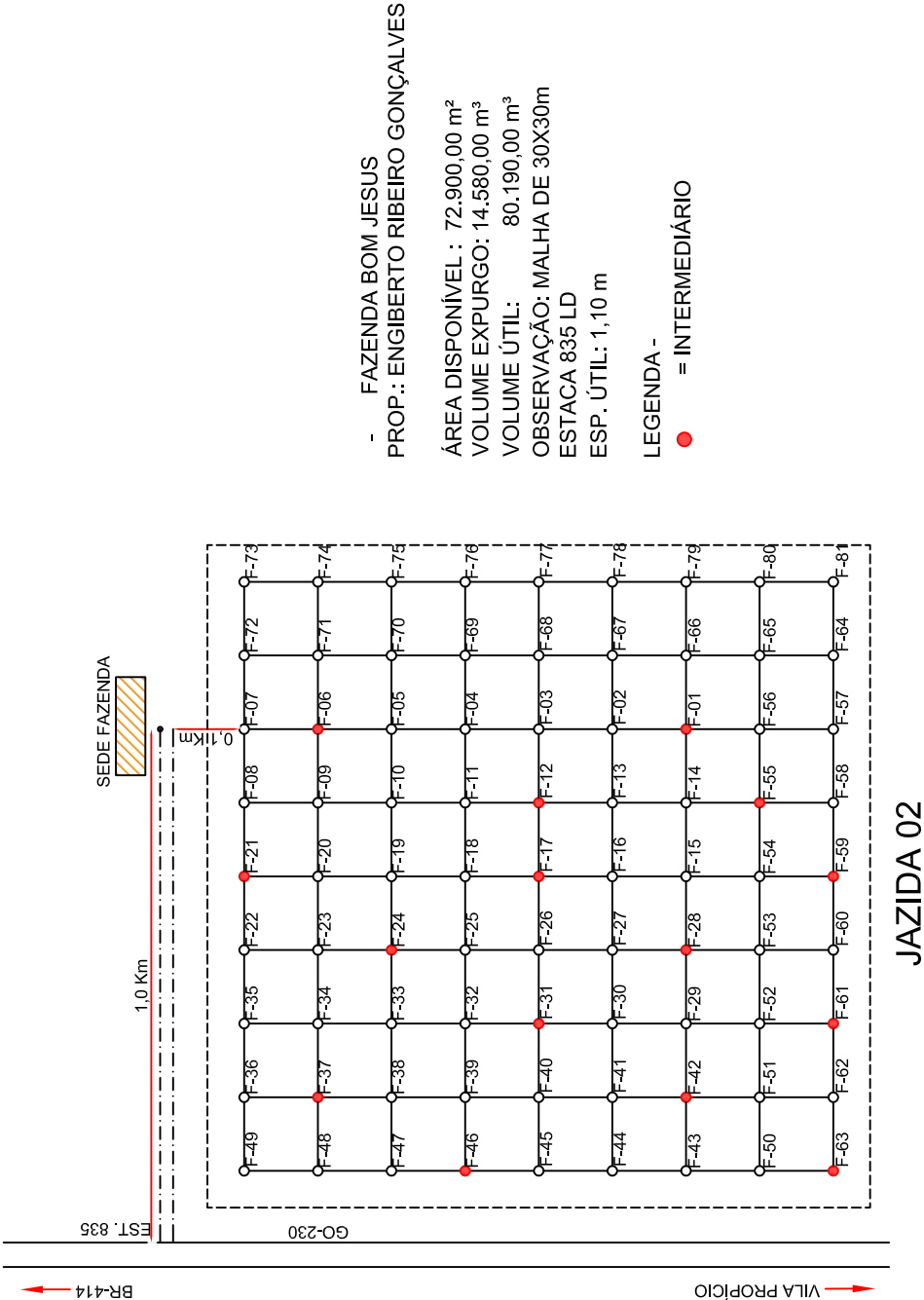
UTILIZAÇÃO: Base (55 golpes)

PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA C		Curva de TALBOT 35%	MATERIAL PARA BASE			
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	DNIT 141/2010 ES			Plasticidade	IP < 6	Atende	
					MIN	MAX					
								ISC	ISC>80%	Atende	
								CONCLUSÃO		Base	
								RESULTADOS DOS ENSAIOS			
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	100	100	100	55 GOLPES		EA =	
1"	25,4	100,0	99,6	98,5	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	97,7	95,0	92,2	100	100	90	Umid.Ótima	11,1	10,2	9,3
3/8"	9,50	78,6	76,3	74,1	50	85	71	Dmax.	2204,2	2167,8	2131,4
Nº 4	4,80	53,6	51,2	48,8	35	65	56	Exp.	0,0	0,0	0,0
Nº 10	2,00	38,5	36,5	34,6	25	50	41	I.S.C.	99,7	93,4	87,11
Nº 40	0,42	34,5	32,7	30,9	15	30	24	I.G.	0,00	L.L.	NL
Nº 200	0,074	12,0	10,3	8,7	5	15	13	T.R.B.	A-1b	I.P.	NP

CURVA GRANULOMÉTRICA



4.2 JAZIDA 02



COORDENADAS UTM			
JAZIDA 02			
FURO	ZONA	LATITUDE	LONGITUDE
1	22L	8300866.42 m S	737650.68 m E
2	22L	8300868.26 m S	737681.13 m E
3	22L	8300872.25 m S	737712.20 m E
4	22L	8300874.38 m S	737744.15 m E
5	22L	8300878.69 m S	737773.43 m E
6	22L	8300881.76 m S	737804.19 m E
7	22L	8300885.75 m S	737834.67 m E
8	22L	8300915.00 m S	737830.79 m E
9	22L	8300912.54 m S	737800.93 m E
10	22L	8300909.17 m S	737769.86 m E
11	22L	8300903.95 m S	737739.38 m E
12	22L	8300903.03 m S	737708.94 m E
13	22L	8300898.43 m S	737677.86 m E
14	22L	8300896.28 m S	737647.71 m E
15	22L	8300925.83 m S	737644.43 m E
16	22L	8300928.58 m S	737675.78 m E
17	22L	8300932.28 m S	737705.36 m E
18	22L	8300935.03 m S	737736.42 m E
19	22L	8300938.98 m S	737766.57 m E
20	22L	8300943.02 m S	737797.36 m E
21	22L	8300945.16 m S	737828.11 m E
22	22L	8300975.33 m S	737824.54 m E
23	22L	8300972.27 m S	737793.78 m E
24	22L	8300968.88 m S	737763.91 m E
25	22L	8300965.82 m S	737733.15 m E
26	22L	8300963.36 m S	737702.39 m E
27	22L	8300959.68 m S	737671.33 m E
28	22L	8300956.61 m S	737640.86 m E
29	22L	8300986.78 m S	737637.59 m E
30	22L	8300989.53 m S	737668.95 m E
31	22L	8300991.99 m S	737698.81 m E
32	22L	8300995.67 m S	737730.47 m E
33	22L	8300998.74 m S	737760.34 m E
34	22L	8301003.04 m S	737791.41 m E
35	22L	8301005.19 m S	737821.27 m E
36	22L	8301035.35 m S	737818.30 m E
37	22L	8301032.60 m S	737787.24 m E
38	22L	8301029.22 m S	737757.07 m E
39	22L	8301025.84 m S	737726.31 m E
40	22L	8301022.46 m S	737696.14 m E
41	22L	8301019.39 m S	737665.38 m E
42	22L	8301015.72 m S	737633.71 m E
43	22L	8301046.19 m S	737631.34 m E
44	22L	8301050.79 m S	737662.12 m E
45	22L	8301052.63 m S	737692.27 m E
46	22L	8301056.01 m S	737722.74 m E
47	22L	8301059.38 m S	737754.10 m E
48	22L	8301062.15 m S	737784.26 m E
49	22L	8301065.00 m S	737815.00 m E
50	22L	8301042.81 m S	737600.87 m E
51	22L	8301012.63 m S	737605.34 m E
52	22L	8300982.48 m S	737607.42 m E
53	22L	8300950.16 m S	737610.37 m E
54	22L	8300923.06 m S	737614.86 m E
55	22L	8300891.38 m S	737615.73 m E
56	22L	8300862.43 m S	737620.51 m E
57	22L	8300858.74 m S	737590.04 m E
58	22L	8300888.91 m S	737586.47 m E
59	22L	8300919.07 m S	737583.49 m E
60	22L	8300949.85 m S	737580.23 m E
61	22L	8300979.72 m S	737576.36 m E
62	22L	8301009.88 m S	737573.68 m E
63	22L	8301039.73 m S	737570.71 m E

DECLARAÇÃO DE INTERESSE
NO FORNECIMENTO DE INSUMOS PARA AS OBRAS DE
PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-180
SOLO/CASCALHO

I-02- Vila propicio

A empresa/proprietário Faz. Bom Jesus Vila propicio
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 450148171-49, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo solo/cascalho, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

O valor será negociado com a empresa executora, na época da mobilização para início dos
trabalhos, por metro cúbico (m³) de solo/cascalho extraído.

Sendo o que tinha a declarar, assino a presente declaração.

GO, em 26 de Setembro de 2021.

Engilberto ribeiro goncalves

Assinatura do responsável.

Telefone contato: 62-996290543

4.2.1 JAZIDA 02 – BOLETIM SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
2		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,70	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,70	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
3		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
4		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
5		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
6		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,70	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,70	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
7		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
8		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
9		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
10		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
11		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,70	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,70	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
12		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
13		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
14		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
15		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
16		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
17		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
18		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
19		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
20		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
21		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
22		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
23		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
24		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
25		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,35	- SILTE ARENOSO AMARELO
26		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
27		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
28		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
29		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
30		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,70	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,70	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
31		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
32		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
33		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
34		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
35		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
36		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
37		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,10	- SILTE ARENOSO AMARELO
38		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
39		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
40		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
41		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
42		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
43		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,90	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,90	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
44		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,90	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,90	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
45		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
46		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,90	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,90	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
47		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,70	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,70	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
48		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
49		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
50		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
51		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
52		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
53		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,90	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,90	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
54		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
55		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
56		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
57		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,60	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,60	1,00	- SILTE ARENOSO AMARELO
58		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,70	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,70	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
59		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,80	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,80	1,20	- SILTE ARENOSO AMARELO
60		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,90	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,90	1,30	- SILTE ARENOSO AMARELO
61		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
62		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,50	- SILTE ARENOSO AMARELO
63		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
64		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
65		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
66		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO

BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
67		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
68		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
69		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
70		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
71		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
72		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
73		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
74		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,90	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,90	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
75		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
76		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
77		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO

BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE
TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
ESTUDO: JAZIDA 02

FURO	LADO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
78		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
79		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	0,95	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		0,95	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
80		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,00	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO
81		0,00	0,20	- CAMADA VEGETAL
		0,20	1,20	- QUARTZO ARENOSO AMARELO
		1,20	1,40	- SILTE ARENOSO AMARELO

4.2.2 JAZIDA 02 – QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS				
RODOVIA:	TRECHO:	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO	ESTUDO:	JAZIDA 2
GO-230				
LATITUDE ENG.	CONSULTORA:	ORBA:		

JAZIDA 2																			
ESTACA OU FURO																			
POSIÇÃO																			
GRANULOMETRIA	PROFUNDIDADE (m)	INÍCIO																	
		FIM																	
		25: (1")		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			
		19: (3/4")		1,10	1,20	1,00	1,30	1,40	1,30	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,20	1,50	1,40		
		9,5: (3/8")		97,20	97,50	98,10	98,70	97,80	98,30	98,20	97,50	97,90	98,50	97,80	98,30	97,80			
		4,8: (4)		92,50	92,40	93,60	95,60	92,90	92,90	93,70	93,60	95,40	92,70	94,60	94,90	93,30			
ÍNDICES FÍSICOS	% EM PESO PASSANDO (mm pol.)	9,5: (3/8")		87,80	90,30	86,30	89,90	88,20	89,70	86,10	89,20	85,10	87,20	88,30	87,20	85,90			
		2,0: (10)		81,20	78,50	79,40	80,90	81,40	79,80	79,90	80,40	81,30	82,20	79,90	82,60	80,70			
		0,42: (40)		71,70	72,20	72,60	71,10	70,40	69,30	72,30	71,70	70,30	72,60	71,10	70,90	71,50	70,40		
		0,075: (200)		69,00	68,60	70,30	67,30	65,40	62,90	70,10	66,90	68,40	68,10	66,90	67,60	68,80	69,10		
		L.L		39,60	39,80	39,00	38,60	40,10	40,60	39,30	39,10	38,20	39,80	38,30	39,40	37,50	40,20		
		L.P		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL		
ÍNDICE DE GRUPO (I.G)		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP				
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
COMPACTAÇÃO	CP Nº 1	ENERGIA																	
		Nº DE GOLPES		Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.	Intermed.			
		UMIDADE		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26		
		DENSIDADE		9,00	9,97	10,10	8,30	8,30	7,61	8,81	7,94	8,30	9,10	8,00	9,10	7,60	8,70	7,51	
		ISC		1,900	1,855	1,860	1,894	1,884	1,884	2,018	1,925	1,856	1,855	1,902	1,800	1,810	1,897	1,880	
		EXPANSÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CP Nº 2	UMIDADE		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		DENSIDADE		11,00	11,98	12,10	9,40	10,30	8,62	10,82	8,96	9,00	8,90	7,90	8,50	8,21	10,50	8,30	
		ISC		1,956	1,936	1,898	1,925	1,750	1,992	2,050	2,006	1,937	1,898	2,017	1,935	1,930	1,918	1,950	
		EXPANSÃO		30,00	28,01	26,40	25,20	26,20	30,70	24,20	28,63	28,70	30,30	23,70	25,30	23,78	23,50	22,90	
		UMIDADE		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		DENSIDADE		13,00	14,00	14,10	10,60	12,30	9,64	14,84	9,97	10,70	9,90	9,10	8,20	9,30	11,20	9,60	
ENSAIO "ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA"	CP Nº 3	DENSIDADE		1,985	2,070	1,924	1,942	1,780	2,079	2,107	2,094	1,994	1,920	2,060	1,955	1,990	1,955		
		ISC		39,60	32,38	41,80	40,30	34,40	42,38	33,17	36,41	38,70	40,40	40,70	39,10	34,90	33,50	39,90	
		EXPANSÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		UMIDADE		15,00	16,00	16,10	11,52	14,30	10,65	16,85	10,99	10,20	11,30	10,10	9,80	10,20	12,08	10,53	
		DENSIDADE		1,962	1,915	1,875	1,906	1,734	1,960	2,038	2,001	1,940	1,886	1,915	1,910	1,932	1,907	1,932	
		ISC		28,90	21,88	27,00	21,49	22,60	29,36	22,77	27,80	30,90	31,50	27,40	29,30	28,37	24,21	23,79	
	Pontos da Otimia	CP Nº 5	EXPANSÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			UMIDADE		17,00	18,00	18,10	13,50	16,30	11,67	18,86	12,00	11,00	10,90	10,80	11,60	11,30	12,70	11,40
			DENSIDADE		1,930	1,849	1,819	1,873	1,695	1,887	2,011	1,903	1,900	1,840	1,902	1,784	1,921	1,880	1,900
			ISC		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			EXPANSÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			UMIDADE		13,00	14,00	14,10	10,60	12,30	9,64	14,84	9,97	10,70	9,90	9,10	8,20	9,30	11,20	9,60
DENSIDADE		1,985	2,070	1,924	1,942	1,780	2,079	2,107	2,094	1,994	1,920	2,060	1,955	1,990	1,955	2,070			
ISC		39,60	32,30	41,80	40,30	34,40	42,38	33,18	36,41	38,70	40,40	40,70	39,10	34,90	33,50	39,90			
Densidade "In Situ"		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Empolamento		1,625	1,468	1,550	1,623	1,420	1,499	1,500	1,668	1,624	1,577	1,621	1,514	1,660	1,523	1,672			
Umidade %		1,22	1,41	1,24	1,20	1,25	1,39	1,40	1,26	1,23	1,22	1,27	1,29	1,28	1,28	1,24			
		8,4	9,1	8,9	9,2	9,5	9,2	9,0	8,1	8,9	7,5	8,8	7,9	8,4	8,0	7,7			

4.2.3 JAZIDA 02 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

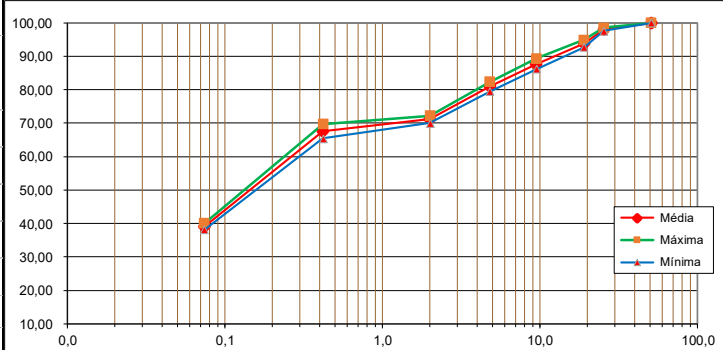
ESTUDO:	JAZIDA 02
MATERIAL - Classificação Expedita:	QUARTZO AENOSO AMARELO / SILTE ARENOSO AMARELO
LOCALIZAÇÃO:	ESTACA: 835 LD
DISTÂNCIA AO EIXO:	1,10 Km da EST. 835
PROPRIETÁRIO:	ENGIBERTO RIBEIRO GONÇALVES
ENDEREÇO:	FAZ. BOM JESUS
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	PASTO
ÁREA:	72.900,00m²
VOLUME DO EXPURGO:	14.580,00m³
VOLUME UTILIZÁVEL:	80.190,00m³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,10m
UTILIZAÇÃO:	Sub-base (26 golpes)
MALHAS:	30x30m

Ens. de Caracteriz. das Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	Compactação e ISC Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín
Granulometria (% em peso passando)	1"	98,05	0,45	98,50	97,59	AASHTO Normal 12 Golpes	UMIDADE				
	3/4"	93,80	1,09	94,91	92,69		DENSIDADE				
	3/8"	87,75	1,55	89,32	86,18		ISC				
	4	80,95	1,41	82,37	79,52		EXPANSÃO				
	10	71,15	1,09	72,25	70,05	AASHTO Intermediário 26 Golpes	UMIDADE	11,10	2,06	13,19	9,01
	40	67,55	2,12	69,70	65,41		DENSIDADE	1995,00	87,79	2083,94	1906,06
	200	39,16	0,91	40,08	38,24		ISC	37,84	3,39	41,27	34,41
L.L. :		NL					EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00	0,00
I.P. :		NP				AASHTO Modificado 55 Golpes	UMIDADE				
E.A.							DENSIDADE				
I.G. MODAL:			0,83				ISC				
Class.TRB Modal:			A-4				EXPANSÃO				

Fator de Homogeneização:		Desgaste a Abrasão "Los Angeles":	
$F = \frac{1995,00}{1569,60} =$		(26 GOLPES)	
$F = \frac{0,00}{1569,60} =$		(55 GOLPES)	
Densidade "In Situ":		1569,60	

Observações:		Umidade Natural:	
1. Segundo TRB		8,57	

1.1 Solo:	A-4		
1.2 Descrição Visual:	Silte e Silte Arenoso		
1.3 Possível Comportamento do Aterro:	Mau a bom		
2. Coeficiente de Variação / Variação de ISC / Solo Predominante	8,9%		
2.1 Coeficiente de Variação:	Baixo		
	Material uniforme		
2.2 Variação de ISC:	Máximo Absoluto:	41,3%	
	Mínimo Absoluto:	34,4%	
2.3 Solo Predominante	A-4	100% das amostras	



RODOVIA:	GO-230
TRECHO:	VILA PROPÍCIO / BR-414/GO
SUBTRECHO:	
SEGMENTO:	

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-230

TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414/GO

SUBTRECHO:

LOTE:

JAZIDA 2

DNIT 139/2010 ES

Diâmetro Máximo (mm): 25,4

MATERIAL: QUARTZO AENOSO AMARELO / SILTE ARENOSO AMARELO

LOCALIZAÇÃO: ESTACA: 835 LD

DISTÂNCIA DO EIXO: 1,10 Km da EST. 835

ÁREA: 72.900,00m²

Tipo de Solo

VOLUME DE EXPURGO: 14.580,00m³

Laterítico

Não Laterítico

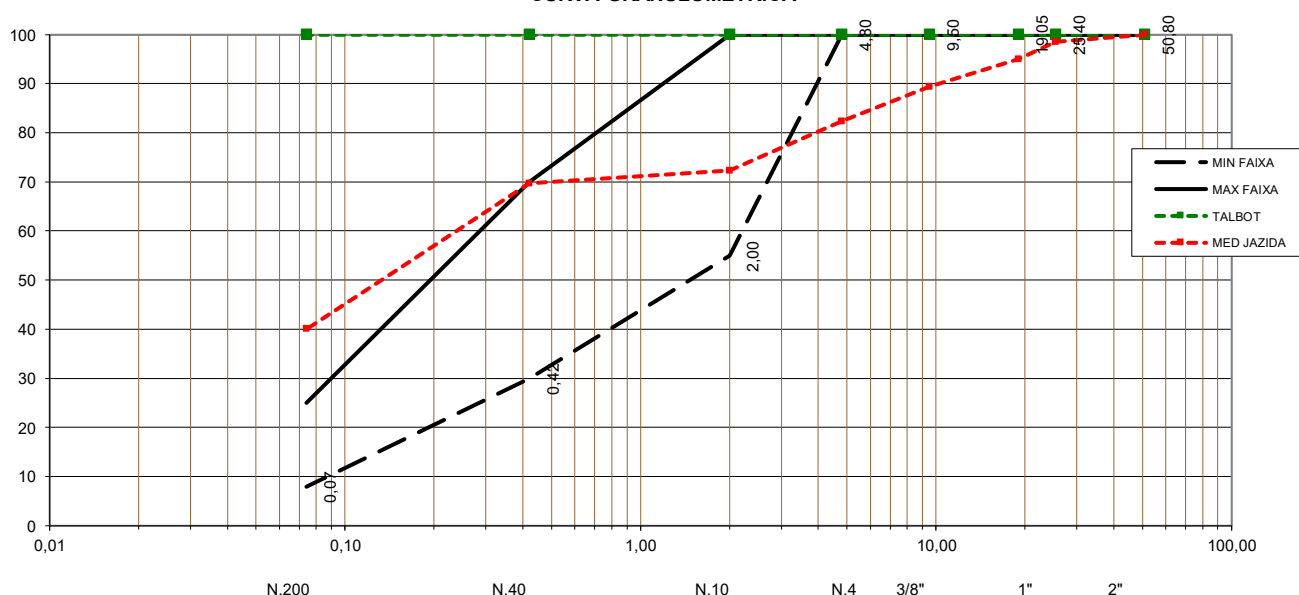
VOLUME UTILIZÁVEL: 80.190,00m³

X

UTILIZAÇÃO: Sub-base (26 golpes)

PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA	F	Curva de TALBOT 0%	MATERIAL PARA BASE			
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	DNIT 139/2010 ES			Plasticidade	IP < 6		
					MIN	MAX		Granulometria			
								ISC	ISC>20%	Atende	
								CONCLUSÃO		Sub-base	
								RESULTADOS DOS ENSAIOS			
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	100	100	100	26 GOLPES		EA =	
1"	25,4	98,0	98,5	97,6	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	93,8	94,9	92,7	100	100	100	Umid.Ótima	13,2	11,1	9,0
3/8"	9,50	87,8	89,3	86,2	100	100	100	Dmax.	2083,9	1995,0	1906,1
Nº 4	4,80	80,9	82,4	79,5	100	100	100	Exp.	0,0	0,0	0,0
Nº 10	2,00	71,2	72,3	70,1	55	100	100	I.S.C.	41,3	37,8	34,4
Nº 40	0,42	67,6	69,7	65,4	30	70	100	I.G.	0,00	L.L.	NL
Nº 200	0,074	39,2	40,1	38,2	8	25	100	T.R.B.	A-4	I.P.	NP

CURVA GRANULOMÉTRICA



4.2.4 JAZIDA 02 – ENSAIOS

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES PARA JAZIDA DE SOLO PARA BASE ABNT-NBR:6465								DATA: out-21	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-230						OCORRÊNCIA:			
TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414						JAZIDA-02			
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 $\pm$ 25				2500 $\pm$ 50			
1"	3/4"	1250 $\pm$ 25				2500 $\pm$ 50			
3/4"	1/2"	1250 $\pm$ 10	2500 $\pm$ 50			5000 $\pm$ 50	5000 $\pm$ 50		
1/2"	3/8"	1250 $\pm$ 10	2500 $\pm$ 50				5000 $\pm$ 25	5000 $\pm$ 25	
3/8"	1/4"			2500 $\pm$ 50				5000 $\pm$ 25	
1/4"	Nº.4			2500 $\pm$ 50					
Nº.4	Nº.8				5000 $\pm$ 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. 12			2640,0						
Passando na Peneira Nº. 12			1480						
RESULTADO DO ENSAIO									
			ENCONTRADO		ESPECIFICAÇÃO GOINFRA ES-PAV 002/2019				
% DESGASTE			47,2%		SOLO LATERÍTICO < 65%				
GRADUAÇÃO			"A"		SOLO NÃO LATERÍTICO < 55%				
OBS: A JAZIDA-02 NÃO FOI UTILIZADA PARA EXECUÇÃO DA CAMADA DE BASE.									
O DESGASTE OBTIDO ATENDE À NORMA ES-PAV 002/2019 PARA EXECUÇÃO DE BASE PARA SOLOS NÃO LATERÍTICOS, JÁ QUE OS MATERIAL DA JAZIDA-02 TEM CARACTERÍSTICAS DE SOLO NÃO LATERÍTICOS, COM MATERIAL GRAUDO PROVENIENTE DE QUARTZO.									
IMPRES-AG-006									

RODOVIA: GO-230

TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414

SUBTRECHO:

ESTUDO: JAZIDA 2

DATA:

EXTENSÃO:

LOCALIZAÇÃO:

OBRA:

MATERIAL:

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

$$EA = \frac{\text{LEITURA NO TOPO DA AREIA}}{\text{LEITURA NO TOPO DA ARGILA}} \times 100$$

FURO				
1	E.A=	$\frac{4,11}{11,98}$	E.A=	$\frac{3,97}{12,32}$
	E.A=	$\frac{34,31}{12,4}$	E.A=	$\frac{32,22}{12,54}$
6	E.A=	$\frac{4,05}{12,34}$	E.A=	$\frac{4,01}{12,47}$
	E.A=	$\frac{32,82}{12,02}$	E.A=	$\frac{32,16}{12}$
12	E.A=	$\frac{3,97}{12,02}$	E.A=	$\frac{4,02}{12}$
	E.A=	$\frac{33,03}{12,47}$	E.A=	$\frac{33,50}{12,5}$
17	E.A=	$\frac{4,04}{12,47}$	E.A=	$\frac{3,99}{12,5}$
	E.A=	$\frac{32,40}{12,06}$	E.A=	$\frac{31,92}{12,03}$
21	E.A=	$\frac{4,05}{12,06}$	E.A=	$\frac{3,94}{12,03}$
	E.A=	$\frac{33,58}{12,11}$	E.A=	$\frac{32,75}{12,4}$
24	E.A=	$\frac{4,02}{12,11}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,4}$
	E.A=	$\frac{33,20}{12,57}$	E.A=	$\frac{31,21}{12,1}$
28	E.A=	$\frac{4,06}{12,57}$	E.A=	$\frac{3,92}{12,1}$
	E.A=	$\frac{32,30}{12,49}$	E.A=	$\frac{32,40}{12,41}$
31	E.A=	$\frac{3,98}{12,49}$	E.A=	$\frac{4,00}{12,41}$
	E.A=	$\frac{31,87}{12,57}$	E.A=	$\frac{32,23}{12,52}$
37	E.A=	$\frac{4,12}{12,57}$	E.A=	$\frac{3,95}{12,52}$
	E.A=	$\frac{32,78}{12,06}$	E.A=	$\frac{31,55}{12,54}$
42	E.A=	$\frac{4,01}{12,06}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,54}$
	E.A=	$\frac{33,25}{12,2}$	E.A=	$\frac{30,86}{12,04}$
46	E.A=	$\frac{3,80}{12,2}$	E.A=	$\frac{3,84}{12,04}$
	E.A=	$\frac{31,15}{12,39}$	E.A=	$\frac{31,89}{12,2}$
55	E.A=	$\frac{3,82}{12,39}$	E.A=	$\frac{3,91}{12,2}$
	E.A=	$\frac{30,83}{12,45}$	E.A=	$\frac{32,05}{12,24}$
59	E.A=	$\frac{4,10}{12,45}$	E.A=	$\frac{4,01}{12,24}$
	E.A=	$\frac{32,93}{12,05}$	E.A=	$\frac{32,76}{12,28}$
63	E.A=	$\frac{3,79}{12,05}$	E.A=	$\frac{3,87}{12,28}$
	E.A=	$\frac{31,45}{12,45}$	E.A=	$\frac{31,51}{12,45}$

OBSERVAÇÃO:

Ensaio Equivalente de Areia - Norma NBR 12052

5. AREAL

A prospecção de areais objetiva provisão de material, com granulometria adequada, para utilização nas obras de drenagem, obras-de-arte correntes e especiais.

Na ocorrência extraíram-se amostras para realização dos ensaios de:

- Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 083/98);
- Impureza orgânica, método DNER-ME 055/94; e
- Equivalente de areia, método DNER-ME 054/97.

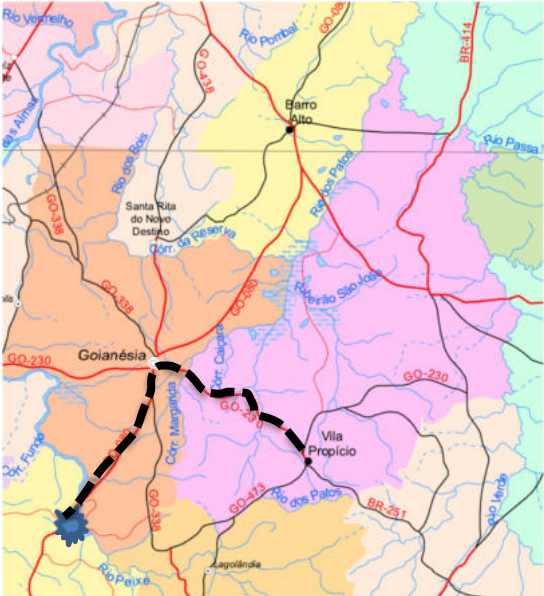
Após pesquisa na região e consulta aos processos do DNPM, foi identificado um local de exploração de areia, com produção média de 250m³ diários. **A justificativa para escolha deste Areal foi pela menor distância de transporte.** No mapa de localização apresentado abaixo, indicamos a localização do mesmo.

AREAL	
OCORRÊNCIA	LOCALIZAÇÃO
AREAL	Município de aquisição: Jaraguá, Distrito de Artulândia/GO Distância de transporte de 56,5 km. Coordenadas: 15°32'0,35"S e 49°13'44,34"W Areia = Areia Natural Média Equivalente de areia = 96,09% Impureza orgânica = Inferior a 300ppm Conclusão = Satisfatório

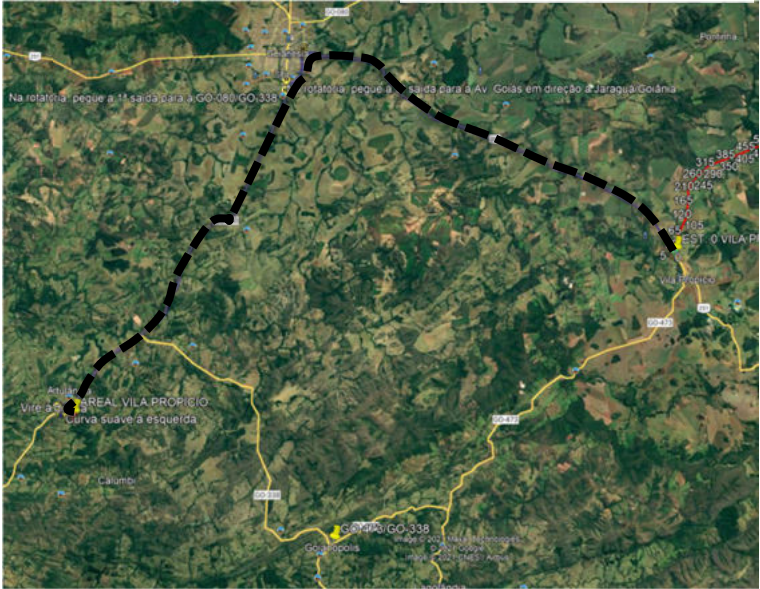
Desta ocorrência foram retiradas amostras representativas para realização dos ensaios de granulometria e equivalente de areia.

Figura 2.4.10 – LOCALIZAÇÃO DO AREAL

COORDENADA AREAL
UTM 689.979,07 m E m E / 8.281.983,95 m S
WGS 15°31'57,17"S / 49°13'43,17"O



Local da Coleta



Estaca 0 pela GO-251 / GO-080 / Areal → 56,50 km

Estaca 0 a Vila Propício/GO-473/GO-338/GO-080/Areal→ 60,10 km

Coordenadas do caminhamento da Est. 0+0 ao Areal:

LESTE	NORTE
726.268,482	8.291.439,180
718.552,219	8.297.363,514
712.329,830	8.300.086,643
708.150,848	8.303.767,788
703.895,013	8.304.705,913
703.085,919	8.304.701,132
703.072,012	8.303.709,377
702.719,276	8.302.905,123
702.096,225	8.302.646,475
702.087,473	8.301.914,103
693.724,636	8.286.746,070
689.903,992	8.282.807,517
689.038,390	8.282.206,137
689.905,943	8.281.968,292

DECLARAÇÃO DE INTERESSE
NO FORNECIMENTO DE INSUMOS PARA AS OBRAS DE
PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-180

AREIA

Vila propício

A empresa/proprietário Draga São Bento e Transp. LTDA
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 12970546/000154 declara que tem interesse no
fornecimento do insumo areia comercial, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

O valor será negociado com a empresa executora, na época da mobilização para início dos
trabalhos, por metro cúbico (m³) de areia fornecida.

Sendo o que tinha a declarar, assino a presente declaração.

Goiânia -GO, em 27 de Setembro de 2021.

Joany Pereira da Costa

Assinatura do responsável.

Telefone contato: 62.984 4262 85

DNER-ME 054/97 – EQUIVALENTE DE AREIA							
		OBRA:		GO-230			
		TRECHO:		VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414			
		LOCALIZAÇÃO:					
		MATERIAL:		AREIA NATURAL MÉDIA			
		DATA:		20/09/2021			
COMEÇO DO ENSAIO (HORAS)	FIM DO PERÍODO DE 10 MINUTOS DE REAGÊNCIA (HORAS)	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:			AMOSTRA:		CAMADA:	
AM - 1				11,5	10,8	93,9	
AM - 2				11,1	10,8	97,3	96,09%
AM - 3				10,2	9,9	97,1	
REGISTRO	ESTACA OU FURO:			AMOSTRA: 2		CAMADA:	
REGISTRO	ESTACA OU FURO:			AMOSTRA:		CAMADA:	
REGISTRO	ESTACA OU FURO:			AMOSTRA:		CAMADA:	
REGISTRO	ESTACA OU FURO:			AMOSTRA:		CAMADA:	
EA = $\frac{\text{LEITURA NO TOPO DA AREIA}}{\text{LEITURA NO TOPO DA ARGILA}} \times 100,0$							

OBSERVAÇÃO:

Equivalente de Areia (EA) = 96,09%

O equivalente de areia é superior a 55%. Portanto pode ser utilizada como agregado miúdo na confecção de CBUQ e Concreto.

Laboratorista .

Eng. Civil
Responsável Técnico

DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº:

OBRA: GO-230

Trecho: VILA PROPICIO / ENTR. BR-414

Subtrecho:

LOCAL: F

Material: AREIA NATURAL MÉDIA

Procedência/Localização:

Distância do Eixo

Utilização:

Data de realização do Ensaio:

RIO DO PEIXE

26,5 KM

20/09/2021

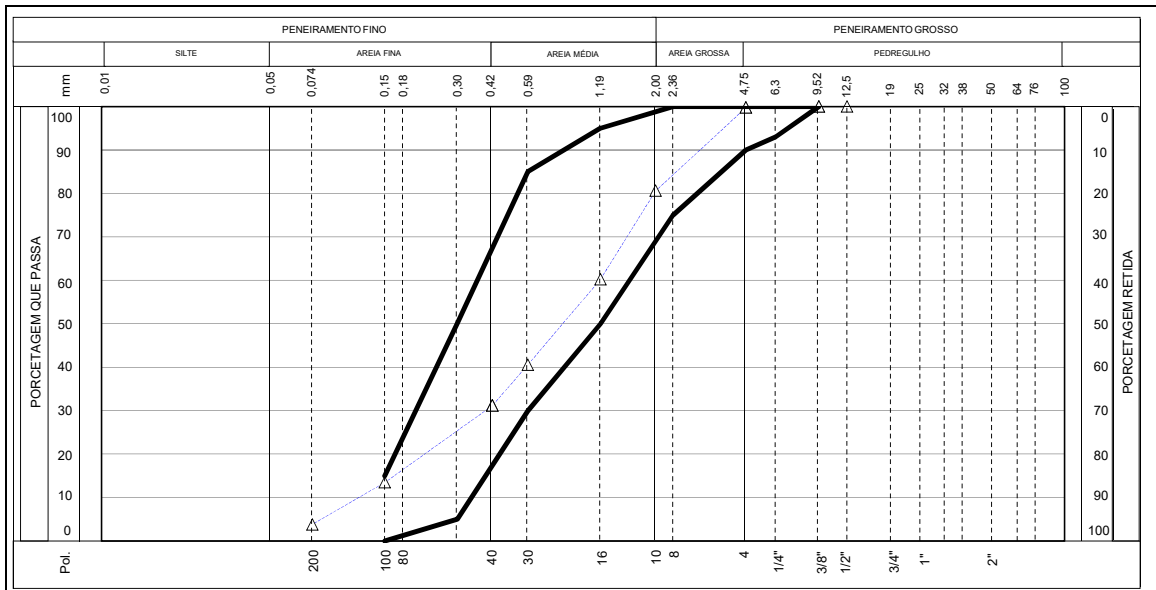
Peso total da amostra:		500,00	AMOSTRA 01			Material: Areia		
Peneira		Granulometria			Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)	
		Material Retido		Mat. Passando				
pol	mm	Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Límite Inferior	Límite Superior	
6"	152							
3"	76							
2 1/2"	64							
2"	50							
1 1/2"	38							
1 1/4"	32							
1"	25							
3/4"	19							
1/2"	12,5	0,00	0,00%	0,00%	100,00%			
3/8"	9,52	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	100	
1/4"	6,3					100	93	
n° 4	4,75	1,16	0,23%	0,23%	99,77%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	95,60	19,15%	19,38%	80,62%			
n° 16	1,18	101,70	20,37%	39,76%	60,24%	95	50	
n° 30	0,59	98,10	19,65%	59,41%	40,59%	85	30	
n° 40	0,42	46,90	9,40%	68,81%	31,19%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	88,30	17,69%	86,50%	13,50%	15	0	
n° 200	0,075	48,30	9,68%	96,17%	3,83%			
Prato		19,10	3,83%	100,00%	0,00%			
Total		499,16	100,00%					

Dimensão Máxima Característica: 4,75 mm

Módulo de finura: 3,14

Classificação Granulométrica:

Pedregulho 0,23%
Areia Grossa 19,15%
Areia Média 49,42%
Areia Fina 27,37%



Execução e Coordenação dos Ensaios

Eng. Civil
Responsável Técnico

Eng. Civil
Coordenador Geral dos Trabalhos

DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº:

OBRA: GO-230

Trecho: VILA PROPICIO / ENTR. BR-414

Subtrecho:

LOCAL: F

Material: AREIA NATURAL MÉDIA

Procedência/Localização:

Distância do Eixo

Utilização:

Data de realização do Ensaio:

RIO DO PEIXE

26,5 KM

20/09/2021

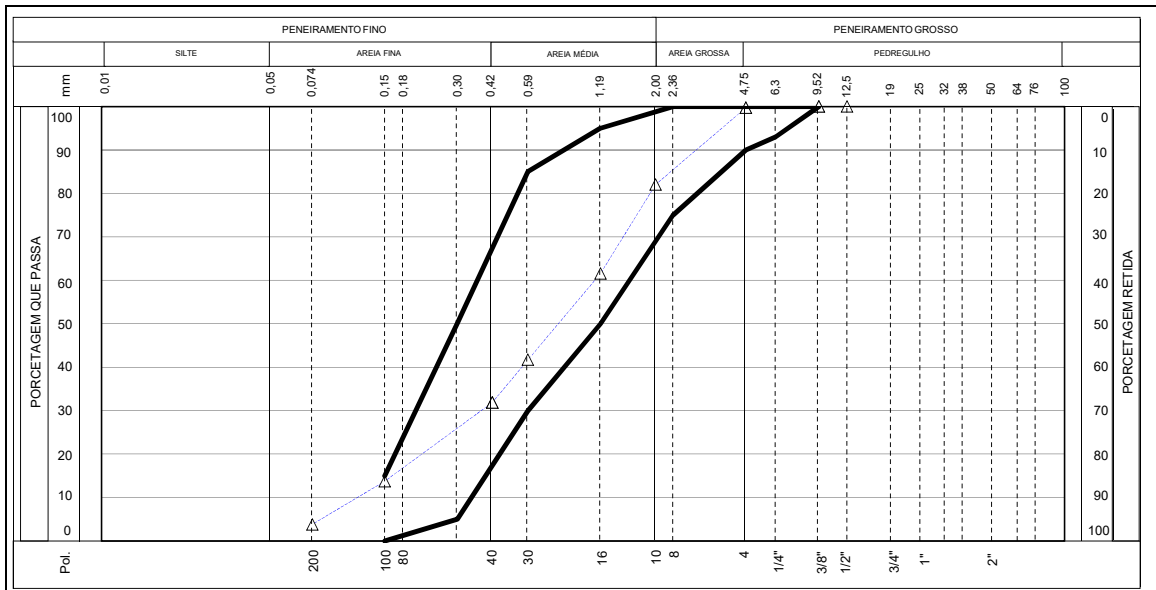
Peso total da amostra:		500,00	AMOSTRA 02			Material: Areia		
Peneira		Granulometria			Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)	
		Material Retido		Mat. Passando				
pol	mm	Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
6"	152							
3"	76							
2 1/2"	64							
2"	50							
1 1/2"	38							
1 1/4"	32							
1"	25							
3/4"	19							
1/2"	12,5	0,00	0,00%	0,00%	100,00%			
3/8"	9,52	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	100	
1/4"	6,3					100	93	
n° 4	4,75	1,41	0,28%	0,28%	99,72%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	87,62	17,64%	17,93%	82,07%			
n° 16	1,18	101,84	20,50%	38,43%	61,57%	95	50	
n° 30	0,59	98,60	19,85%	58,28%	41,72%	85	30	
n° 40	0,42	48,78	9,82%	68,10%	31,90%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	90,12	18,14%	86,25%	13,75%	15	0	
n° 200	0,075	49,20	9,91%	96,15%	3,85%			
Prato		19,10	3,85%	100,00%	0,00%			
Total		496,67	100,00%					

Dimensão Máxima Característica: 4,75 mm

Módulo de finura: 3,17

Classificação Granulométrica:

Pedregulho 0,28%
Areia Grossa 17,64%
Areia Média 50,18%
Areia Fina 28,05%



Execução e Coordenação dos Ensaio

Eng. Civil
Responsável Técnico

Eng. Civil
Coordenador Geral dos Trabalhos

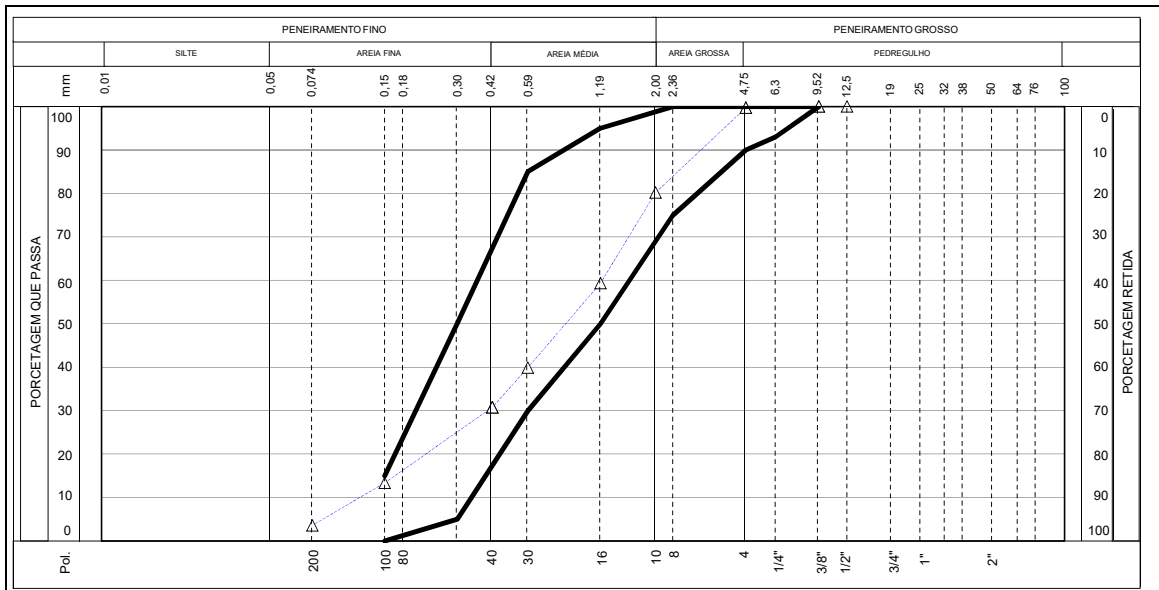
DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº:
OBRA: GO-230
Trecho: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
Subtrecho:
LOCAL: F

Material: AREIA NATURAL MÉDIA
Procedência/Localização: RIO DO PEIXE
Distância do Eixo: 26,5 KM
Utilização:
Data de realização do Ensaio: 20/09/2021

Peso total da amostra:		500,00	AMOSTRA 03			Material: Areia		
Peneira		Granulometria			Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)	
		Material Retido		Mat. Passando				
pol	mm	Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
6"	152							
3"	76							
2 1/2"	64							
2"	50							
1 1/2"	38							
1 1/4"	32							
1"	25							
3/4"	19							
1/2"	12,5	0,00	0,00%	0,00%	100,00%			
3/8"	9,52	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	100	
1/4"	6,3					100	93	
n° 4	4,75	1,34	0,27%	0,27%	99,73%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	98,13	19,53%	19,80%	80,20%			
n° 16	1,18	104,80	20,86%	40,66%	59,34%	95	50	
n° 30	0,59	97,58	19,42%	60,08%	39,92%	85	30	
n° 40	0,42	45,90	9,14%	69,22%	30,78%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	87,41	17,40%	86,62%	13,38%	15	0	
n° 200	0,075	49,12	9,78%	96,40%	3,60%			
Prato		18,10	3,60%	100,00%	0,00%			
Total		502,38	100,00%					

Dimensão Máxima Característica:		4,75 mm
Módulo de finura:		3,12
Classificação Granulométrica:		
Pedregulho	0,27%	
Areia Grossa	19,53%	
Areia Média	49,42%	
Areia Fina	27,18%	



Execução e Coordenação dos Ensaio

Eng. Civil
Responsável Técnico

Eng. Civil
Coordenador Geral dos Trabalhos

PROJETOS DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO, REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS PONTES RODOVIÁRIA	FOLHA:
--	---------------

DNER-ME 055/95 – DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS

	OBRA:	GO-230
	LOCAL:	RIO DO PEIXE
	CIDADE	VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414
	MATERIAL:	AREIA NATURAL MÉDIA
	DATA:	20/09/2021
	AREAL	AREAL RIO DO PEIXE

Ref.: Verificação de impureza orgânica em agregado miúdo (NBR NM 49/2001).

A verificação da impureza orgânica em agregado miúdo é obtida a partir de uma comparação colorimétrica entre uma solução preparada padrão e a solução com a amostra.

O resultado obtido foi o seguinte:

Identificação da amostra	Procedência da amostra	Coloração da amostra em comparação com a amostra padrão	Especificação de impureza orgânica de acordo com a NBR 7211/2009
0	0	Mais clara	A solução obtida no ensaio deve ser mais clara que a solução-padrão

Esta análise permite afirmar que a amostra de areia em questão atende aos limites máximos aceitáveis para concreto de substâncias nocivas no agregado miúdo em relação à massa do material, no tocante à impurezas orgânicas.

Após execução do ensaio constatou-se resultado inferior a 300ppm, estando de acordo com a especificação.





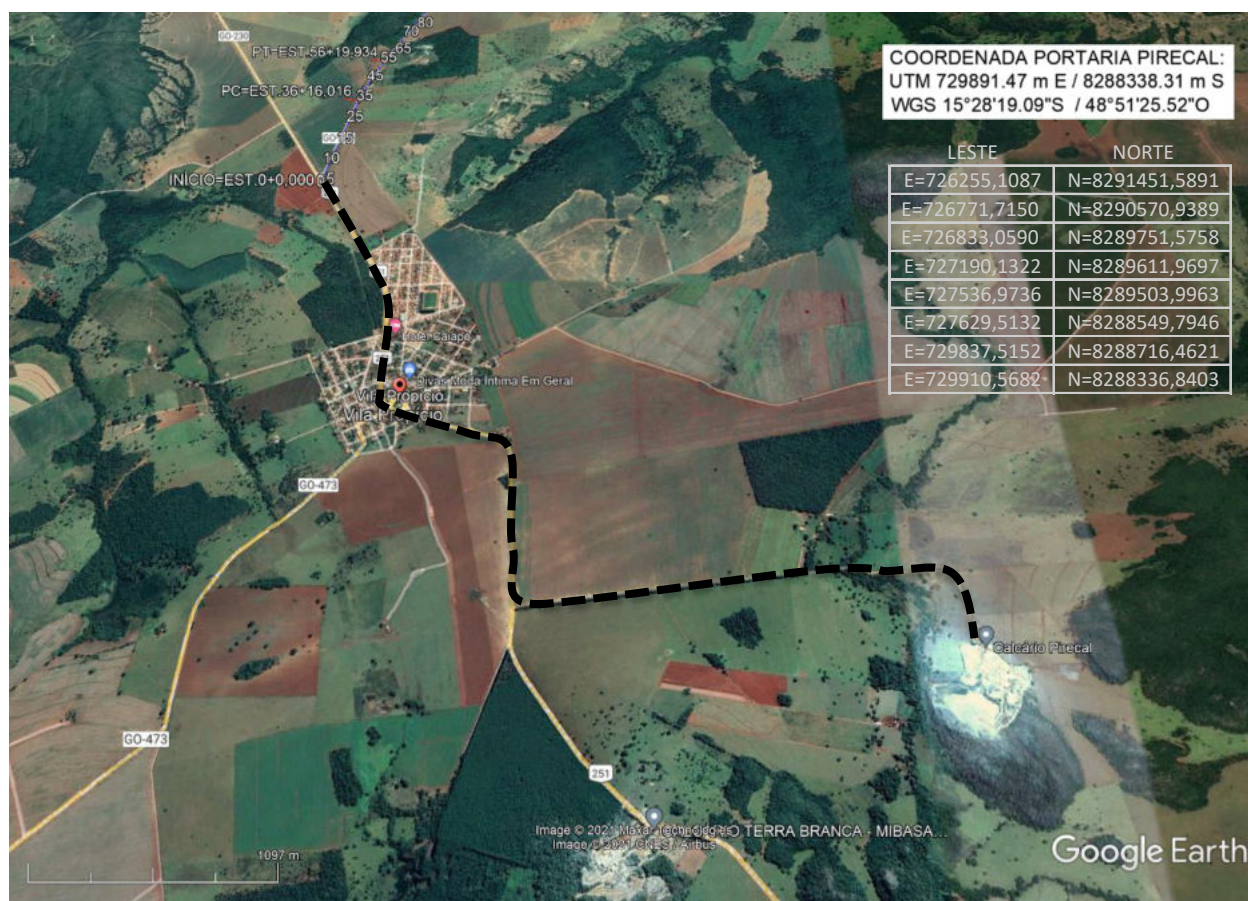


6. PEDREIRA

OCORRÊNCIA	LOCALIZAÇÃO
Pedreira	Situado a 7,3 Km da estrada em projeto, com acesso pela estaca 0,00, a Pedreira Pirecal produz pedra calcária, podendo fornecer material pétreo para pavimentação e dispositivos de concreto. Índice de Forma Agregado = 1,85 Abrasão = 38,8% (<40%) Durabilidade = Adesividade a CAP 50/60 não satisfatório. Recomendamos utilizar melhorador (Dope). A dosagem varia de 0,08 a 0,10% em relação ao peso do ligante, recomenda-se efetuar ensaio de adesividade para determinação do teor a ser utilizado. Normalmente utiliza 01(um) balde com 20kg por carreta de 25 toneladas, adicionado diretamente no ligante asfáltico.

Mapa de localização Pedreira Pirecal:

Figura 2.4.12



Outra Pedreira avaliada é a **Pedreira JOFEGE Mineração**, localizada adjacente ao trecho em projeto na estaca 1033+0,00, no entanto atualmente tem toda a sua produção voltada para ofertar calcário para corretivo de acidez de alta qualidade e performance. Portanto não foi indicada para fornecer material pétreo para pavimentação.

DECLARAÇÃO DE INTERESSE
NO FORNECIMENTO DE INSUMOS PARA AS OBRAS DE
PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-180

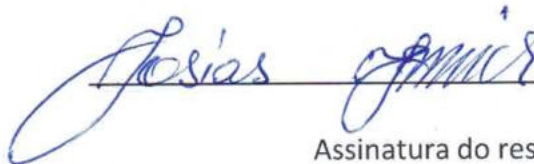
BRITA

A empresa/proprietário pedreira Pireal Vila Propício
inscrito no CNPJ/ CPF sob n° 02 987125/000-39 declara que tem interesse no
fornecimento do insumo brita comercial, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

O valor será negociado com a empresa executora, na época da mobilização para início dos
trabalhos, por metro cúbico (m³) de brita fornecida.

Sendo o que tinha a declarar, assino a presente declaração.

Goiânia -GO, em 02 de Outubro de 2021.


Assinatura do responsável.

Telefone contato: 062 9353 3400

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA - CURVA GRANULOMÉTRICA - BRITA 1

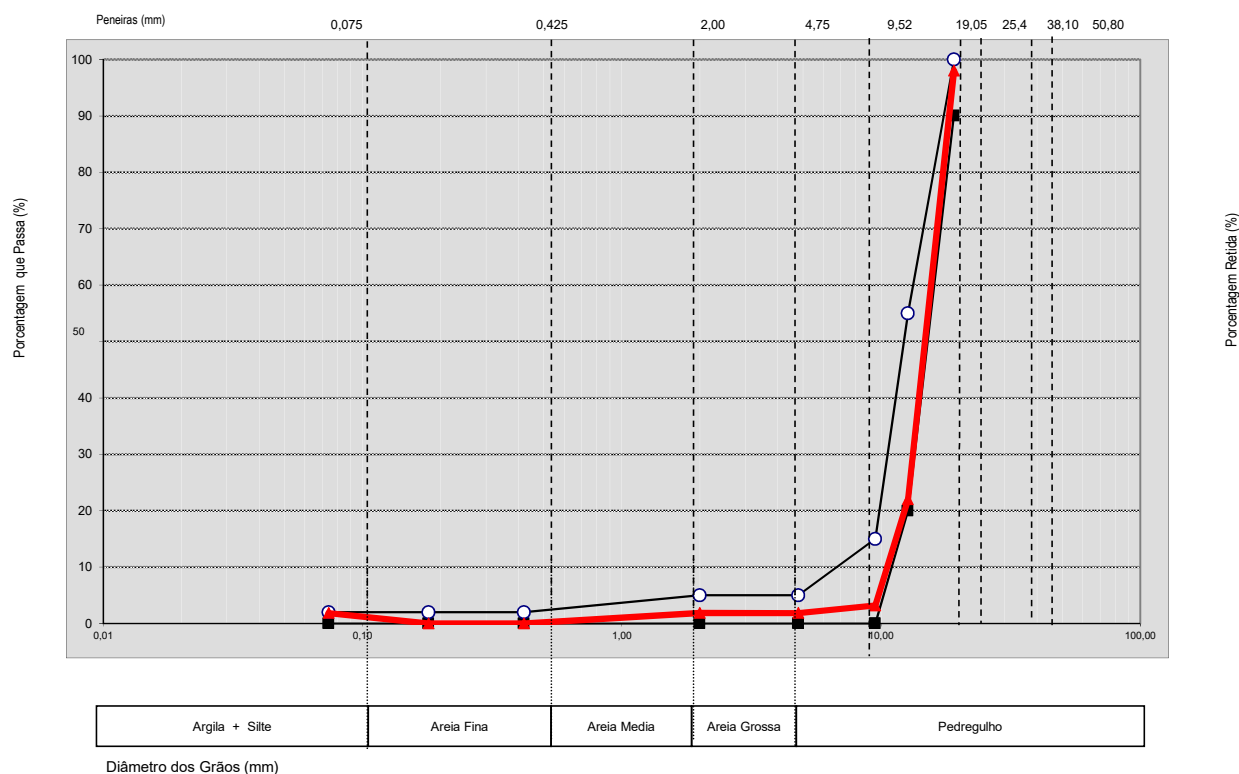
Localização: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414	Estudo:	Data: 22/09/2021
Empreiteira:	Origem: PEDREIRA P 01	Material: Brita 1	

PESO TOTAL DA AMOSTRA: 1.030,00 kg

PENEIRAMENTO - MATERIAL: BRITA 1						
Peneiras		Material Retido			% Que Passa da Amostra Total	Especificação
n.	mm	Peso (g)	% Amostra Parcial	% Amostra Total		
2"	50,8	0	0,00	0,00		
1 1/2"	38,1	0	0,00	0,00		
1"	25,4	0	0,00	0,00	0	100
3/4"	19,1	25,8	2,50	2,50	97,50	90-100
1/2"	12,7	740,8	71,92	74,43	25,57	20-55
3/8"	9,5	139,80	13,57	88,00	12,00	0-15
4	4,8	38,70	3,76	91,76	8,24	0-5
10	2,0	0,00	0,00	91,76	8,24	0-5
Nº 40	0,42	0,00	0,00	91,76	8,24	0-5
Nº 80	0,18	0,00	0,00	91,76	8,24	0-5
200	0,075	36,90	3,58	95,34	4,66	0-2

982

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



ADESIVIDADE AO LIGANTE BETUMINOSO
OBRA:
TRECHO: VILA PROPÍCIO
PROCEDÊNCIA:
Encaminha-se resultado do ensaio de adesividade em amostra de agregado graúdo brita 1 com procedência PEDREIRA: ROCHA: CALCÁRIA O procedimento de espalhamento do ligante sobre o agregado consiste em aquecer o ligante e agregados nas temperaturas recomendadas e proceder o recobrimento dos mesmos de maneira uniforme e contínua. Obs: As amostras, após espelhamento e cura dos ligantes, foram colocadas em imersão em banho-maria a 40°C por 72 horas. Após as 72 horas em estufa,, foi observado que algumas pedras teve pequeno deslamente de películas, porem é recomendado a utilização de um melhorador de adevisividade! Na execução do ensaio, foi utilizado o ligante CAP-50/70 SATISFATÓRIO () NÃO SATISFATÓRIO (X)
DATA DO ENSAIO: 14/09/2021 A 17/09/2021 NORMA DNER-ME 078/94

ÍNDICE DE FORMA DO AGREGADO
REF.: Determinação do Índice de Forma em Agregado - NBR 7809/2006. LOCALIZAÇÃO: VILA PROPÍCIO Encaminha-se resultado do ensaio de determinação do índice de forma em agregado graúdo brita (1) com procedência (PEDREIRA) Este valor é obtido estatisticamente com a somatória das relações de meidas entre o comprimento e a espessura dos grãos da amostra. O índice de forma permite avaliar a qualidade de um agregado graúdo em relação à forma dos grãos, considerando os agregados com grãos de forma cúbica, tidos como de forma ótima e que apresentam índice como valor próximo de 1. os grãos lamelares apresentam valores bem mais altos, sendo considerado aceitável um valor limite de até 3 para agregados lamelares. O valor encontrado para a amostra foi um índice de 1,85 Data do Ensaio: 15/09/2021

LATITUDE ENGENHARIA	DNER - ME 089/94
---------------------	------------------

AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO

EXAME QUALITATIVO

6000 (g)	QUANTIDADE DE PARTÍCULAS AFETADAS (g)			
Desintegração	Fendilhamento	Esmagamento	Quebra/Laminagem	Resultado %
73,84	46,91	93,87	132,75	5,8

EXAME QUANTITATIVO

Dimensão da partícula	Abertura para determinar perda	Porcentagem em peso retida (%)
63,5 mm a 38,0 mm	32,0 mm	-
38,0 mm a 19,0 mm	16,0 mm	-
19,0 mm a 9,5 mm	8,0 mm	95,9
9,5 mm a 4,8 mm	4,0 mm	3,4

RELATÓRIO Nº: 01

TRECHO: VILA PROPÍCIO

OBRA: GO-230

PROCEDÊNCIA: PEDREIRA 01

LOCALIZAÇÃO: -

MATERIAL: BRITA 01

DATA DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO: 16/05/2022

A norma DNER-037/97 - Agregado graúdo para concreto de cimento - Determina que o agregado submetido ao ensaio de durabilidade, não deve apresentar perda superior a **12%**.





7. ANEXOS

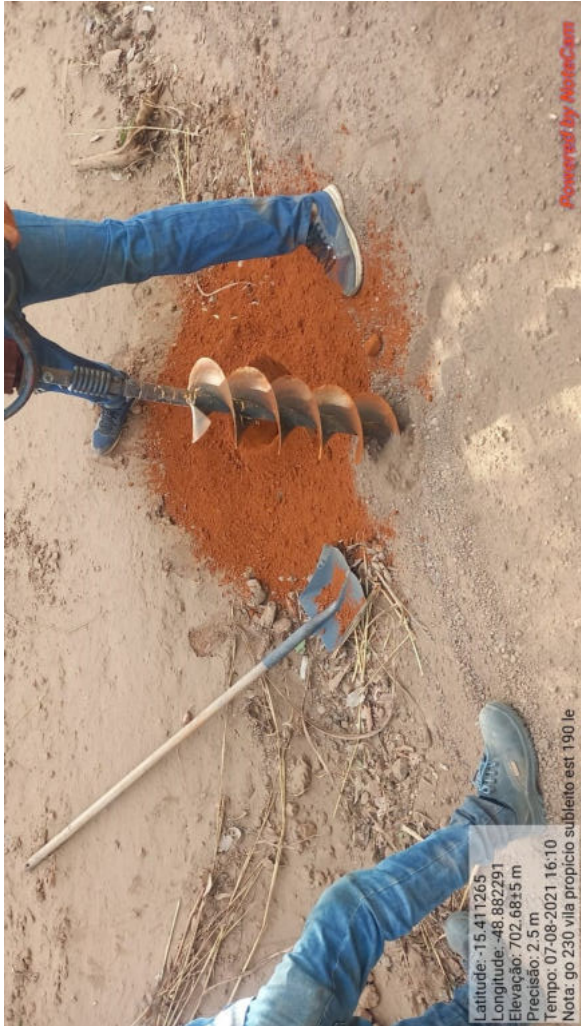
7.1 RELATORIO FOTOGRÁFICO - SUBLEITO













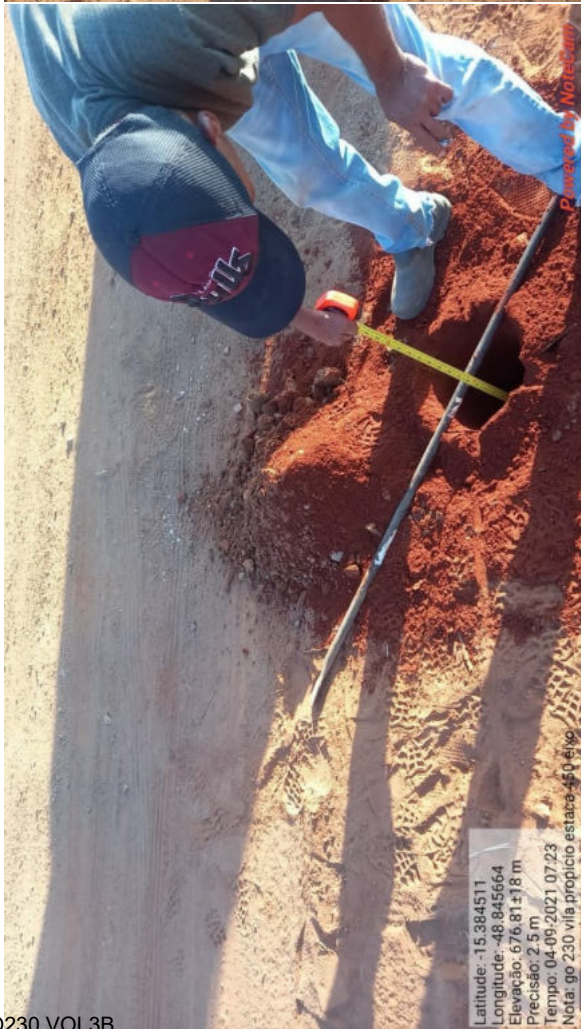






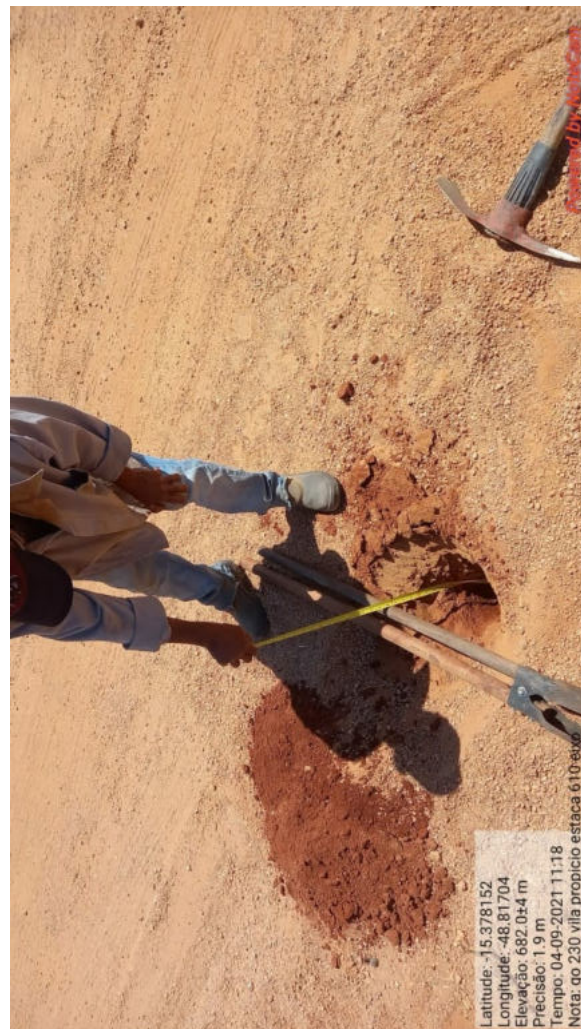


















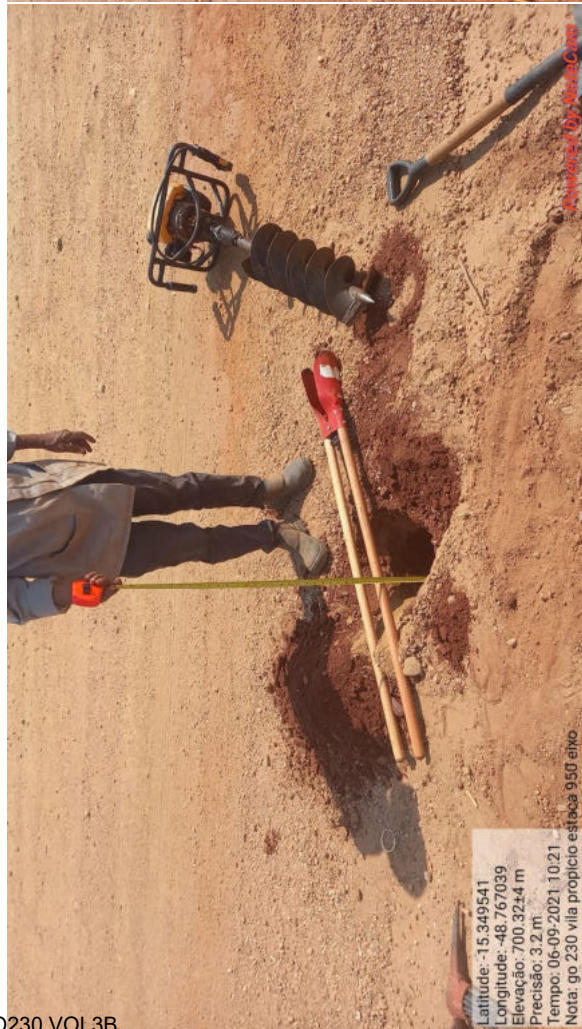














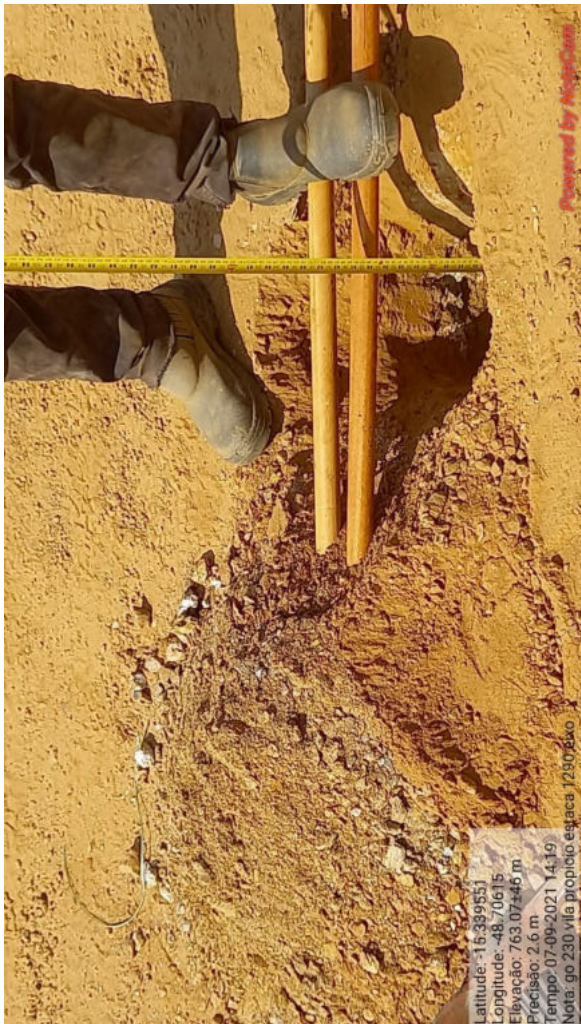






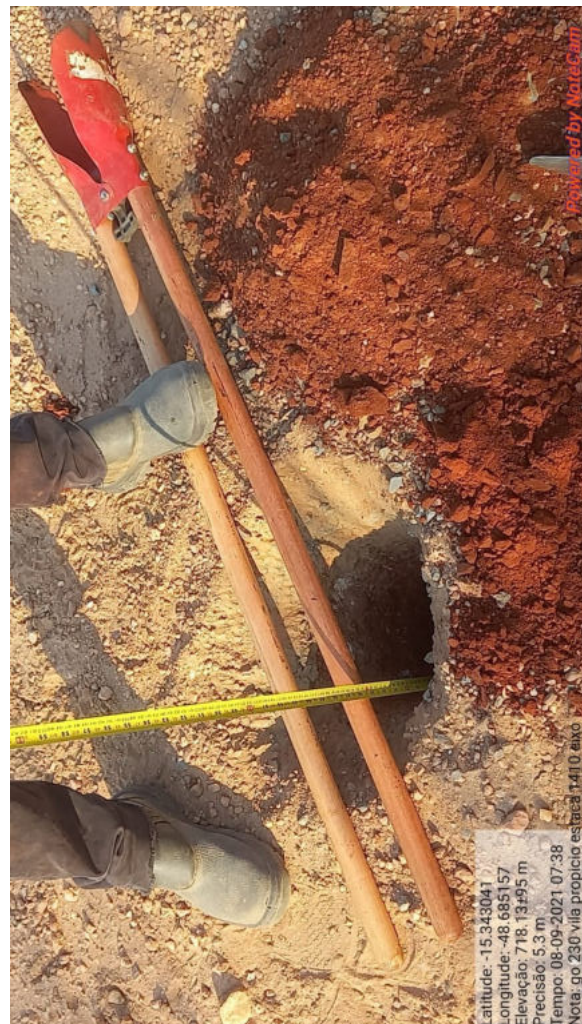


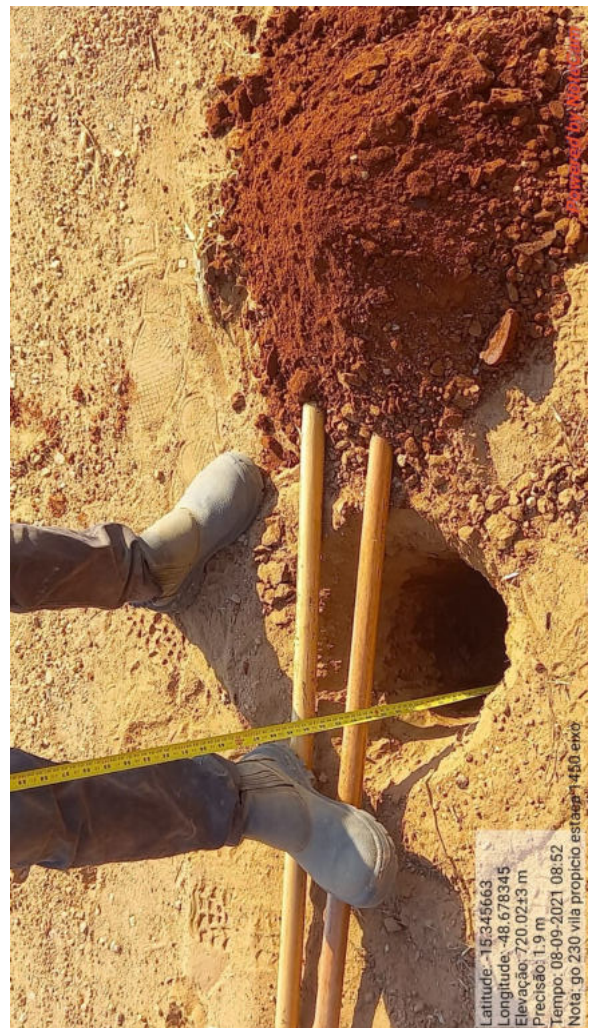


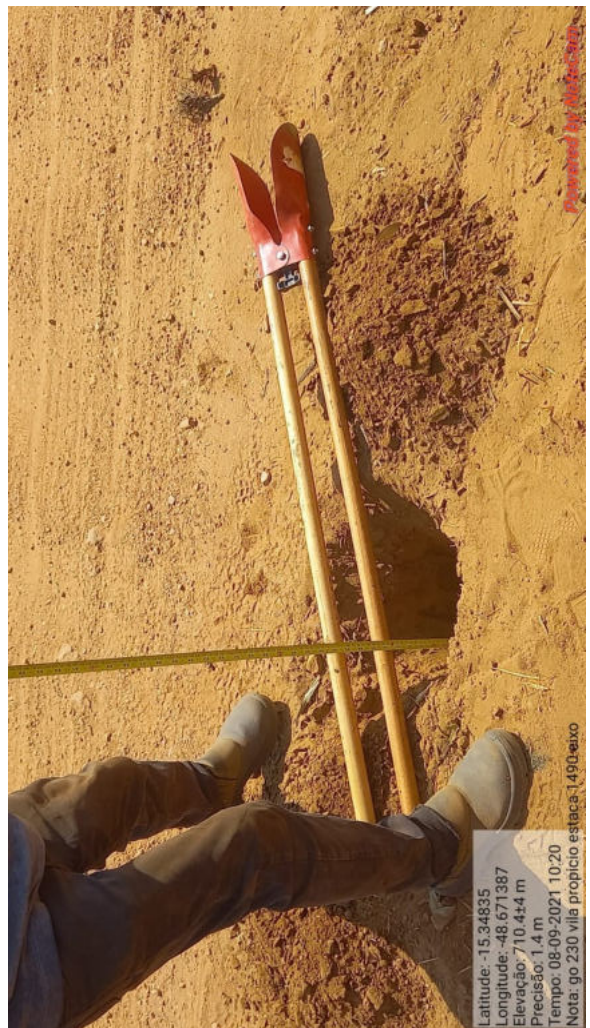




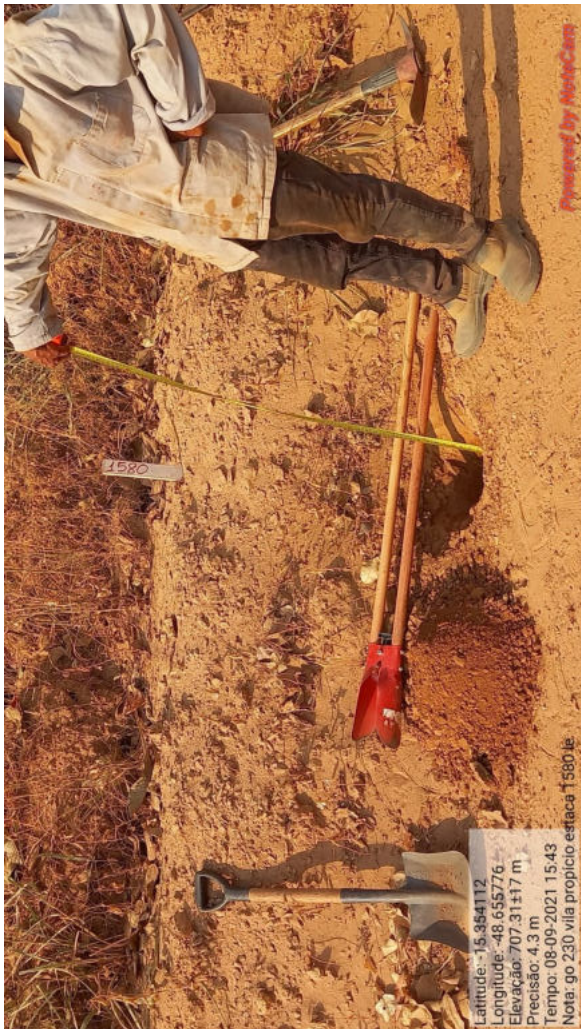














7.2 RELATORIO FOTOGRÁFICO – EMPRÉSTIMOS











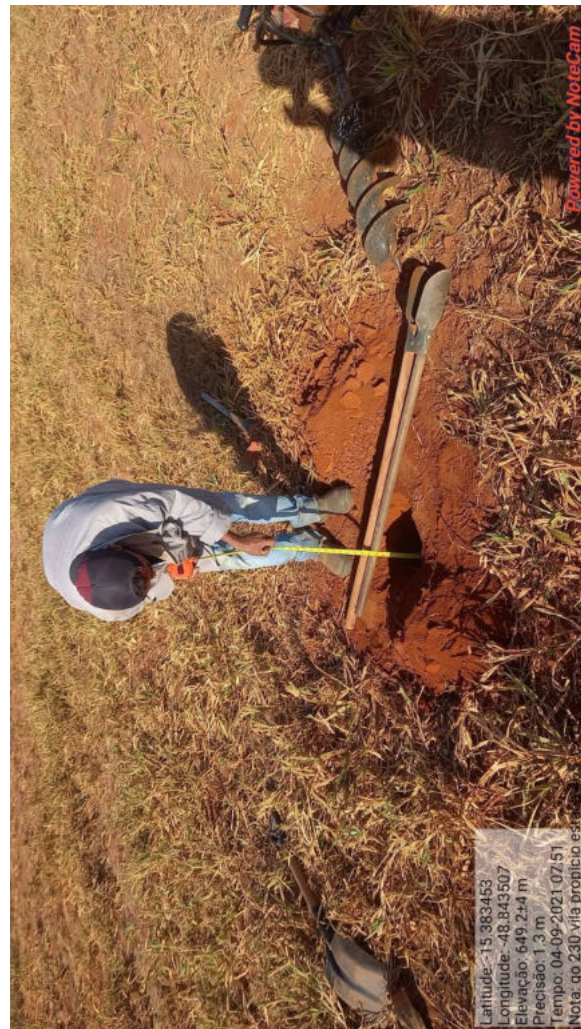


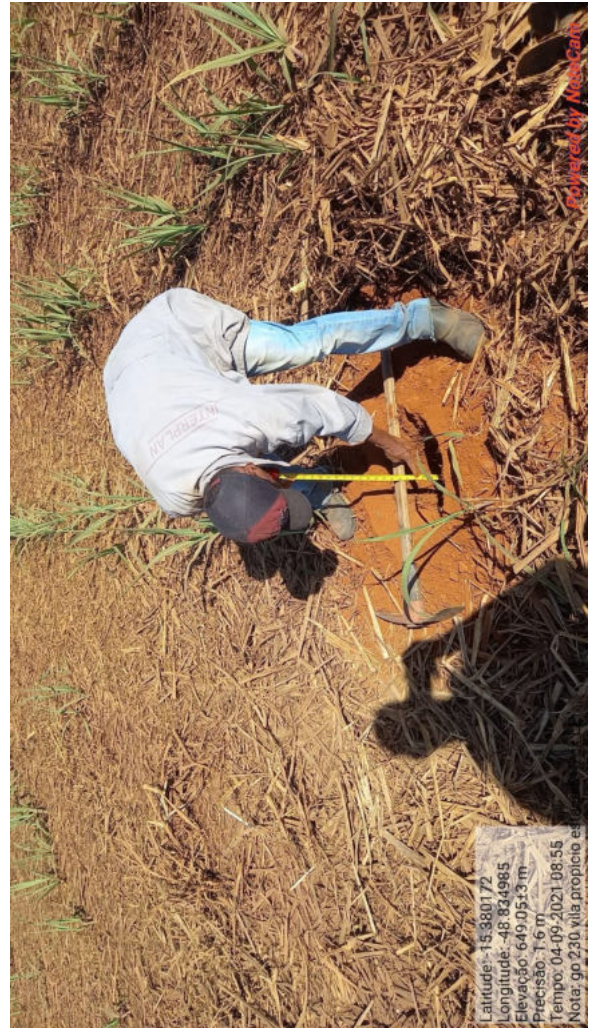


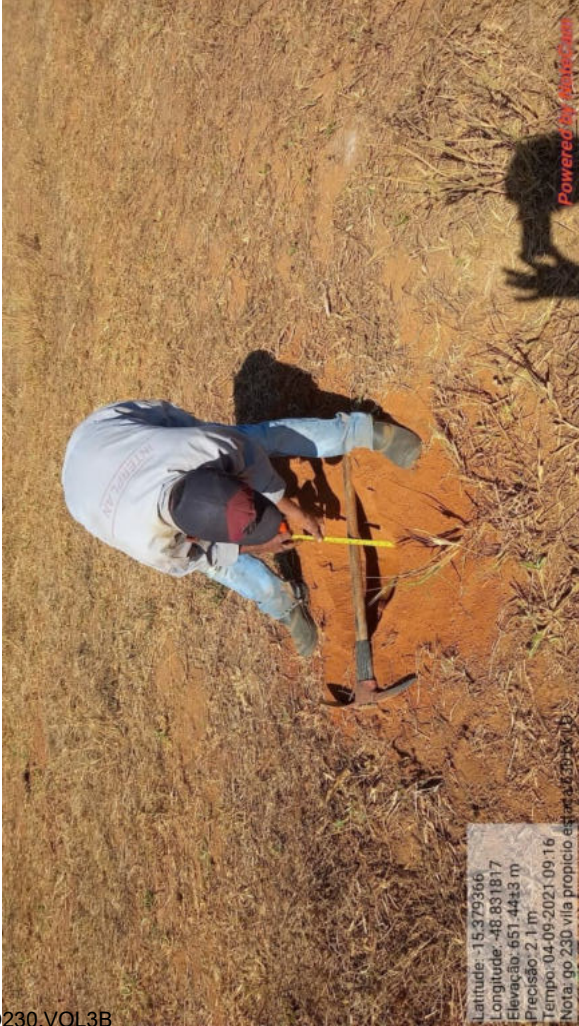






























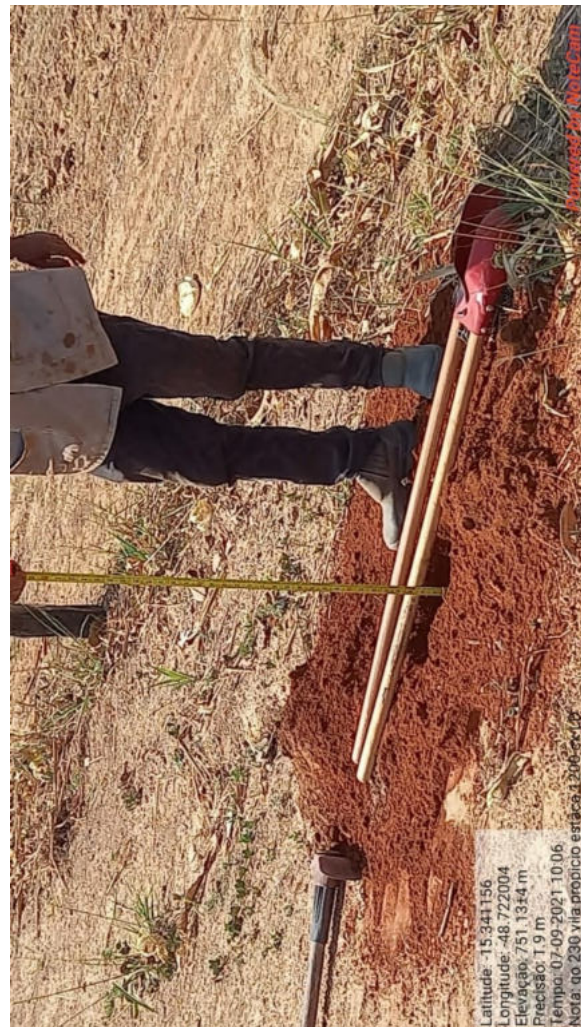
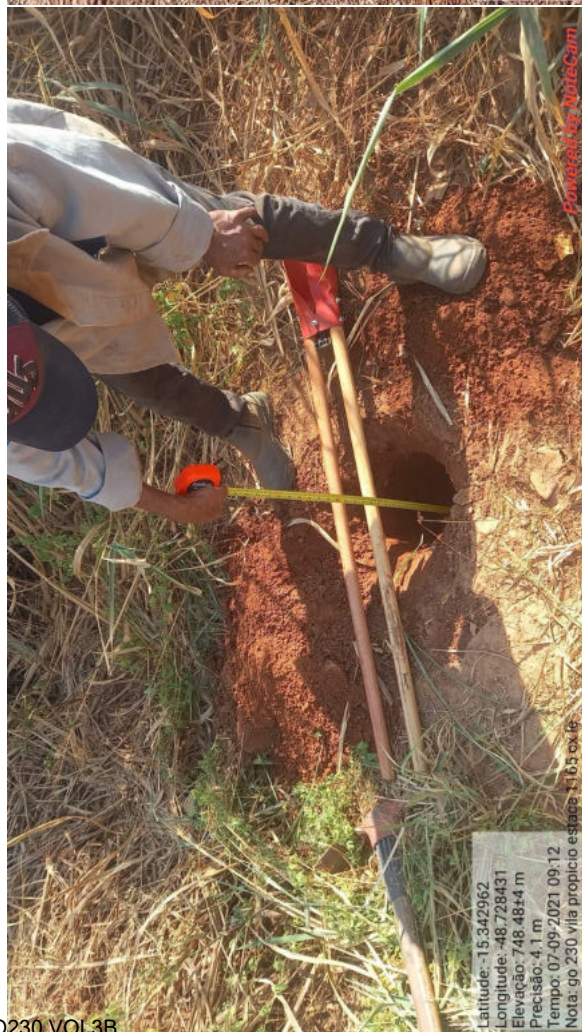










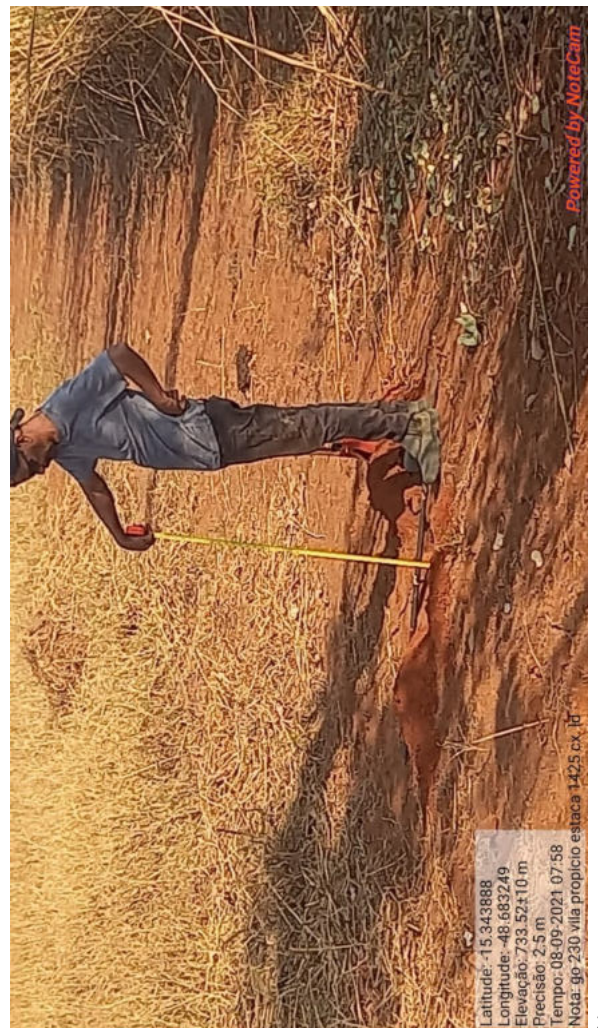


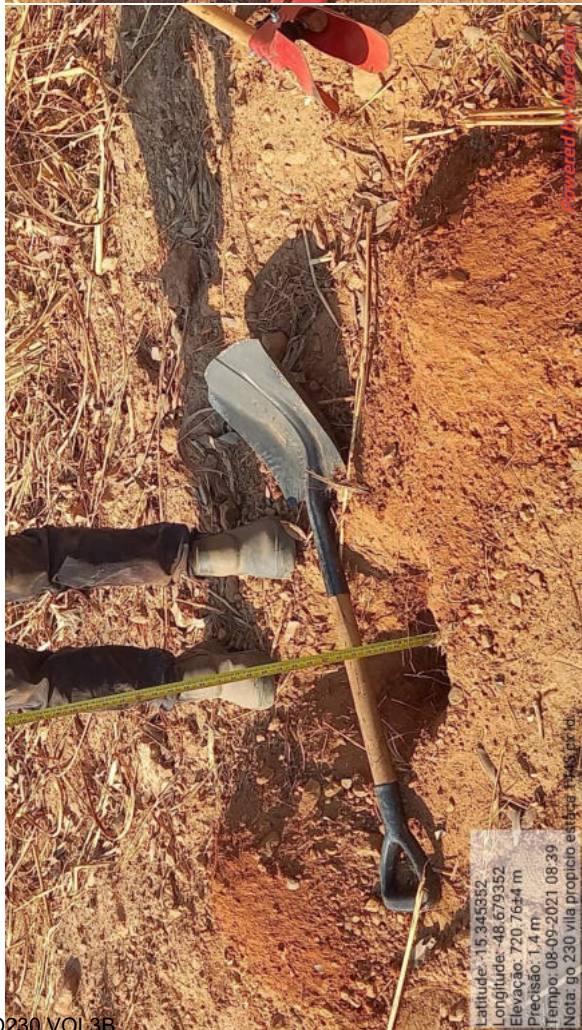














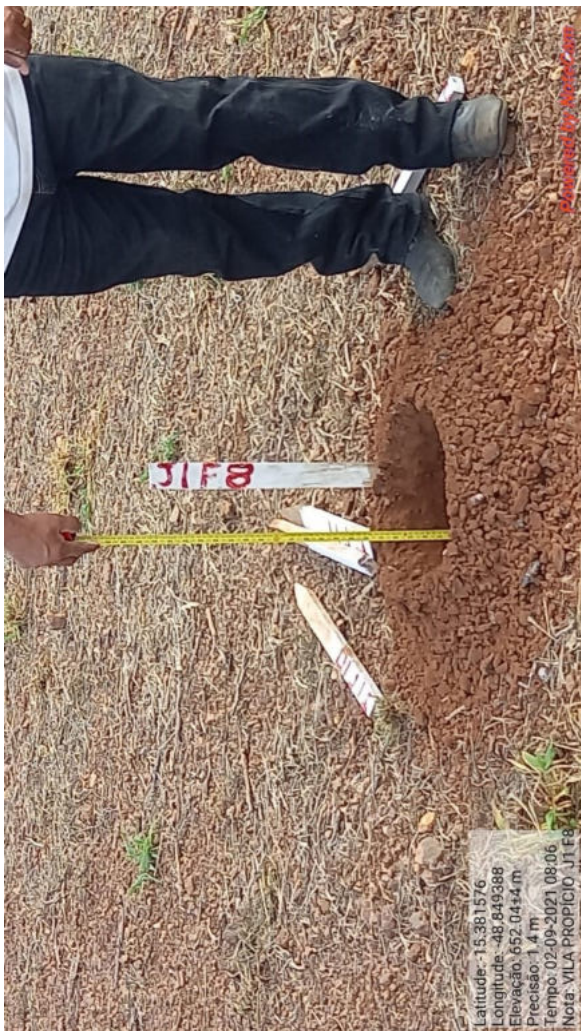






7.3 RELATORIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 1

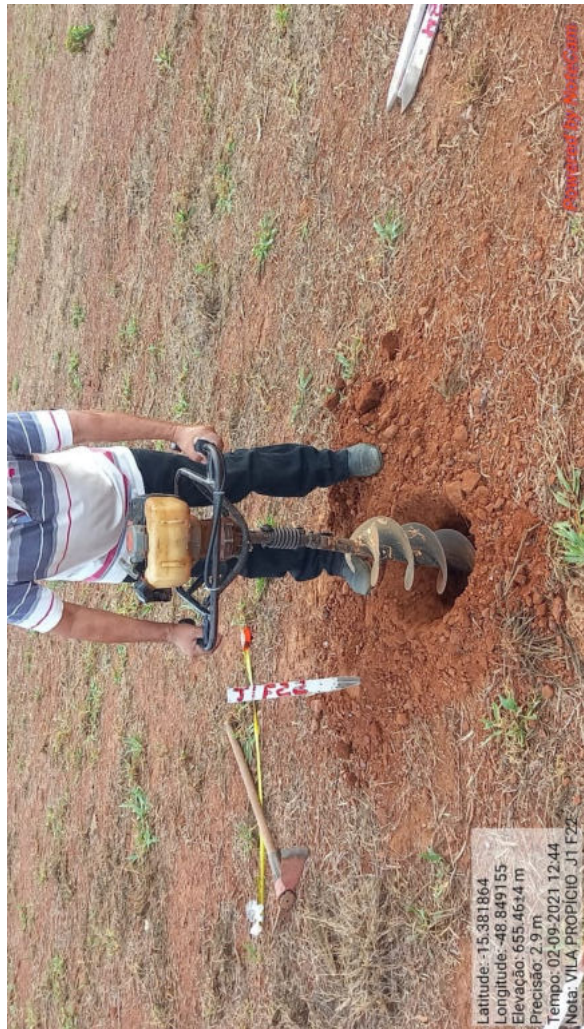














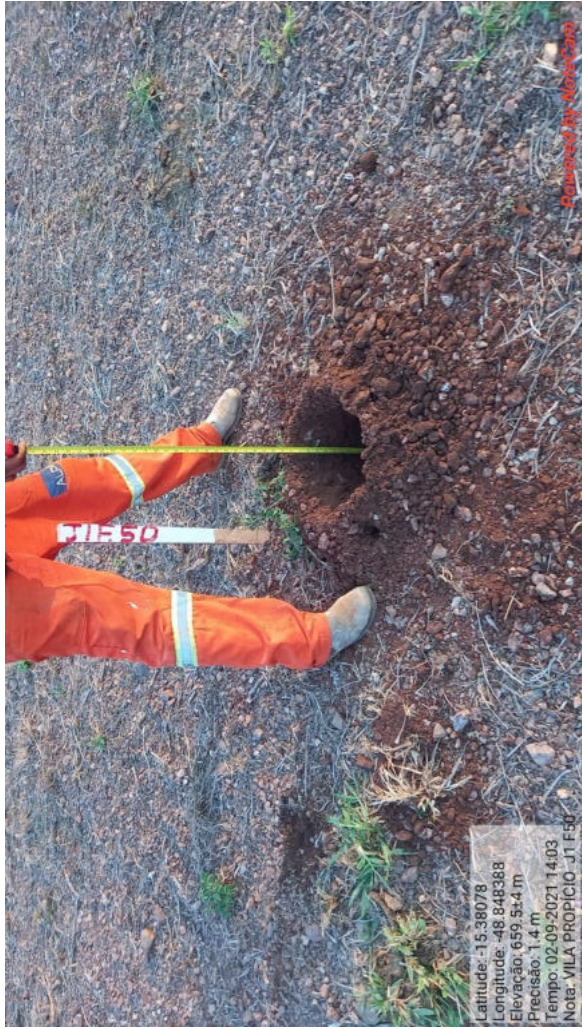


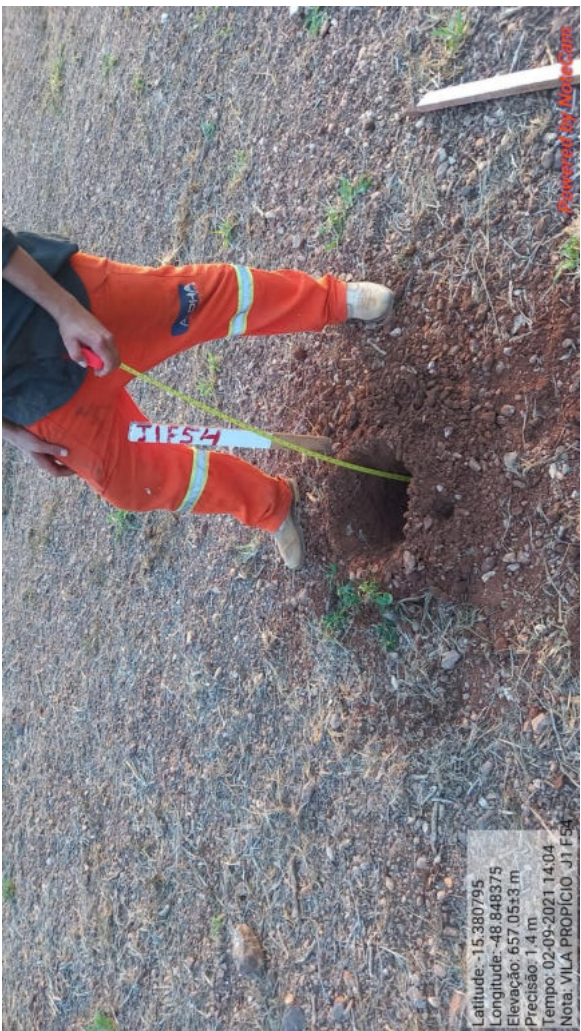


































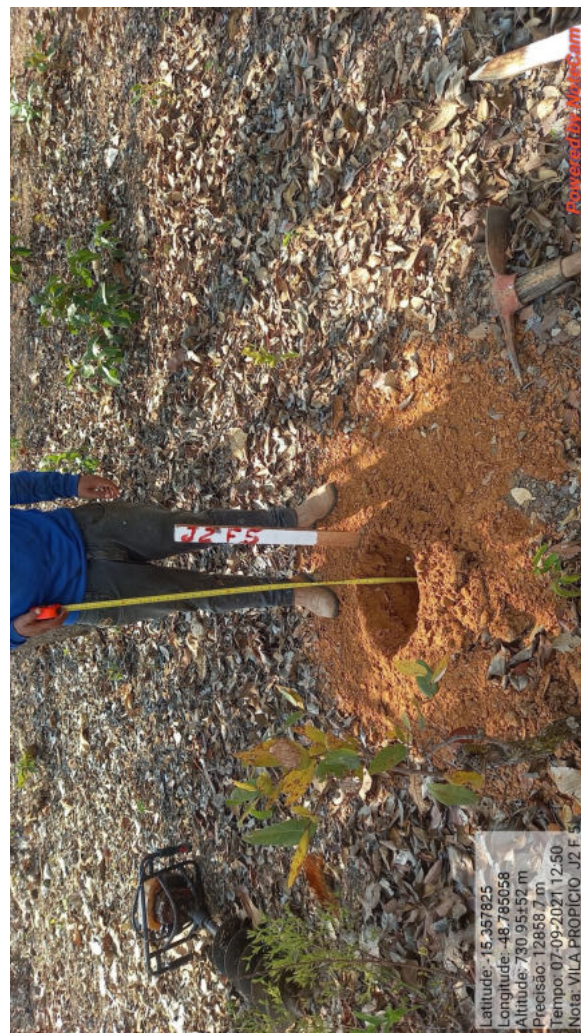






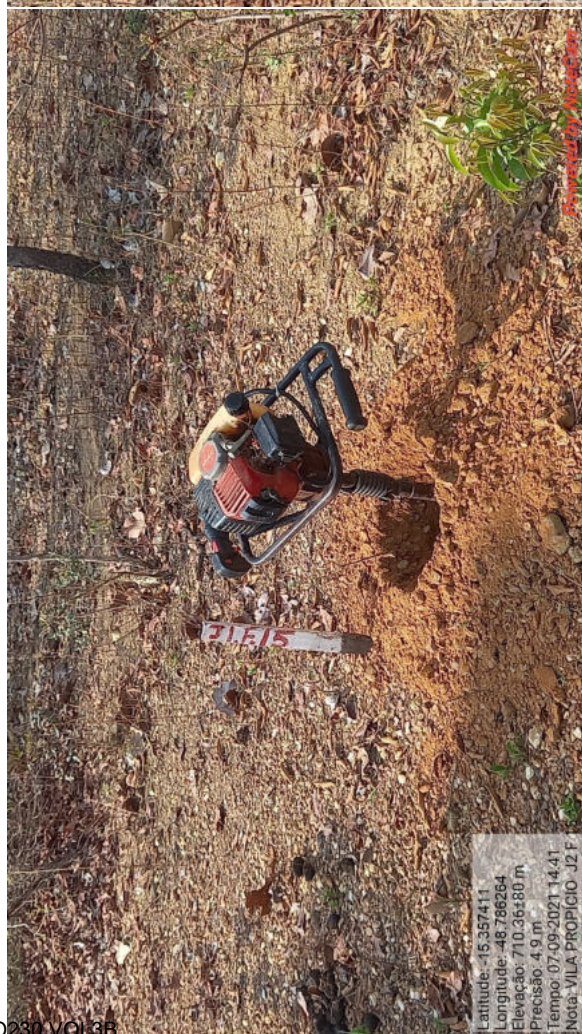


7.4 RELATORIO FOTOGRÁFICO JAZIDA 2































7.5 ENSAIOS – JAZIDA 1

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPICIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBERSON	Data: 10/out/21 Estaca/Furo: 1
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	10	21
C+S+A (g)	97,10	92,10
C+S (g)	96,30	91,00
Tara (g)	15,89	16,72
Umid. (%)	1,0	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,24** %

Peso Seco = **5.927** g

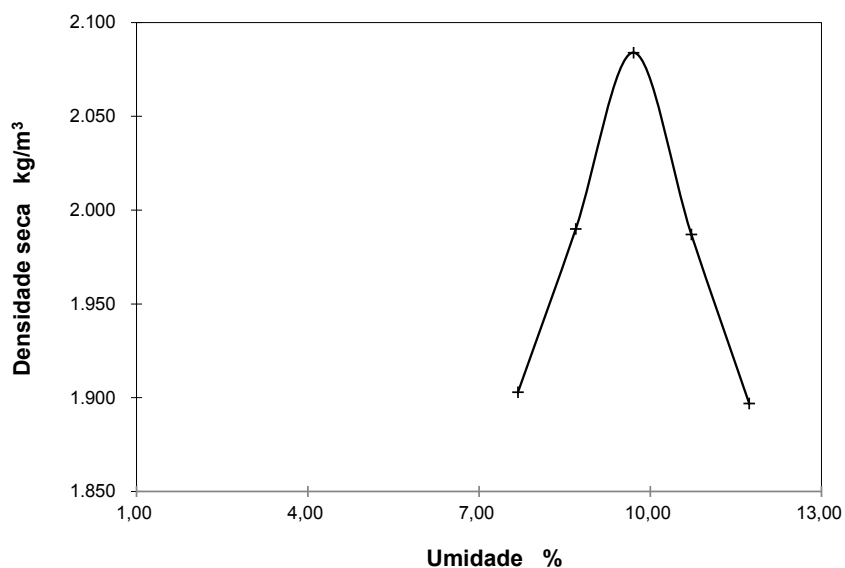
Água Adic.	382	442	502	562	622
Umid. Calc.	7,68	8,70	9,71	10,72	11,73
Nº Molde	150	20	47	16	55
M+S+A	7.009	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.712	3.214	5.173	3.718	5.141
Volume	2.097	2.144	2.140	2.164	2.142
S+A	4.297	4.638	4.893	4.761	4.540
Dens. Úmida	2.049	2.163	2.286	2.200	2.120
Dens. Seca	1.903	1.990	2.084	1.987	1.897

Cil.	ISC %	EXP. %
150		
20	31,7	0,00
47	64,3	0,00
16	66,0	0,00
55		

Obs.:

Dmax. 2.084 kg/m³ Hot. % = 9,72
ISCmax 64,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

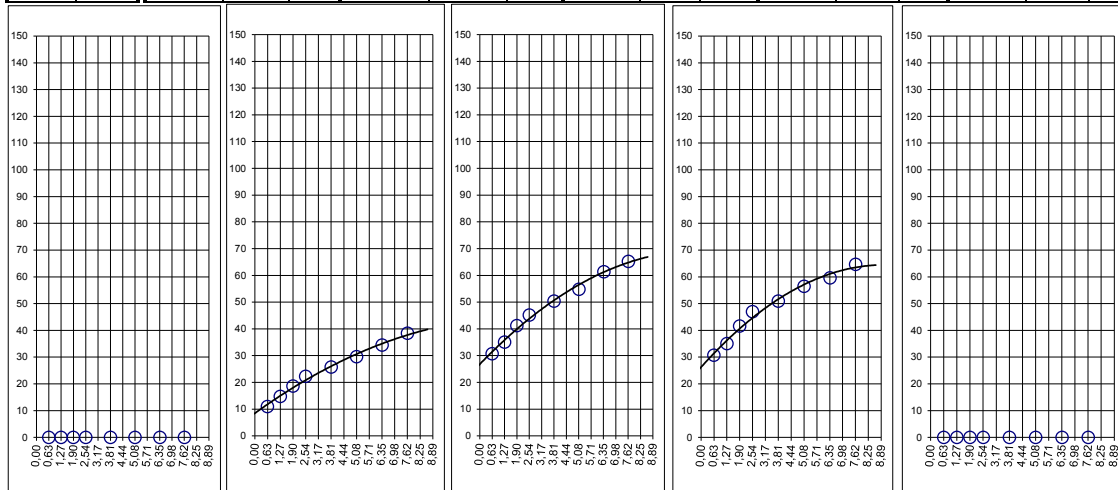
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 1	Cil no.: 150	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPICIO / BR-414		Cil no.: 20	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 10/out/21		Cil no.: 47	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 16	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBERSON		Cil no.: 55	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 20			Molde no 47			Molde no 16			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 31,7%			I.S.C.= 64,3%			I.S.C.= 66,0%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		100,00	11,0		280,00	30,7		280,00	30,7	
1,27	1,00		0,0		135,00	14,8		320,00	35,1		320,00	35,1	
1,90	1,50		0,0		170,00	18,6		376,00	41,2		380,00	41,7	
2,54	2,00		0,0	0,0	203,00	22,3	31,7	412,00	45,2	64,3	429,00	47,0	66,0
3,81	3,00		0,0		235,00	25,8		460,00	50,4		465,00	51,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	270,00	29,6	28,1	500,00	54,8	52,0	515,00	56,5	53,5
6,36	5,00		0,0		310,00	34,0		560,00	61,4		544,00	59,6	
7,62	6,00		0,0		350,00	38,4		595,00	65,2		590,00	64,7	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPICIO / BR-414** Data **10/out/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,80**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **1**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **4** **50**
 C+S+A (g) **91,90** **100,1**
 C+S (g) **90,70** **99,2**
 Cap. (g) 15,67 15,81
 Umidade (%) 1,6 1,1
 Umidade Media(%) 1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.260 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 740 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 730 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.990 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,4 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	50,0		2,5	97,5
9,52	3/8"	390,0		19,6	77,9
4,76	Nº 4	425,0		21,4	56,5
2,00	Nº 10	395,0		19,8	36,7
0,42	Nº 40	95,9	48,6	17,8	18,9
0,074	Nº 200	153,0	77,5	28,4	- 9,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,5	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	17,8	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	28,4	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	- 9,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	46,3	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414					DATA: 28/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	28/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	1									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	2900									
PESO DA AREIA	3100									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2630									
VOLUME ESP. DA AREIA	1340									
VOLUME DO FURO	1,963									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4360									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4200									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2140									
UMIDADE SPEEDY	7,5									
DENSIDADE SOLO SECO	1991									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.084									
UMIDADE ÓTIMA	9,7									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,5									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPICIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBERSON	Data: 11/set/21 Estaca/Furo: 4
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	5	6
C+S+A (g)	98,30	91,20
C+S (g)	97,30	90,30
Tara (g)	16,55	16,05
Umid. (%)	1,2	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,23** %

Peso Seco = **5.927** g

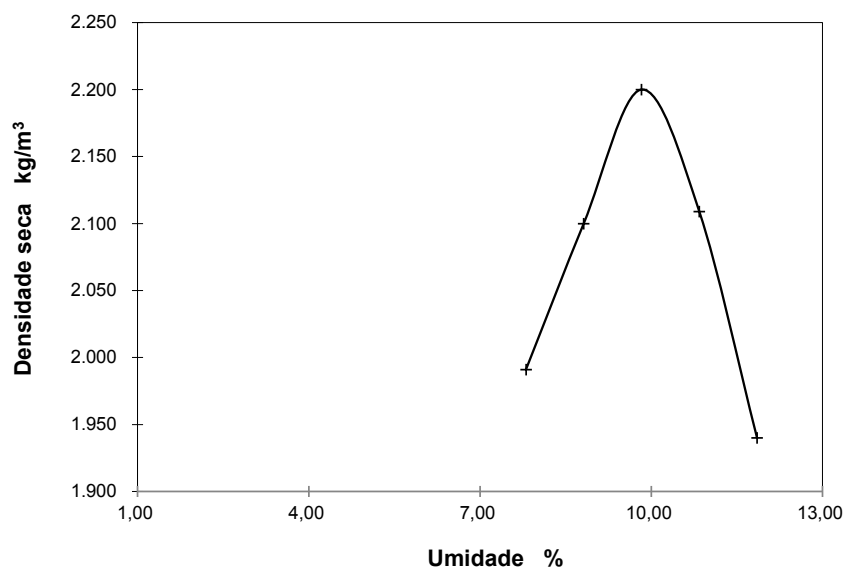
Agua Adic.	390	450	510	570	630
Umid. Calc.	7,80	8,82	9,83	10,84	11,85
Nº Molde	70	75	130	12	15
M+S+A	9.228	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.618	4.890	3.649	2.591	2.479
Volume	2.148	2.105	2.116	2.266	2.231
S+A	4.610	4.810	5.113	5.297	4.841
Dens. Úmida	2.146	2.285	2.416	2.338	2.170
Dens. Seca	1.991	2.100	2.200	2.109	1.940

Cil.	ISC %	EXP. %
70		
75	42,3	0,00
130	77,6	0,00
12	66,0	0,00
15		

Obs.:

Dmax. 2.200 kg/m³ Hot. % = 9,81
ISCmax 77,6 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

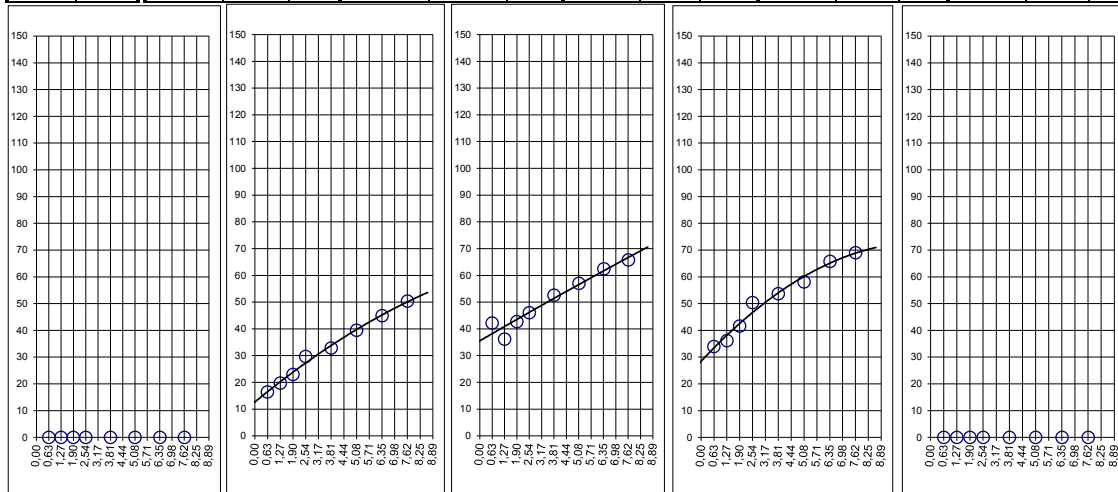
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 4	Cil no.: 70	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPICIO / BR-414		Cil no.: 75	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 11/set/21		Cil no.: 130	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 12	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBERSON		Cil no.: 15	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 75			Molde no 130			Molde no 12			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 42,3%			I.S.C.= 77,6%			I.S.C.= 66,0%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		150,00	16,4		385,00	42,2		310,00	34,0	
1,27	1,00		0,0		180,00	19,7		330,00	36,2		330,00	36,2	
1,90	1,50		0,0		210,00	23,0		390,00	42,8		380,00	41,7	
2,54	2,00		0,0	0,0	271,00	29,7	42,3	420,00	46,0	77,6	460,00	50,4	66,0
3,81	3,00		0,0		300,00	32,9		480,00	52,6		490,00	53,7	
5,08	4,00		0,0	0,0	360,00	39,5	37,4	520,00	57,0	64,2	530,00	58,1	55,1
6,36	5,00		0,0		410,00	45,0		570,00	62,5		600,00	65,8	
7,62	6,00		0,0		460,00	50,4		600,00	65,8		630,00	69,1	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPICIO / BR-414** Data **11/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,40**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **4**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	15	20
C+S+A (g)	89,90	90,1
C+S (g)	88,70	89,2
Cap. (g)	17,95	18,71
Umidade (%)	1,7	1,3
Umidade Media(%)		1,5

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.272 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	728 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	717 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.989 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,1 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	28,0		1,4	98,6
9,52	3/8"	387,0		19,5	79,1
4,76	Nº 4	430,0		21,6	57,5
2,00	Nº 10	427,0		21,5	36,1
0,42	Nº 40	83,5	42,4	15,3	20,8
0,074	Nº 200	159,5	80,9	29,2	8,4

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	42,5	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	21,5	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	15,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,2	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	- 8,4	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	44,5	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	4									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1350									
VOLUME DO FURO	1,874									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4400									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4240									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2262									
UMIDADE SPEEDY	8,0									
DENSIDADE SOLO SECO	2095									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.200									
UMIDADE ÓTIMA	9,8									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,2									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPICIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBERSON	Data: 10/set/21 Estaca/Furo: 6
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	12	55
C+S+A (g)	90,40	92,30
C+S (g)	89,20	91,50
Tara (g)	14,85	14,93
Umid. (%)	1,6	1,0

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,33** %

Peso Seco = **5.921** g

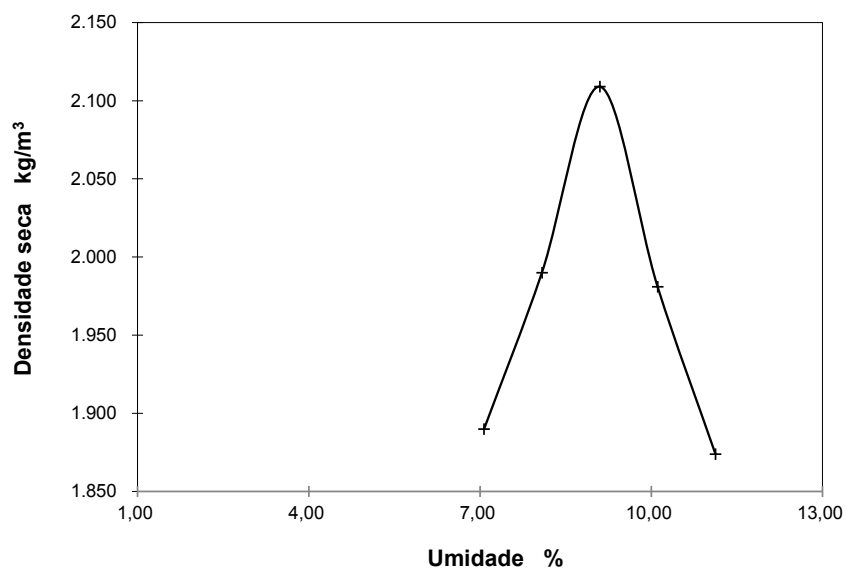
Água Adic.	340	400	460	520	580
Umid. Calc.	7,07	8,08	9,10	10,11	11,12
Nº Molde	23	92	89	10	58
M+S+A	9.619	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.252	4.878	5.196	4.918	4.480
Volume	2.158	2.110	2.148	2.075	2.196
S+A	4.367	4.538	4.942	4.526	4.573
Dens. Úmida	2.024	2.151	2.301	2.181	2.082
Dens. Seca	1.890	1.990	2.109	1.981	1.874

Cil.	ISC %	EXP. %
23		
92	46,0	0,00
89	78,5	0,00
10	69,7	0,00
58		

Obs.:

Dmax. **2.109** kg/m³ Hot. % = **9,07**
ISCma₉₅ **78,5** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

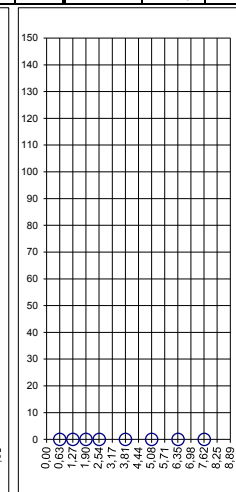
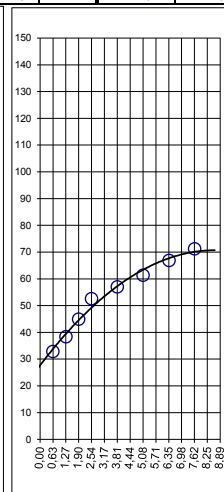
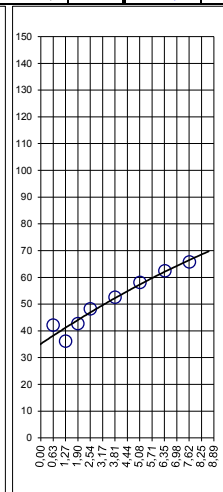
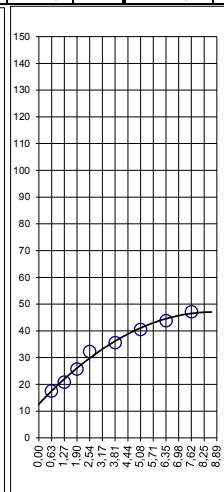
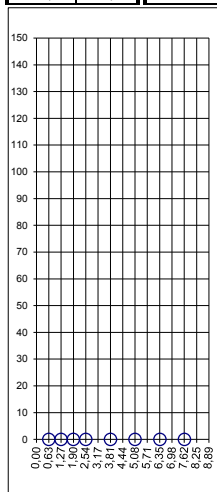
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 6	Cil no.: 23	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPICIO / BR-414		Cil no.: 92	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 10/set/21		Cil no.: 89	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 10	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBERSON		Cil no.: 58	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 92			Molde no 89			Molde no 10			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 46,0%			I.S.C.= 78,5%			I.S.C.= 69,7%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		160,00	17,5		385,00	42,2		300,00	32,9	
1,27	1,00		0,0		190,00	20,8		330,00	36,2		350,00	38,4	
1,90	1,50		0,0		235,00	25,8		390,00	42,8		410,00	45,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	295,00	32,3	46,0	440,00	48,2	78,5	480,00	52,6	69,7
3,81	3,00		0,0		325,00	35,6		480,00	52,6		520,00	57,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	370,00	40,6	38,5	530,00	58,1	65,1	560,00	61,4	58,2
6,36	5,00		0,0		400,00	43,9		570,00	62,5		610,00	66,9	
7,62	6,00		0,0		430,00	47,1		600,00	65,8		650,00	71,3	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPICIO / BR-414** Data **10/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,25**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **6**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	89	17
C+S+A (g)	92,90	90,3
C+S (g)	91,70	89,4
Cap. (g)	15,99	14,18
Umidade (%)	1,6	1,2
Umidade Media(%)		1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.280 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	720 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	710 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.990 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	29,0		1,5	98,5
9,52	3/8"	409,0		20,6	78,0
4,76	Nº 4	420,0		21,1	56,9
2,00	Nº 10	422,0		21,2	35,7
0,42	Nº 40	88,0	44,6	15,9	19,8
0,074	Nº 200	165,0	83,6	29,8	10,1

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,1	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	21,2	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	15,9	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,8	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	- 10,1	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	45,8	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	6									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3100									
PESO DA AREIA	2900									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2430									
VOLUME ESP. DA AREIA	1350									
VOLUME DO FURO	1,800									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,18									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3940									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2189									
UMIDADE SPEEDY	8,3									
DENSIDADE SOLO SECO	2021									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.109									
UMIDADE ÓTIMA	9,1									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,8									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPICIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBERSON	Data: 11/set/21 Estaca/Furo: 10
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	30	25
C+S+A (g)	101,10	90,20
C+S (g)	100,00	89,20
Tara (g)	15,93	14,69
Umid. (%)	1,3	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,33** %

Peso Seco = **5.922** g

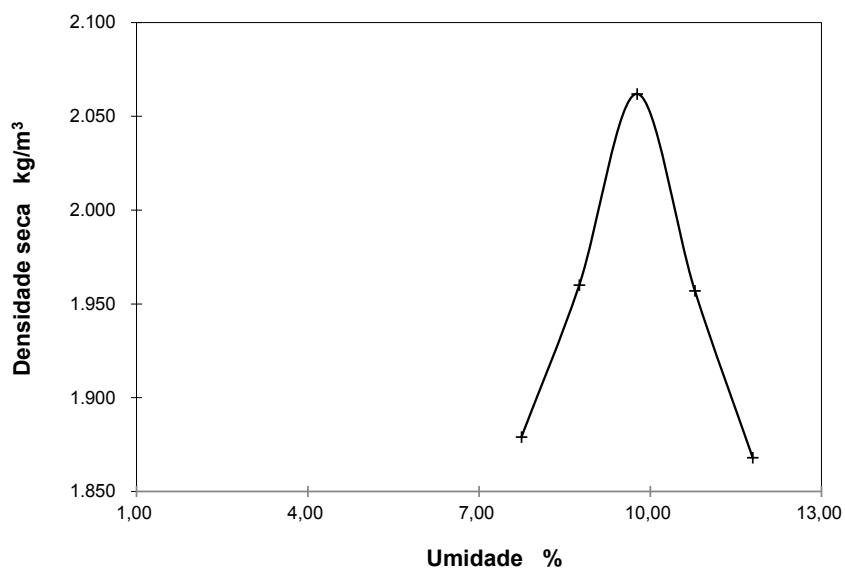
Agua Adic.	380	440	500	560	620
Umid.Calc.	7,74	8,76	9,77	10,78	11,80
Nº Molde	91	46	21	60	48
M+S+A	9.569	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.267	5.204	3.649	5.162	5.229
Volume	2.125	2.156	2.129	2.129	2.165
S+A	4.302	4.596	4.819	4.616	4.521
Dens.Úmida	2.024	2.132	2.263	2.168	2.088
Dens.Seca	1.879	1.960	2.062	1.957	1.868

Cil.	ISC %	EXP. %
91		
46	48,7	0,00
21	62,3	0,00
60	65,0	0,00
48		

Obs.:

Dmax. **2.062** kg/m³ Hot. % = **9,83**
ISCma^o **62,25** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

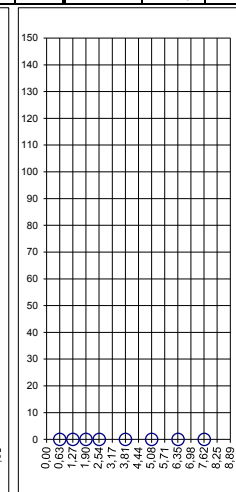
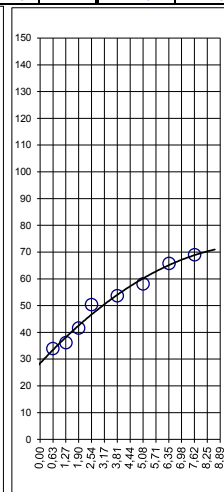
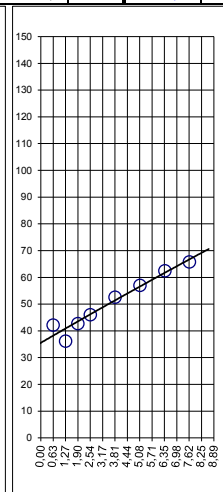
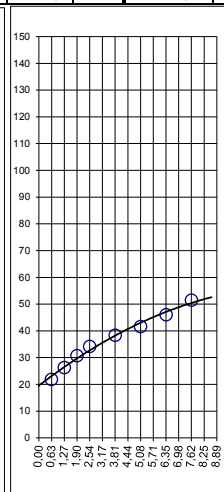
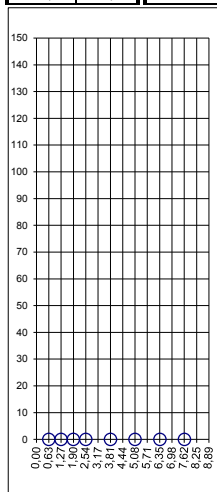
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 10	Cil no.: 91	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPICIO / BR-414		Cil no.: 46	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 11/set/21		Cil no.: 21	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 60	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBERSON		Cil no.: 48	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 46			Molde no 21			Molde no 60			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 48,7%			I.S.C.= 62,3%			I.S.C.= 65,0%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		200,00	21,9		385,00	42,2		310,00	34,0	
1,27	1,00		0,0		240,00	26,3		330,00	36,2		330,00	36,2	
1,90	1,50		0,0		280,00	30,7		390,00	42,8		380,00	41,7	
2,54	2,00		0,0	0,0	312,00	34,2	48,7	420,00	46,0	62,25	460,00	50,4	####
3,81	3,00		0,0		350,00	38,4		480,00	52,6		490,00	53,7	
5,08	4,00		0,0	0,0	380,00	41,7	39,5	520,00	57,0	60,1	530,00	58,1	61,1
6,36	5,00		0,0		420,00	46,0		570,00	62,5		600,00	65,8	
7,62	6,00		0,0		470,00	51,5		600,00	65,8		630,00	69,1	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPICIO / BR-414** Data **11/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **10**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	28	34
C+S+A (g)	90,50	90,2
C+S (g)	89,70	89,1
Cap. (g)	15,34	16,98
Umidade (%)	1,1	1,5
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.247 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	753 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	743 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.990 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,4 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	50,3		2,5	97,5
9,52	3/8"	390,0		19,6	77,9
4,76	Nº 4	417,0		21,0	56,9
2,00	Nº 10	390,0		19,6	37,3
0,42	Nº 40	94,0	47,6	17,8	19,6
0,074	Nº 200	143,0	72,4	27,0	- 7,5

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,1	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,6	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	17,8	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	27,0	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	- 7,5	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	44,8	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	10									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1350									
VOLUME DO FURO	1,874									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4400									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4240									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2262									
UMIDADE SPEEDY	8,0									
DENSIDADE SOLO SECO	2095									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.062									
UMIDADE ÓTIMA	9,8									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	101,6									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPICIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBERSON	Data: 11/set/21 Estaca/Furo: 13
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	69	80
C+S+A (g)	90,30	91,20
C+S (g)	89,10	90,10
Tara (g)	16,37	17,89
Umid. (%)	1,6	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,59** %

Peso Seco = **5.906** g

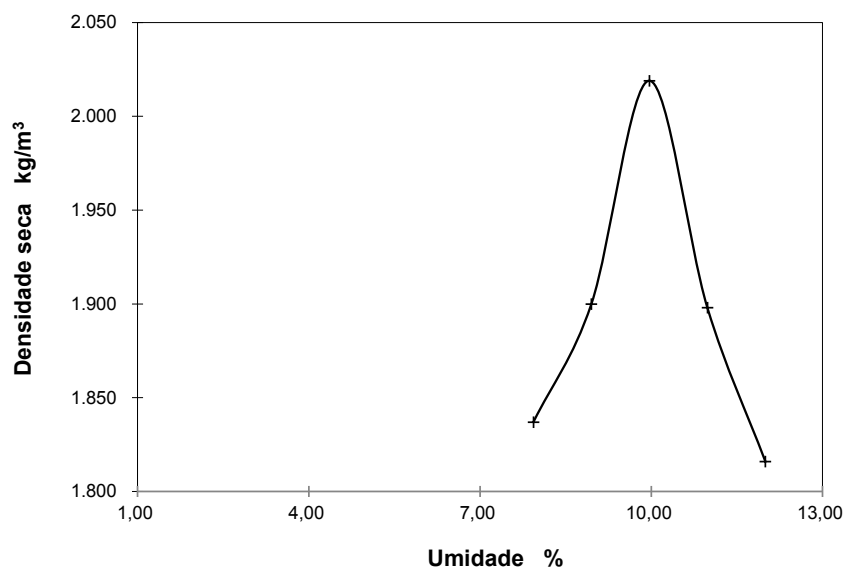
Agua Adic.	375	435	495	555	615
Umid. Calc.	7,94	8,95	9,97	10,98	12,00
Nº Molde	77	14	49	46	24
M+S+A	9.388	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.141	5.105	4.891	5.204	5.223
Volume	2.142	2.130	2.102	2.156	2.148
S+A	4.247	4.409	4.667	4.542	4.369
Dens. Úmida	1.983	2.070	2.220	2.106	2.034
Dens. Seca	1.837	1.900	2.019	1.898	1.816

Cil.	ISC %	EXP. %
77		
14	52,2	0,00
49	62,3	0,00
46	65,0	0,00
24		

Obs.:

Dmax. 2.019 kg/m³ Hot. % = 9,93
ISCmax 62,25 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

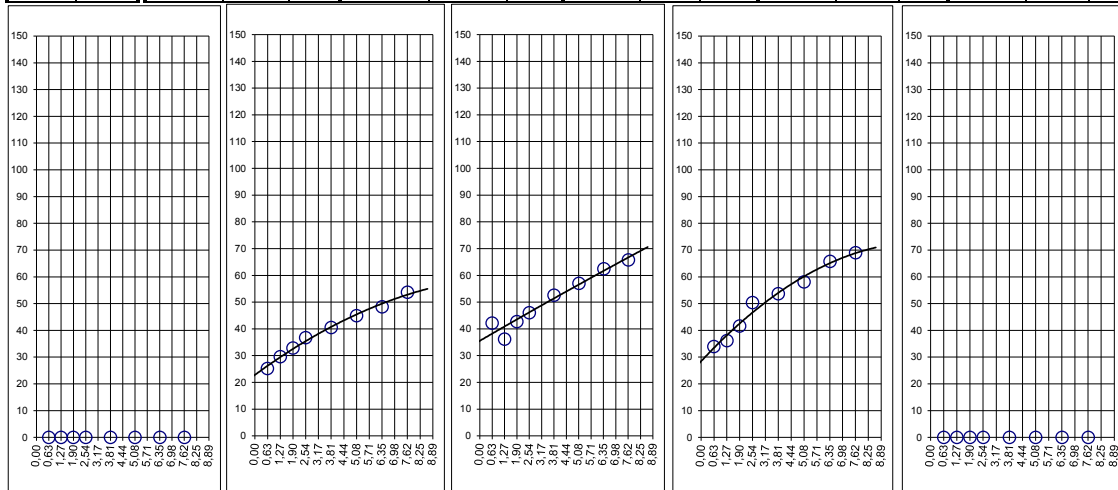
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 13	Cil no.: 77	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPICIO / BR-414		Cil no.: 14	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 11/set/21		Cil no.: 49	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 46	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBERSON		Cil no.: 24	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 14			Molde no 49			Molde no 46			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 52,2%			I.S.C.= 62,3%			I.S.C.= 65,0%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		230,00	25,2		385,00	42,2		310,00	34,0	
1,27	1,00		0,0		270,00	29,6		330,00	36,2		330,00	36,2	
1,90	1,50		0,0		300,00	32,9		390,00	42,8		380,00	41,7	
2,54	2,00		0,0	0,0	335,00	36,7	52,2	420,00	46,0	62,25	460,00	50,4	####
3,81	3,00		0,0		370,00	40,6		480,00	52,6		490,00	53,7	
5,08	4,00		0,0	0,0	410,00	45,0	42,6	520,00	57,0	60,1	530,00	58,1	61,1
6,36	5,00		0,0		440,00	48,2		570,00	62,5		600,00	65,8	
7,62	6,00		0,0		490,00	53,7		600,00	65,8		630,00	69,1	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPICIO / BR-414** Data **11/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof:
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **13**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	28	34
C+S+A (g)	90,50	90,2
C+S (g)	89,70	89,1
Cap. (g)	15,34	16,98
Umidade (%)	1,1	1,5
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.247 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	753 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	743 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.990 g
Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,4 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	50,3		2,5	97,5
9,52	3/8"	390,0		19,6	77,9
4,76	Nº 4	417,0		21,0	56,9
2,00	Nº 10	390,0		19,6	37,3
0,42	Nº 40	94,0	47,6	17,8	19,6
0,074	Nº 200	143,0	72,4	27,0	- 7,5

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,1	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,6	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	17,8	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	27,0	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	- 7,5	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	44,8	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	13									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3100									
PESO DA AREIA	2900									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2430									
VOLUME ESP. DA AREIA	1350									
VOLUME DO FURO	1,800									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,19									
PESO DO SOLO + RECIP.	4000									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3840									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2133									
UMIDADE SPEEDY	8,6									
DENSIDADE SOLO SECO	1964									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.019									
UMIDADE ÓTIMA	9,9									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,3									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPICIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBERSON	Data: 11/set/21 Estaca/Furo: 13
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	97	48
C+S+A (g)	90,50	90,30
C+S (g)	89,20	89,20
Tara (g)	15,01	16,72
Umid. (%)	1,8	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,63 %

Peso Seco = 5.903 g

Agua Adic.	315	375	435	495	555
Umid. Calc.	6,97	7,99	9,00	10,02	11,04
Nº Molde	42	59	55	21	7
M+S+A	9.640	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.086	5.107	5.141	3.649	4.925
Volume	2.161	2.159	2.142	2.129	2.116
S+A	4.554	4.796	5.067	4.781	4.598
Dens. Úmida	2.107	2.221	2.365	2.246	2.173
Dens. Seca	1.970	2.057	2.170	2.041	1.957

Cil.	ISC %	EXP. %
42		
59	47,8	0,00
55	78,1	0,00
21	65,9	0,00
7		

Obs.:

Dmax. 2.170 kg/m³ Hot. % = 9,01
ISCmax 78,10 % Exp. % 0,00



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 13	Cil no.: 42	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPICIO / BR-414		Cil no.: 59	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 11/set/21		Cil no.: 55	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 21	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBERSON		Cil no.: 7	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no
I.S.C.= 0,0%

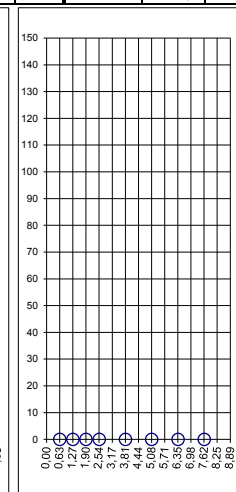
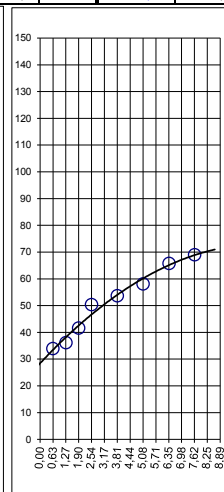
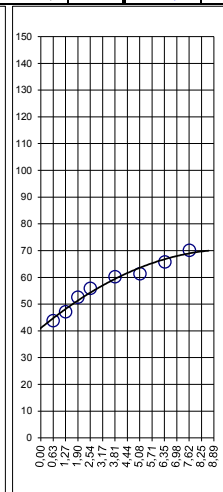
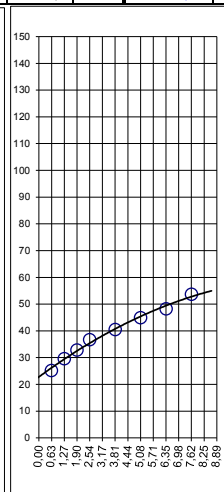
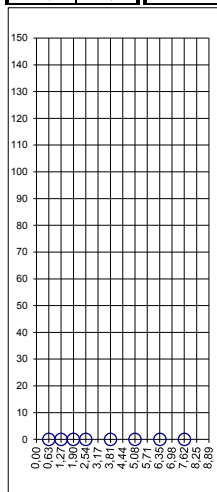
Molde no.: 59
I.S.C.= 47,8%

Molde no 55
I.S.C.= 78,1%

Molde no 21
I.S.C.= 65,9%

Molde no
I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		230,00	25,2		400,00	43,9		310,00	34,0			0,0	
1,27	1,00		0,0		270,00	29,6		430,00	47,1		330,00	36,2			0,0	
1,90	1,50		0,0		300,00	32,9		480,00	52,6		380,00	41,7			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	335,00	36,7	47,8	510,00	55,9	78,1	460,00	50,4	65,9		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		370,00	40,6		550,00	60,3		490,00	53,7			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	410,00	45,0	43,3	560,00	61,4	70,2	530,00	58,1	62,1		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		440,00	48,2		600,00	65,8		600,00	65,8			0,0	
7,62	6,00		0,0		490,00	53,7		640,00	70,2		630,00	69,1			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPICIO / BR-414** Data **11/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,20**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **13**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **80** **44**
 C+S+A (g) **91,40** **91,7**
 C+S (g) **90,50** **90,6**
 Cap. (g) 17,89 16,31
 Umidade (%) 1,2 1,5
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.255 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 745 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 735 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.990 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	25,0		1,3	98,7
9,52	3/8"	405,0		20,4	78,4
4,76	Nº 4	412,0		20,7	57,7
2,00	Nº 10	413,0		20,8	36,9
0,42	Nº 40	82,0	41,6	15,3	21,6
0,074	Nº 200	161,0	81,6	30,1	8,6

R E S U M O

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	42,3	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	15,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	30,1	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	- 8,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	45,5	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPICIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	13									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3100									
PESO DA AREIA	2900									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2430									
VOLUME ESP. DA AREIA	1350									
VOLUME DO FURO	1,800									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4250									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4090									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2272									
UMIDADE SPEEDY	8,6									
DENSIDADE SOLO SECO	2092									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2,170									
UMIDADE ÓTIMA	9,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,4									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 12/set/21 Estaca/Furo: 21
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	90	41
C+S+A (g)	97,30	92,00
C+S (g)	96,30	91,00
Tara (g)	16,21	18,35
Umid. (%)	1,2	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,31** %

Peso Seco = **5.922** g

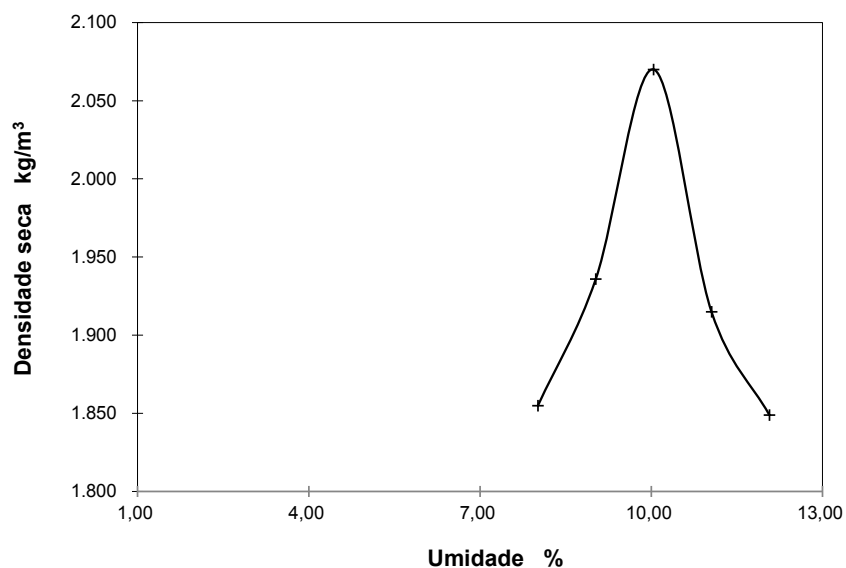
Água Adic.	397	457	517	577	637
Umid. Calc.	8,02	9,03	10,04	11,06	12,07
Nº Molde	8	2	16	11	21
M+S+A	9.394	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.062	3.677	3.718	3.478	3.649
Volume	2.162	2.174	2.164	2.121	2.129
S+A	4.332	4.589	4.929	4.511	4.412
Dens. Úmida	2.004	2.111	2.278	2.127	2.072
Dens. Seca	1.855	1.936	2.070	1.915	1.849

Cil.	ISC %	EXP. %
8		
2	48,0	0,00
16	62,4	0,00
11	51,9	0,00
21		

Obs.:

Dmax. 2.070 kg/m³ Hot. % = 10,01
ISCmax 62,4 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

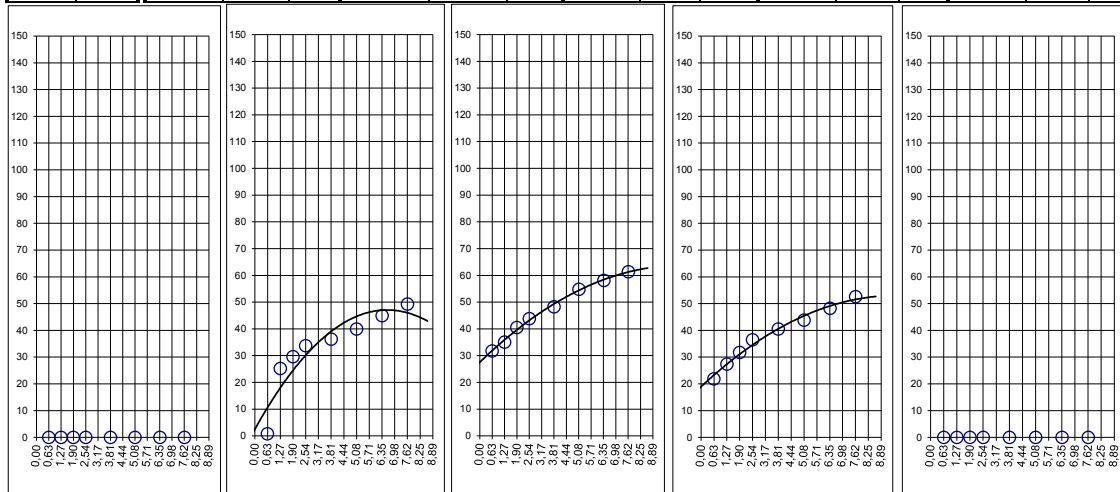
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 21	Cil no.: 8	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 2	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 12/set/21		Cil no.: 16	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 11	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 21	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 2 I.S.C.= 48,0% Molde no 16 I.S.C.= 62,4% Molde no 11 I.S.C.= 51,9% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		7,00	0,8		290,00	31,8		200,00	21,9				0,0
1,27	1,00		0,0		230,00	25,2		320,00	35,1		250,00	27,4				0,0
1,90	1,50		0,0		270,00	29,6		370,00	40,6		290,00	31,8				0,0
2,54	2,00		0,0	0,0	308,00	33,8	48,0	400,00	43,9	62,4	333,00	36,5	51,9		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		330,00	36,2		440,00	48,2		370,00	40,6			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	365,00	40,0	37,9	500,00	54,8	52,0	400,00	43,9	41,6		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		410,00	45,0		530,00	58,1		440,00	48,2			0,0	
7,62	6,00		0,0		450,00	49,3		560,00	61,4		480,00	52,6			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **12/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,40**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **21**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **2** **10**
 C+S+A (g) **101,80** **90,2**
 C+S (g) **100,70** **89,3**
 Cap. (g) **17,16** **15,89**
 Umidade (%) **1,3** **1,2**
 Umidade Media(%) **1,3**

4400

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **1.264** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **736** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **727** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.991** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,5** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	50,0		2,5	97,5
9,52	3/8"	394,0		19,8	77,7
4,76	Nº 4	425,0		21,3	56,3
2,00	Nº 10	395,0		19,8	36,5
0,42	Nº 40	87,5	44,3	16,2	20,3
0,074	Nº 200	60,0	30,4	11,1	9,2

RESUMO

2070,3

10,009	=	43,7	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	16,2	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	11,1	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	9,2	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	27,3	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	21									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	2900									
PESO DA AREIA	3100									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2630									
VOLUME ESP. DA AREIA	1340									
VOLUME DO FURO	1,963									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4400									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4240									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2160									
UMIDADE SPEEDY	9,4									
DENSIDADE SOLO SECO	1975									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.070									
UMIDADE ÓTIMA	10,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,4									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 13/set/21 Estaca/Furo: 25
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	57	86
C+S+A (g)	97,10	92,10
C+S (g)	96,30	91,00
Tara (g)	15,83	16,64
Umid. (%)	1,0	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,24** %

Peso Seco = **5.927** g

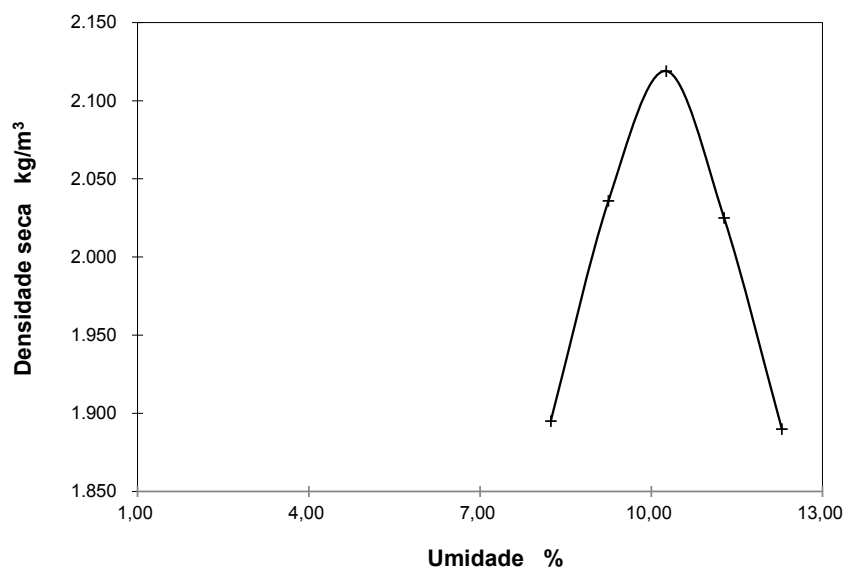
Água Adic.	415	475	535	595	655
Umid. Calc.	8,24	9,25	10,26	11,28	12,29
Nº Molde	62	42	51	73	36
M+S+A	8.126	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.671	5.086	4.822	5.220	4.907
Volume	2.172	2.161	2.137	2.161	2.175
S+A	4.455	4.807	4.993	4.869	4.616
Dens. Úmida	2.051	2.224	2.336	2.253	2.122
Dens. Seca	1.895	2.036	2.119	2.025	1.890

Cil.	ISC %	EXP. %
62		
42	48,2	0,00
51	58,4	0,00
73	56,0	0,00
36		

Obs.:

Dmax. 2.119 kg/m³ Hot. % = 10,23
ISCmax 58,4 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

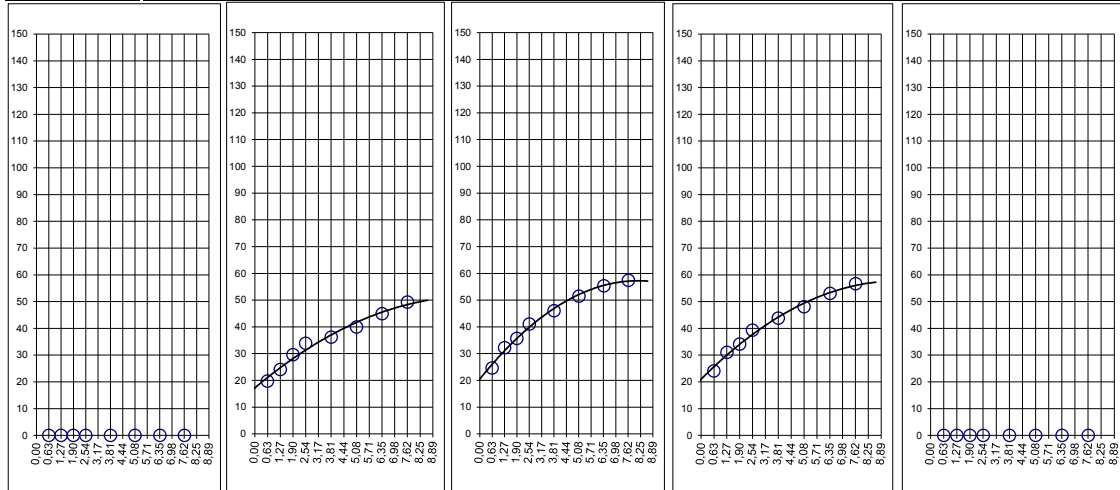
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 25	Cil no.: 62	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 42	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 13/set/21		Cil no.: 51	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 73	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 36	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 42 I.S.C.= 48,2% Molde no 51 I.S.C.= 58,4% Molde no 73 I.S.C.= 56,0% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		180,00	19,7		225,00	24,7		220,00	24,1			0,0	
1,27	1,00		0,0		220,00	24,1		294,00	32,2		283,00	31,0			0,0	
1,90	1,50		0,0		270,00	29,6		326,00	35,7		311,00	34,1			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	309,00	33,9	48,2	374,50	41,1	58,4	359,00	39,4	56,0		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		330,00	36,2		420,00	46,0		400,00	43,9			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	365,00	40,0	37,9	470,00	51,5	48,9	439,00	48,1	45,6		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		410,00	45,0		505,00	55,4		484,00	53,1			0,0	
7,62	6,00		0,0		450,00	49,3		524,00	57,5		517,00	56,7			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **13/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **25**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **95** **17**
 C+S+A (g) **91,90** **100,1**
 C+S (g) **90,70** **99,2**
 Cap. (g) **16,32** **14,18**
 Umidade (%) **1,6** **1,1**
 Umidade Media(%) **1,3**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **1.257** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **744** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **734** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.990** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,4** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	48,0		2,4	97,6
9,52	3/8"	390,0		19,6	78,0
4,76	Nº 4	425,0		21,4	56,6
2,00	Nº 10	393,5		19,8	36,9
0,42	Nº 40	70,0	35,5	13,1	23,8
0,074	Nº 200	67,5	34,2	12,6	11,2

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,4	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	13,1	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	12,6	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	11,2	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	25,7	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 09/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	09/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	25									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	2900									
PESO DA AREIA	3100									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2630									
VOLUME ESP. DA AREIA	1340									
VOLUME DO FURO	1,963									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4415									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4255									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2168									
UMIDADE SPEEDY	8,3									
DENSIDADE SOLO SECO	2002									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.119									
UMIDADE ÓTIMA	10,2									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,5									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 29
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	26	8
C+S+A (g)	96,50	92,10
C+S (g)	95,40	91,00
Tara (g)	16,53	14,61
Umid. (%)	1,4	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,42** %

Peso Seco = **5.916** g

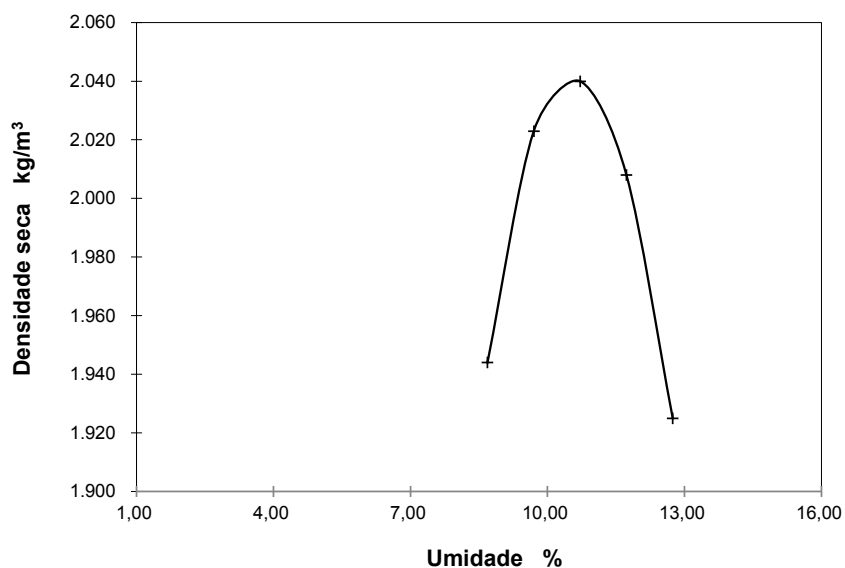
Água Adic.	430	490	550	610	670
Umid. Calc.	8,69	9,70	10,71	11,73	12,74
Nº Molde	18	95	19	22	6
M+S+A	9.638	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.144	3.486	4.472	5.066	2.634
Volume	2.127	2.091	2.188	2.088	2.226
S+A	4.494	4.640	4.942	4.684	4.831
Dens. Úmida	2.113	2.219	2.259	2.244	2.170
Dens. Seca	1.944	2.023	2.040	2.008	1.925

Cil.	ISC %	EXP. %
18		
95	46,6	0,00
19	62,8	0,00
22	57,7	0,00
6		

Obs.:

Dmax. 2.041 kg/m³ Hot. % = 10,54
ISCmax 62,8 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

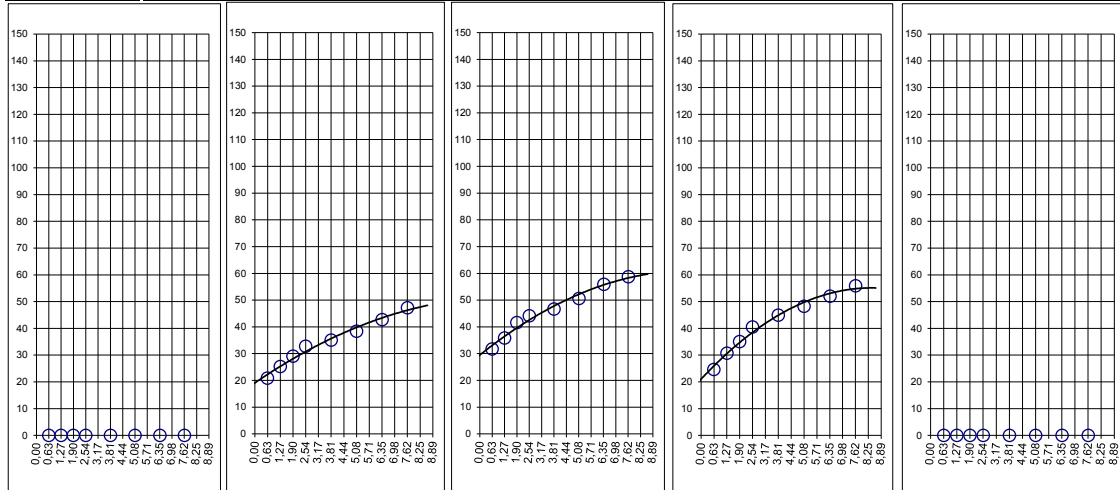
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 29	Cil no.: 18	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 95	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 19	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 22	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 6	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 95 I.S.C.= 46,6% Molde no 19 I.S.C.= 62,8% Molde no 22 I.S.C.= 57,7% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		190,00	20,8		290,00	31,8		225,00	24,7			0,0	
1,27	1,00		0,0		230,00	25,2		327,00	35,9		280,00	30,7			0,0	
1,90	1,50		0,0		265,00	29,1		380,00	41,7		320,00	35,1			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	299,00	32,8	46,6	403,00	44,2	62,8	370,00	40,6	57,7		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		320,00	35,1		426,00	46,7		410,00	45,0			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	350,00	38,4	36,4	462,00	50,7	48,0	440,00	48,2	45,7		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		390,00	42,8		510,00	55,9		475,00	52,1			0,0	
7,62	6,00		0,0		430,00	47,1		536,00	58,8		510,00	55,9			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **29**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	48	97
C+S+A (g)	90,20	90,1
C+S (g)	89,10	89,3
Cap. (g)	16,72	15,01
Umidade (%)	1,5	1,1
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.243 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	758 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	748 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.990 g
Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,4 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	34,0		1,7	98,3
9,52	3/8"	398,0		20,0	78,3
4,76	Nº 4	417,0		21,0	57,3
2,00	Nº 10	393,5		19,8	37,6
0,42	Nº 40	85,5	43,3	16,3	21,3
0,074	Nº 200	62,0	31,4	11,8	9,5

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	42,7	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	16,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	11,8	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	9,5	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	28,1	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	29									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1340									
VOLUME DO FURO	1,888									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4222									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4062									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2151									
UMIDADE SPEEDY	9,1									
DENSIDADE SOLO SECO	1972									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.041									
UMIDADE ÓTIMA	10,5									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,6									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 32
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	53	21
C+S+A (g)	95,20	90,40
C+S (g)	94,00	89,50
Tara (g)	15,64	16,72
Umid. (%)	1,5	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,38** %

Peso Seco = **5.918** g

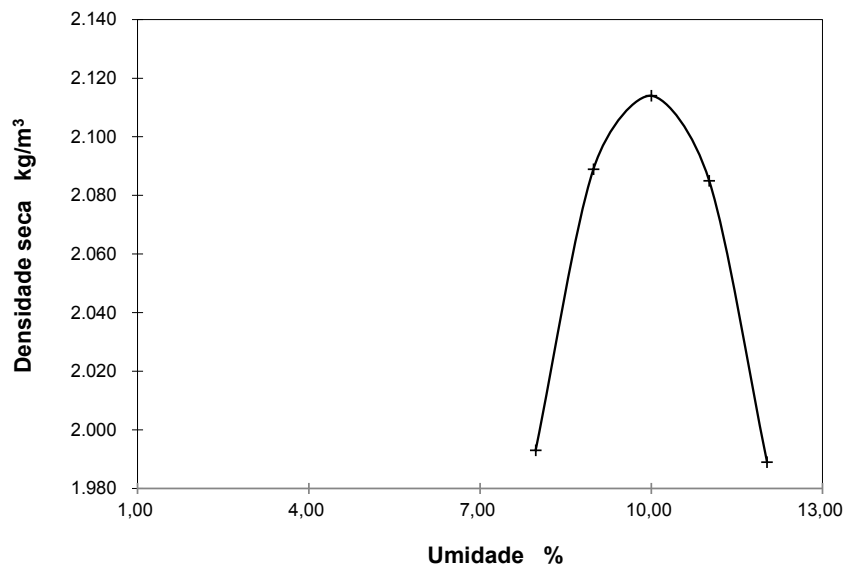
Água Adic.	390	450	510	570	630
Umid. Calc.	7,97	8,99	10,00	11,02	12,03
Nº Molde	96	9	13	60	97
M+S+A	9.110	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.496	4.594	4.657	5.162	5.156
Volume	2.144	2.212	2.172	2.129	2.120
S+A	4.614	5.036	5.051	4.928	4.724
Dens. Úmida	2.152	2.277	2.325	2.315	2.228
Dens. Seca	1.993	2.089	2.114	2.085	1.989

Cil.	ISC %	EXP. %
96		
9	59,1	0,00
13	71,3	0,00
60	56,0	0,00
97		

Obs.:

Dmax. 2.114 kg/m³ Hot. % = 9,95
ISCmax 71,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

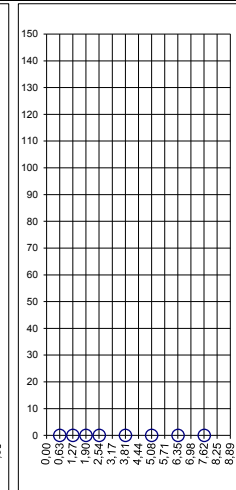
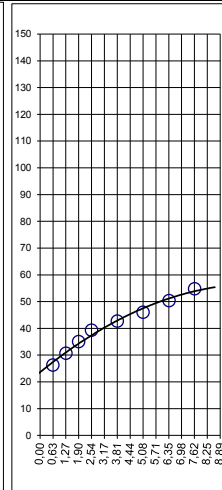
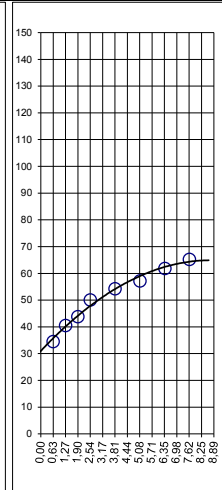
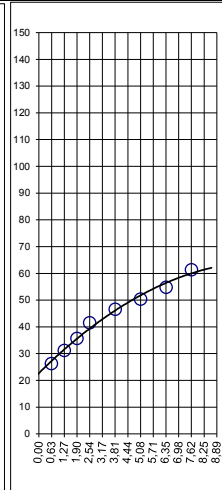
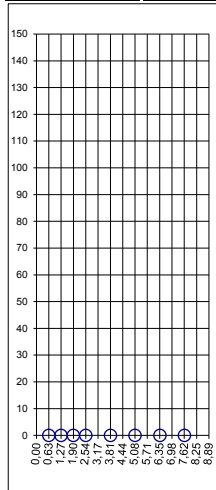
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 32	Cil no.: 96	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 9	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 13	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 60	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 97	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no 9 I.S.C.= 0,0% Molde no.: 9 I.S.C.= 59,1% Molde no 13 I.S.C.= 71,3% Molde no 60 I.S.C.= 56,0% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		240,00	26,3		315,00	34,5		240,00	26,3			0,0	
1,27	1,00		0,0		285,00	31,2		370,00	40,6		280,00	30,7			0,0	
1,90	1,50		0,0		326,00	35,7		400,00	43,9		320,00	35,1			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	379,00	41,6	59,1	457,00	50,1	71,3	359,00	39,4	56,0		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		425,00	46,6		495,00	54,3		390,00	42,8			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	460,00	50,4	47,8	522,00	57,2	54,3	420,00	46,0	43,7		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		500,00	54,8		564,00	61,8		460,00	50,4			0,0	
7,62	6,00		0,0		560,00	61,4		595,00	65,2		500,00	54,8			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **32**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **19** **34**
 C+S+A (g) **97,20** **100,4**
 C+S (g) **96,30** **99,3**
 Cap. (g) 20,01 16,98
 Umidade (%) 1,2 1,3
 Umidade Media(%) 1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.261 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 739 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 730 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.991 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	-		-	100,0
19,1 3/4"	26,0		1,3	98,7
9,52 3/8"	396,0		19,9	78,8
4,76 Nº 4	422,0		21,2	57,6
2,00 Nº 10	417,0		20,9	36,7
0,42 Nº 40	71,5	36,2	13,3	23,4
0,074 Nº 200	60,5	30,6	11,2	12,2

R E S U M O

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	42,4	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,9	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	13,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	11,2	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	12,2	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	24,5	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	32									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3100									
PESO DA AREIA	2900									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2430									
VOLUME ESP. DA AREIA	1340									
VOLUME DO FURO	1,813									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,19									
PESO DO SOLO + RECIP.	4190									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4030									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2222									
UMIDADE SPEEDY	8,0									
DENSIDADE SOLO SECO	2058									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.114									
UMIDADE ÓTIMA	10,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,3									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 36
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	15	2
C+S+A (g)	96,81	93,10
C+S (g)	95,85	92,05
Tara (g)	17,95	17,16
Umid. (%)	1,2	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,32** %

Peso Seco = **5.922** g

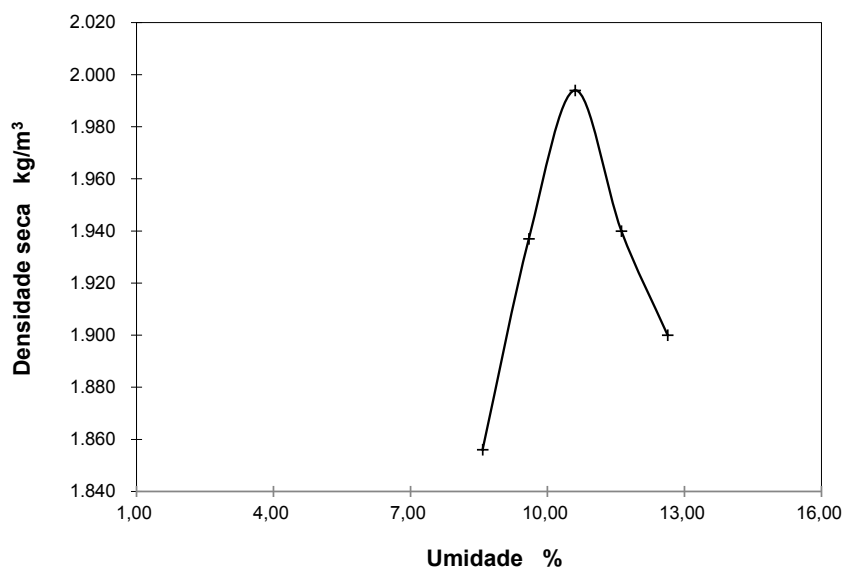
Agua Adic.	430	490	550	610	670
Umid. Calc.	8,58	9,59	10,60	11,62	12,63
Nº Molde	2	8	14	97	3
M+S+A	8.058	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.677	5.062	5.105	5.156	3.228
Volume	2.174	2.162	2.130	2.120	2.161
S+A	4.381	4.589	4.698	4.591	4.625
Dens. Úmida	2.015	2.123	2.205	2.165	2.140
Dens. Seca	1.856	1.937	1.994	1.940	1.900

Cil.	ISC %	EXP. %
2		
8	40,2	0,00
14	68,7	0,00
97	60,9	0,00
3		

Obs.:

Dmax. **1.994** kg/m³ Hot. % = **10,59**
ISCmax **68,7** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

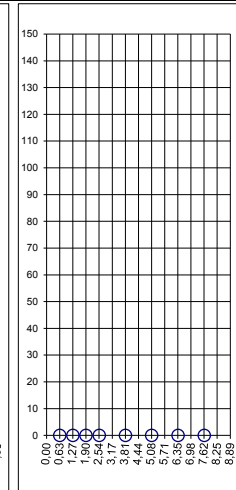
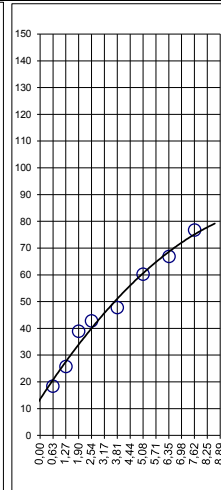
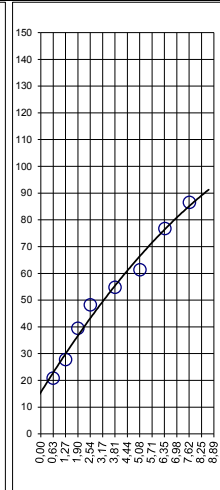
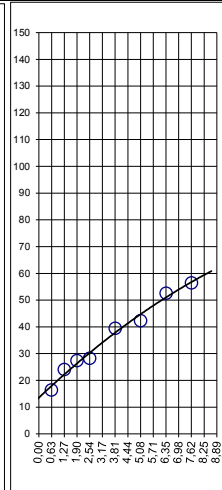
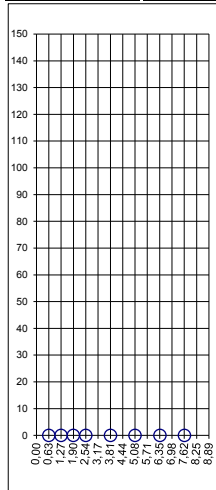
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 36	Cil no.: 2	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 8	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 14	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 97	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 3	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 8			Molde no 14			Molde no 97			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 40,2%			I.S.C.= 68,7%			I.S.C.= 60,9%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		150,00	16,4		190,00	20,8		168,00	18,4	
1,27	1,00		0,0		220,00	24,1		254,00	27,8		235,00	25,8	
1,90	1,50		0,0		250,00	27,4		360,00	39,5		355,00	38,9	
2,54	2,00		0,0	0,0	258,00	28,3	40,2	440,50	48,3	68,7	390,50	42,8	60,9
3,81	3,00		0,0		360,00	39,5		500,00	54,8		436,00	47,8	
5,08	4,00		0,0	0,0	386,00	42,3	40,1	560,00	61,4	58,2	550,00	60,3	57,2
6,36	5,00		0,0		480,00	52,6		700,00	76,7		610,00	66,9	
7,62	6,00		0,0		515,00	56,5		790,00	86,6		700,00	76,7	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **36**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	10	15
C+S+A (g)	89,50	90,5
C+S (g)	88,14	89,2
Cap. (g)	15,89	17,95
Umidade (%)	1,9	1,8
Umidade Media(%)		1,9

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.261 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	739 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	726 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.987 g
Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	200,0 g
Amostra seca c/ correção	196,4 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	25,9		1,3	98,7
9,52	3/8"	399,0		20,1	78,6
4,76	Nº 4	430,0		21,6	57,0
2,00	Nº 10	405,8		20,4	36,5
0,42	Nº 40	71,5	36,4	13,3	23,2
0,074	Nº 200	68,0	34,6	12,7	10,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,0	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,4	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	13,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	12,7	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	26,0	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	36									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1340									
VOLUME DO FURO	1,888									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4500									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3960									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2097									
UMIDADE SPEEDY	9,2									
DENSIDADE SOLO SECO	1921									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.994									
UMIDADE ÓTIMA	10,6									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,3									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 40
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	10	8
C+S+A (g)	96,10	95,80
C+S (g)	95,21	94,80
Tara (g)	15,89	14,61
Umid. (%)	1,1	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,18** %

Peso Seco = **5.930** g

Água Adic.	297	357	417	477	537
Umid. Calc.	6,19	7,21	8,22	9,23	10,24
Nº Molde	15	1	90	54	36
M+S+A	7.078	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.479	5.215	5.241	3.729	4.907
Volume	2.231	2.122	2.162	2.151	2.175
S+A	4.599	4.673	5.054	4.896	4.716
Dens. Úmida	2.061	2.202	2.337	2.276	2.168
Dens. Seca	1.941	2.054	2.160	2.084	1.967

Cil.	ISC %	EXP. %
15		
1	37,8	0,00
90	71,3	0,00
54	84,3	0,00
36		

Obs.:

Dmax. 2.161 kg/m³ Hot. % = 8,30
ISCmax 71,3 % Exp. % 0,00



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

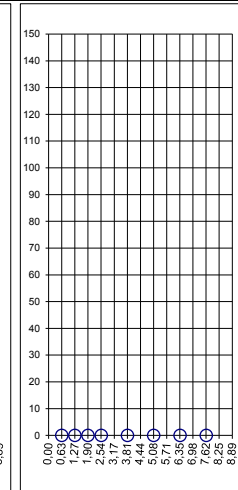
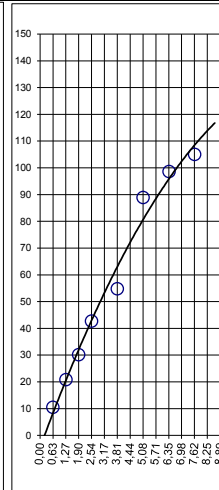
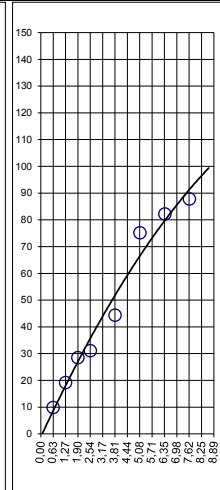
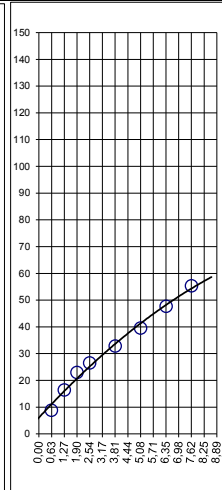
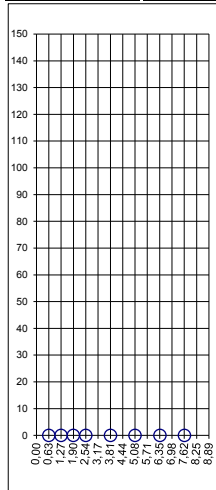
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 40	Cil no.: 15	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 1	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 90	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 54	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 36	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 1			Molde no 90			Molde no 54			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 37,8%			I.S.C.= 71,3%			I.S.C.= 84,3%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		81,00	8,9		90,00	9,9		96,00	10,5	
1,27	1,00		0,0		150,00	16,4		175,00	19,2		190,00	20,8	
1,90	1,50		0,0		210,00	23,0		260,00	28,5		275,00	30,2	
2,54	2,00		0,0	0,0	242,50	26,6	37,8	284,00	31,1	44,3	390,00	42,8	60,8
3,81	3,00		0,0		300,00	32,9		405,00	44,4		500,00	54,8	
5,08	4,00		0,0	0,0	361,00	39,6	37,5	686,00	75,2	71,3	811,00	88,9	84,3
6,36	5,00		0,0		435,00	47,7		750,00	82,2		900,00	98,7	
7,62	6,00		0,0		505,00	55,4		801,00	87,8		958,00	105,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **40**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Média(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.264 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	736 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	727 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.991 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	31,0		1,6	98,4
9,52	3/8"	406,0		20,4	78,0
4,76	Nº 4	429,0		21,6	56,5
2,00	Nº 10	398,0		20,0	36,5
0,42	Nº 40	74,0	37,5	13,7	22,8
0,074	Nº 200	60,0	30,4	11,1	11,7

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,5	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,0	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	13,7	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	11,1	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	11,7	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	24,8	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	40									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1390									
VOLUME DO FURO	1,820									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4520									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3950									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2170									
UMIDADE SPEEDY	6,5									
DENSIDADE SOLO SECO	2038									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.161									
UMIDADE ÓTIMA	8,3									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,3									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 44
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	19	24
C+S+A (g)	95,50	96,80
C+S (g)	94,40	95,50
Tara (g)	20,01	15,05
Umid. (%)	1,5	1,6

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,55** %

Peso Seco = **5.909** g

Agua Adic.	257	317	377	437	497
Umid. Calc.	5,90	6,91	7,93	8,94	9,96
Nº Molde	21	29	39	50	18
M+S+A	7.964	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.649	4.994	2.525	5.016	5.144
Volume	2.129	2.130	2.266	2.149	2.127
S+A	4.315	4.646	5.332	4.755	4.455
Dens. Úmida	2.027	2.181	2.353	2.213	2.095
Dens. Seca	1.914	2.040	2.180	2.031	1.905

Cil.	ISC %	EXP. %
21		
29	41,5	0,00
39	78,9	0,00
50	64,4	0,00
18		

Obs.:

Dmax. 2.180 kg/m³ Hot. % = 7,91
ISCmax 78,9 % Exp. % 0,00



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

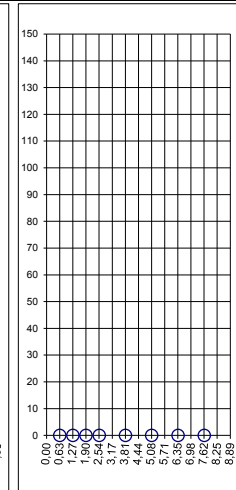
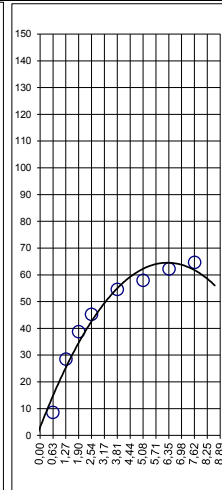
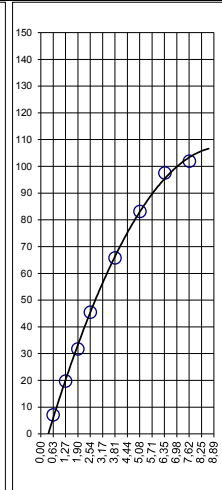
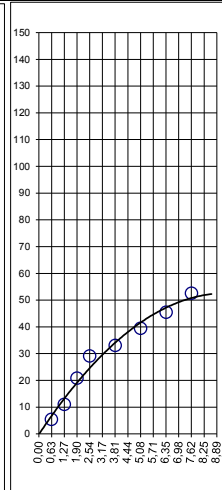
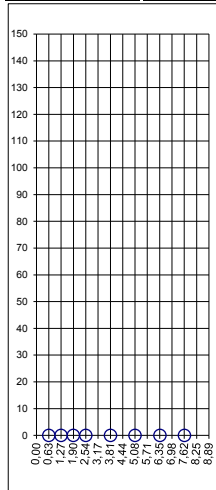
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 44	Cil no.: 21	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 29	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 39	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 50	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 18	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 29			Molde no 39			Molde no 50			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 41,5%			I.S.C.= 78,9%			I.S.C.= 64,4%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		50,00	5,5		65,00	7,1		79,00	8,7	
1,27	1,00		0,0		101,00	11,1		180,00	19,7		260,00	28,5	
1,90	1,50		0,0		190,00	20,8		290,00	31,8		354,00	38,8	
2,54	2,00		0,0	0,0	266,00	29,2	41,5	415,00	45,5	64,7	413,00	45,3	64,4
3,81	3,00		0,0		302,00	33,1		600,00	65,8		498,00	54,6	
5,08	4,00		0,0	0,0	360,00	39,5	37,4	759,00	83,2	78,9	529,00	58,0	55,0
6,36	5,00		0,0		415,00	45,5		890,00	97,6		568,00	62,3	
7,62	6,00		0,0		480,00	52,6		930,00	102,0		590,00	64,7	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **44**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	3	5	
C+S+A (g)	90,20	92,6	
C+S (g)	89,10	91,7	
Cap. (g)	8,08	16,55	
Umidade (%)	1,4	1,2	
Umidade Media(%)		1,3	

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.272 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	728 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	719 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.991 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	37,0		1,9	98,1
9,52	3/8"	397,0		19,9	78,2
4,76	Nº 4	428,0		21,5	56,7
2,00	Nº 10	410,0		20,6	36,1
0,42	Nº 40	74,1	37,5	13,5	22,6
0,074	Nº 200	49,5	25,1	9,1	13,5

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,3	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,6	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	13,5	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	9,1	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	13,5	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	22,6	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	44									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1280									
VOLUME DO FURO	1,977									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4200									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4350									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2201									
UMIDADE SPEEDY	6,3									
DENSIDADE SOLO SECO	2070									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.180									
UMIDADE ÓTIMA	7,9									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 49
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	50	49
C+S+A (g)	100,00	105,10
C+S (g)	99,10	104,00
Tara (g)	15,81	15,28
Umid. (%)	1,1	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,16** %

Peso Seco = **5.931** g

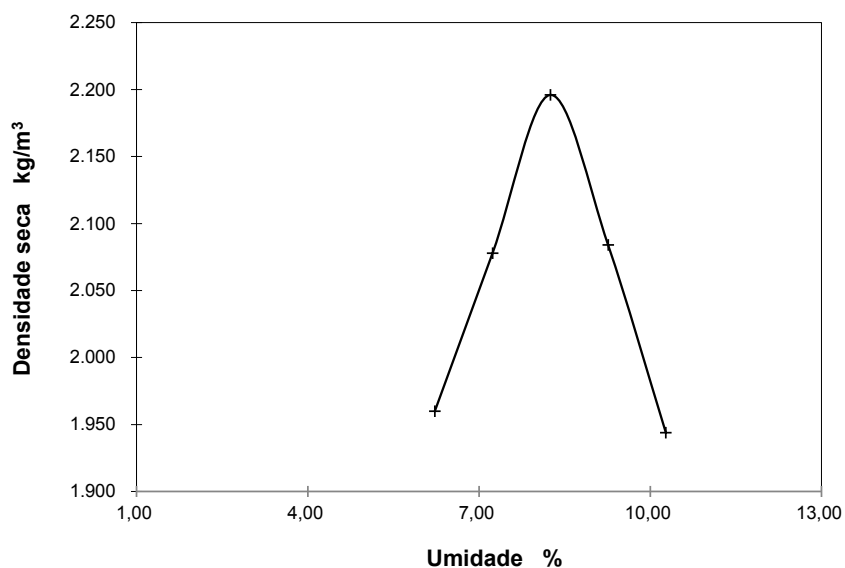
Água Adic.	301	361	421	481	541
Umid. Calc.	6,23	7,24	8,25	9,26	10,27
Nº Molde	42	61	55	24	33
M+S+A	9.585	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.086	5.285	5.141	5.223	3.386
Volume	2.161	2.150	2.142	2.148	2.095
S+A	4.499	4.791	5.092	4.891	4.491
Dens. Úmida	2.082	2.228	2.377	2.277	2.144
Dens. Seca	1.960	2.078	2.196	2.084	1.944

Cil.	ISC %	EXP. %
42		
61	53,5	0,00
55	74,6	0,00
24	62,5	0,00
33		

Obs.:

Dmax. **2.196** kg/m³ Hot. % = **8,27**
ISCmax **74,6** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

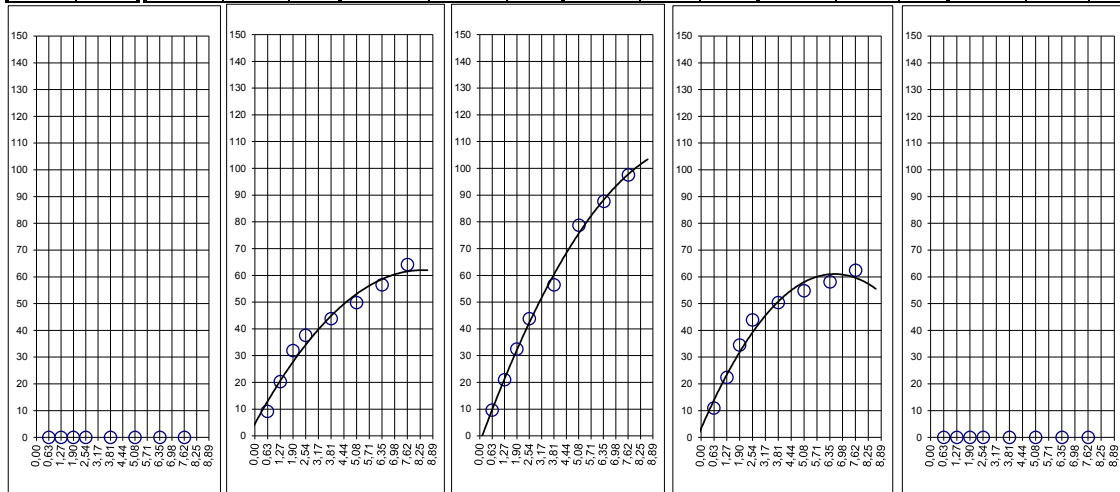
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 49	Cil no.: 42	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 61	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 55	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 24	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 33	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

		Molde no 61			Molde no 55			Molde no 24			Molde no 0,0%		
		I.S.C.= 0,0%			I.S.C.= 53,5%			I.S.C.= 74,6%			I.S.C.= 62,5%		
Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		84,00	9,2		88,00	9,6		100,00	11,0	
1,27	1,00		0,0		185,00	20,3		192,00	21,1		205,00	22,5	
1,90	1,50		0,0		291,00	31,9		296,00	32,5		315,00	34,5	
2,54	2,00		0,0	0,0	343,00	37,6	53,5	400,00	43,9	62,4	401,00	44,0	62,5
3,81	3,00		0,0		400,00	43,9		515,00	56,5		460,00	50,4	
5,08	4,00		0,0	0,0	455,00	49,9	47,3	718,00	78,7	74,6	500,00	54,8	52,0
6,36	5,00		0,0		515,00	56,5		800,00	87,7		530,00	58,1	
7,62	6,00		0,0		584,00	64,0		890,00	97,6		570,00	62,5	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **49**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **1** **9**
 C+S+A (g) **90,19** **92,6**
 C+S (g) **89,10** **91,7**
 Cap. (g) 18,95 15,99
 Umidade (%) 1,6 1,2
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.266 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 734 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 724 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.990 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	91,0		4,6	95,4
9,52	3/8"	352,0		17,7	77,7
4,76	Nº 4	421,0		21,2	56,6
2,00	Nº 10	402,0		20,2	36,4
0,42	Nº 40	78,0	39,5	14,4	22,0
0,074	Nº 200	63,5	32,2	11,7	10,3

R E S U M O

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,4	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,2	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	14,4	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	11,7	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,3	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	26,1	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	49									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1295									
VOLUME DO FURO	1,954									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4350									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4320									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2211									
UMIDADE SPEEDY	7,0									
DENSIDADE SOLO SECO	2067									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.196									
UMIDADE ÓTIMA	8,3									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,1									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 53
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	81	65
C+S+A (g)	103,10	121,50
C+S (g)	102,05	120,00
Tara (g)	15,64	16,54
Umid. (%)	1,2	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,33** %

Peso Seco = **5.921** g

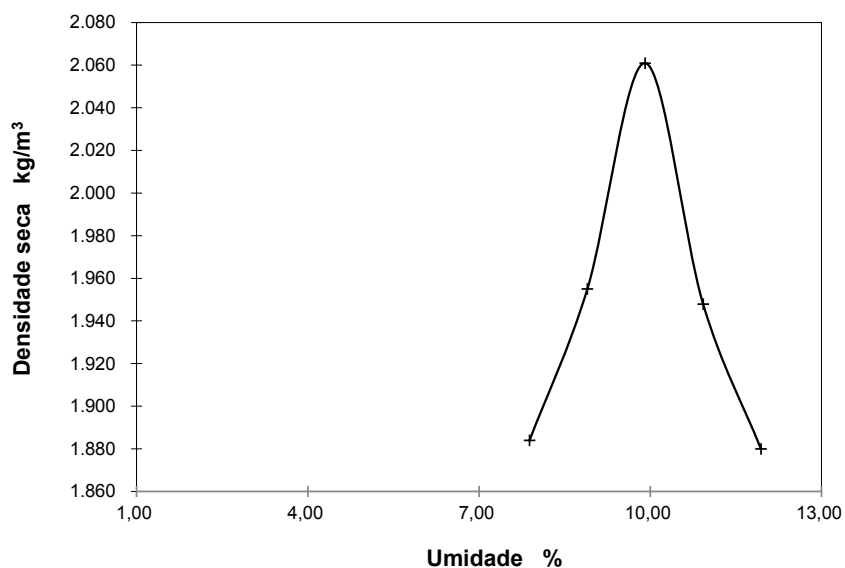
Agua Adic.	388	448	508	568	628
Umid. Calc.	7,89	8,90	9,91	10,93	11,94
Nº Molde	37	40	44	28	30
M+S+A	9.618	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.197	5.244	3.250	4.496	4.516
Volume	2.175	2.164	2.120	2.176	2.218
S+A	4.421	4.607	4.802	4.702	4.668
Dens. Úmida	2.033	2.129	2.265	2.161	2.104
Dens. Seca	1.884	1.955	2.061	1.948	1.880

Cil.	ISC %	EXP. %
37		
40	49,9	0,00
44	61,3	0,00
28	43,8	0,00
30		

Obs.:

Dmax. 2.061 kg/m³ Hot. % = 9,90
ISCmax 61,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

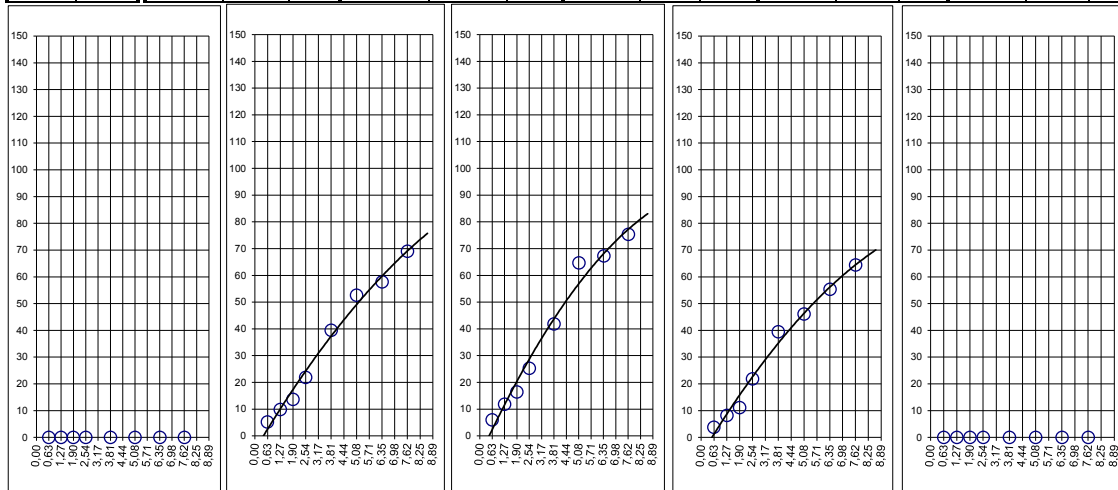
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 53	Cil no.: 37	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 40	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 44	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 28	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 30	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 40			Molde no 44			Molde no 28			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 49,9%			I.S.C.= 61,3%			I.S.C.= 43,8%			I.S.C.= 0,0%		
Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		48,00	5,3		55,00	6,0		35,00	3,8	
1,27	1,00		0,0		90,00	9,9		108,00	11,8		75,00	8,2	
1,90	1,50		0,0		125,00	13,7		150,00	16,4		102,00	11,2	
2,54	2,00		0,0	0,0	200,00	21,9	31,2	231,00	25,3	36,0	200,00	21,9	31,2
3,81	3,00		0,0		360,00	39,5		382,00	41,9		360,00	39,5	
5,08	4,00		0,0	0,0	480,00	52,6	49,9	590,00	64,7	61,3	421,00	46,2	43,8
6,36	5,00		0,0		525,00	57,6		614,00	67,3		505,00	55,4	
7,62	6,00		0,0		630,00	69,1		687,00	75,3		588,00	64,5	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **53**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **25** **30**
 C+S+A (g) **90,28** **92,5**
 C+S (g) **89,05** **91,7**
 Cap. (g) 14,69 15,93
 Umidade (%) 1,7 1,1
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.256 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 744 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 734 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.990 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	25,0		1,3	98,7
9,52	3/8"	406,0		20,4	78,3
4,76	Nº 4	425,0		21,4	57,0
2,00	Nº 10	400,0		20,1	36,9
0,42	Nº 40	74,0	37,5	13,8	23,1
0,074	Nº 200	69,5	35,2	13,0	10,1

R E S U M O

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,0	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,1	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	13,8	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	13,0	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,1	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	26,8	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	53									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1352									
VOLUME DO FURO	1,871									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4400									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4100									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2191									
UMIDADE SPEEDY	9,0									
DENSIDADE SOLO SECO	2010									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.061									
UMIDADE ÓTIMA	9,9									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,5									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 60
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	97	11
C+S+A (g)	99,80	103,25
C+S (g)	98,50	102,15
Tara (g)	15,01	16,39
Umid. (%)	1,6	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,42** %

Peso Seco = **5.916** g

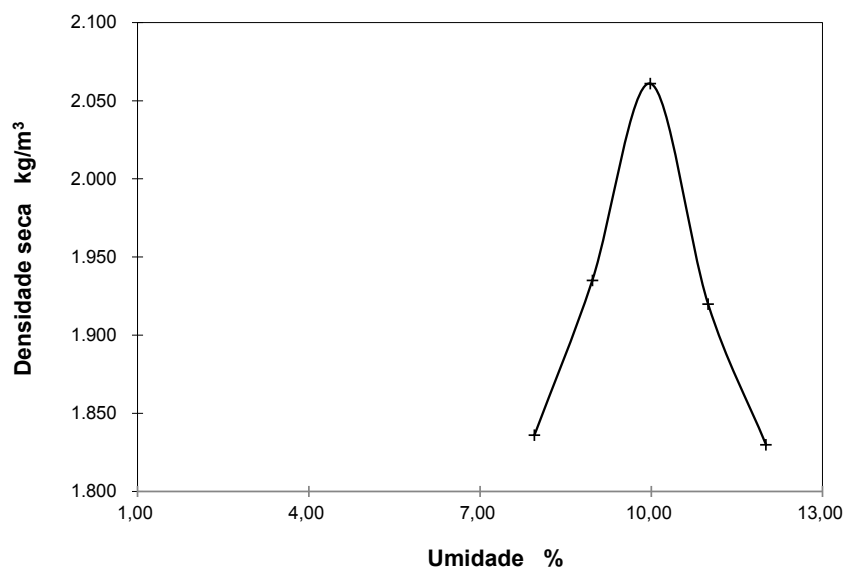
Agua Adic.	387	447	507	567	627
Umid. Calc.	7,95	8,97	9,98	11,00	12,01
Nº Molde	56	38	49	46	58
M+S+A	7.984	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.723	2.467	4.891	5.204	4.480
Volume	2.150	2.244	2.102	2.156	2.196
S+A	4.261	4.732	4.765	4.595	4.501
Dens. Úmida	1.982	2.109	2.267	2.131	2.050
Dens. Seca	1.836	1.935	2.061	1.920	1.830

Cil.	ISC %	EXP. %
56		
38	39,3	0,00
49	60,3	0,00
46	52,1	0,00
58		

Obs.:

Dmax. 2.061 kg/m³ Hot. % = 9,95
ISCmax 60,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

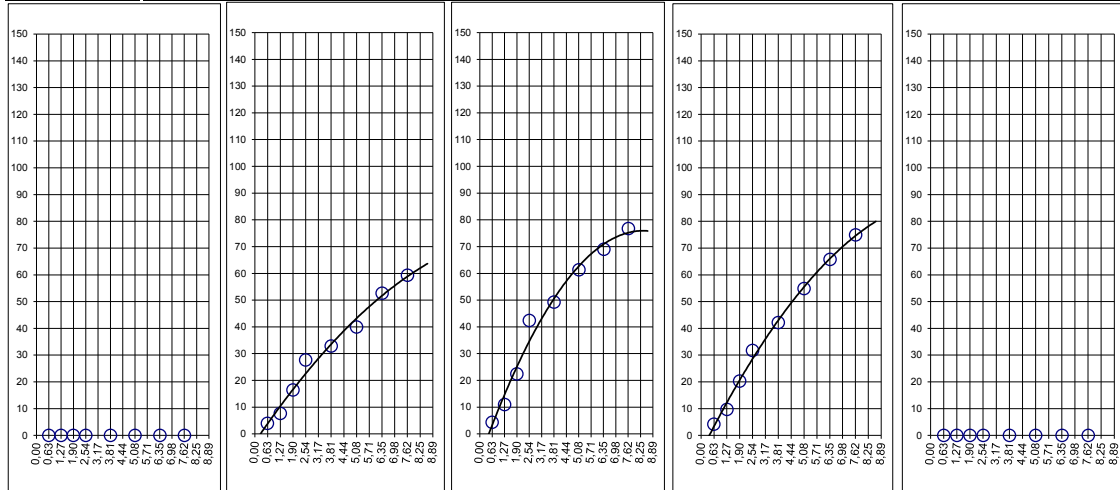
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 60	Cil no.: 56	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 38	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 49	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 46	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 58	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 38 I.S.C.= 39,3% Molde no 49 I.S.C.= 60,3% Molde no 46 I.S.C.= 52,1% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		36,00	3,9		40,00	4,4		38,00	4,2			0,0	
1,27	1,00		0,0		70,00	7,7		100,00	11,0		89,00	9,8			0,0	
1,90	1,50		0,0		150,00	16,4		205,00	22,5		185,00	20,3			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	252,00	27,6	39,3	387,00	42,4	60,3	290,00	31,8	45,2		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		300,00	32,9		450,00	49,3		385,00	42,2			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	365,00	40,0	37,9	560,00	61,4	58,2	501,00	54,9	52,1		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		480,00	52,6		630,00	69,1		600,00	65,8			0,0	
7,62	6,00		0,0		541,00	59,3		700,00	76,7		684,00	75,0			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **60**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **54** **80**
 C+S+A (g) **90,31** **93**
 C+S (g) **89,25** **92,1**
 Cap. (g) 18,95 17,89
 Umidade (%) 1,5 1,2
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.259 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 741 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 731 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.990 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	-		-	100,0
19,1 3/4"	38,0		1,9	98,1
9,52 3/8"	402,0		20,2	77,9
4,76 Nº 4	421,0		21,2	56,7
2,00 Nº 10	398,0		20,0	36,7
0,42 Nº 40	82,0	41,6	15,3	21,5
0,074 Nº 200	67,9	34,4	12,6	8,8

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,3	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,0	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	15,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	12,6	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	8,8	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	27,9	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	60									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1349									
VOLUME DO FURO	1,875									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4145									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2053									
UMIDADE SPEEDY	8,3									
DENSIDADE SOLO SECO	1895									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.061									
UMIDADE ÓTIMA	9,9									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	92,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 65
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	74	78
C+S+A (g)	93,36	94,10
C+S (g)	92,15	93,10
Tara (g)	16,87	15,81
Umid. (%)	1,6	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,45** %

Peso Seco = **5.914** g

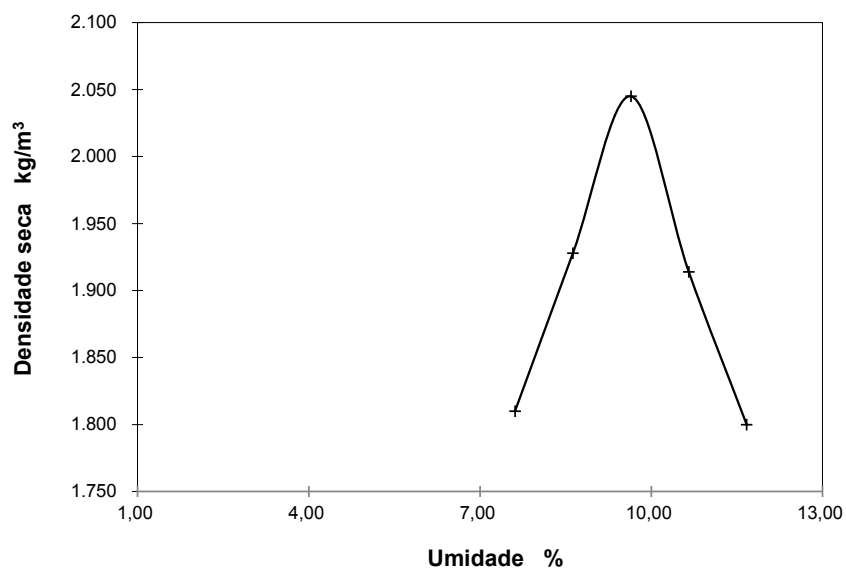
Água Adic.	365	425	485	545	605
Umid. Calc.	7,61	8,63	9,64	10,66	11,67
Nº Molde	80	64	59	72	74
M+S+A	6.938	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.604	5.204	5.107	5.162	3.504
Volume	2.225	2.161	2.159	2.133	2.108
S+A	4.334	4.526	4.841	4.518	4.237
Dens. Úmida	1.948	2.094	2.242	2.118	2.010
Dens. Seca	1.810	1.928	2.045	1.914	1.800

Cil.	ISC %	EXP. %
80		
64	40,0	0,00
59	62,3	0,00
72	51,4	0,00
74		

Obs.:

Dmax. 2.045 kg/m³ Hot. % = 9,61
ISCmax 62,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

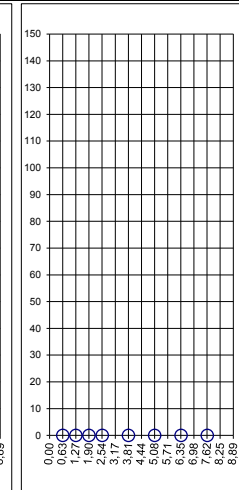
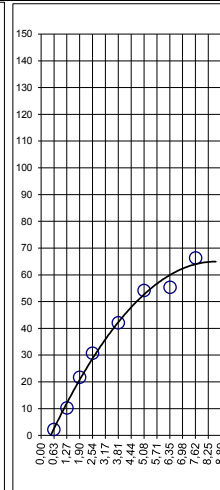
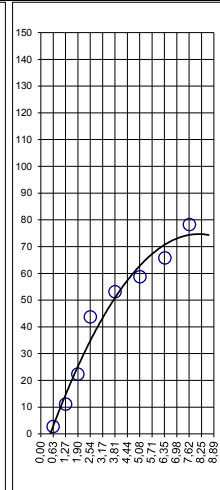
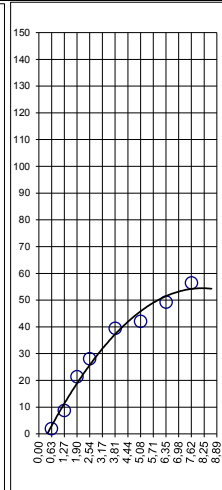
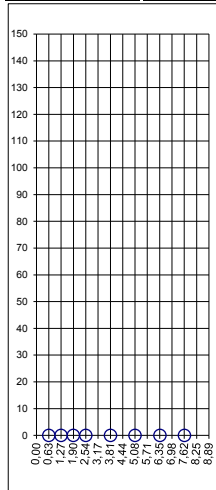
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 65	Cil no.: 80	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 64	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 59	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 72	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 74	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 64			Molde no 59			Molde no 72			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 40,0%			I.S.C.= 62,3%			I.S.C.= 51,4%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		18,00	2,0		25,00	2,7		20,00	2,2	
1,27	1,00		0,0		80,00	8,8		102,00	11,2		94,00	10,3	
1,90	1,50		0,0		195,00	21,4		204,00	22,4		198,00	21,7	
2,54	2,00		0,0	0,0	256,50	28,1	40,0	399,50	43,8	62,3	280,00	30,7	43,7
3,81	3,00		0,0		360,00	39,5		485,00	53,2		384,00	42,1	
5,08	4,00		0,0	0,0	384,00	42,1	39,9	536,00	58,8	55,7	494,00	54,2	51,4
6,36	5,00		0,0		450,00	49,3		600,00	65,8		505,00	55,4	
7,62	6,00		0,0		515,00	56,5		714,00	78,3		605,00	66,3	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **65**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **84** **4**
 C+S+A (g) **91,00** **94**
 C+S (g) **89,90** **92,9**
 Cap. (g) **15,64** **15,67**
 Umidade (%) **1,5** **1,4**
 Umidade Media(%) **1,5**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **1.261** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **739** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **728** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.989** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,1** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	36,0		1,8	98,2
9,52	3/8"	389,0		19,6	78,6
4,76	Nº 4	419,0		21,1	57,6
2,00	Nº 10	417,0		21,0	36,6
0,42	Nº 40	92,0	46,7	17,1	19,5
0,074	Nº 200	70,0	35,5	13,0	6,5

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	42,4	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	21,0	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	17,1	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	13,0	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	6,5	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	30,1	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	65									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1290									
VOLUME DO FURO	1,961									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4160									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4100									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2091									
UMIDADE SPEEDY	8,5									
DENSIDADE SOLO SECO	1927									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.045									
UMIDADE ÓTIMA	9,6									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,2									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 71
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	66	8
C+S+A (g)	95,50	98,10
C+S (g)	94,15	96,80
Tara (g)	16,04	14,61
Umid. (%)	1,7	1,6

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,66 %

Peso Seco = 5.902 g

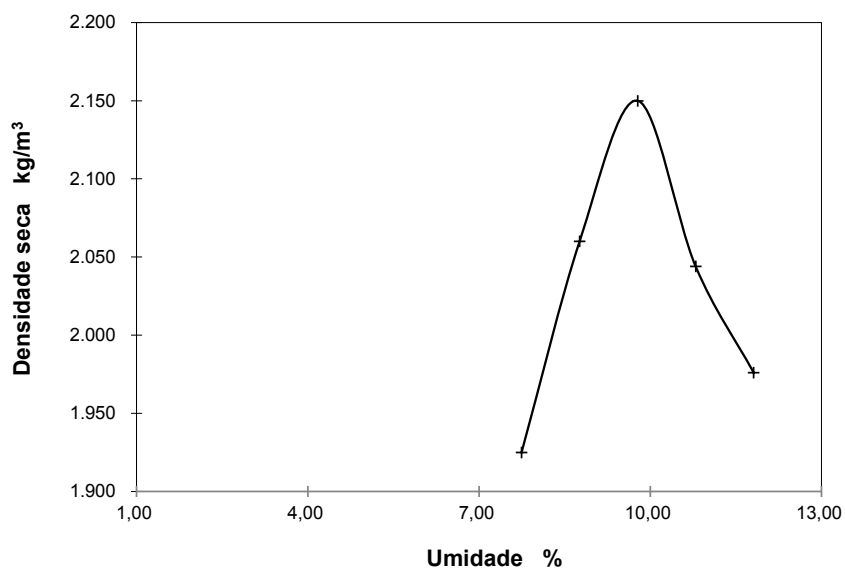
Água Adic.	360	420	480	540	600
Umid. Calc.	7,75	8,76	9,78	10,80	11,81
Nº Molde	86	63	79	88	89
M+S+A	9.606	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.147	5.015	5.265	3.412	5.196
Volume	2.150	2.150	2.161	2.102	2.148
S+A	4.459	4.817	5.100	4.760	4.746
Dens. Úmida	2.074	2.241	2.360	2.265	2.209
Dens. Seca	1.925	2.060	2.150	2.044	1.976

Cil.	ISC %	EXP. %
86		
63	50,2	0,00
79	75,3	0,00
88	82,6	0,00
89		

Obs.:

Dmax. 2.150 kg/m³ Hot. % = 9,71
ISCmax 75,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

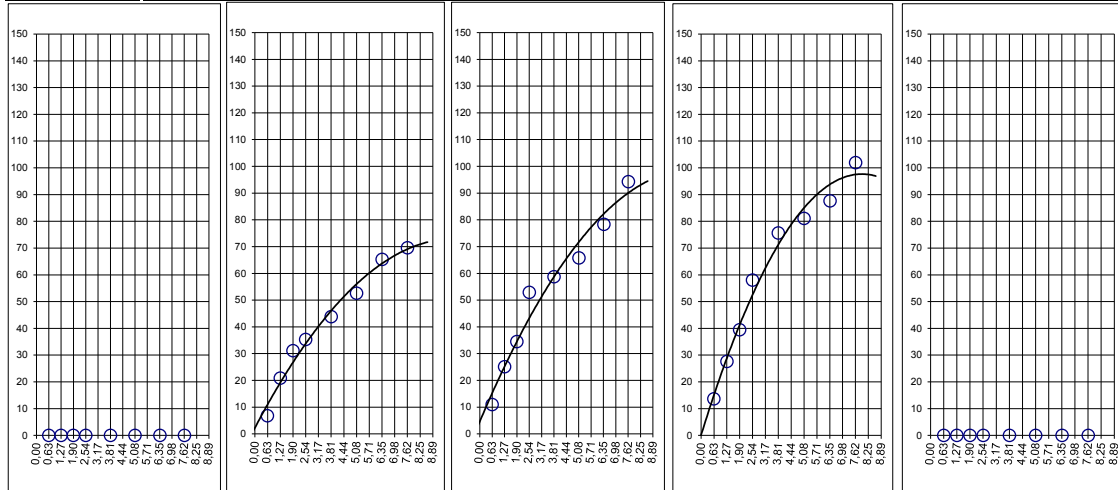
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 71	Cil no.: 86	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 63	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 79	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 88	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 89	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 63			Molde no 79			Molde no 88			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 50,2%			I.S.C.= 75,3%			I.S.C.= 82,6%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		62,00	6,8		100,00	11,0		125,00	13,7	
1,27	1,00		0,0		190,00	20,8		229,00	25,1		252,00	27,6	
1,90	1,50		0,0		284,00	31,1		315,00	34,5		360,00	39,5	
2,54	2,00		0,0	0,0	322,00	35,3	50,2	483,00	53,0	75,3	529,80	58,1	82,6
3,81	3,00		0,0		400,00	43,9		536,00	58,8		690,00	75,7	
5,08	4,00		0,0	0,0	480,00	52,6	49,9	600,00	65,8	62,4	740,00	81,1	76,9
6,36	5,00		0,0		595,00	65,2		715,00	78,4		800,00	87,7	
7,62	6,00		0,0		635,00	69,6		860,00	94,3		930,00	102,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **71**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **87** **80**
 C+S+A (g) **91,50** **89**
 C+S (g) **90,40** **88,1**
 Cap. (g) 15,89 17,89
 Umidade (%) 1,5 1,3
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 1.259 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 741 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 731 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.990 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	-		-	100,0
19,1 3/4"	32,0		1,6	98,4
9,52 3/8"	400,0		20,1	78,3
4,76 Nº 4	429,0		21,6	56,7
2,00 Nº 10	398,0		20,0	36,7
0,42 Nº 40	89,5	45,4	16,7	20,1
0,074 Nº 200	52,0	26,4	9,7	10,4

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	43,3 %
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	20,0 %
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	16,7 %
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	9,7 %
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,4 %
TOTAL	=	100,0 %
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	26,3 %

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	71									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1285									
VOLUME DO FURO	1,969									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4300									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4320									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2194									
UMIDADE SPEEDY	9,2									
DENSIDADE SOLO SECO	2009									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.150									
UMIDADE ÓTIMA	9,7									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	93,4									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 73
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	100	95
C+S+A (g)	105,10	102,36
C+S (g)	103,80	101,25
Tara (g)	15,64	16,32
Umid. (%)	1,5	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,39** %

Peso Seco = **5.918** g

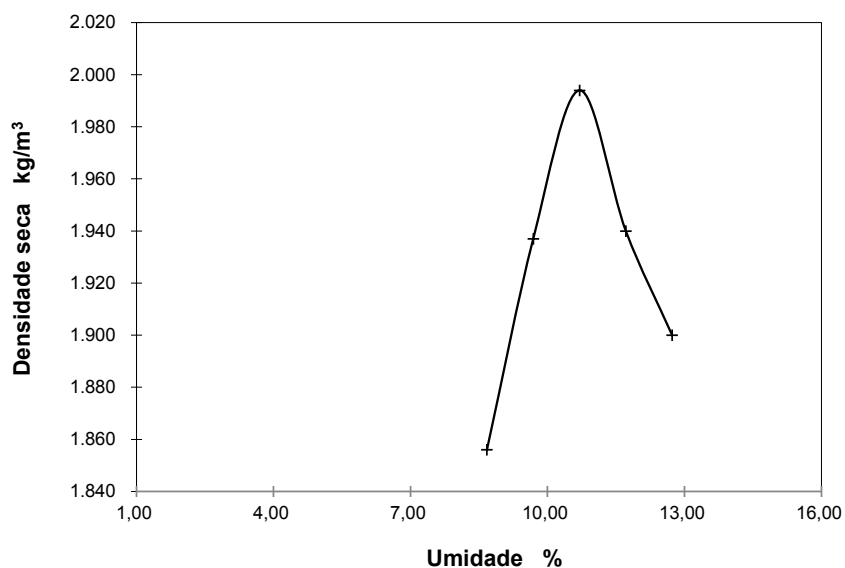
Água Adic.	431	491	551	611	671
Umid. Calc.	8,67	9,69	10,70	11,72	12,73
Nº Molde	99	95	91	90	93
M+S+A	7.111	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.603	3.486	5.267	5.241	3.478
Volume	2.235	2.091	2.125	2.162	2.077
S+A	4.508	4.443	4.691	4.686	4.449
Dens. Úmida	2.017	2.125	2.207	2.167	2.142
Dens. Seca	1.856	1.937	1.994	1.940	1.900

Cil.	ISC %	EXP. %
99		
95	50,3	0,00
91	68,7	0,00
90	60,9	0,00
93		

Obs.:

Dmax. 1.994 kg/m³ Hot. % = 10,68
ISCmax 68,7 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

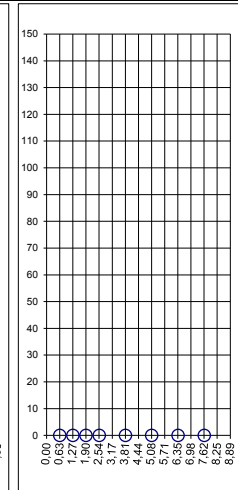
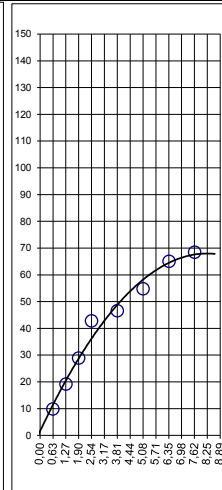
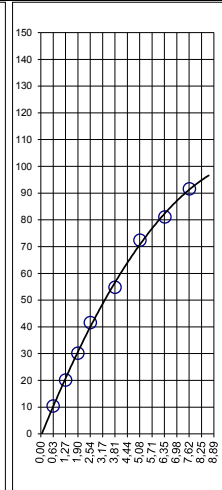
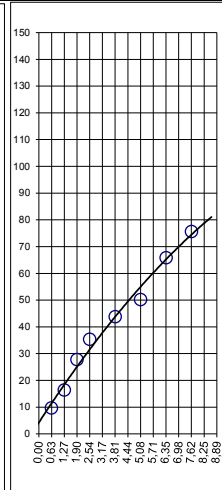
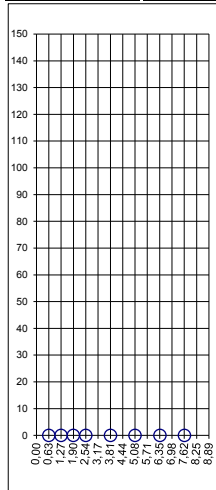
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 73	Cil no.: 99	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 95	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 91	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 90	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 93	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 95			Molde no 91			Molde no 90			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 50,3%			I.S.C.= 68,7%			I.S.C.= 60,9%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		89,00	9,8		95,00	10,4		90,00	9,9	
1,27	1,00		0,0		150,00	16,4		184,00	20,2		175,00	19,2	
1,90	1,50		0,0		254,00	27,8		275,00	30,2		264,00	28,9	
2,54	2,00		0,0	0,0	322,50	35,4	50,3	380,00	41,7	59,3	390,50	42,8	60,9
3,81	3,00		0,0		400,00	43,9		500,00	54,8		425,00	46,6	
5,08	4,00		0,0	0,0	458,00	50,2	47,6	661,00	72,5	68,7	500,00	54,8	52,0
6,36	5,00		0,0		601,00	65,9		740,00	81,1		594,00	65,1	
7,62	6,00		0,0		690,00	75,7		836,00	91,7		625,00	68,5	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **73**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **18** **4**
 C+S+A (g) **90,20** **92,6**
 C+S (g) **89,10** **91,7**
 Cap. (g) **16,54** **15,67**
 Umidade (%) **1,5** **1,2**
 Umidade Media(%) **1,3**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **1.414** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **586** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **578** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.992** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,3** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	201,0		10,1	89,9
9,52	3/8"	545,0		27,4	62,6
4,76	Nº 4	448,0		22,5	40,1
2,00	Nº 10	220,0		11,0	29,0
0,42	Nº 40	64,0	32,4	9,4	19,6
0,074	Nº 200	61,5	31,2	9,0	10,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	59,9	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,0	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	9,4	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	9,0	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	18,5	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	73									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1381									
VOLUME DO FURO	1,832									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4005									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2102									
UMIDADE SPEEDY	8,4									
DENSIDADE SOLO SECO	1939									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.994									
UMIDADE ÓTIMA	10,7									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,2									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 76
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	82	101
C+S+A (g)	94,70	91,25
C+S (g)	93,80	90,15
Tara (g)	18,95	15,13
Umid. (%)	1,2	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,33 %

Peso Seco = 5.921 g

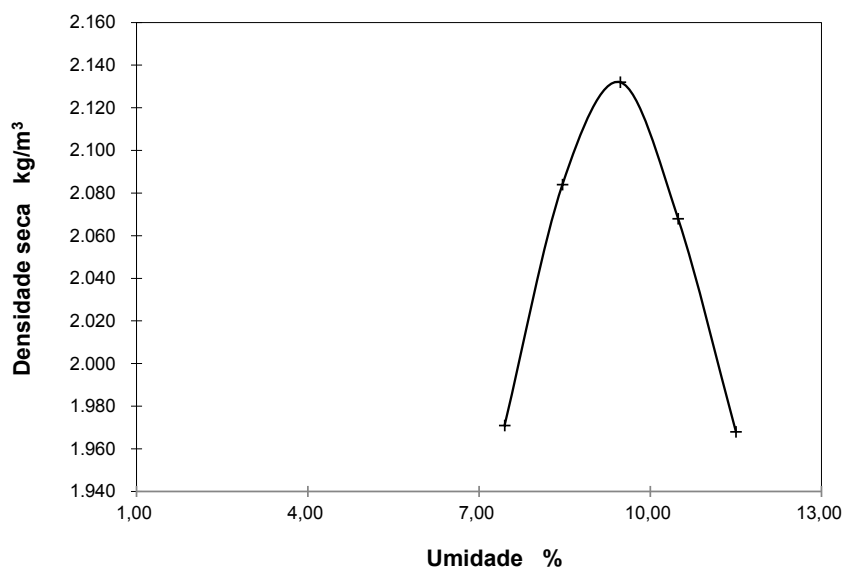
Água Adic.	362	422	482	542	602
Umid. Calc.	7,45	8,46	9,47	10,49	11,50
Nº Molde	121	107	109	115	118
M+S+A	8.078	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.525	4.893	4.907	5.241	5.040
Volume	2.150	2.161	2.105	2.225	2.174
S+A	4.553	4.885	4.913	5.084	4.771
Dens. Úmida	2.118	2.260	2.334	2.285	2.194
Dens. Seca	1.971	2.084	2.132	2.068	1.968

Cil.	ISC %	EXP. %
121		
107	47,0	0,00
109	79,6	0,00
115	63,4	0,00
118		

Obs.:

Dmax. 2.132 kg/m³ Hot. % = 9,39
ISCmax 79,6 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

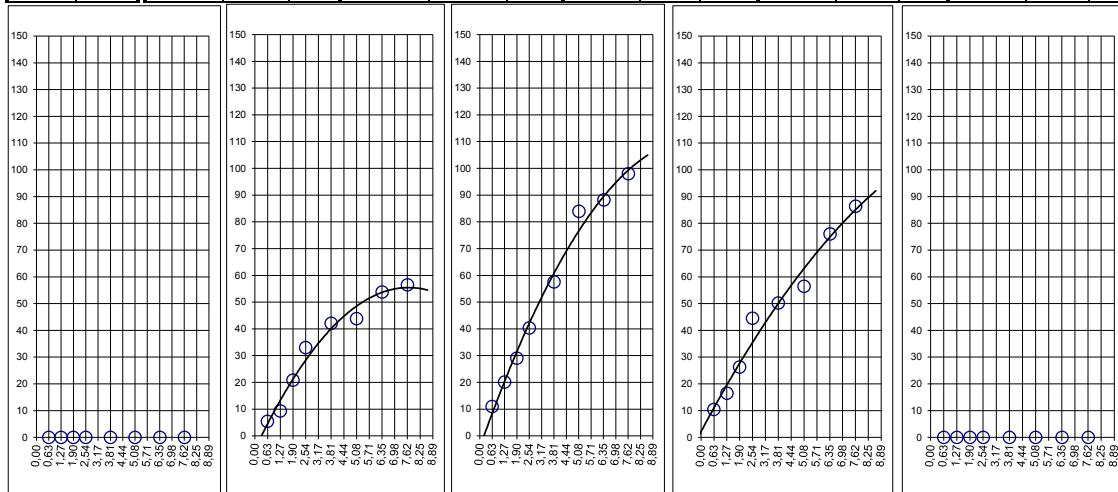
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 76	Cil no.: 121	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 107	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 109	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 115	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 118	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 107 I.S.C.= 47,0% Molde no 109 I.S.C.= 79,6% Molde no 115 I.S.C.= 63,4% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		50,00	5,5		100,00	11,0		95,00	10,4			0,0	
1,27	1,00		0,0		85,00	9,3		184,00	20,2		151,00	16,6			0,0	
1,90	1,50		0,0		190,00	20,8		265,00	29,1		240,00	26,3			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	301,50	33,1	47,0	368,00	40,3	57,4	406,50	44,6	63,4		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		384,00	42,1		525,00	57,6		458,00	50,2			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	400,00	43,9	41,6	766,00	84,0	79,6	515,00	56,5	53,5		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		491,00	53,8		805,00	88,3		694,00	76,1			0,0	
7,62	6,00		0,0		515,00	56,5		894,00	98,0		788,00	86,4			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **76**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	69	78
C+S+A (g)	90,20	92,8
C+S (g)	88,90	91,5
Cap. (g)	16,37	15,81
Umidade (%)	1,8	1,7
Umidade Media(%)		1,8

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.341 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	659 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	648 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.989 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	196,6 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	154,0		7,7	92,3
9,52	3/8"	411,0		20,7	71,6
4,76	Nº 4	425,0		21,4	50,2
2,00	Nº 10	351,0		17,7	32,6
0,42	Nº 40	75,5	38,4	12,5	20,1
0,074	Nº 200	66,0	33,6	10,9	9,1

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	49,8	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	17,7	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	12,5	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	10,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	9,1	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	23,4	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	76									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1307									
VOLUME DO FURO	1,936									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4254									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4360									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2252									
UMIDADE SPEEDY	9,0									
DENSIDADE SOLO SECO	2066									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.132									
UMIDADE ÓTIMA	9,4									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,9									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 82
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	87	102
C+S+A (g)	102,14	100,50
C+S (g)	101,20	99,14
Tara (g)	15,89	15,81
Umid. (%)	1,1	1,6

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,37** %

Peso Seco = **5.919** g

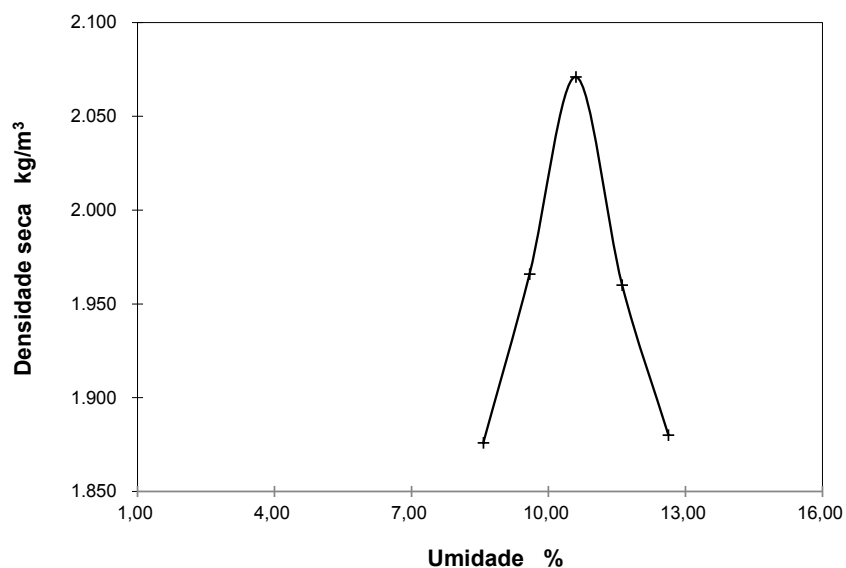
Agua Adic.	427	487	547	607	667
Umid. Calc.	8,57	9,59	10,60	11,61	12,63
Nº Molde	135	117	104	128	120
M+S+A	9.642	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.027	5.204	4.834	4.472	4.977
Volume	2.266	2.099	2.114	2.179	2.152
S+A	4.615	4.522	4.842	4.767	4.557
Dens. Úmida	2.037	2.154	2.291	2.188	2.117
Dens. Seca	1.876	1.966	2.071	1.960	1.880

Cil.	ISC %	EXP. %
135		
117	39,4	0,00
104	65,1	0,00
128	60,1	0,00
120		

Obs.:

Dmax. 2.071 kg/m³ Hot. % = 10,58
ISCmax 65,1 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

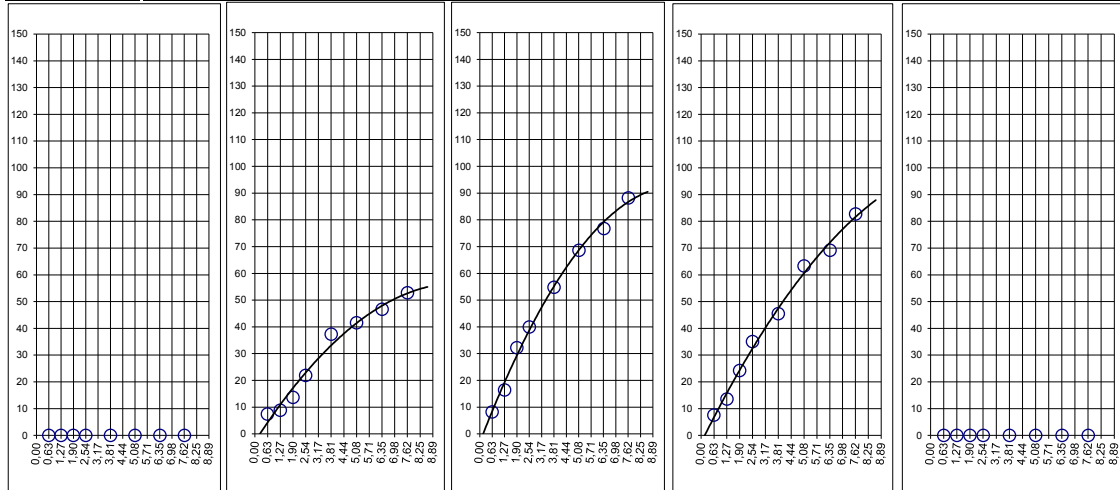
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 82	Cil no.: 135	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 117	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 104	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 128	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 120	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 117 I.S.C.= 39,4% Molde no 104 I.S.C.= 65,1% Molde no 128 I.S.C.= 60,1% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		68,00	7,5		75,00	8,2		69,00	7,6			0,0	
1,27	1,00		0,0		81,00	8,9		150,00	16,4		124,00	13,6			0,0	
1,90	1,50		0,0		125,00	13,7		294,00	32,2		221,00	24,2			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	200,00	21,9	31,2	365,00	40,0	56,9	320,00	35,1	49,9		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		340,00	37,3		500,00	54,8		415,00	45,5			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	379,00	41,6	39,4	626,00	68,6	65,1	578,00	63,4	60,1		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		425,00	46,6		700,00	76,7		631,00	69,2			0,0	
7,62	6,00		0,0		481,00	52,7		805,00	88,3		755,00	82,8			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **82**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Média(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.358 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	643 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	634 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.992 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	86,5		4,3	95,7
9,52	3/8"	566,0		28,4	67,2
4,76	Nº 4	470,0		23,6	43,6
2,00	Nº 10	235,0		11,8	31,8
0,42	Nº 40	75,5	38,2	12,2	19,7
0,074	Nº 200	55,0	27,9	8,9	10,8

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	56,4	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	12,2	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	8,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,8	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	21,0	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	82									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1394									
VOLUME DO FURO	1,815									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	3902									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2121									
UMIDADE SPEEDY	8,0									
DENSIDADE SOLO SECO	1964									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.071									
UMIDADE ÓTIMA	10,6									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,8									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 88
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	23	41
C+S+A (g)	99,50	84,25
C+S (g)	98,20	83,15
Tara (g)	16,17	18,35
Umid. (%)	1,6	1,7

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,64 %

Peso Seco = 5.903 g

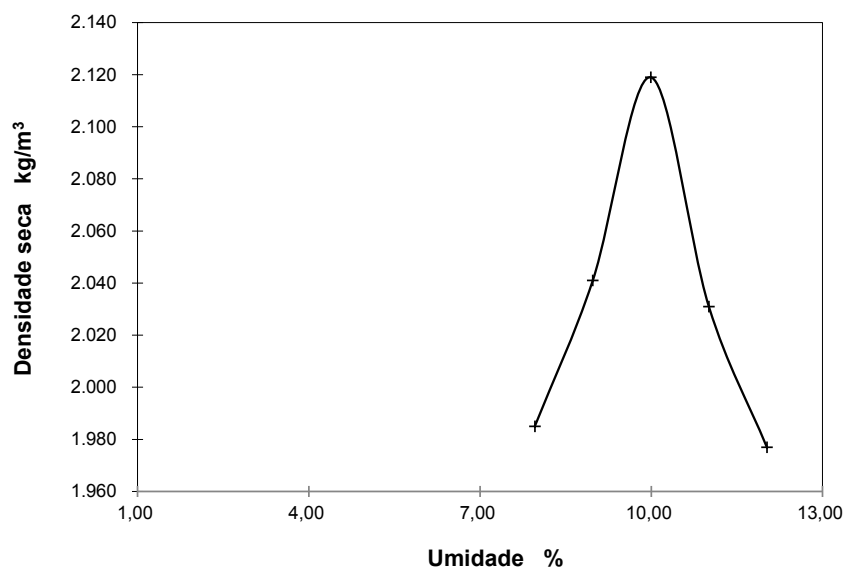
Agua Adic.	373	433	493	553	613
Umid. Calc.	7,96	8,98	9,99	11,01	12,03
Nº Molde	131	119	140	132	141
M+S+A	9.699	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.066	5.286	2.740	5.252	4.878
Volume	2.162	2.118	2.163	2.212	2.127
S+A	4.633	4.711	5.041	4.987	4.711
Dens. Úmida	2.143	2.224	2.331	2.255	2.215
Dens. Seca	1.985	2.041	2.119	2.031	1.977

Cil.	ISC %	EXP. %
131		
119	53,4	0,00
140	79,7	0,00
132	55,0	0,00
141		

Obs.:

Dmax. 2.119 kg/m³ Hot. % = 9,96
ISCmax 79,7 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 88	Cil no.: 131	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 119	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 140	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 132	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 141	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no
I.S.C.= 0,0%

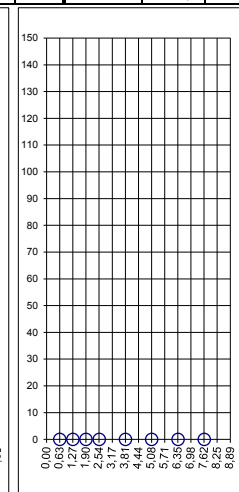
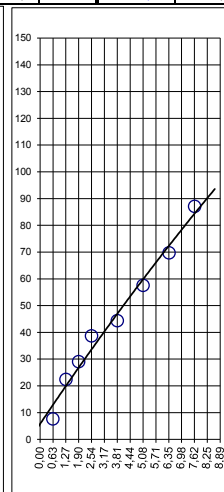
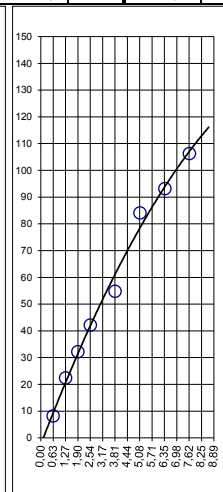
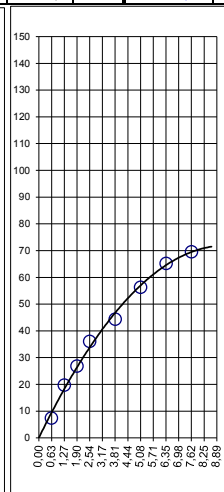
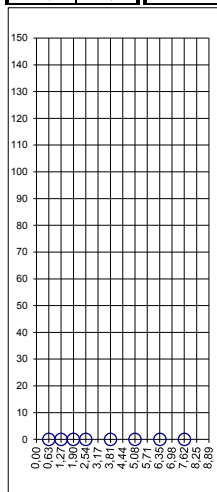
Molde no.: 119
I.S.C.= 53,4%

Molde no 140
I.S.C.= 79,7%

Molde no 132
I.S.C.= 55,0%

Molde no
I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		68,00	7,5		75,00	8,2		70,00	7,7			0,0	
1,27	1,00		0,0		180,00	19,7		205,00	22,5		205,00	22,5			0,0	
1,90	1,50		0,0		245,00	26,9		294,00	32,2		265,00	29,1			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	329,00	36,1	51,3	385,00	42,2	60,0	353,00	38,7	55,0		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		405,00	44,4		500,00	54,8		405,00	44,4			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	514,00	56,4	53,4	767,00	84,1	79,7	525,00	57,6	54,6		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		595,00	65,2		850,00	93,2		636,00	69,7			0,0	
7,62	6,00		0,0		635,00	69,6		970,00	106,4		795,00	87,2			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **88**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.429 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	571 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	564 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.993 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	244,0		12,2	87,8
9,52	3/8"	266,0		13,3	74,4
4,76	Nº 4	664,0		33,3	41,1
2,00	Nº 10	255,0		12,8	28,3
0,42	Nº 40	45,0	22,8	6,4	21,8
0,074	Nº 200	66,0	33,4	9,5	12,4

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	58,9	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	12,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	6,4	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	9,5	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	12,4	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	15,9	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	88									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1400									
VOLUME DO FURO	1,807									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4005									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2130									
UMIDADE SPEEDY	9,3									
DENSIDADE SOLO SECO	1949									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.119									
UMIDADE ÓTIMA	10,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	92,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 91
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	78	66
C+S+A (g)	101,00	105,20
C+S (g)	100,10	103,95
Tara (g)	15,81	16,04
Umid. (%)	1,1	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,24** %

Peso Seco = **5.926** g

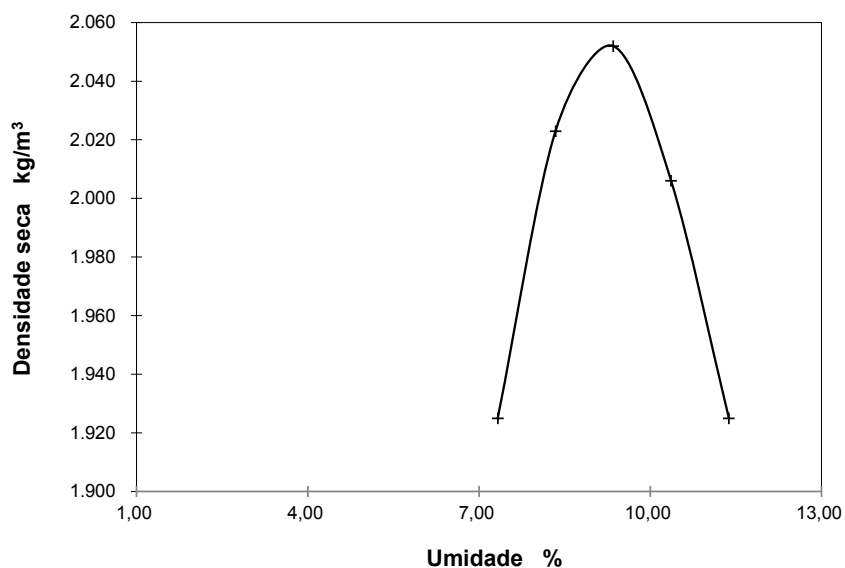
Água Adic.	361	421	481	541	601
Umid. Calc.	7,33	8,34	9,35	10,37	11,38
Nº Molde	159	148	144	150	155
M+S+A	9.510	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.016	2.525	5.190	2.712	5.204
Volume	2.175	2.094	2.129	2.097	2.089
S+A	4.494	4.589	4.777	4.643	4.479
Dens. Úmida	2.066	2.192	2.244	2.214	2.144
Dens. Seca	1.925	2.023	2.052	2.006	1.925

Cil.	ISC %	EXP. %
159		
148	41,2	0,00
144	65,6	0,00
150	63,8	0,00
155		

Obs.:

Dmax. 2.053 kg/m³ Hot. % = 9,20
ISCmax 65,6 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

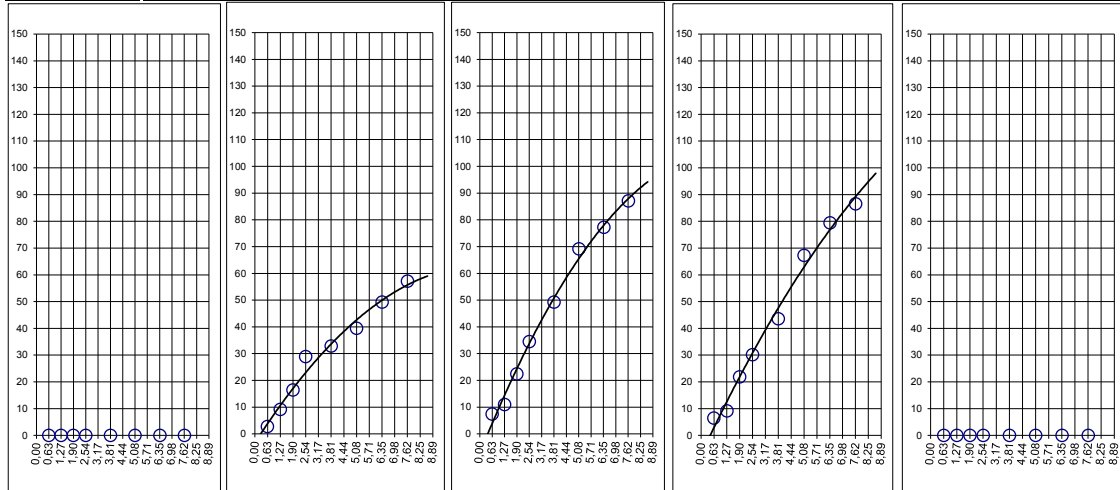
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 91	Cil no.: 159	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 148	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 144	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 150	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 155	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 148 I.S.C.= 41,2% Molde no 144 I.S.C.= 65,6% Molde no 150 I.S.C.= 63,8% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		25,00	2,7		68,00	7,5		59,00	6,5			0,0	
1,27	1,00		0,0		84,00	9,2		100,00	11,0		84,00	9,2			0,0	
1,90	1,50		0,0		150,00	16,4		205,00	22,5		200,00	21,9			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	264,00	28,9	41,2	315,00	34,5	49,1	275,00	30,2	42,9		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		300,00	32,9		450,00	49,3		398,00	43,6			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	360,00	39,5	37,4	631,00	69,2	65,6	614,00	67,3	63,8		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		450,00	49,3		705,00	77,3		725,00	79,5			0,0	
7,62	6,00		0,0		521,00	57,1		795,00	87,2		790,00	86,6			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **91**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.519 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	481 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	475 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.994 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	104,0		5,2	94,8
9,52	3/8"	572,0		28,7	66,1
4,76	Nº 4	462,0		23,2	42,9
2,00	Nº 10	381,0		19,1	23,8
0,42	Nº 40	49,0	24,8	5,9	17,9
0,074	Nº 200	27,5	13,9	3,3	14,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	57,1	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,1	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	5,9	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	3,3	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	14,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	9,2	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	91									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1425									
VOLUME DO FURO	1,775									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4105									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2168									
UMIDADE SPEEDY	7,9									
DENSIDADE SOLO SECO	2010									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.053									
UMIDADE ÓTIMA	9,2									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,9									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 95
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	15	10
C+S+A (g)	97,10	99,80
C+S (g)	95,80	98,50
Tara (g)	17,95	15,89
Umid. (%)	1,7	1,6

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,62 %

Peso Seco = 5.904 g

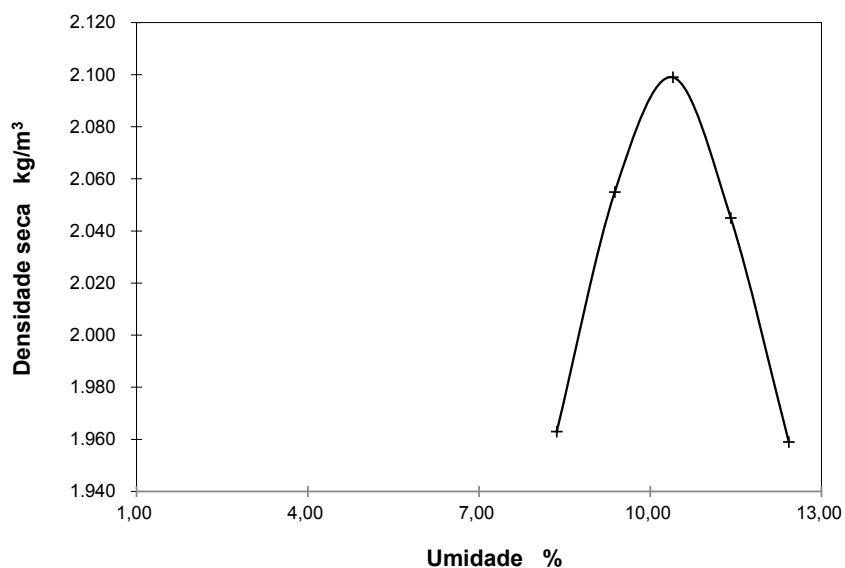
Água Adic.	398	458	518	578	638
Umid. Calc.	8,36	9,38	10,40	11,41	12,43
Nº Molde	169	165	153	170	160
M+S+A	9.748	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.162	3.723	3.250	5.285	4.822
Volume	2.156	2.161	2.218	2.140	2.175
S+A	4.586	4.857	5.140	4.876	4.790
Dens. Úmida	2.127	2.248	2.317	2.278	2.202
Dens. Seca	1.963	2.055	2.099	2.045	1.959

Cil.	ISC %	EXP. %
169		
165	43,3	0,00
153	70,8	0,00
170	64,7	0,00
160		

Obs.:

Dmax. 2.099 kg/m³ Hot. % = 10,33
ISCmax 70,8 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 95	Cil no.: 169	Exp.= 0,00	
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 165	Exp.= 0,00	
Material: QUARTZO ARENOSO AM	Data: 14/set/21	Cil no.: 153	Exp.= 0,00	
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 170	Exp.= 0,00	
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 160	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no
I.S.C.= 0,0%

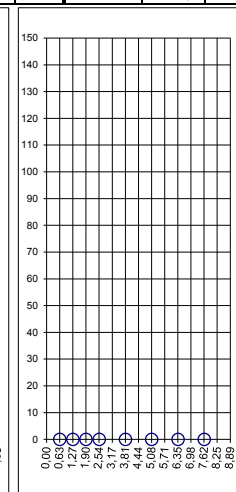
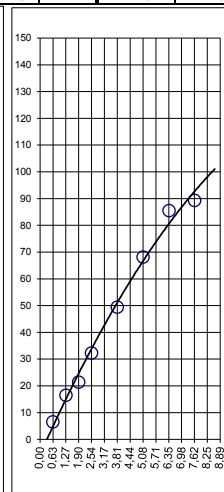
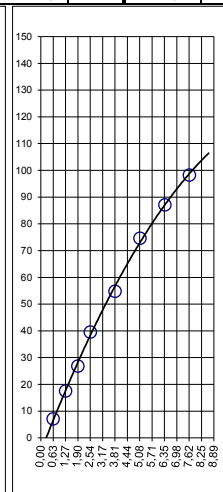
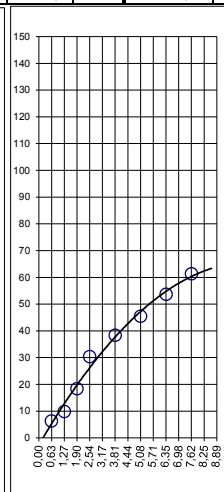
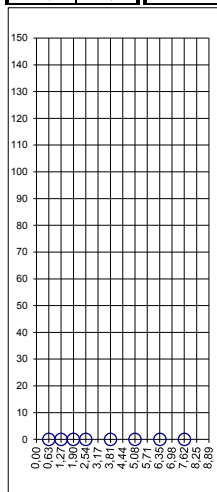
Molde no.: 165
I.S.C.= 43,3%

Molde no 153
I.S.C.= 70,8%

Molde no 170
I.S.C.= 64,7%

Molde no
I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		58,00	6,4		65,00	7,1		60,00	6,6			0,0	
1,27	1,00		0,0		90,00	9,9		160,00	17,5		151,00	16,6			0,0	
1,90	1,50		0,0		168,00	18,4		245,00	26,9		195,00	21,4			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	277,50	30,4	43,3	361,00	39,6	56,3	295,00	32,3	46,0		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		350,00	38,4		500,00	54,8		451,00	49,4			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	415,00	45,5	43,1	681,00	74,7	70,8	622,00	68,2	64,7		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		490,00	53,7		795,00	87,2		780,00	85,5			0,0	
7,62	6,00		0,0		560,00	61,4		896,00	98,2		815,00	89,4			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **95**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Média(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.415 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	585 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	578 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.993 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	202,0		10,1	89,9
9,52	3/8"	525,0		26,3	63,5
4,76	Nº 4	468,0		23,5	40,0
2,00	Nº 10	220,0		11,0	29,0
0,42	Nº 40	64,0	32,4	9,4	19,6
0,074	Nº 200	61,0	30,9	9,0	10,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	60,0	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,0	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	9,4	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	9,0	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	18,3	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	95									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1398									
VOLUME DO FURO	1,810									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4058									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2127									
UMIDADE SPEEDY	8,9									
DENSIDADE SOLO SECO	1954									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.099									
UMIDADE ÓTIMA	10,3									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	93,1									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 97
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	8	2
C+S+A (g)	107,14	108,20
C+S (g)	106,05	107,00
Tara (g)	14,61	17,16
Umid. (%)	1,2	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,26 %

Peso Seco = 5.925 g

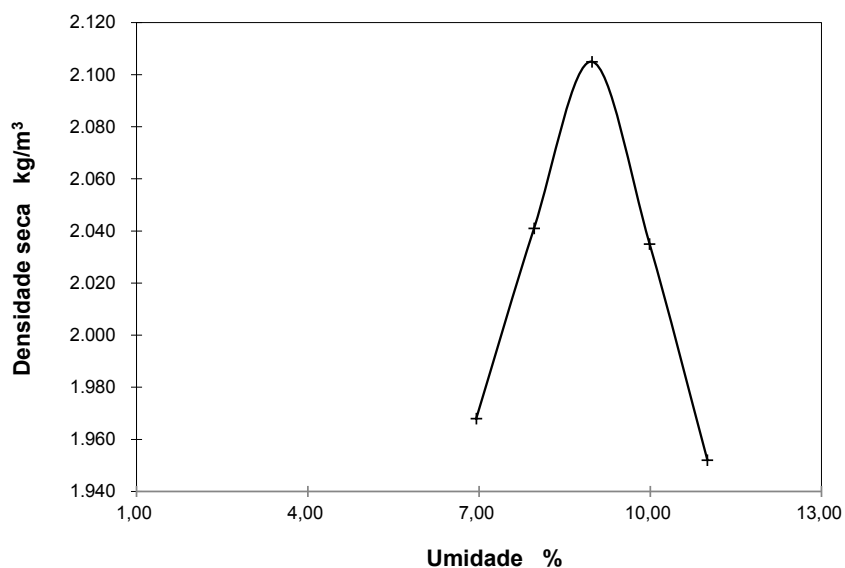
Água Adic.	337	397	457	517	577
Umid. Calc.	6,95	7,96	8,98	9,99	11,00
Nº Molde	174	172	181	166	171
M+S+A	9.695	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.197	5.190	3.250	2.102	5.197
Volume	2.137	2.102	2.196	2.199	2.165
S+A	4.498	4.632	5.038	4.922	4.691
Dens. Úmida	2.105	2.204	2.294	2.238	2.167
Dens. Seca	1.968	2.041	2.105	2.035	1.952

Cil.	ISC %	EXP. %
174		
172	50,0	0,00
181	72,4	0,00
166	68,8	0,00
171		

Obs.:

Dmax. 2.105 kg/m³ Hot. % = 8,96
ISCmax 72,4 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

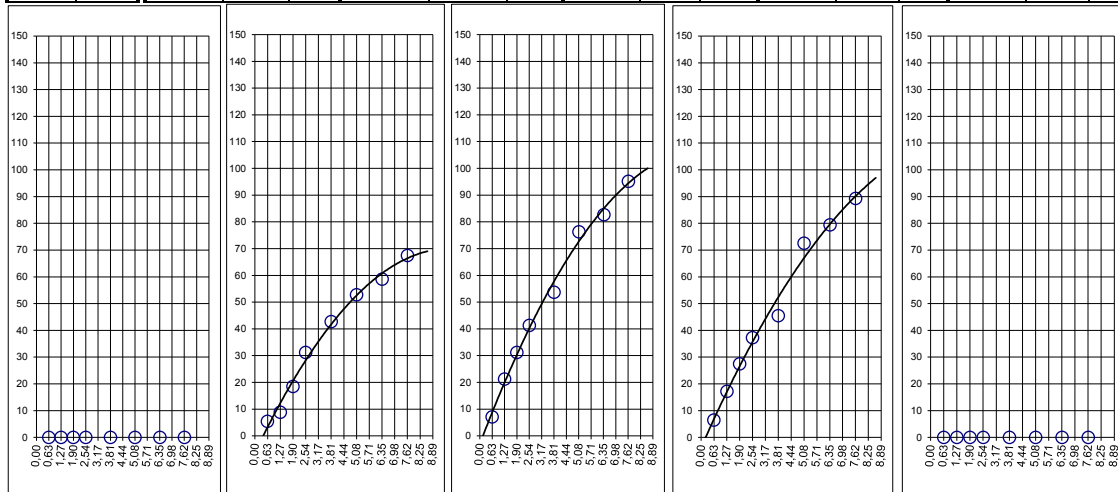
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230			Furo: 97	Cil no.: 174	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414				Cil no.: 172	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM			Data: 14/set/21	Cil no.: 181	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1				Cil no.: 166	Exp.= 0,00
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 171	Exp.= 0,00	

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no				Molde no.: 172				Molde no 181				Molde no 166				Molde no			
I.S.C.= 0,0%				I.S.C.= 50,0%				I.S.C.= 72,4%				I.S.C.= 68,8%				I.S.C.= 0,0%			
Pene. mm	Tempo min	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC			
		Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%			
0,63	0,50		0,0		50,00	5,5		65,00	7,1		59,00	6,5				0,0			
1,27	1,00		0,0		81,00	8,9		194,00	21,3		157,00	17,2				0,0			
1,90	1,50		0,0		169,00	18,5		285,00	31,2		251,00	27,5				0,0			
2,54	2,00		0,0	0,0	285,00	31,2	44,4	377,00	41,3	58,8	340,00	37,3	53,0			0,0	0,0		
3,81	3,00		0,0		390,00	42,8		490,00	53,7		415,00	45,5				0,0			
5,08	4,00		0,0	0,0	481,00	52,7	50,0	696,00	76,3	72,4	662,00	72,6	68,8			0,0	0,0		
6,36	5,00		0,0		535,00	58,7		754,00	82,7		725,00	79,5				0,0			
7,62	6,00		0,0		615,00	67,4		868,00	95,2		815,00	89,4				0,0			



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **97**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Média(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.340 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	660 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	652 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.992 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	153,0		7,7	92,3
9,52	3/8"	412,0		20,7	71,6
4,76	Nº 4	425,0		21,3	50,3
2,00	Nº 10	350,0		17,6	32,7
0,42	Nº 40	75,5	38,2	12,5	20,2
0,074	Nº 200	66,0	33,4	10,9	9,3

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	49,7	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	17,6	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	12,5	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	10,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	9,3	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	23,4	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	97									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1401									
VOLUME DO FURO	1,806									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2132									
UMIDADE SPEEDY	7,8									
DENSIDADE SOLO SECO	1978									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.105									
UMIDADE ÓTIMA	9,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 101
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	17	24
C+S+A (g)	108,00	99,68
C+S (g)	106,25	98,15
Tara (g)	14,18	15,05
Umid. (%)	1,9	1,8

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,87** %

Peso Seco = **5.890** g

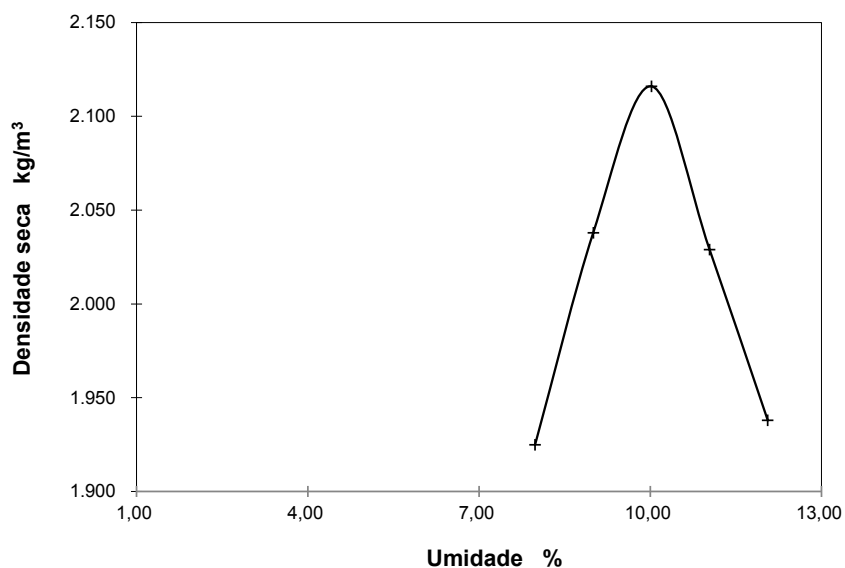
Água Adic.	360	420	480	540	600
Umid. Calc.	7,98	9,00	10,02	11,04	12,06
Nº Molde	185	184	187	190	189
M+S+A	9.744	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.229	5.173	5.016	4.920	5.207
Volume	2.172	2.150	2.161	2.105	2.161
S+A	4.515	4.776	5.031	4.743	4.693
Dens. Úmida	2.079	2.221	2.328	2.253	2.172
Dens. Seca	1.925	2.038	2.116	2.029	1.938

Cil.	ISC %	EXP. %
185		
184	51,0	0,00
187	77,7	0,00
190	73,2	0,00
189		

Obs.:

Dmax. **2.116** kg/m³ Hot. % = **9,99**
ISCmax **77,7** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 101	Cil no.: 185	Exp.= 0,00	
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 184	Exp.= 0,00	
Material: QUARTZO ARENOSO AM	Data: 14/set/21	Cil no.: 187	Exp.= 0,00	
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 190	Exp.= 0,00	
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 189	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no
I.S.C.= 0,0%

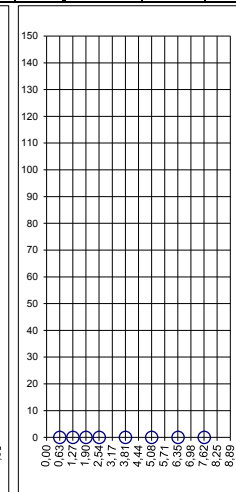
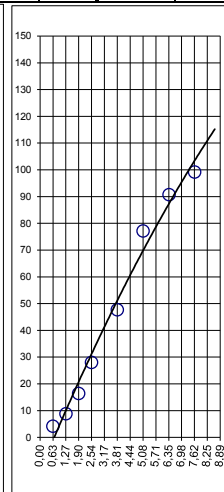
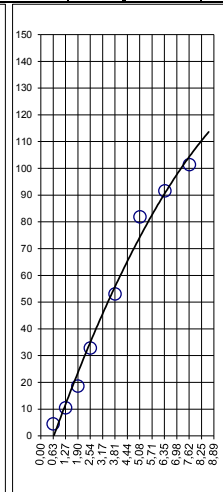
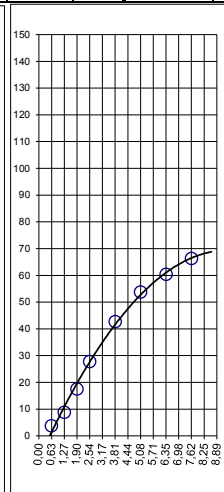
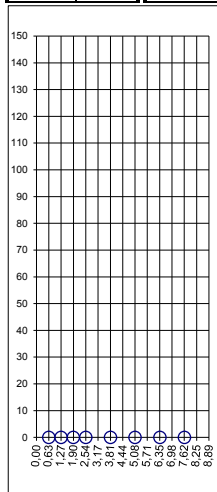
Molde no.: 184
I.S.C.= 51,0%

Molde no 187
I.S.C.= 77,7%

Molde no 190
I.S.C.= 73,2%

Molde no
I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		35,00	3,8		41,00	4,5		38,00	4,2			0,0	
1,27	1,00		0,0		81,00	8,9		96,00	10,5		81,00	8,9			0,0	
1,90	1,50		0,0		160,00	17,5		170,00	18,6		150,00	16,4			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	254,00	27,8	39,6	300,00	32,9	46,8	256,00	28,1	39,9		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		390,00	42,8		484,00	53,1		435,00	47,7			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	491,00	53,8	51,0	747,00	81,9	77,7	704,00	77,2	73,2		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		551,00	60,4		836,00	91,7		828,00	90,8			0,0	
7,62	6,00		0,0		605,00	66,3		925,00	101,4		905,00	99,2			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **101**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Média(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.359 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	641 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	633 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.992 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	85,0		4,3	95,7
9,52	3/8"	568,0		28,5	67,2
4,76	Nº 4	471,0		23,6	43,6
2,00	Nº 10	235,0		11,8	31,8
0,42	Nº 40	75,0	38,0	12,1	19,7
0,074	Nº 200	55,5	28,1	8,9	10,8

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	56,4	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	12,1	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	8,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	10,8	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	21,0	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	101									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1389									
VOLUME DO FURO	1,821									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	1054									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4000									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2196									
UMIDADE SPEEDY	9,5									
DENSIDADE SOLO SECO	2006									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.116									
UMIDADE ÓTIMA	10,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,8									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 55
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 107
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	58	70
C+S+A (g)	99,25	97,50
C+S (g)	98,15	96,50
Tara (g)	16,64	16,58
Umid. (%)	1,3	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,30** %

Peso Seco = **5.923** g

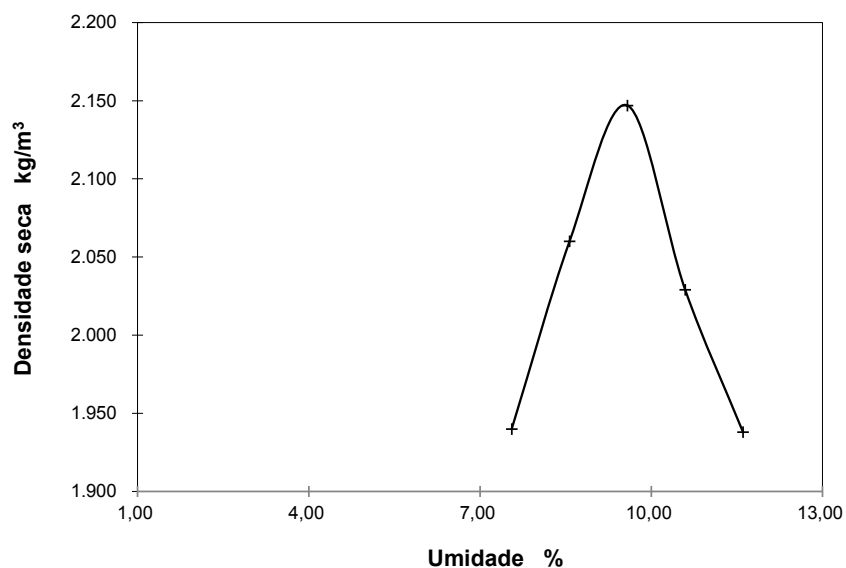
Agua Adic.	371	431	491	551	611
Umid. Calc.	7,56	8,57	9,58	10,59	11,61
Nº Molde	198	192	195	201	199
M+S+A	7.042	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.525	5.141	4.907	5.086	5.244
Volume	2.165	2.146	2.133	2.137	2.102
S+A	4.517	4.800	5.018	4.795	4.547
Dens. Úmida	2.087	2.237	2.353	2.244	2.163
Dens. Seca	1.940	2.060	2.147	2.029	1.938

Cil.	ISC %	EXP. %
198		
192	58,2	0,00
195	71,2	0,00
201	53,9	0,00
199		

Obs.:

Dmax. 2.148 kg/m³ Hot. % = 9,50
ISCmax 71,2 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 107	Cil no.: 198	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 192	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 195	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 201	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 199	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no
I.S.C.= 0,0%

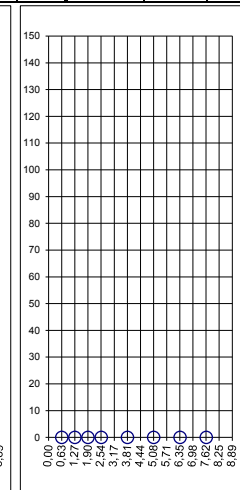
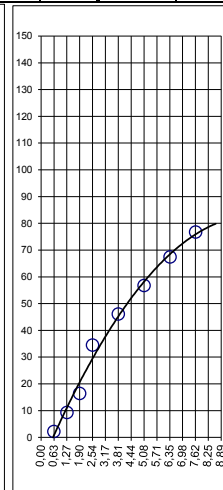
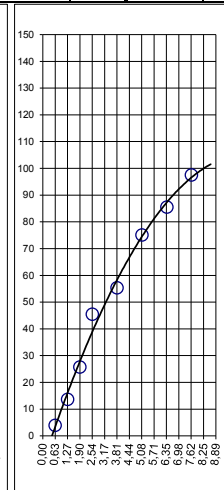
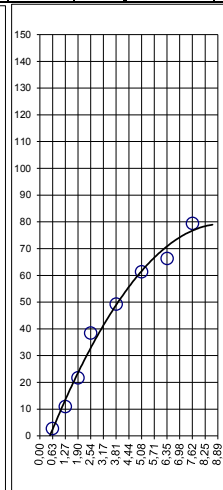
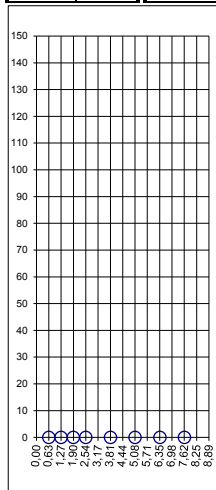
Molde no.: 192
I.S.C.= 58,2%

Molde no 195
I.S.C.= 71,2%

Molde no 201
I.S.C.= 53,9%

Molde no
I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		25,00	2,7		36,00	3,9		20,00	2,2			0,0	
1,27	1,00		0,0		100,00	11,0		125,00	13,7		85,00	9,3			0,0	
1,90	1,50		0,0		198,00	21,7		235,00	25,8		150,00	16,4			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	351,00	38,5	54,7	415,00	45,5	64,7	315,00	34,5	49,1		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		450,00	49,3		505,00	55,4		421,00	46,2			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	560,00	61,4	58,2	685,00	75,1	71,2	518,00	56,8	53,9		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		605,00	66,3		780,00	85,5		615,00	67,4			0,0	
7,62	6,00		0,0		725,00	79,5		890,00	97,6		700,00	76,7			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **107**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.429 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	571 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	564 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.993 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	244,0		12,2	87,8
9,52	3/8"	265,0		13,3	74,5
4,76	Nº 4	665,0		33,4	41,1
2,00	Nº 10	255,0		12,8	28,3
0,42	Nº 40	45,0	22,8	6,4	21,8
0,074	Nº 200	66,0	33,4	9,5	12,4

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	58,9 %
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	12,8 %
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	6,4 %
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	9,5 %
PASSANDO NA # Nº 200	=	12,4 %
TOTAL	=	100,0 %
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	15,9 %

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	107									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1480									
VOLUME DO FURO	1,709									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2252									
UMIDADE SPEEDY	8,8									
DENSIDADE SOLO SECO	2070									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.148									
UMIDADE ÓTIMA	9,5									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,4									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 111
Estudo: JAZIDA 1	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	7	91
C+S+A (g)	100,50	105,25
C+S (g)	99,50	104,15
Tara (g)	17,93	16,41
Umid. (%)	1,2	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,24** %

Peso Seco = **5.927** g

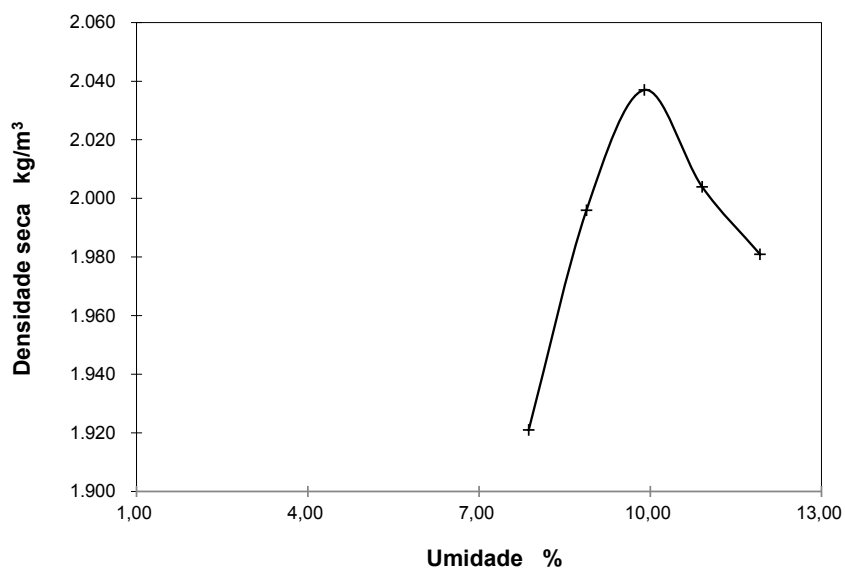
Agua Adic.	393	453	513	573	633
Umid. Calc.	7,87	8,88	9,90	10,91	11,92
Nº Molde	208	203	210	207	204
M+S+A	9.442	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.891	3.250	4.822	5.229	4.925
Volume	2.196	2.108	2.165	2.148	2.151
S+A	4.551	4.581	4.847	4.774	4.769
Dens. Úmida	2.072	2.173	2.239	2.223	2.217
Dens. Seca	1.921	1.996	2.037	2.004	1.981

Cil.	ISC %	EXP. %
208		
203	43,2	0,00
210	60,4	0,00
207	70,3	0,00
204		

Obs.:

Dmax. **2.037** kg/m³ Hot. % = **9,90**
ISCmax **60,4** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

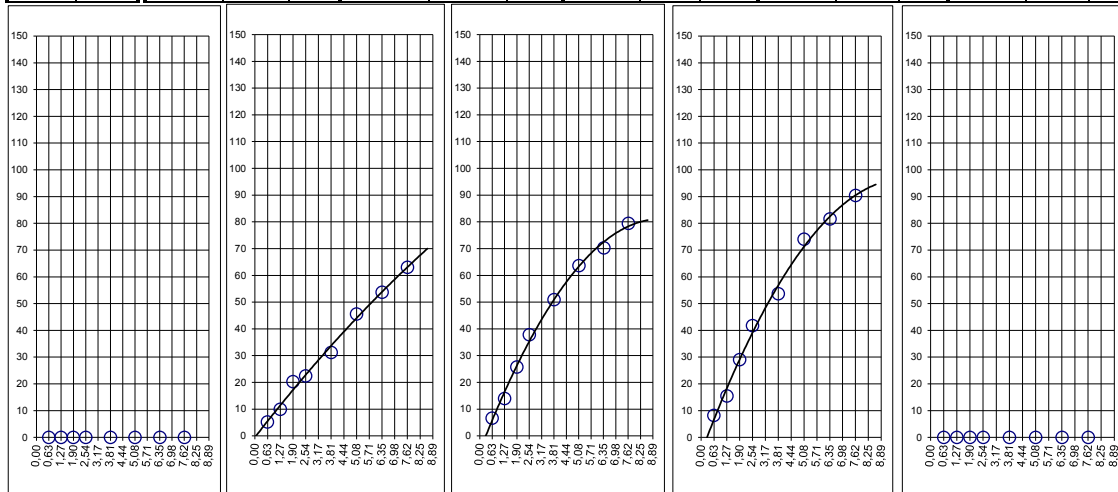
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 111	Cil no.: 208	Exp.= 0,00	
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 203	Exp.= 0,00	
Material: QUARTZO ARENOSO AM	Data: 14/set/21	Cil no.: 210	Exp.= 0,00	
Estudo: JAZIDA 1		Cil no.: 207	Exp.= 0,00	
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 204	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 203 I.S.C.= 43,2% Molde no 210 I.S.C.= 60,4% Molde no 207 I.S.C.= 70,3% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		48,00	5,3		61,00	6,7		75,00	8,2			0,0	
1,27	1,00		0,0		91,00	10,0		128,00	14,0		141,00	15,5			0,0	
1,90	1,50		0,0		185,00	20,3		235,00	25,8		265,00	29,1			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	205,00	22,5	32,0	345,00	37,8	53,8	381,00	41,8	59,4		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		285,00	31,2		465,00	51,0		490,00	53,7			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	416,00	45,6	43,2	581,00	63,7	60,4	676,00	74,1	70,3		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		490,00	53,7		641,00	70,3		745,00	81,7			0,0	
7,62	6,00		0,0		575,00	63,0		725,00	79,5		825,00	90,5			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 1** Oper.: **MARCELO** Furo: **111**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Capsula Nº	3	5
C+S+A (g)	90,20	92,6
C+S (g)	89,10	91,7
Cap. (g)	8,08	16,55
Umidade (%)	1,4	1,2
Umidade Média(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	1.519 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	481 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	475 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.994 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,5 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	-		-	100,0
19,1	3/4"	104,0		5,2	94,8
9,52	3/8"	572,0		28,7	66,1
4,76	Nº 4	465,0		23,3	42,8
2,00	Nº 10	378,0		19,0	23,8
0,42	Nº 40	49,1	24,9	5,9	17,9
0,074	Nº 200	27,0	13,7	3,3	14,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	57,2 %
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	19,0 %
AREIA MÉDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	5,9 %
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	3,3 %
PASSANDO NA # Nº 200	=	14,6 %
TOTAL	=	100,0 %
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	9,2 %

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 1			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	111									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1400									
VOLUME DO FURO	1,807									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3850									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2130									
UMIDADE SPEEDY	9,0									
DENSIDADE SOLO SECO	1955									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.037									
UMIDADE ÓTIMA	9,9									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

7.6 ENSAIOS – JAZIDA 2

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 1
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	47	15
C+S+A (g)	97,50	95,24
C+S (g)	96,40	94,05
Tara (g)	16,89	17,95
Umid. (%)	1,4	1,6

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,47** %

Peso Seco = **5.913** g

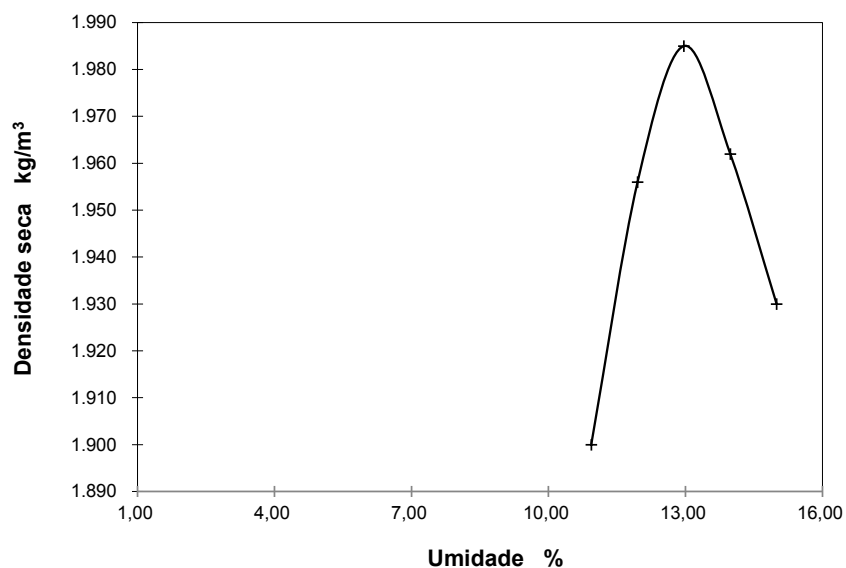
Água Adic.	560	620	680	740	800
Umid. Calc.	10,94	11,95	12,97	13,98	14,99
Nº Molde	10	8	7	4	1
M+S+A	9.292	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.918	5.062	4.925	2.618	5.215
Volume	2.075	2.162	2.116	2.088	2.122
S+A	4.374	4.734	4.745	4.669	4.710
Dens. Úmida	2.108	2.190	2.242	2.236	2.219
Dens. Seca	1.900	1.956	1.985	1.962	1.930

Cil.	ISC %	EXP. %
10		
8	30,0	0,00
7	39,6	0,00
4	28,9	0,00
1		

Obs.:

Dmax. 1.985 kg/m³ Hot. % = 13,00
ISCmax 39,6 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

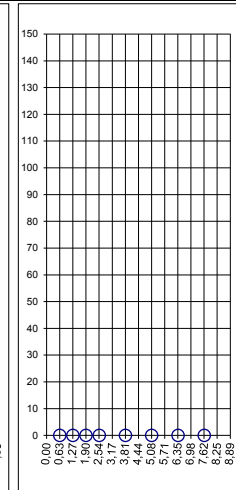
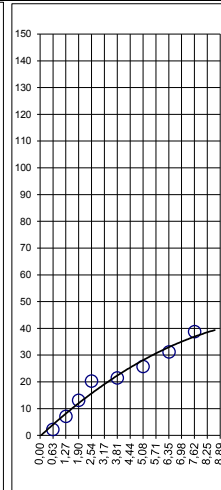
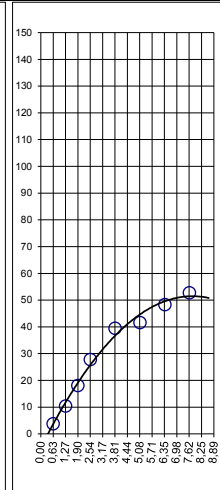
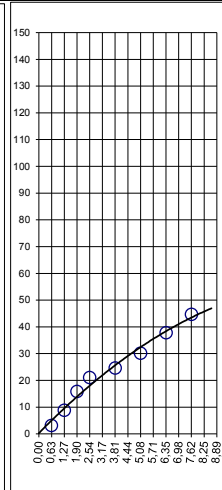
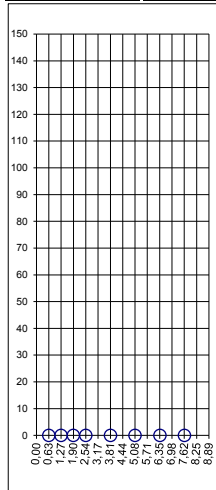
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 1	Cil no.: 10	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 8	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 7	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 4	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 1	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 8			Molde no 7			Molde no 4			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 30,0%			I.S.C.= 39,6%			I.S.C.= 28,9%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		29,00	3,2		35,00	3,8		20,00	2,2	
1,27	1,00		0,0		81,00	8,9		95,00	10,4		65,00	7,1	
1,90	1,50		0,0		145,00	15,9		165,00	18,1		120,00	13,2	
2,54	2,00		0,0	0,0	192,50	21,1	30,0	254,00	27,8	39,6	185,50	20,3	28,9
3,81	3,00		0,0		225,00	24,7		360,00	39,5		196,00	21,5	
5,08	4,00		0,0	0,0	275,00	30,2	28,6	380,00	41,7	39,5	235,00	25,8	24,4
6,36	5,00		0,0		345,00	37,8		441,00	48,4		285,00	31,2	
7,62	6,00		0,0		408,00	44,7		481,00	52,7		354,00	38,8	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **1**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **10** **57**
 C+S+A (g) **93,54** **96,2**
 C+S (g) **92,45** **95,15**
 Cap. (g) 15,89 15,83
 Umidade (%) 1,4 1,3
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 561 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 1.440 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 1.420 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.980 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	-		-	100,0
19,1 3/4"	56,0		2,8	97,2
9,52 3/8"	92,0		4,6	92,5
4,76 Nº 4	94,5		4,8	87,8
2,00 Nº 10	318,0		16,1	71,7
0,42 Nº 40	7,5	3,8	2,7	69,0
0,074 Nº 200	80,9	41,0	29,4	39,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	12,2	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	16,1	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	2,7	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,4	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,1	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	1									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1365									
VOLUME DO FURO	1,853									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4115									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3955									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2134									
UMIDADE SPEEDY	8,4									
DENSIDADE SOLO SECO	1968									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.985									
UMIDADE ÓTIMA	13,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	99,2									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 6
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	35	31
C+S+A (g)	98,80	97,10
C+S (g)	97,80	96,00
Tara (g)	15,25	14,97
Umid. (%)	1,2	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,28** %

Peso Seco = **5.924** g

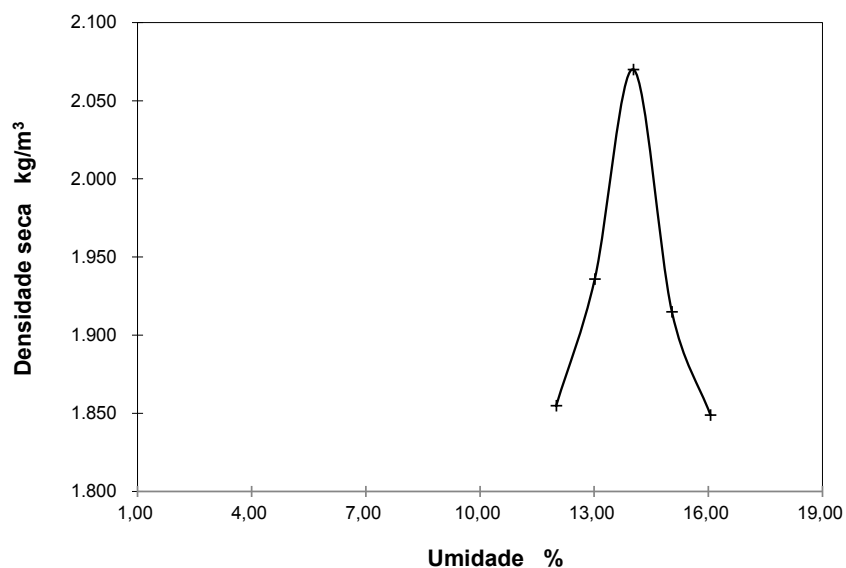
Água Adic.	635	695	755	815	875
Umid. Calc.	12,00	13,02	14,03	15,04	16,06
Nº Molde	15	11	17	20	19
M+S+A	7.114	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.479	3.478	4.500	3.214	4.472
Volume	2.231	2.121	2.163	2.144	2.188
S+A	4.635	4.641	5.106	4.723	4.695
Dens. Úmida	2.078	2.188	2.360	2.203	2.146
Dens. Seca	1.855	1.936	2.070	1.915	1.849

Cil.	ISC %	EXP. %
15		
11	28,0	0,00
17	31,3	0,00
20	21,8	0,00
19		

Obs.:

Dmax. 2.070 kg/m³ Hot. % = 14,00
ISCmax 31,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

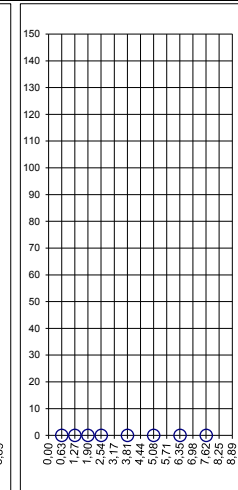
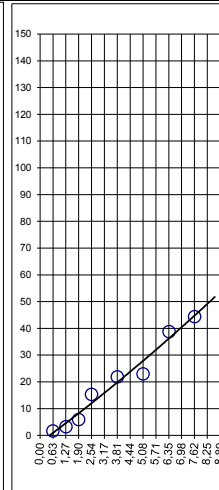
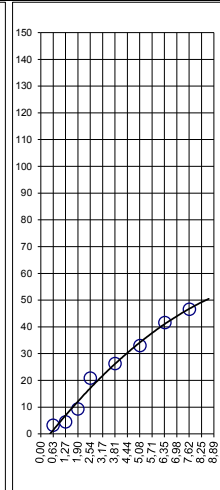
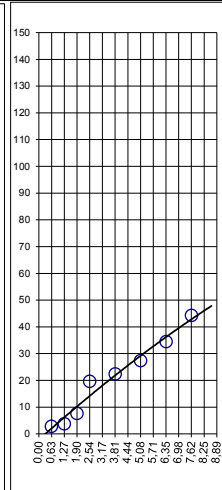
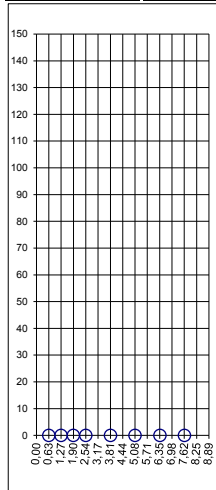
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 6	Cil no.: 15	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 11	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 17	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 20	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 19	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no				Molde no.: 11				Molde no 17				Molde no 20				Molde no			
I.S.C.= 0,0%				I.S.C.= 28,0%				I.S.C.= 31,3%				I.S.C.= 21,8%				I.S.C.= 0,0%			
Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		26,00	2,9		30,00	3,3		15,00	1,6							
1,27	1,00		0,0		35,00	3,8		41,00	4,5		30,00	3,3							
1,90	1,50		0,0		70,00	7,7		85,00	9,3		54,00	5,9							
2,54	2,00		0,0	0,0	179,50	19,7	28,0	190,00	20,8	29,6	140,00	15,3	21,8				0,0	0,0	
3,81	3,00		0,0		205,00	22,5		240,00	26,3		200,00	21,9					0,0		
5,08	4,00		0,0	0,0	250,00	27,4	26,0	301,00	33,0	31,3	210,00	23,0	21,8				0,0	0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		315,00	34,5		380,00	41,7		354,00	38,8					0,0		
7,62	6,00		0,0		404,00	44,3		425,00	46,6		405,00	44,4					0,0		



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **6**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	11	5
C+S+A (g)	98,60	100
C+S (g)	97,40	98,8
Cap. (g)	16,39	16,55
Umidade (%)	1,5	1,5
Umidade Media(%)		1,5

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	550 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	1.450 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	1.429 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.979 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,1 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	50,0		2,5	97,5
19,1	3/4"	100,0		5,1	92,4
9,52	3/8"	41,0		2,1	90,3
4,76	Nº 4	234,0		11,8	78,5
2,00	Nº 10	125,0		6,3	72,2
0,42	Nº 40	9,8	5,0	3,6	68,6
0,074	Nº 200	78,7	39,9	28,8	39,8

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	21,5	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	6,3	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	3,6	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	28,8	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,8	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,4	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	6									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1295									
VOLUME DO FURO	1,954									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4300									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4140									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2119									
UMIDADE SPEEDY	9,1									
DENSIDADE SOLO SECO	1942									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.070									
UMIDADE ÓTIMA	14,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	93,8									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 12
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	80	71
C+S+A (g)	100,50	101,20
C+S (g)	99,10	100,00
Tara (g)	17,89	16,96
Umid. (%)	1,7	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,58** %

Peso Seco = **5.906** g

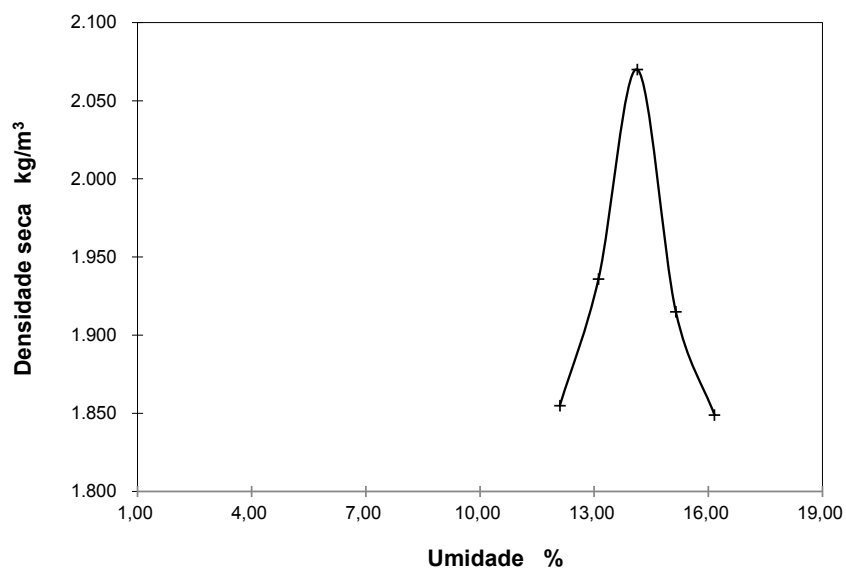
Água Adic.	621	681	741	801	861
Umid. Calc.	12,10	13,11	14,13	15,15	16,16
Nº Molde	25	27	28	30	35
M+S+A	7.809	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.455	3.457	4.496	4.516	5.190
Volume	2.094	2.097	2.176	2.218	2.160
S+A	4.354	4.592	5.141	4.891	4.639
Dens. Úmida	2.079	2.190	2.362	2.205	2.148
Dens. Seca	1.855	1.936	2.070	1.915	1.849

Cil.	ISC %	EXP. %
25		
27	26,4	0,00
28	41,8	0,00
30	27,0	0,00
35		

Obs.:

Dmax. **2.070** kg/m³ Hot. % = **14,10**
ISCmax **41,8** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

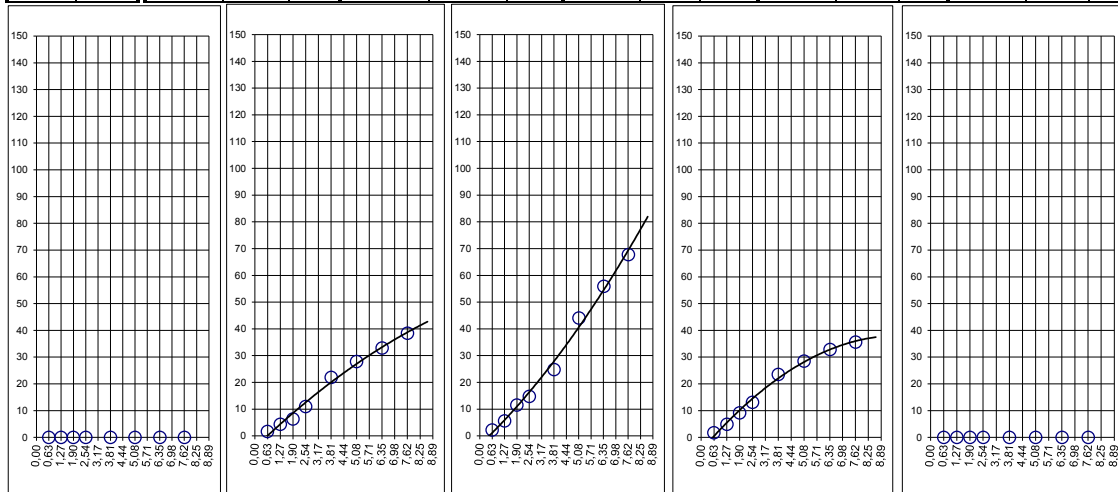
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 12	Cil no.: 25	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 27	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 28	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 30	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 35	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 27			Molde no 28			Molde no 30			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 26,4%			I.S.C.= 41,8%			I.S.C.= 27,0%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		15,00	1,6		20,00	2,2		16,00	1,8	
1,27	1,00		0,0		40,00	4,4		51,00	5,6		45,00	4,9	
1,90	1,50		0,0		58,00	6,4		105,00	11,5		84,00	9,2	
2,54	2,00		0,0	0,0	100,00	11,0	15,6	135,00	14,8	21,1	120,00	13,2	18,7
3,81	3,00		0,0		200,00	21,9		226,00	24,8		215,00	23,6	
5,08	4,00		0,0	0,0	254,00	27,8	26,4	402,00	44,1	41,8	260,00	28,5	27,0
6,36	5,00		0,0		300,00	32,9		510,00	55,9		300,00	32,9	
7,62	6,00		0,0		350,00	38,4		618,00	67,8		325,00	35,6	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **12**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **11** **5**
 C+S+A (g) **98,60** **100**
 C+S (g) **97,40** **98,8**
 Cap. (g) 16,39 16,55
 Umidade (%) 1,5 1,5
 Umidade Media(%) 1,5

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 543 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 1.458 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 1.436 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.979 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,1 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	38,5		1,9	98,1
19,1	3/4"	88,0		4,4	93,6
9,52	3/8"	145,0		7,3	86,3
4,76	Nº 4	136,0		6,9	79,4
2,00	Nº 10	135,0		6,8	72,6
0,42	Nº 40	6,1	3,1	2,2	70,3
0,074	Nº 200	85,0	43,1	31,3	39,0

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	20,6	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	6,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	2,2	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	31,3	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,0	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	33,5	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	12									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1310									
VOLUME DO FURO	1,931									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4105									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3945									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2043									
UMIDADE SPEEDY	8,9									
DENSIDADE SOLO SECO	1876									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.070									
UMIDADE ÓTIMA	14,1									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	90,6									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 17
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	94	14
C+S+A (g)	100,50	101,20
C+S (g)	99,10	100,00
Tara (g)	16,45	16,07
Umid. (%)	1,7	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,56** %

Peso Seco = **5.908** g

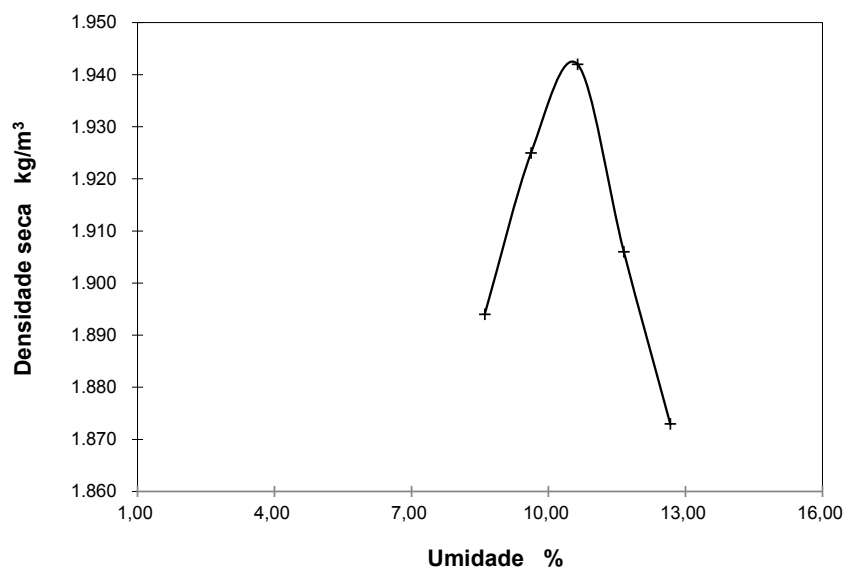
Água Adic.	416	476	536	596	656
Umid. Calc.	8,60	9,62	10,63	11,65	12,67
Nº Molde	38	42	47	37	48
M+S+A	7.083	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.467	5.086	5.173	5.197	5.229
Volume	2.244	2.161	2.140	2.175	2.165
S+A	4.616	4.560	4.598	4.629	4.569
Dens. Úmida	2.057	2.110	2.149	2.128	2.110
Dens. Seca	1.894	1.925	1.942	1.906	1.873

Cil.	ISC %	EXP. %
38		
42	25,2	0,00
47	40,3	0,00
37	23,4	0,00
48		

Obs.:

Dmax. **1.943** kg/m³ Hot. % = **10,45**
ISCmax **40,3** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

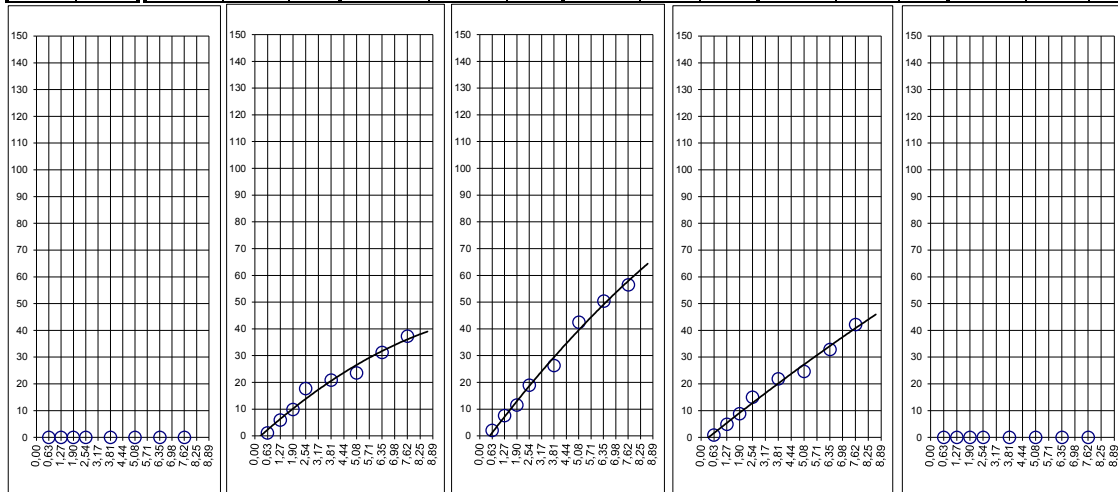
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 17	Cil no.: 38	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 42	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 47	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 37	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 48	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 42 I.S.C.= 25,2% Molde no 47 I.S.C.= 40,3% Molde no 37 I.S.C.= 23,4% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		10,00	1,1		19,00	2,1		8,00	0,9				0,0
1,27	1,00		0,0		54,00	5,9		69,00	7,6		45,00	4,9				0,0
1,90	1,50		0,0		90,00	9,9		105,00	11,5		81,00	8,9				0,0
2,54	2,00		0,0	0,0	161,50	17,7	25,2	173,00	19,0	27,0	137,00	15,0	21,4			0,0
3,81	3,00		0,0		190,00	20,8		240,00	26,3		200,00	21,9				0,0
5,08	4,00		0,0	0,0	215,00	23,6	22,4	388,00	42,5	40,3	225,00	24,7	23,4			0,0
6,36	5,00		0,0		285,00	31,2		460,00	50,4		300,00	32,9				0,0
7,62	6,00		0,0		340,00	37,3		515,00	56,5		385,00	42,2				0,0



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **17**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	8	9
C+S+A (g)	96,60	120
C+S (g)	95,60	118,5
Cap. (g)	14,61	15,99
Umidade (%)	1,2	1,5
Umidade Media(%)		1,3

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	573 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	1.428 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	1.408 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.981 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	26,0		1,3	98,7
19,1	3/4"	61,0		3,1	95,6
9,52	3/8"	114,5		5,8	89,8
4,76	Nº 4	136,0		6,9	83,0
2,00	Nº 10	235,0		11,9	71,1
0,42	Nº 40	10,5	5,3	3,8	67,3
0,074	Nº 200	79,5	40,3	28,6	38,7

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	17,0	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,9	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	3,8	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	28,6	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	38,7	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,4	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	17									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1355									
VOLUME DO FURO	1,867									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3940									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2110									
UMIDADE SPEEDY	9,2									
DENSIDADE SOLO SECO	1932									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.943									
UMIDADE ÓTIMA	10,4									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	99,5									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 21
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	100	99
C+S+A (g)	95,60	96,20
C+S (g)	94,50	95,10
Tara (g)	15,64	15,88
Umid. (%)	1,4	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = 1,39 %

Peso Seco = 5.918 g

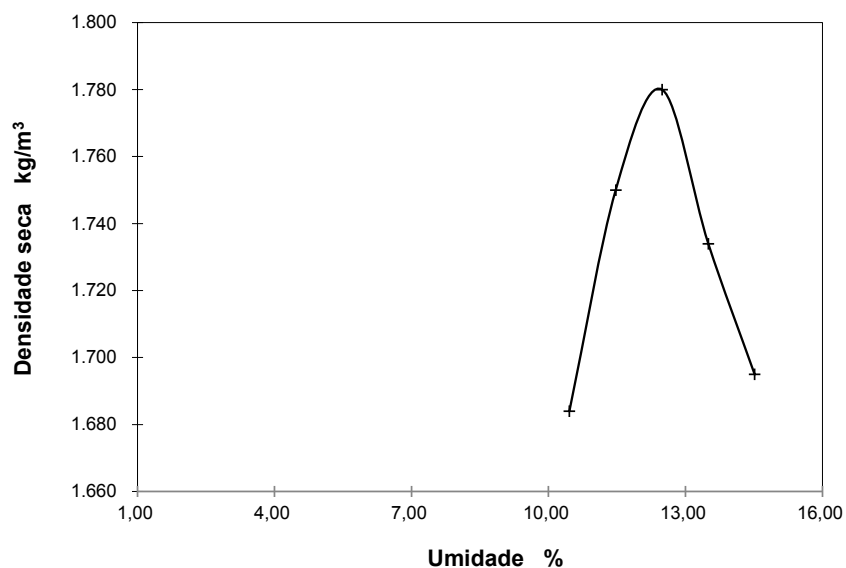
Agua Adic.	537	597	657	717	777
Umid. Calc.	10,46	11,47	12,49	13,50	14,51
Nº Molde	50	41	59	58	60
M+S+A	9.013	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.016	2.712	5.107	4.480	5.162
Volume	2.149	2.129	2.159	2.196	2.129
S+A	3.997	4.153	4.323	4.322	4.132
Dens. Úmida	1.860	1.951	2.002	1.968	1.941
Dens. Seca	1.684	1.750	1.780	1.734	1.695

Cil.	ISC %	EXP. %
50		
41	26,2	0,00
59	34,4	0,00
58	22,6	0,00
60		

Obs.:

Dmax. 1.781 kg/m³ Hot. % = 12,35
ISCmax 34,4 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

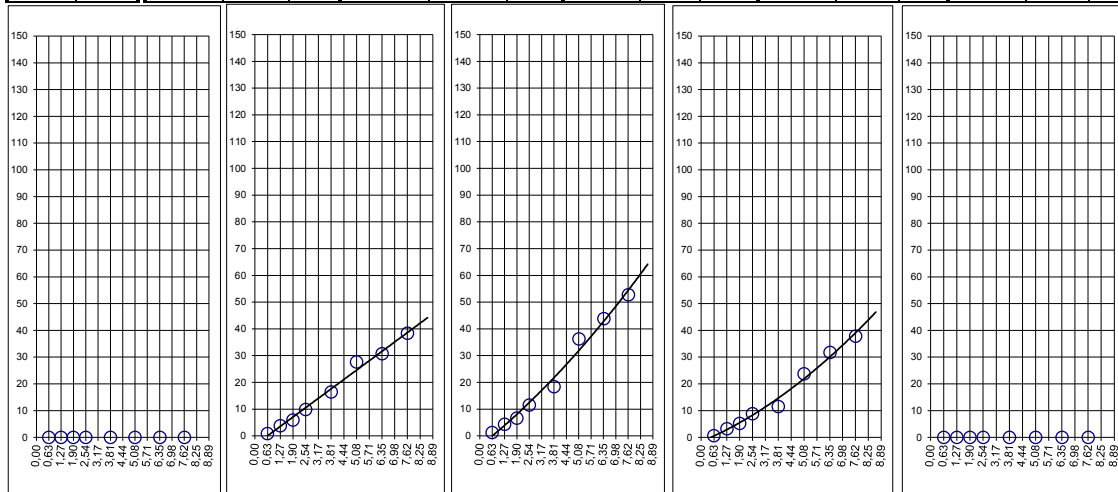
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 21	Cil no.: 50	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 41	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 59	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 58	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 60	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 41 I.S.C.= 26,2% Molde no 59 I.S.C.= 34,4% Molde no 58 I.S.C.= 22,6% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		8,00	0,9		12,00	1,3		6,00	0,7			0,0	
1,27	1,00		0,0		35,00	3,8		40,00	4,4		30,00	3,3			0,0	
1,90	1,50		0,0		54,00	5,9		61,00	6,7		48,00	5,3			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	90,00	9,9	14,0	105,00	11,5	16,4	81,00	8,9	12,6		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		150,00	16,4		168,00	18,4		105,00	11,5			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	252,00	27,6	26,2	331,00	36,3	34,4	217,00	23,8	22,6		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		280,00	30,7		400,00	43,9		290,00	31,8			0,0	
7,62	6,00		0,0		350,00	38,4		481,00	52,7		345,00	37,8			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **21**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **104** **84**
 C+S+A (g) **94,50** **111,1**
 C+S (g) **93,60** **110,2**
 Cap. (g) **16,20** **15,64**
 Umidade (%) **1,2** **1,0**
 Umidade Media(%) **1,1**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **588** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **1.412** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **1.397** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.985** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,9** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	31,0		1,6	98,4
19,1	3/4"	63,0		3,2	95,3
9,52	3/8"	148,0		7,5	87,8
4,76	Nº 4	117,0		5,9	81,9
2,00	Nº 10	229,0		11,5	70,4
0,42	Nº 40	14,1	7,1	5,0	65,4
0,074	Nº 200	71,0	35,9	25,2	40,1

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	18,1	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,5	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	5,0	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	25,2	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	40,1	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	30,3	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	21									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1150									
VOLUME DO FURO	2,200									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4090									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3930									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	1786									
UMIDADE SPEEDY	9,5									
DENSIDADE SOLO SECO	1631									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.781									
UMIDADE ÓTIMA	12,4									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	91,6									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 24
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	2	4
C+S+A (g)	97,85	99,25
C+S (g)	96,45	98,15
Tara (g)	17,16	15,67
Umid. (%)	1,8	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,55** %

Peso Seco = **5.908** g

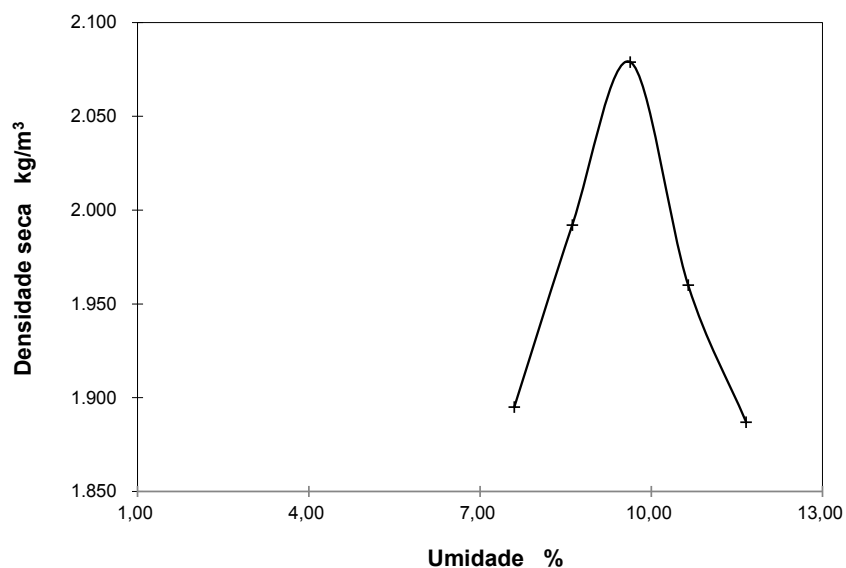
Agua Adic.	358	418	478	538	598
Umid.Calc.	7,60	8,62	9,63	10,65	11,66
Nº Molde	65	66	70	63	71
M+S+A	9.459	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.040	5.286	4.618	5.015	5.121
Volume	2.167	2.161	2.148	2.150	2.145
S+A	4.419	4.676	4.896	4.663	4.520
Dens.Úmida	2.039	2.164	2.279	2.169	2.107
Dens.Seca	1.895	1.992	2.079	1.960	1.887

Cil.	ISC %	EXP. %
65		
66	30,7	0,00
70	42,3	0,00
63	29,3	0,00
71		

Obs.:

Dmax. 2.080 kg/m³ Hot. % = 9,55
ISCmax 42,3 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

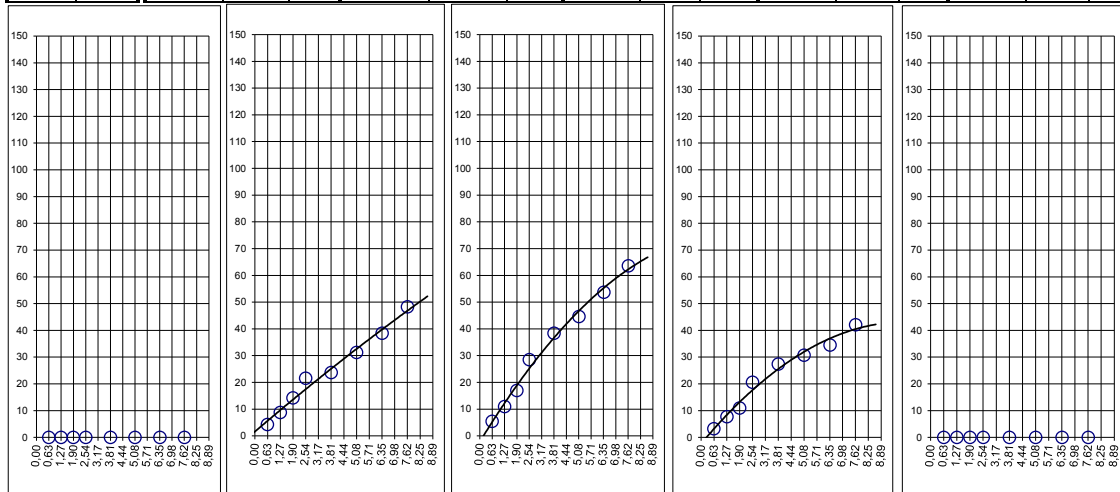
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 24	Cil no.: 65	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 66	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 70	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 63	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 71	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 66 I.S.C.= 30,7% Molde no 70 I.S.C.= 42,3% Molde no 63 I.S.C.= 29,3% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		39,00	4,3		50,00	5,5		30,00	3,3			0,0	
1,27	1,00		0,0		80,00	8,8		100,00	11,0		71,00	7,8			0,0	
1,90	1,50		0,0		130,00	14,3		155,00	17,0		100,00	11,0			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	197,00	21,6	30,7	260,00	28,5	40,5	188,00	20,6	29,3		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		216,00	23,7		350,00	38,4		250,00	27,4			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	285,00	31,2	29,6	407,00	44,6	42,3	280,00	30,7	29,1		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		350,00	38,4		490,00	53,7		315,00	34,5			0,0	
7,62	6,00		0,0		440,00	48,2		580,00	63,6		384,00	42,1			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **24**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **8** **4**
 C+S+A (g) **109,10** **106,5**
 C+S (g) **107,50** **105,1**
 Cap. (g) 14,61 15,67
 Umidade (%) 1,7 1,6
 Umidade Media(%) 1,6

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 607 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 1.393 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 1.370 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.977 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 196,8 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	25,0		1,3	98,7
19,1 3/4"	102,0		5,2	93,6
9,52 3/8"	125,0		6,3	87,3
4,76 Nº 4	63,0		3,2	84,1
2,00 Nº 10	292,0		14,8	69,3
0,42 Nº 40	18,1	9,2	6,4	62,9
0,074 Nº 200	63,5	32,3	22,4	40,6

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	15,9	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	14,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	6,4	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	22,4	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	40,6	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	28,7	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	24									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1200									
VOLUME DO FURO	2,108									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4600									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4440									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2106									
UMIDADE SPEEDY	9,2									
DENSIDADE SOLO SECO	1929									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.080									
UMIDADE ÓTIMA	9,5									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	92,7									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 28
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	17	18
C+S+A (g)	91,20	108,10
C+S (g)	90,15	107,00
Tara (g)	14,18	16,54
Umid. (%)	1,4	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,30** %

Peso Seco = **5.923** g

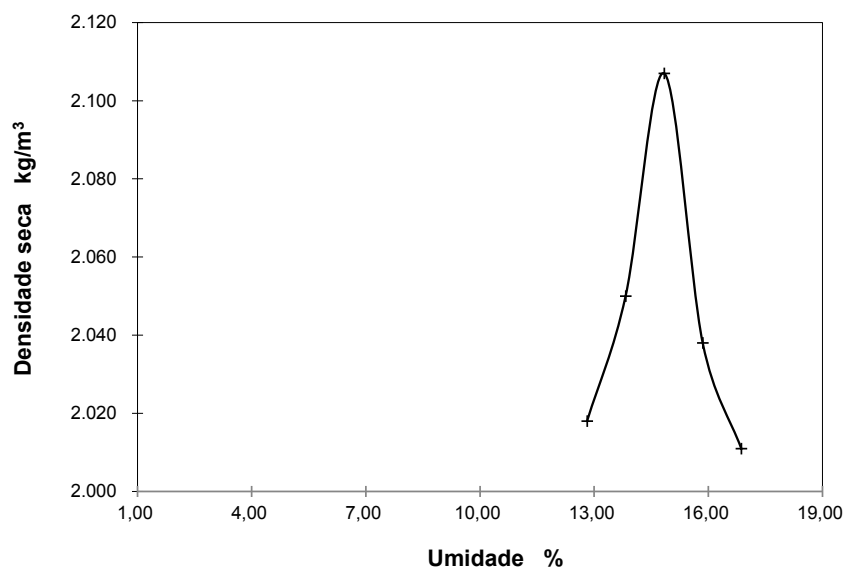
Agua Adic.	682	742	802	862	922
Umid. Calc.	12,81	13,83	14,84	15,85	16,87
Nº Molde	67	75	77	80	74
M+S+A	9.769	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.977	4.890	5.141	2.604	3.504
Volume	2.105	2.105	2.142	2.225	2.108
S+A	4.792	4.912	5.183	5.253	4.954
Dens. Úmida	2.277	2.333	2.420	2.361	2.350
Dens. Seca	2.018	2.050	2.107	2.038	2.011

Cil.	ISC %	EXP. %
67		
75	24,2	0,00
77	33,1	0,00
80	22,7	0,00
74		

Obs.:

Dmax. **2.107** kg/m³ Hot. % = **14,79**
ISCmax **33,1** % Exp. % **0,00**

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

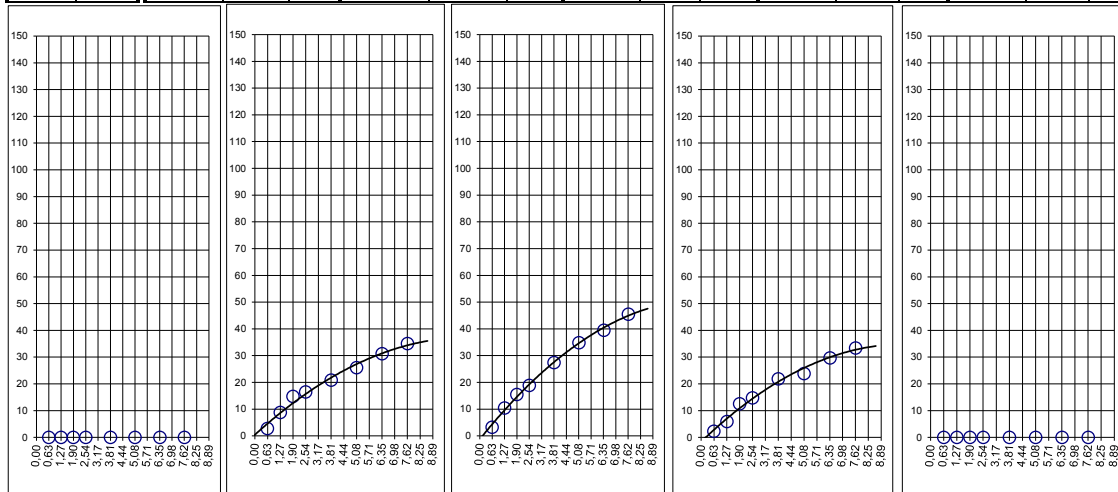
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 28	Cil no.: 67	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 75	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 77	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 80	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 74	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no				Molde no.: 75				Molde no 77				Molde no 80				Molde no			
I.S.C.= 0,0%				I.S.C.= 24,2%				I.S.C.= 33,1%				I.S.C.= 22,7%				I.S.C.= 0,0%			
Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		25,00	2,7		30,00	3,3		21,00	2,3						0,0	
1,27	1,00		0,0		80,00	8,8		95,00	10,4		54,00	5,9						0,0	
1,90	1,50		0,0		135,00	14,8		141,00	15,5		115,00	12,6						0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	150,00	16,4	23,4	172,00	18,9	26,8	135,00	14,8	21,1				0,0	0,0	
3,81	3,00		0,0		190,00	20,8		250,00	27,4		200,00	21,9					0,0		
5,08	4,00		0,0	0,0	233,00	25,5	24,2	318,00	34,9	33,1	218,00	23,9	22,7				0,0	0,0	
6,36	5,00		0,0		280,00	30,7		360,00	39,5		271,00	29,7					0,0		
7,62	6,00		0,0		315,00	34,5		415,00	45,5		305,00	33,4					0,0		



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **28**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **8** **4**
 C+S+A (g) **109,10** **106,5**
 C+S (g) **107,50** **105,1**
 Cap. (g) 14,61 15,67
 Umidade (%) 1,7 1,6
 Umidade Media(%) 1,6

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 547 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 1.453 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 1.430 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.976 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 196,8 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	44,0		2,2	97,8
19,1 3/4"	97,1		4,9	92,9
9,52 3/8"	92,5		4,7	88,2
4,76 Nº 4	135,0		6,8	81,4
2,00 Nº 10	178,0		9,0	72,3
0,42 Nº 40	6,0	3,0	2,2	70,1
0,074 Nº 200	84,0	42,7	30,9	39,3

R E S U M O

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	18,6	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	9,0	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	2,2	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	30,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,3	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	33,1	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	28									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1215									
VOLUME DO FURO	2,082									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4690									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4530									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2175									
UMIDADE SPEEDY	9,0									
DENSIDADE SOLO SECO	1996									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.107									
UMIDADE ÓTIMA	14,8									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,7									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 31
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	35	78
C+S+A (g)	110,00	105,00
C+S (g)	108,50	103,90
Tara (g)	15,25	15,81
Umid. (%)	1,6	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,43** %

Peso Seco = **5.915** g

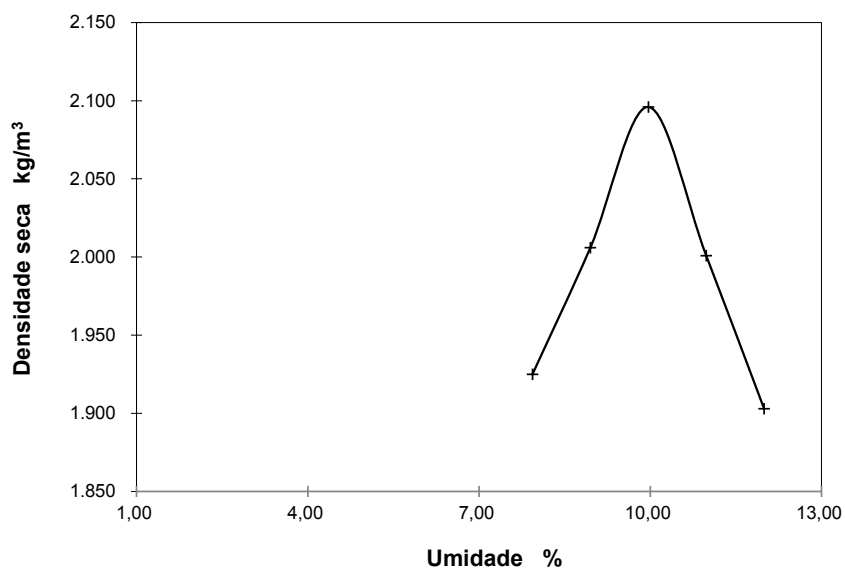
Água Adic.	385	445	505	565	625
Umid. Calc.	7,94	8,95	9,97	10,98	11,99
Nº Molde	88	86	94	91	90
M+S+A	7.780	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.412	5.147	2.673	5.267	5.241
Volume	2.102	2.150	2.249	2.125	2.162
S+A	4.368	4.699	5.184	4.719	4.608
Dens. Úmida	2.078	2.186	2.305	2.221	2.131
Dens. Seca	1.925	2.006	2.096	2.001	1.903

Cil.	ISC %	EXP. %
88		
86	28,6	0,00
94	36,4	0,00
91	27,8	0,00
90		

Obs.:

Dmax. 2.096 kg/m³ Hot. % = 9,97
ISCmax 36,4 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

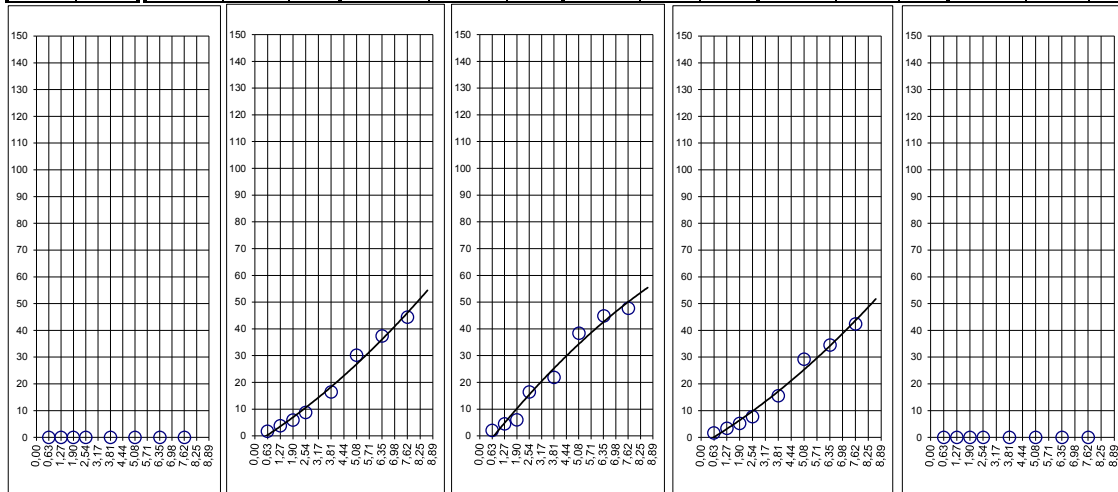
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 31	Cil no.: 88	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 86	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 94	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 91	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 90	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 86 I.S.C.= 28,6% Molde no 94 I.S.C.= 36,4% Molde no 91 I.S.C.= 27,8% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		16,00	1,8		19,00	2,1		15,00	1,6			0,0	
1,27	1,00		0,0		35,00	3,8		41,00	4,5		31,00	3,4			0,0	
1,90	1,50		0,0		54,00	5,9		55,00	6,0		48,00	5,3			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	80,00	8,8	12,5	150,00	16,4	23,4	71,00	7,8	11,1		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		150,00	16,4		200,00	21,9		142,00	15,6			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	275,00	30,2	28,6	350,00	38,4	36,4	267,00	29,3	27,8		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		341,00	37,4		409,00	44,8		315,00	34,5			0,0	
7,62	6,00		0,0		405,00	44,4		435,00	47,7		387,00	42,4			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **31**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **49** **100**
 C+S+A (g) **102,30** **100**
 C+S (g) **101,20** **99**
 Cap. (g) **15,28** **15,64**
 Umidade (%) **1,3** **1,2**
 Umidade Media(%) **1,2**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **562** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **1.438** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **1.420** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.982** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,6** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	35,0		1,8	98,2
19,1	3/4"	90,0		4,5	93,7
9,52	3/8"	79,0		4,0	89,7
4,76	Nº 4	196,0		9,9	79,8
2,00	Nº 10	162,0		8,2	71,7
0,42	Nº 40	13,0	6,6	4,7	66,9
0,074	Nº 200	76,8	38,9	27,9	39,1

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	20,2	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	8,2	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	4,7	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	27,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,1	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,6	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	31									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1300									
VOLUME DO FURO	1,946									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4430									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4270									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2194									
UMIDADE SPEEDY	8,1									
DENSIDADE SOLO SECO	2030									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.096									
UMIDADE ÓTIMA	10,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	96,8									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 37
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	60	58
C+S+A (g)	114,50	99,60
C+S (g)	113,20	98,50
Tara (g)	15,89	16,64
Umid. (%)	1,3	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,34** %

Peso Seco = **5.921** g

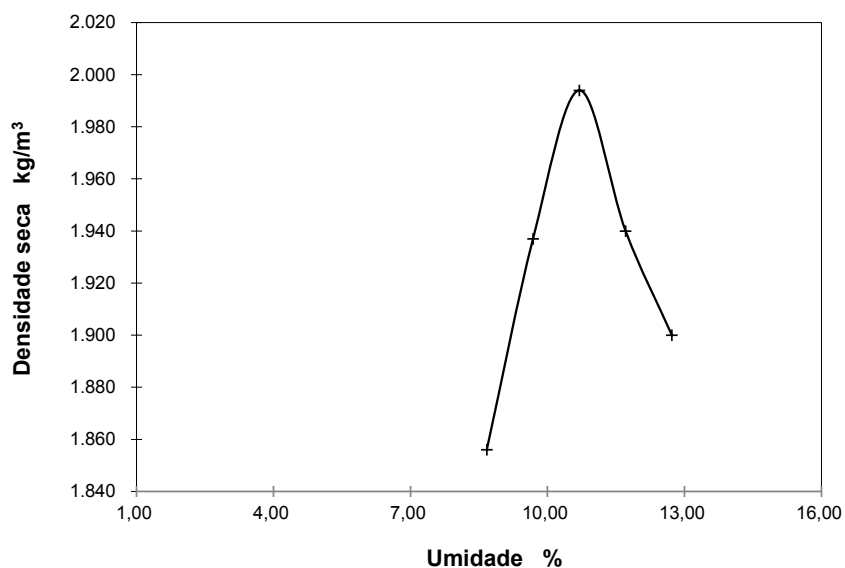
Água Adic.	434	494	554	614	674
Umid. Calc.	8,67	9,68	10,70	11,71	12,72
Nº Molde	95	93	110	105	100
M+S+A	7.703	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	3.486	3.478	5.032	5.069	5.151
Volume	2.091	2.077	2.114	2.170	2.122
S+A	4.217	4.413	4.666	4.703	4.545
Dens. Úmida	2.017	2.125	2.207	2.167	2.142
Dens. Seca	1.856	1.937	1.994	1.940	1.900

Cil.	ISC %	EXP. %
95		
93	28,7	0,00
110	38,7	0,00
105	30,9	0,00
100		

Obs.:

Dmax. 1.994 kg/m³ Hot. % = 10,68
ISCmax 38,7 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

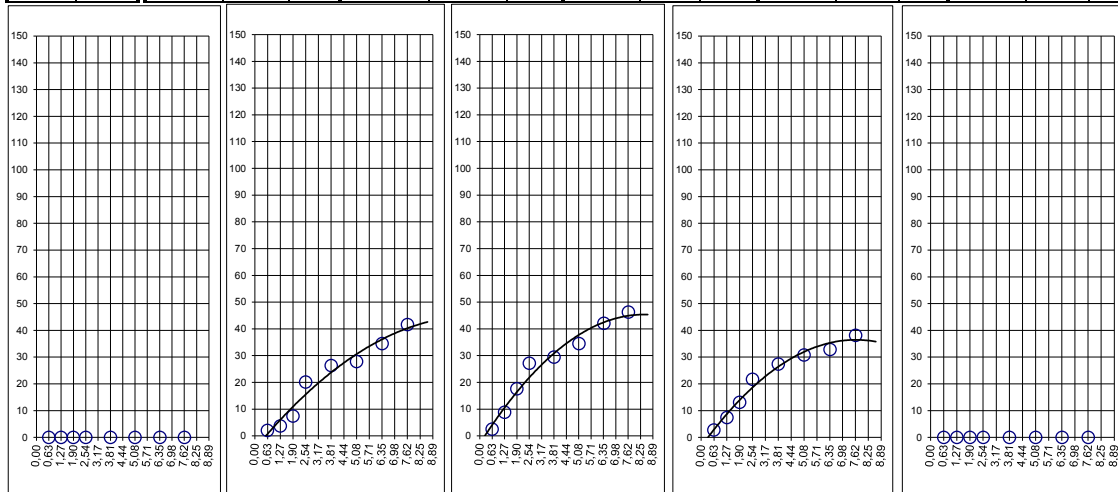
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 37	Cil no.: 95	Exp.= 0,00	
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 93	Exp.= 0,00	
Material: QUARTZO ARENOSO AM	Data: 14/set/21	Cil no.: 110	Exp.= 0,00	
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 105	Exp.= 0,00	
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 100	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 93 I.S.C.= 28,7% Molde no 110 I.S.C.= 38,7% Molde no 105 I.S.C.= 30,9% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		19,00	2,1		23,00	2,5		25,00	2,7			0,0	
1,27	1,00		0,0		34,00	3,7		81,00	8,9		68,00	7,5			0,0	
1,90	1,50		0,0		68,00	7,5		161,00	17,7		120,00	13,2			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	184,00	20,2	28,7	248,00	27,2	38,7	198,00	21,7	30,9		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		240,00	26,3		269,00	29,5		250,00	27,4			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	254,00	27,8	26,4	315,00	34,5	32,7	281,00	30,8	29,2		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		315,00	34,5		384,00	42,1		300,00	32,9			0,0	
7,62	6,00		0,0		380,00	41,7		422,00	46,3		348,00	38,2			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **37**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº	81	90
C+S+A (g)	95,60	96,2
C+S (g)	94,50	95,1
Cap. (g)	15,64	16,21
Umidade (%)	1,4	1,4
Umidade Media(%)		1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar	2.000 g
Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10)	588 g
Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10)	1.412 g
Mat.Seco c/Correção (pas.# 10)	1.393 g
Amostra Total Seca c/ Correção	1.981 g
 Amostra Parcial Seca (pas.# 10)	 200,0 g
Amostra seca c/ correção	197,2 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	35,0		1,8	98,2
19,1 3/4"	100,0		5,0	93,2
9,52 3/8"	140,0		7,1	86,1
4,76 Nº 4	124,0		6,3	79,9
2,00 Nº 10	189,0		9,5	70,3
0,42 Nº 40	5,5	2,8	2,0	68,4
0,074 Nº 200	85,5	43,3	30,5	37,9

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	20,1 %
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	9,5 %
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	2,0 %
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	30,5 %
PASSANDO NA # Nº 200	=	37,9 %
TOTAL	=	100,0 %
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,4 %

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	37									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1310									
VOLUME DO FURO	1,931									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4050									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3890									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2014									
UMIDADE SPEEDY	8,9									
DENSIDADE SOLO SECO	1850									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.994									
UMIDADE ÓTIMA	10,7									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	92,8									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 42
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	89	58
C+S+A (g)	90,50	91,60
C+S (g)	89,55	90,50
Tara (g)	15,99	16,64
Umid. (%)	1,3	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,39** %

Peso Seco = **5.918** g

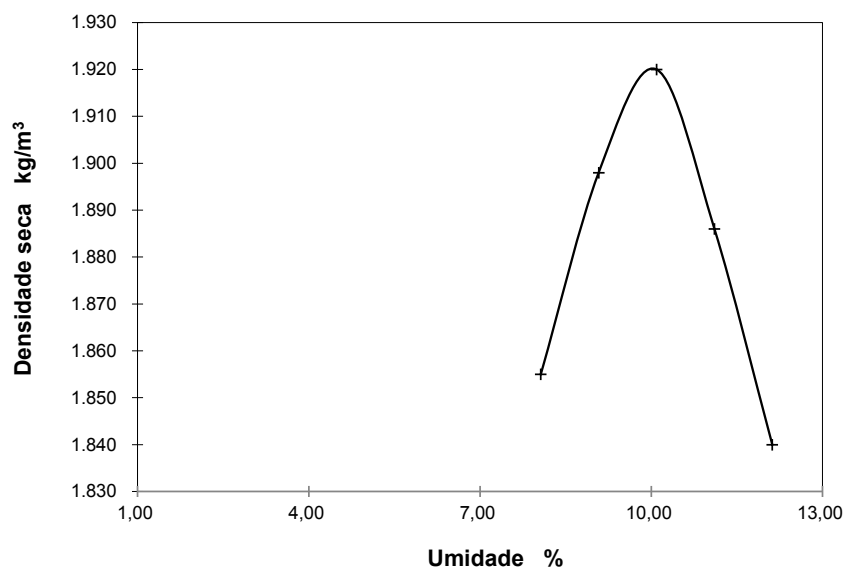
Água Adic.	395	455	515	575	635
Umid. Calc.	8,07	9,08	10,09	11,11	12,12
Nº Molde	108	107	113	114	120
M+S+A	9.320	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.094	4.893	3.412	5.196	4.977
Volume	2.108	2.161	2.161	2.225	2.152
S+A	4.226	4.474	4.568	4.662	4.440
Dens. Úmida	2.005	2.070	2.114	2.095	2.063
Dens. Seca	1.855	1.898	1.920	1.886	1.840

Cil.	ISC %	EXP. %
108		
107	30,3	0,00
113	40,4	0,00
114	31,5	0,00
120		

Obs.:

Dmax. 1.920 kg/m³ Hot. % = 9,99
ISCmax 40,4 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

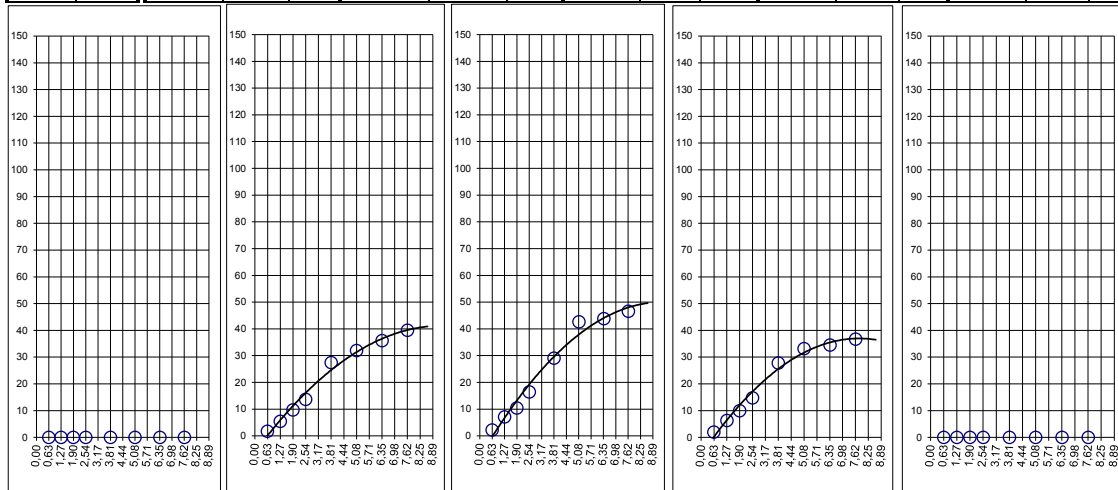
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 42	Cil no.: 108	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 107	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 113	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 114	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 120	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 107 I.S.C.= 30,3% Molde no 113 I.S.C.= 40,4% Molde no 114 I.S.C.= 31,5% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		16,00	1,8		20,00	2,2		18,00	2,0			0,0	
1,27	1,00		0,0		50,00	5,5		65,00	7,1		58,00	6,4			0,0	
1,90	1,50		0,0		89,00	9,8		95,00	10,4		91,00	10,0			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	125,00	13,7	19,5	150,00	16,4	23,4	135,00	14,8	21,1		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		250,00	27,4		265,00	29,1		254,00	27,8			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	291,00	31,9	30,3	389,00	42,6	40,4	303,00	33,2	31,5		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		325,00	35,6		400,00	43,9		315,00	34,5			0,0	
7,62	6,00		0,0		360,00	39,5		425,00	46,6		335,00	36,7			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **42**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **100** **78**
 C+S+A (g) **96,50** **97,5**
 C+S (g) **95,20** **96,5**
 Cap. (g) **15,64** **15,81**
 Umidade (%) **1,6** **1,2**
 Umidade Media(%) **1,4**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **542** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **1.458** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **1.437** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.979** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,2** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	50,0		2,5	97,5
19,1	3/4"	77,0		3,9	93,6
9,52	3/8"	87,0		4,4	89,2
4,76	Nº 4	174,0		8,8	80,4
2,00	Nº 10	154,0		7,8	72,6
0,42	Nº 40	12,2	6,2	4,5	68,1
0,074	Nº 200	81,2	41,2	29,9	38,2

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	19,6	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	7,8	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	4,5	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,9	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	38,2	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	34,4	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	42									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1290									
VOLUME DO FURO	1,961									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3940									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2009									
UMIDADE SPEEDY	7,5									
DENSIDADE SOLO SECO	1869									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.920									
UMIDADE ÓTIMA	10,0									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,3									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 46
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	120	58
C+S+A (g)	91,50	92,60
C+S (g)	90,50	91,50
Tara (g)	14,93	16,64
Umid. (%)	1,3	1,5

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,40** %

Peso Seco = **5.917** g

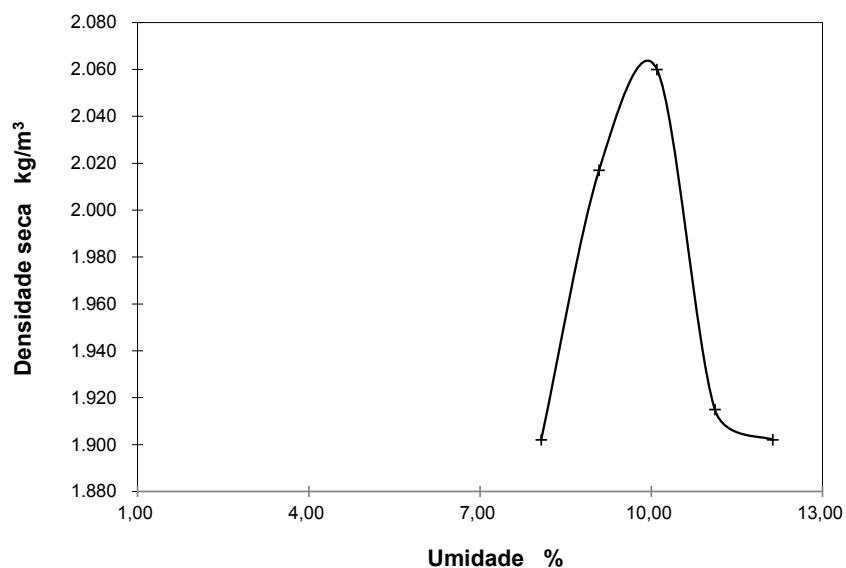
Água Adic.	395	455	515	575	635
Umid. Calc.	8,07	9,09	10,10	11,11	12,13
Nº Molde	131	125	123	134	140
M+S+A	9.510	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.066	2.462	5.151	3.455	2.740
Volume	2.162	2.114	2.102	2.121	2.163
S+A	4.444	4.651	4.767	4.513	4.613
Dens. Úmida	2.056	2.200	2.268	2.128	2.133
Dens. Seca	1.902	2.017	2.060	1.915	1.902

Cil.	ISC %	EXP. %
131		
125	23,7	0,00
123	40,7	0,00
134	27,4	0,00
140		

Obs.:

Dmax. 2.070 kg/m³ Hot. % = 9,80
ISCma 40,7 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

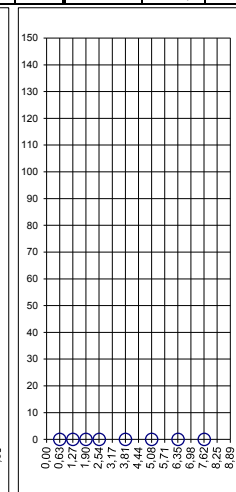
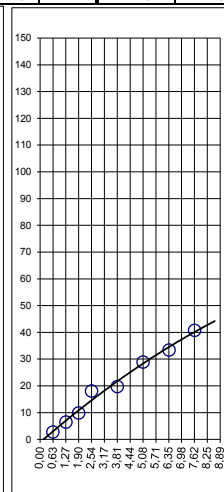
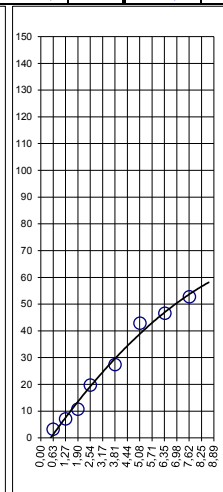
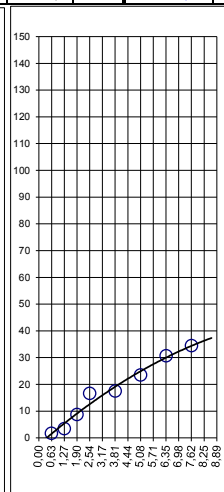
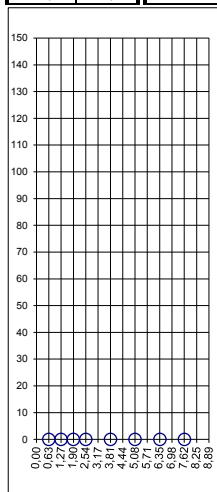
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 46	Cil no.: 131	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 125	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 123	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 134	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 140	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 125			Molde no 123			Molde no 134			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 23,7%			I.S.C.= 40,7%			I.S.C.= 27,4%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		16,00	1,8		30,00	3,3		25,00	2,7	
1,27	1,00		0,0		32,00	3,5		65,00	7,1		59,00	6,5	
1,90	1,50		0,0		80,00	8,8		98,00	10,7		90,00	9,9	
2,54	2,00		0,0	0,0	152,00	16,7	23,7	180,00	19,7	28,1	165,00	18,1	25,7
3,81	3,00		0,0		160,00	17,5		250,00	27,4		180,00	19,7	
5,08	4,00		0,0	0,0	215,00	23,6	22,4	391,50	42,9	40,7	264,00	28,9	27,4
6,36	5,00		0,0		280,00	30,7		425,00	46,6		305,00	33,4	
7,62	6,00		0,0		315,00	34,5		481,00	52,7		372,00	40,8	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **46**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **77** **25**
 C+S+A (g) **95,20** **99,6**
 C+S (g) **94,10** **98,5**
 Cap. (g) 15,28 14,69
 Umidade (%) 1,4 1,3
 Umidade Media(%) 1,4

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 573 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 1.428 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 1.408 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.981 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 197,3 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	42,0		2,1	97,9
19,1 3/4"	50,0		2,5	95,4
9,52 3/8"	203,5		10,3	85,1
4,76 Nº 4	75,0		3,8	81,3
2,00 Nº 10	202,0		10,2	71,1
0,42 Nº 40	6,0	3,0	2,2	68,9
0,074 Nº 200	81,0	41,0	29,2	39,8

R E S U M O

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	18,7	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	10,2	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	2,2	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,2	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,8	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	31,3	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	46									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1305									
VOLUME DO FURO	1,939									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4310									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	4150									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2141									
UMIDADE SPEEDY	8,8									
DENSIDADE SOLO SECO	1967									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.070									
UMIDADE ÓTIMA	9,8									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 55
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	94	95
C+S+A (g)	95,80	96,50
C+S (g)	94,80	95,40
Tara (g)	16,45	16,32
Umid. (%)	1,3	1,4

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,33** %

Peso Seco = **5.921** g

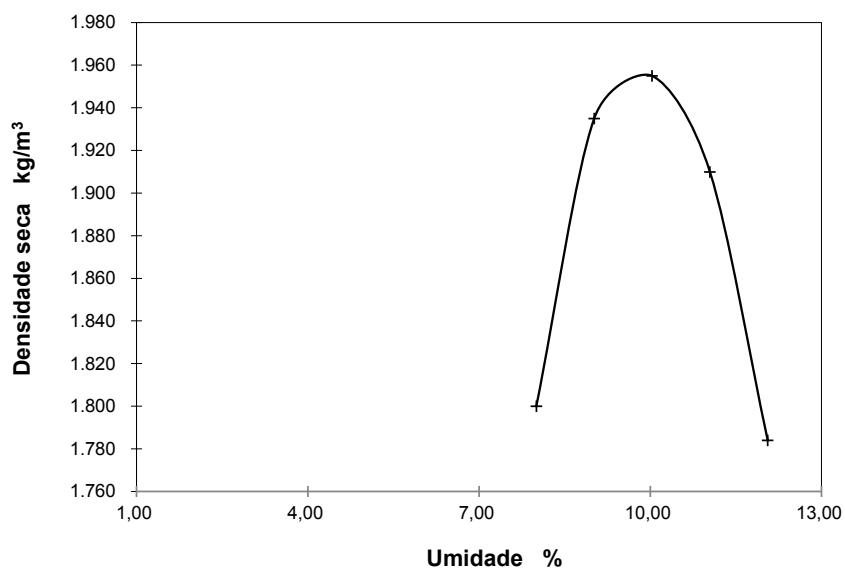
Água Adic.	395	455	515	575	635
Umid. Calc.	8,00	9,02	10,03	11,04	12,06
Nº Molde	146	148	150	147	151
M+S+A	9.392	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	5.197	2.525	2.712	2.467	5.086
Volume	2.158	2.094	2.097	2.148	2.176
S+A	4.195	4.417	4.511	4.556	4.350
Dens. Úmida	1.944	2.110	2.151	2.121	1.999
Dens. Seca	1.800	1.935	1.955	1.910	1.784

Cil.	ISC %	EXP. %
146		
148	25,3	0,00
150	39,1	0,00
147	29,3	0,00
151		

Obs.:

Dmax. 1.957 kg/m³ Hot. % = 9,78
ISCmax 39,1 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

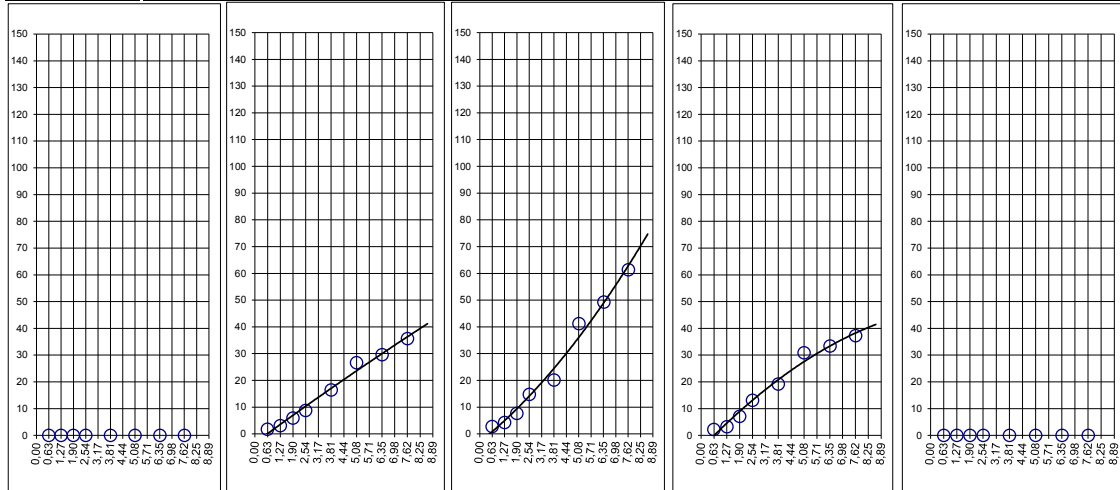
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 55	Cil no.: 146	Exp.= 0,00	
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 148	Exp.= 0,00	
Material: QUARTZO ARENOSO AM	Data: 14/set/21	Cil no.: 150	Exp.= 0,00	
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 147	Exp.= 0,00	
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 151	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 148 I.S.C.= 25,3% Molde no 150 I.S.C.= 39,1% Molde no 147 I.S.C.= 29,3% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		16,00	1,8		25,00	2,7		20,00	2,2			0,0	
1,27	1,00		0,0		28,00	3,1		39,00	4,3		30,00	3,3			0,0	
1,90	1,50		0,0		54,00	5,9		70,00	7,7		65,00	7,1			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	80,00	8,8	12,5	135,00	14,8	21,1	120,00	13,2	18,7		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		150,00	16,4		184,00	20,2		175,00	19,2			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	243,00	26,6	25,3	376,00	41,2	39,1	282,00	30,9	29,3		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		270,00	29,6		450,00	49,3		305,00	33,4			0,0	
7,62	6,00		0,0		325,00	35,6		560,00	61,4		340,00	37,3			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **55**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **100** **84**
 C+S+A (g) **101,20** **98,5**
 C+S (g) **100,00** **97,2**
 Cap. (g) **15,64** **15,64**
 Umidade (%) **1,4** **1,6**
 Umidade Media(%) **1,5**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **576** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **1.424** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **1.403** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.979** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,0** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	29,0		1,5	98,5
19,1	3/4"	115,0		5,8	92,7
9,52	3/8"	110,0		5,6	87,2
4,76	Nº 4	98,0		5,0	82,2
2,00	Nº 10	224,0		11,3	70,9
0,42	Nº 40	9,2	4,7	3,3	67,6
0,074	Nº 200	81,5	41,4	29,3	38,3

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	17,8	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,3	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	3,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,3	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	38,3	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,6	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	55									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1310									
VOLUME DO FURO	1,931									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4060									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3900									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2019									
UMIDADE SPEEDY	7,9									
DENSIDADE SOLO SECO	1872									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.957									
UMIDADE ÓTIMA	9,8									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	95,6									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 59
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	10	25
C+S+A (g)	99,35	98,50
C+S (g)	98,26	97,40
Tara (g)	15,89	14,69
Umid. (%)	1,3	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,33** %

Peso Seco = **5.921** g

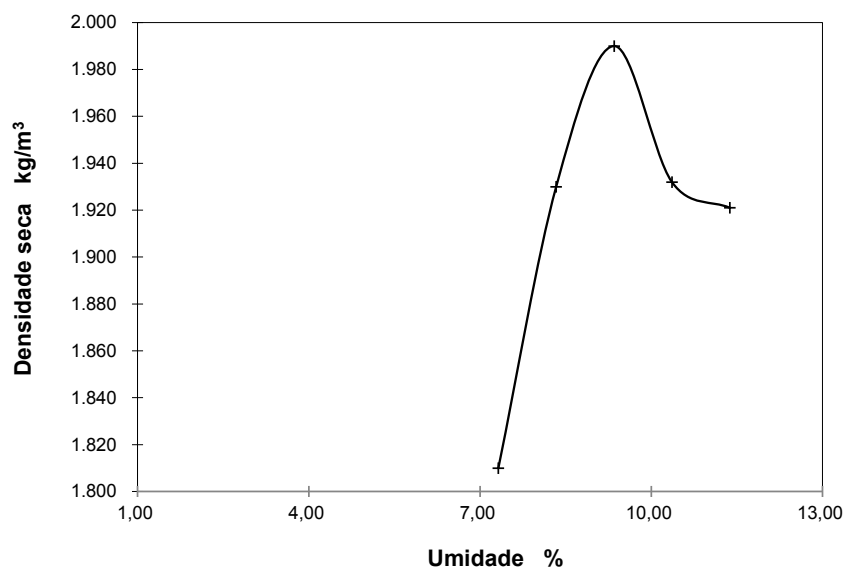
Água Adic.	355	415	475	535	595
Umid. Calc.	7,32	8,34	9,35	10,36	11,37
Nº Molde	158	160	171	169	162
M+S+A	9.087	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.891	4.822	5.197	5.162	4.920
Volume	2.160	2.175	2.165	2.156	2.266
S+A	4.196	4.548	4.711	4.597	4.848
Dens. Úmida	1.943	2.091	2.176	2.132	2.140
Dens. Seca	1.810	1.930	1.990	1.932	1.921

Cil.	ISC %	EXP. %
158		
160	23,7	0,00
171	34,9	0,00
169	28,3	0,00
162		

Obs.:

Dmax. 1.990 kg/m³ Hot. % = 9,30
ISCmax 34,9 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 59	Cil no.: 158	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 160	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 171	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 169	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 162	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no
I.S.C.= 0,0%

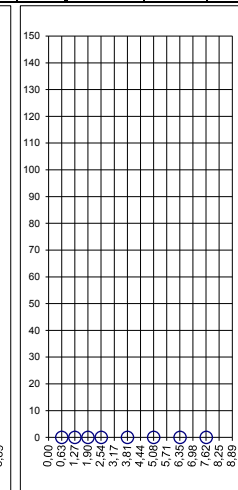
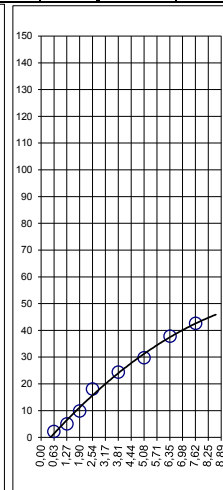
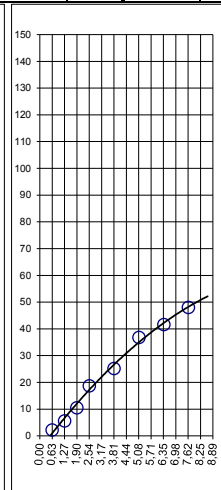
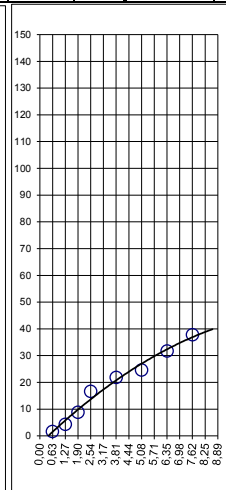
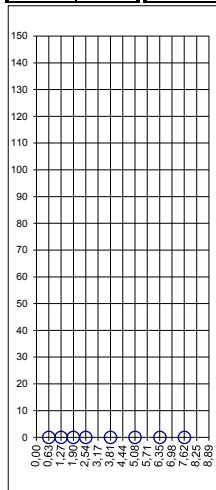
Molde no.: 160
I.S.C.= 23,7%

Molde no 171
I.S.C.= 34,9%

Molde no 169
I.S.C.= 28,3%

Molde no
I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		15,00	1,6		20,00	2,2		20,00	2,2			0,0	
1,27	1,00		0,0		40,00	4,4		51,00	5,6		46,00	5,0			0,0	
1,90	1,50		0,0		81,00	8,9		96,00	10,5		90,00	9,9			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	152,00	16,7	23,7	171,00	18,7	26,7	165,00	18,1	25,7		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		200,00	21,9		230,00	25,2		223,00	24,4			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	225,00	24,7	23,4	336,00	36,8	34,9	272,00	29,8	28,3		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		290,00	31,8		380,00	41,7		345,00	37,8			0,0	
7,62	6,00		0,0		345,00	37,8		438,00	48,0		389,00	42,6			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **59**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **68** **72**
 C+S+A (g) **100,36** **101,5**
 C+S (g) **99,45** **100,5**
 Cap. (g) **16,37** **16,31**
 Umidade (%) **1,1** **1,2**
 Umidade Media(%) **1,1**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **566** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **1.434** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **1.418** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.984** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,7** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm)	(pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4	1"	44,0		2,2	97,8
19,1	3/4"	64,0		3,2	94,6
9,52	3/8"	125,0		6,3	88,3
4,76	Nº 4	165,0		8,3	79,9
2,00	Nº 10	168,0		8,5	71,5
0,42	Nº 40	7,5	3,8	2,7	68,8
0,074	Nº 200	81,3	41,1	29,4	39,4

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	20,1	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	8,5	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	2,7	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	29,4	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	39,4	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,1	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	59									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1308									
VOLUME DO FURO	1,934									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4085									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3925									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2029									
UMIDADE SPEEDY	8,4									
DENSIDADE SOLO SECO	1872									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.990									
UMIDADE ÓTIMA	9,3									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,1									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 61
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	19	31
C+S+A (g)	98,44	99,10
C+S (g)	97,25	98,00
Tara (g)	20,01	14,97
Umid. (%)	1,5	1,3

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,43** %

Peso Seco = **5.915** g

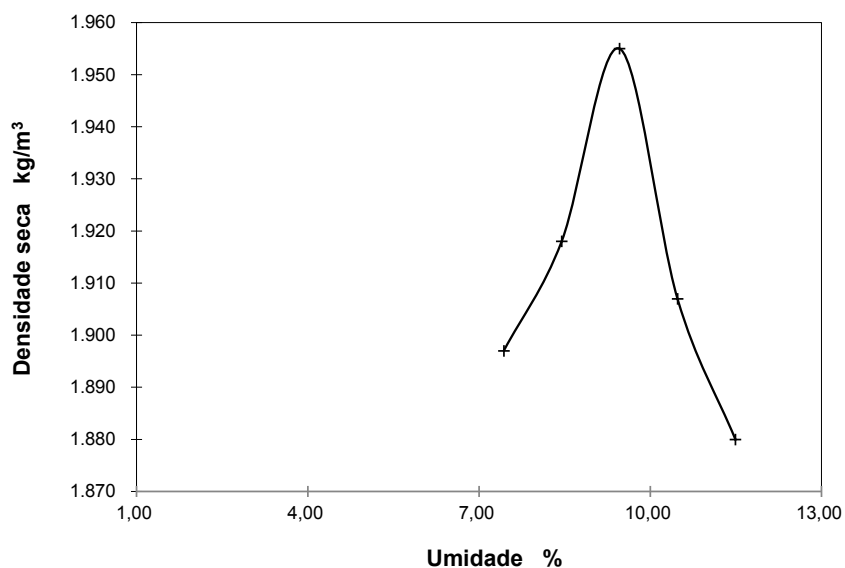
Agua Adic.	355	415	475	535	595
Umid. Calc.	7,43	8,45	9,46	10,48	11,49
Nº Molde	178	177	180	179	175
M+S+A	7.077	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	2.712	5.244	4.649	5.086	2.467
Volume	2.142	2.151	2.148	2.150	2.126
S+A	4.365	4.474	4.597	4.530	4.456
Dens. Úmida	2.038	2.080	2.140	2.107	2.096
Dens. Seca	1.897	1.918	1.955	1.907	1.880

Cil.	ISC %	EXP. %
178		
177	23,5	0,00
180	33,5	0,00
179	24,2	0,00
175		

Obs.:

Dmax. 1.955 kg/m³ Hot. % = 9,41
ISCmax 33,5 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

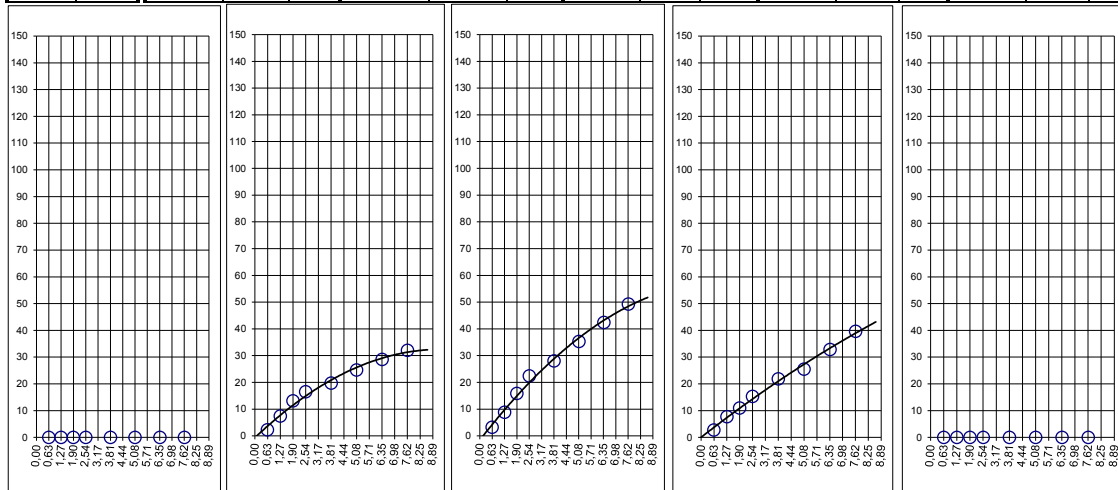
ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 61	Cil no.: 178	Exp.= 0,00	
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 177	Exp.= 0,00	
Material: QUARTZO ARENOSO AM	Data: 14/set/21	Cil no.: 180	Exp.= 0,00	
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 179	Exp.= 0,00	
Anel no. 1416	const.: 0,1096	Oper. ROBSON	Cil no.: 175	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no I.S.C.= 0,0% Molde no.: 177 I.S.C.= 23,5% Molde no 180 I.S.C.= 33,5% Molde no 179 I.S.C.= 24,2% Molde no I.S.C.= 0,0%

Pene.	Tempo	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC	Leitura	Pressão	ISC
mm	min	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%	Extens.	kg/cm2	%
0,63	0,50		0,0		21,00	2,3		30,00	3,3		25,00	2,7			0,0	
1,27	1,00		0,0		68,00	7,5		81,00	8,9		71,00	7,8			0,0	
1,90	1,50		0,0		120,00	13,2		145,00	15,9		100,00	11,0			0,0	
2,54	2,00		0,0	0,0	151,00	16,6	23,5	205,00	22,5	32,0	140,00	15,3	21,8		0,0	0,0
3,81	3,00		0,0		180,00	19,7		256,00	28,1		200,00	21,9			0,0	
5,08	4,00		0,0	0,0	225,00	24,7	23,4	322,00	35,3	33,5	233,00	25,5	24,2		0,0	0,0
6,36	5,00		0,0		261,00	28,6		387,00	42,4		300,00	32,9			0,0	
7,62	6,00		0,0		292,00	32,0		450,00	49,3		362,00	39,7			0,0	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **61**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **100** **80**
 C+S+A (g) **100,36** **103**
 C+S (g) **99,20** **102,15**
 Cap. (g) **15,64** **17,89**
 Umidade (%) **1,4** **1,0**
 Umidade Media(%) **1,2**

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) **588** g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) **1.412** g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) **1.395** g
 Amostra Total Seca c/ Correção **1.983** g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção **197,6** g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	33,0		1,7	98,3
19,1 3/4"	68,0		3,4	94,9
9,52 3/8"	152,0		7,7	87,2
4,76 Nº 4	92,0		4,6	82,6
2,00 Nº 10	243,0		12,3	70,4
0,42 Nº 40	3,5	1,8	1,2	69,1
0,074 Nº 200	88,8	44,9	31,6	37,5

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	17,4 %
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	12,3 %
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	1,2 %
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	31,6 %
PASSANDO NA # Nº 200	=	37,5 %
TOTAL	=	100,0 %
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	32,9 %

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	61									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1315									
VOLUME DO FURO	1,924									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4100									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3940									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2048									
UMIDADE SPEEDY	8,0									
DENSIDADE SOLO SECO	1896									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	1.955									
UMIDADE ÓTIMA	9,4									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,0									
Satisfatório: Insatisfatório:										

LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: GO-230	Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414
Material: QUARTZO ARENOSO AMARELO	Nº Golpes/Camada: 26
Operador: ROBSON	Data: 14/set/21 Estaca/Furo: 63
Estudo: JAZIDA 2	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cap. Nº	54	80
C+S+A (g)	99,74	89,50
C+S (g)	98,65	88,65
Tara (g)	18,95	17,89
Umid. (%)	1,4	1,2

Peso Material = **6.000** g

Umidade Média = **1,28** %

Peso Seco = **5.924** g

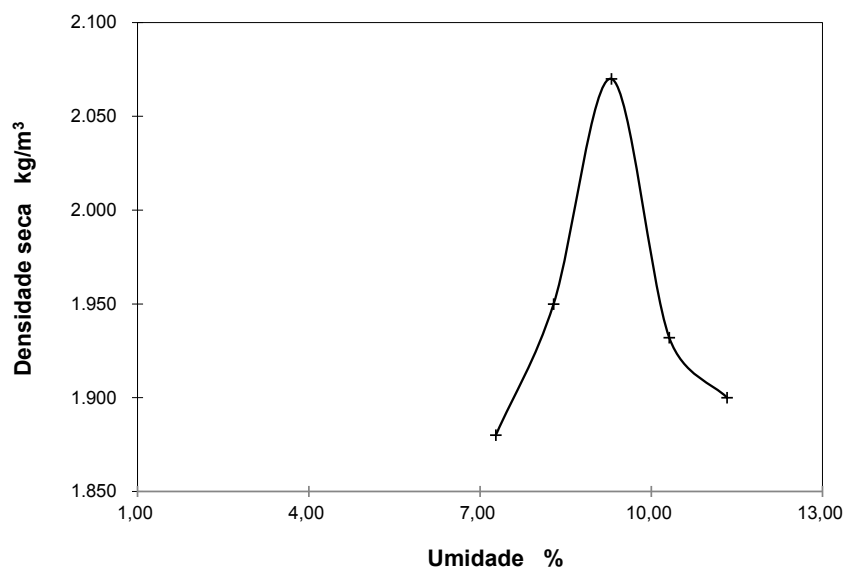
Água Adic.	355	415	475	535	595
Umid. Calc.	7,28	8,29	9,30	10,32	11,33
Nº Molde	188	190	189	192	191
M+S+A	9.192	9.400	10.100	8.900	8.500
Peso Molde	4.822	4.920	5.207	5.141	3.729
Volume	2.167	2.105	2.161	2.146	2.121
S+A	4.370	4.445	4.889	4.574	4.486
Dens. Úmida	2.017	2.112	2.263	2.131	2.115
Dens. Seca	1.880	1.950	2.070	1.932	1.900

Cil.	ISC %	EXP. %
188		
190	22,9	0,00
189	39,9	0,00
192	23,7	0,00
191		

Obs.:

Dmax. 2.070 kg/m³ Hot. % = 9,25
ISCmax 39,9 % Exp. % 0,00

Gráfico Densidade Seca



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

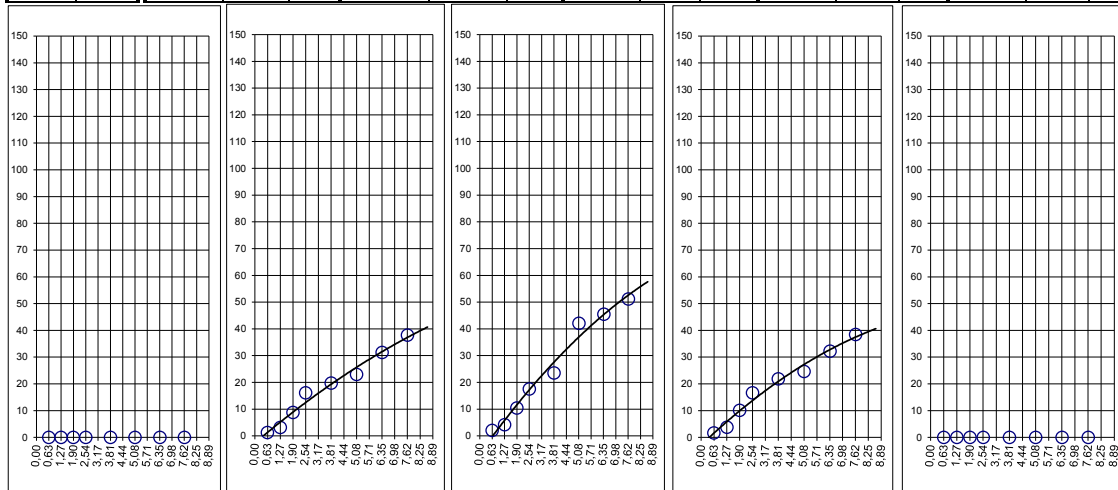
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

ENSAIO DE EXPANÇÃO

Rodovia GO-230	Furo: 63	Cil no.: 188	Exp.= 0,00
Trecho: VILA PROPÍCIO / BR-414		Cil no.: 190	Exp.= 0,00
Material: QUARTZO ARENOSO AM Data: 14/set/21		Cil no.: 189	Exp.= 0,00
Estudo: JAZIDA 2		Cil no.: 192	Exp.= 0,00
Anel no. 1416 const.: 0,1096 Oper. ROBSON		Cil no.: 191	Exp.= 0,00

ENSAIOS DE PENETRAÇÃO

Molde no		Molde no.: 190			Molde no 189			Molde no 192			Molde no		
I.S.C.= 0,0%		I.S.C.= 22,9%			I.S.C.= 39,9%			I.S.C.= 23,7%			I.S.C.= 0,0%		
Pene. mm	Tempo min	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %	Leitura Extens.	Pressão kg/cm2	ISC %
0,63	0,50		0,0		12,00	1,3		19,00	2,1		15,00	1,6	
1,27	1,00		0,0		29,00	3,2		38,00	4,2		35,00	3,8	
1,90	1,50		0,0		80,00	8,8		95,00	10,4		92,00	10,1	
2,54	2,00		0,0	0,0	147,00	16,1	22,9	160,00	17,5	25,0	152,00	16,7	23,7
3,81	3,00		0,0		180,00	19,7		215,00	23,6		200,00	21,9	
5,08	4,00		0,0	0,0	210,00	23,0	21,8	384,00	42,1	39,9	225,00	24,7	23,4
6,36	5,00		0,0		285,00	31,2		415,00	45,5		294,00	32,2	
7,62	6,00		0,0		344,00	37,7		467,00	51,2		351,00	38,5	



LABORATÓRIO DE SOLOS

Rodovia: **GO-230** Trecho: **VILA PROPÍCIO / BR-414** Data **14/set/21**
 Material: **QUARTZO ARENOSO AMA** Estaca: Prof: **0,20-1,30**
 Estudo: **JAZIDA 2** Oper.: **MARCELO** Furo: **63**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA

CapsulaNº **3** **8**
 C+S+A (g) **99,50** **97,5**
 C+S (g) **98,10** **96,2**
 Cap. (g) 8,08 14,61
 Umidade (%) 1,6 1,6
 Umidade Media(%) 1,6

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra Total Seca ao Ar **2.000** g
 Pedreg.Lavado Seco (ret.# 10) 609 g
 Mat.Fino Seco ao Ar (pas.# 10) 1.391 g
 Mat.Seco c/Correção (pas.# 10) 1.369 g
 Amostra Total Seca c/ Correção 1.978 g

 Amostra Parcial Seca (pas.# 10) **200,0** g
 Amostra seca c/ correção 196,9 g

MATERIAL RETIDO

PENEIRA (mm) (pol.)	Peso (g)	Amostra Parcial%	Amostra Total %	% Que Passa da Amostra Total
25,4 1"	44,0		2,2	97,8
19,1 3/4"	89,0		4,5	93,3
9,52 3/8"	145,0		7,3	85,9
4,76 Nº 4	103,0		5,2	80,7
2,00 Nº 10	228,0		11,5	69,2
0,42 Nº 40	15,2	7,7	5,3	63,9
0,074 Nº 200	67,3	34,2	23,7	40,2

RESUMO

PEDREGULHO: Acima de 4,8 mm	=	19,3	%
AREIA GROSSA: 4,8 - 2,0 mm	=	11,5	%
AREIA MEDIA: 2,0 - 0,42 mm	=	5,3	%
AREIA FINA: # Nº 40 - 200 mm	=	23,7	%
PASSANDO NA # Nº 200	=	40,2	%
TOTAL	=	100,0	%
RETIDO: # Nº 10 - 200	=	29,0	%

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO										
Método: Frasco de Areia DNER-ME 092/64										
LOCAL: GO-230			TRECHO: VILA PROPÍCIO / BR-414					DATA: 02/09/2021		
ESTUDO: JAZIDA 2			MATERIAL: QUARTZO ARENOSO AMARELO					OPERADOR: RODRIGO		
DATA	02/09/2021									
FURO Nº										
CAMADA Nº	SONDAGEM A TRADO									
ESTACA Nº	63									
BORDO										
PESO DO FRASCO ANTES	6000									
PESO DO FRASCO DEPOIS	3000									
PESO DA AREIA	3000									
CONSTANTE DO FUNIL	470									
PESO DA AREIA NO FURO	2530									
VOLUME ESP. DA AREIA	1360									
VOLUME DO FURO	1,860									
PROFUNDIDADE DO FURO	0,20									
PESO DO SOLO + RECIP.	4095									
PESO DO RECIPIENTE	160									
PESO DO SOLO ÚMIDO	3935									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	2115									
UMIDADE SPEEDY	7,7									
DENSIDADE SOLO SECO	1964									
Nº DE CAMADAS										
COMPACTAÇÃO NO LABORATÓRIO - PADRÃO										
PADRÃO	O.S. Nº									
DENSIDADE MÁXIMA	2.070									
UMIDADE ÓTIMA	9,3									
GRAU DE COMPACTAÇÃO	94,9									
Satisfatório: Insatisfatório:										

7.7 ART LATITUDE ENG.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020220071595

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

ROBERTO ARCESIO N. RODRIGUES

RNP: **1003183840**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Registro: **6599/D-GO**

Empresa contratada: **LATITUDE ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA - EPP - Registro CREA-GO: 10746**

2. Dados do Contrato

Contratante: **IFAG - INSTITUTO PARA FORTALECIMENTO DA AGROPECUÁRIA DE GOIÁ**

CPF/CNPJ: **24.081.308/0001-77**

Rua 87, Nº 708

Bairro: Setor Sul

CEP: 74093-300

Quadra: ND Lote: ND

Complemento: Ed. FAEG

Cidade: Goiânia-GO

E-Mail:

Fone: (62)32415252

Contrato: 0

Celebrado em: 07/06/2021

Valor Obra/Serviço R\$: 500.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-230, Nº SN

Bairro: RURAL

CEP: 76393-000

Quadra: ND Lote: ND

Complemento:

Cidade: Vila Propício-GO

Data de Início: 01/07/2021

Previsão término: 31/05/2022

Coordenadas Geográficas: -15.1998705,-48.7995122

Finalidade: **Infra-estrutura**

Proprietário: **IFAG - INSTITUTO PARA FORTALECIMENTO DA AGROPECUÁRIA DE GOIÁ**

CPF/CNPJ: **24.081.308/0001-77**

E-Mail:

Fone: (62) 32415252

Tipo de proprietário: Pessoa Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO

Quantidade

Unidade

33,00

QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-230, TRECHO: VILA PROPÍCIO / ENTR. BR-414, COM 33,00 Km DE EXTENSÃO.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de ____ de ____
Local Data

Roberto A. N. Rodrigues

ROBERTO ARCESIO N. RODRIGUES - CPF: 520.093.001-49

IFAG - INSTITUTO PARA FORTALECIMENTO DA AGROPECUÁRIA DE GOIÁ - CPF/CNPJ: 24.081.308/0001-77

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200



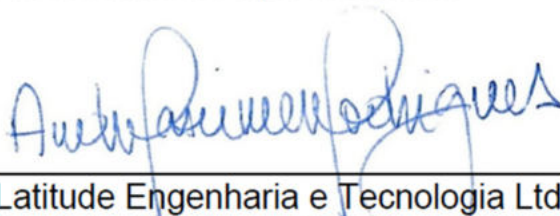
Valor da ART: 233,94	Registrada em 28/03/2022	Valor Pago R\$ 233,94	Nosso Numero 28320690122071177	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT
--------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------

7.8 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Ref.: Projeto de Pavimentação da Rodovia GO-230, Trecho Entr. BR-251(A) (VILA PROPÍCIO) / Entr. BR-414(B) , com de extensão de 32,66 km.

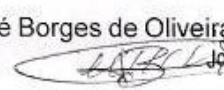
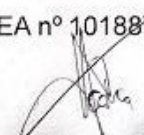
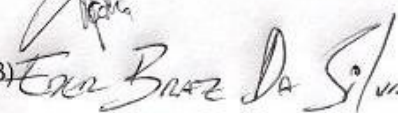
O Agrimensor José Borges de CREA-GO n.º 10188792260, Eng.º Thiago Costa, CREA-GO n.º 1017340501/D, responsáveis pelos **ESTUDOS GEOTÉCNICOS**, e a empresa Latitude Eng. e Tec. Ltda. de CNPJ n.º 06.158.623/0001-73, aqui representada pelo seu responsável técnico, o Eng.º André Marcos Nascimento Rodrigues, CREA N.º 5650/D, declaramos que acompanhamos todos os trabalhos de investigação e ensaios de campo e de laboratório apresentados nos Estudos Geotécnicos, que essas investigações e ensaios foram realizados obedecendo rigorosamente às normas técnicas e instruções de projeto (IP) em vigor e que assumimos total responsabilidade quanto à veracidade dos resultados apresentados.



Latitude Engenharia e Tecnologia Ltda.
RT Eng.º André Marcos Nascimento Rodrigues
CPF N.º 426.850.361-72

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A empresa ALPHA CONSTRUÇÕES LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita sob o CNPJ nº 25.022.401/0001-73, vem por intermédio desta, declarar ser responsável por todos os resultados e arquivos enviados correspondente aos serviços de GEOTECNIA do trecho: GO-230 (Vila Propício / BR-414). Sendo que os responsáveis pela execução dos ensaios são:

- José Borges de Oliveira Junior, Responsável Técnico (CREA nº 10188792260-GO) 
- Thiago, Engenheiro Civil (CREA nº 1017340501D-GO) 
- Eder Braz da Silva, Laboratorista (CPF nº 001.310.571-03) 

Firmo o presente e colocamo-nos á disposição para maiores esclarecimentos que se fizerem necessários.

Goiânia, 20 de novembro de 2020.