



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA

VOLUME 3B – ESTUDO GEOTÉCNICO

MARÇO / 2025



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA

VOLUME 3B – ESTUDO GEOTÉCNICO



CONTRATO:
FUNDEINFRA – FUNDO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA

MARÇO / 2025

ÍNDICE

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	5
1.1 – INTRODUÇÃO	6
1.2 – COMPOSIÇÃO DO VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	6
1.3 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO	7
1.4 – MAPA DE DIVISÃO MUNICIPAL	8
2. ESTUDO DO SUBLEITO	9
2.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM	10
2.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	16
2.2.1 – RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO	24
2.3 – SEDIMENTAÇÃO	26
3. ESTUDO DOS CORTES	29
3.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM	30
3.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	35
3.3 – SONDAAGEM SPT	40
4. ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS	45
4.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM	46
4.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	57
4.2.1 – RESUMO DOS ENSAIOS – ESTATÍSTICO	68
5. JAZIDAS DE MATERIAL GRANULAR	70
LOCALIZAÇÃO	71
DECLARAÇÃO DE VISTORIA DAS CASCALHEIRAS	72
5.1 – JAZIDA 01	73
CROQUI	74
DECLARAÇÃO	75
5.1.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM	76
5.1.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS ‘IN NATURA’	78
5.1.3 – JAZIDA 01 - ESTATÍSTICA	80

5.4.4 – RESUMO DO ESTUDO/ENSAIOS	82
5.1.5 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	85
5.1.6 – JAZIDA 01 COM MISTURAS	88
5.2 – JAZIDA 02	94
CROQUI	95
DECLARAÇÃO	96
5.2.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	97
5.2.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS ‘IN NATURA’	99
5.2.3 – JAZIDA 02 - ESTATÍSTICA	102
5.2.4 – RESUMO DO ESTUDO/ENSAIOS	104
5.2.5 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	107
5.2.6 – JAZIDA 02 COM MISTURAS	111
5.3 – JAZIDA 03	117
CROQUI	118
DECLARAÇÃO	119
5.3.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	120
5.3.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS ‘IN NATURA’	122
5.3.3 – JAZIDA 03 - ESTATÍSTICA	125
5.3.4 – RESUMO DO ESTUDO/ENSAIOS	127
5.3.5 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	130
5.3.6 – JAZIDA 03 COM MISTURAS	134
6. AREAL MINERADORA AROEIRA LTDA.	140
7. PEDREIRA	151
8. ANEXOS	164
8.1 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - SUBLEITO	165
8.2 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CORTES E SONDAGEM SPT	177
8.3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - EMPRÉSTIMOS	196
8.4 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 1	211
8.5 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 2	216

8.6 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 3	223
8.7 – ART PROJETO LATITUDE	230
8.8 – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	231

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-147
Trecho:	BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
Extensão total:	47,10 km
SRE:	147EGO0120

O Sistema Rodoviário Estadual da GO-147, neste segmento está detalhado conforme tabela a seguir.

GO	S.R.E	Início	Fim	Km_inicial	Km_Final	Extensão	Situação	Jurisdição	Classe
GO-147	147EGO0120	Fim perímetro urbano (Bela Vista)	Ent. GO-010/330	157,54	205,30	47,76	LEN	Estadual	Longitudinais

A GO-147 no trecho em projeto, mescla características de estrada pioneira e de estrada projetada, sendo possível aproveitar grande parte da diretriz existente, corrigindo e melhorando o traçado nos trechos mais sinuosos, os quais estão fora das normas técnicas. O tráfego observado é condizente com o agronegócio da região, com previsão de quase 119 veículos comerciais de carga nos dois sentidos somados, de um total de 578 veículos mistos, refletindo o grau de desenvolvimento e necessidade de melhorias na via.

Sendo uma rodovia longitudinal ligando uma cidade a uma rodovia (GO) que dá acesso a várias cidades, transpondo áreas de lavouras, a pavimentação permitirá um ganho logístico para os empresários, encurtando distâncias, diminuindo as dificuldades no transporte de insumos e do escoamento da produção.

O Anteprojeto 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 - ANTEPROJETOS: Tem por objetivo apresentar as plantas e detalhes necessários à perfeita compreensão dos serviços a executar e definição das áreas a serem desapropriadas.

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 4 – ORÇAMENTO: Onde é apresentado o orçamento.

1.2 COMPOSIÇÃO DO VOLUME 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

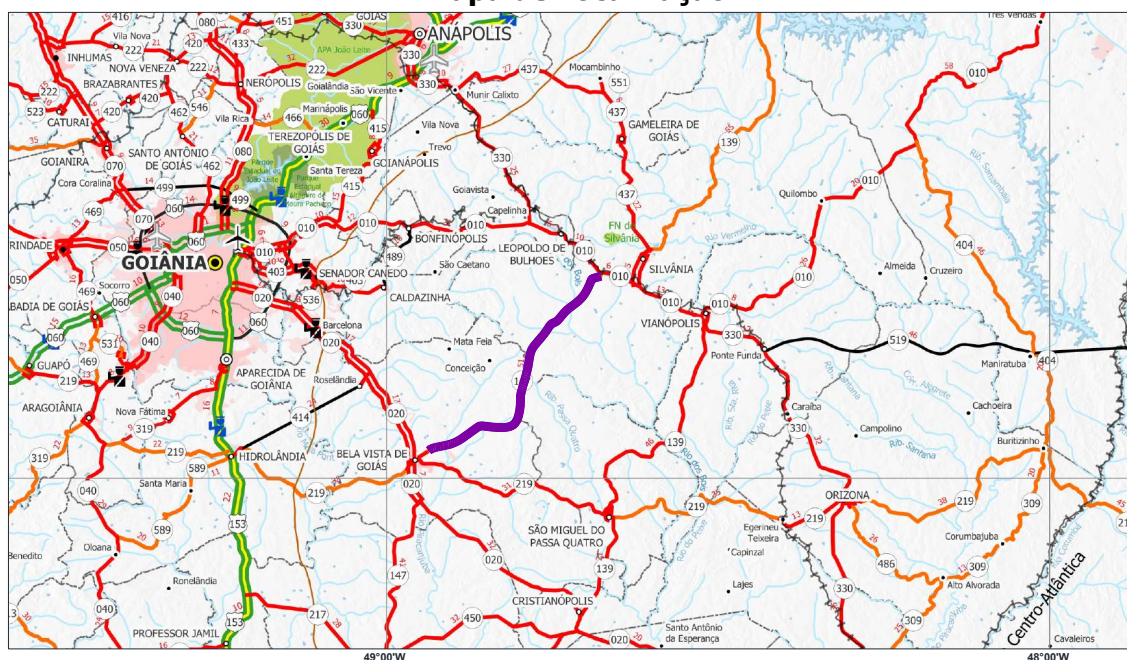
O Volume em questão divide-se em:

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

1.3 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

A diretriz da GO-147 neste trecho atravessa o município de Bela Vista de Goiás, os limites dos municípios entre Bela Vista de Goiás e São Miguel do Passa Quatro e depois segue cruzando o município de Silvânia, totalizando uma extensão de 47,10 km.

Mapa de Localização



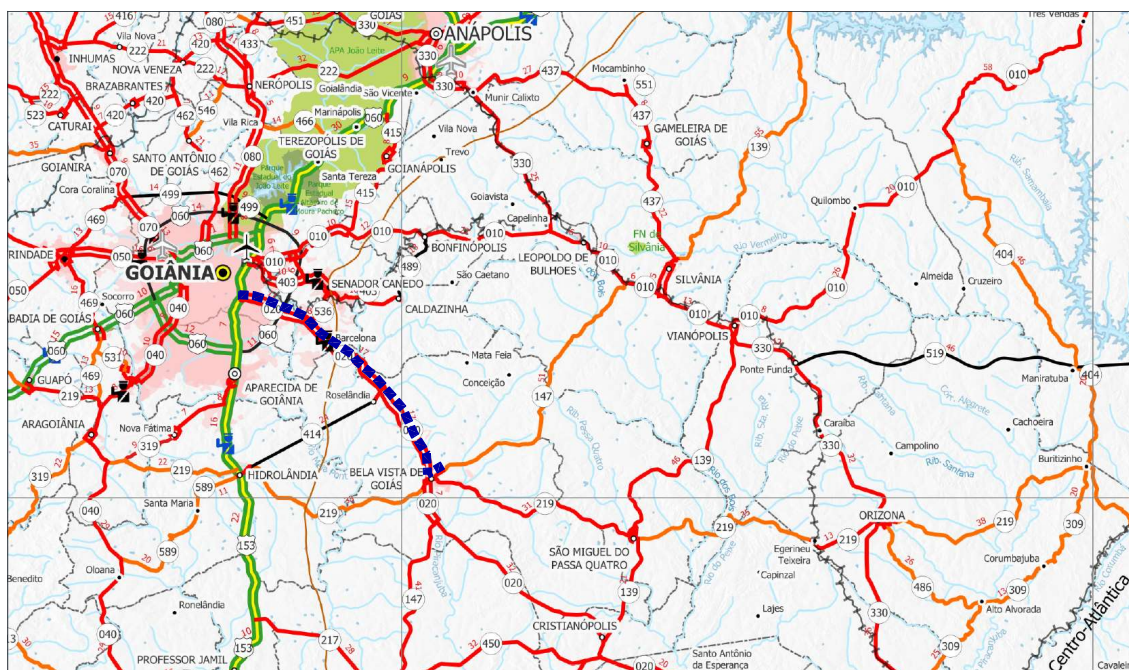
RODOVIA: GO-147

TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330

EXTENSÃO: 46,26 KM

SRE: 147EGO0120

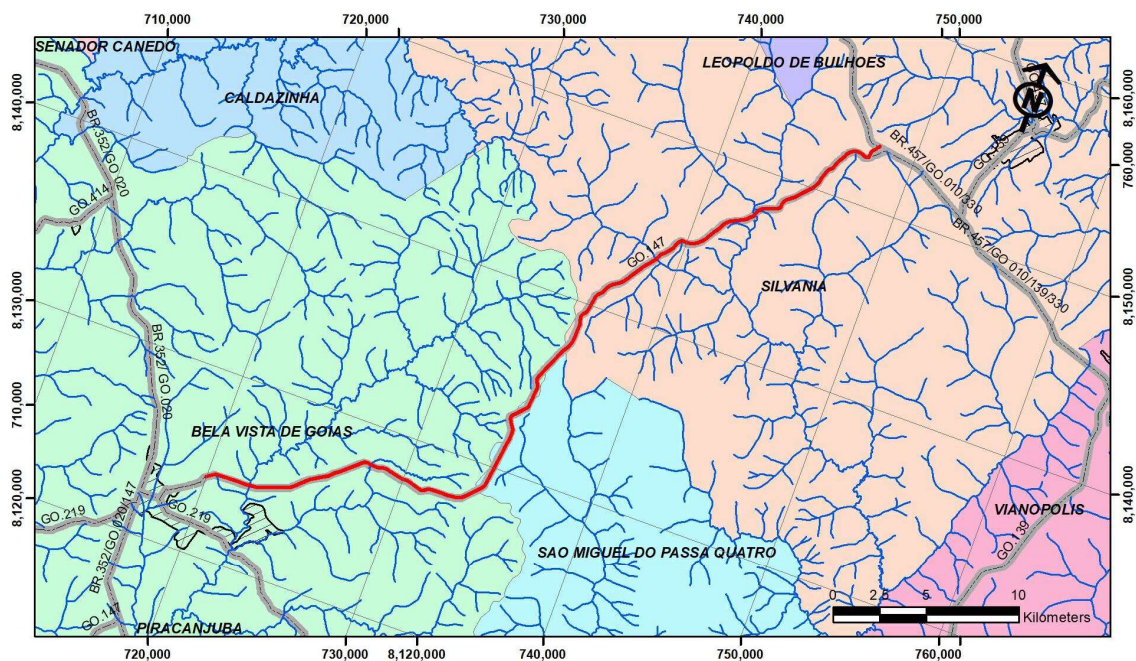
Distância à capital Goiânia-GO



(Goinfra/Bela Vista de Goiás – início do Trecho) = 55,30 Km

1.4 - MAPA DE DIVISÃO MUNICIPAL

MAPA DOS MUNICÍPIOS



PROJETO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DA GO-147, TRECHO BELA VISTA / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA) - 47,75 KM (SRE 147EGO0120)

Legenda:

GO MUNICÍPIOS

NOME

LOCALIDADE

CALDAZINHA

LEOPOLDO DE BULHOES

PIRACANJUBA

SAO MIGUEL DO PASSA QUATRO

SENADOR CANEDO

SILVANIA

VIANOPOLIS

1:250,000

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S

Projection: Transverse Mercator

Datum: SIRGAS 2000

False Easting: 500.000.0000

False Northing: 10.000.000.0000

Central Meridian: -51.0000 Scale Factor: 0,9996

Latitude Of Origin: 0.0000 Units: Meter

2. ESTUDO DO SUBLEITO

2.1 BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: SUB-LEITO

1		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
25		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
50		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
75		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
100		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
125		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	SILTE ARENOSO AMARELO
150		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	SILTE ARENOSO AMARELO
175		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
200		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
225		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
250		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
275		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
300		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
325		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
350		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
375		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
400		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
425		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
450		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: SUB-LEITO

475		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
500		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	SILTE ARGILOSO AMARELO
525		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	ARGILA ARENOSA AMARELA
550		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	ARGILA ARENOSA AMARELA
575		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	SILTE ARGILOSO AMARELO
600		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	CASCALHO ARENOSO AMARELO
625		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	ARGILA SILTOSA AMARELA
650		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
675		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
700		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
725		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
750		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
775		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
800		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
825		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
850		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
875		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
900		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
925		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: SUB-LEITO

950		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	ARGILA ARENOSA AMARELA
975		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1000		0,00	0,05	CAMADA VEGETAL
		0,05	1,00	ARGILA ARENOSA AMARELA
1025		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1050		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1075		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1100		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1125		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1150		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1175		0,00	0,20	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1200		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1225		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1250		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1275		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1300		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1325		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1350		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1375		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1400		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: SUB-LEITO

1425		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1450		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1475		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1500		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1525		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1550		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1575		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	ARGILA ARENOSA AMARELA
1600		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	ARGILA ARENOSA AMARELA
1625		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1650		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1675		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1700		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1725		0,00	0,20	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1750		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1775		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1800		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1825		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1850		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1875		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: SUB-LEITO

1900		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1925		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1950		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1975		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2000		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2025		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2050		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2075		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2100		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
2125		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2150		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2175		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	SILTE ARENOSO AMARELO
2200		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2225		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2250		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
2275		0,00	0,05	REVESTIMENTO PRIMARIO
		0,05	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2299		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA

2.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330																LATITUDE	
Rodovia: GO-147		Estudo: SUBLEITO																Rodovia: GO-147	
Localização: EIXO DA DIRETRIZ		Material: Vários																Material: Vários	
OBSERVAÇÕES																			
ESTACA OU FURO		01	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325				
POSICÃO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX				
PROFUNDIDADE (m)		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	1,00				
PESO PASSANDO GRANULOMETRIA % EM	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				
	3/4"	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				
	3/8"	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				
	4	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				
	10	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				
	40	93,75	93,35	94,32	93,48	92,68	95,83	95,83	95,83	92,78	92,07	93,58	90,76	92,06	92,98	91,96			
200		34,86	34,79	34,27	34,04	32,46	59,31	61,77	35,02	34,75	34,22	34,69	33,81	34,44	34,54				
ÍNDICES		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL				
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP				
EQUIV. AREIA		28,08	27,39	28,92	28,34	25,68	25,82	29,62	28,34	29,34	29,34	28,03	28,4	27,4	29,36				
I.G.		0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0				
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-2-4	A-2-4	A-2-4	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-2-4	A-2-4				
EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12				
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMID.(%)	13,40	13,60	11,80	11,30	12,50	15,30	14,90	11,60	11,60	11,50	11,50	11,10	12,20	11,70				
	D.(Kg/m³)	1612	1597	1627	1636	1671	1488	1440	1596	1705	1600	1581	1644	1647	1628				
COMPACTAÇÃO CAMPO	UMID.(%)	1284	1236	1233	1206	1253	1120	1147	1215	1247	1167	1249	1221	1284	1225				
	D.(Kg/m³)	9,50	8,20	7,50	8,00	8,50	9,50	8,90	8,50	8,50	9,00	9,00	8,80	8,60	8,10				
% COMP.		79,62	77,40	75,78	73,72	74,98	75,30	79,65	76,16	73,16	72,93	79,00	74,25	77,95	75,27				
CP Nº 1	UMID.(%)	8,98	8,71	7,35	7,05	8,17	10,88	10,99	7,39	7,08	7,09	7,16	7,08	8,01	7,49				
	D.(Kg/m³)	1466	1437	1499	1494	1488	1393	1331	1473	1551	1485	1466	1493	1493	1499				
CP Nº 2	I.S.C.(%)	4,07	3,73	5,76	6,06	6,71	3,97	3,13	3,48	6,86	3,73	3,58	4,77	6,46	5,37				
	EXP.(%)	0,05	0,05	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,11	0,09	0,07	0,07				
CP Nº 3	UMID.(%)	11,03	10,76	9,38	9,09	10,20	12,91	13,02	9,42	9,11	9,13	9,19	9,12	10,05	9,53				
	D.(Kg/m³)	1524	1533	1546	1566	1563	1427	1403	1514	1633	1554	1505	1596	1595	1558				
CP Nº 4	I.S.C.(%)	5,47	4,87	6,16	7,15	7,90	5,17	4,47	5,47	9,14	5,37	4,87	6,36	8,15	6,76				
	EXP.(%)	0,07	0,07	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	0,09	0,11	0,10	0,09				
CP Nº 5	UMID.(%)	13,07	12,81	11,40	11,13	12,23	14,95	15,05	11,46	11,14	11,17	11,22	11,16	12,08	11,56				
	D.(Kg/m³)	1610	1591	1625	1635	1670	1487	1440	1595	1703	1600	1580	1644	1647	1627				
I.S.C. FINAL (%)	I.S.C.(%)	7,85	7,65	7,35	8,35	9,14	5,96	5,86	6,76	10,04	6,46	5,66	7,65	9,64	8,65				
	EXP.(%)	0,08	0,05	0,07	0,06	0,06	0,10	0,08	0,07	0,04	0,05	0,07	0,07	0,08	0,05				
EXPANSÃO (%)	UMID.(%)	15,12	14,85	13,43	13,17	14,27	16,98	17,09	13,49	13,17	13,20	13,25	13,19	14,12	13,60				
	D.(Kg/m³)	1565	1585	1587	1583	1603	1457	1389	1538	1677	1575	1533	1590	1604	1575				
EXPANSÃO (%)	I.S.C.(%)	6,26	6,46	6,96	6,76	8,55	4,67	5,07	4,67	8,94	4,77	5,17	5,47	7,45	7,45				
	EXP.(%)	0,04	0,07	0,08	0,11	0,11	0,08	0,10	0,10	0,09	0,04	0,07	0,10	0,11	0,04				
EXPANSÃO (%)	UMID.(%)	17,17	16,90	15,46	15,21	16,30	19,02	19,12	15,53	15,21	15,24	15,28	15,23	16,15	15,64				
	D.(Kg/m³)	1423	1469	1514	1477	1445	1384	1329	1455	1596	1451	1431	1479	1554	1482				
EXPANSÃO (%)	I.S.C.(%)	4,77	5,17	4,77	5,47	4,47	3,38	2,88	2,58	5,76	2,78	2,83	3,88	5,76	4,77				
	EXP.(%)	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,04	0,06	0,08	0,06	0,03				
EXPANSÃO (%)	I.S.C. FINAL (%)	7,86	7,65	7,40	8,33	9,17	5,89	5,83	6,71	9,96	6,38	5,67	7,66	9,62	8,66				
	EXPANSÃO (%)	0,08	0,06	0,07	0,06	0,06	0,09	0,08	0,07	0,03	0,05	0,07	0,07	0,08	0,05				

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330															
Rodovia: GO-147															
Estudo: SUBLEITO															
Material: Vários															
Localização: EIXO DA DIRETRIZ															
OBSERVAÇÕES		350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675
ESTACA OU FURO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
POSICÃO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
PROFUNDIDADE (m)		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	1,00
PESO PASSANDO GRANULOMETRIA % EM	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
	3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	84,34	100,00	100,00	100,00
	3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	67,91	100,00	100,00	100,00
	4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	57,56	100,00	100,00	100,00
	10	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	49,78	100,00	100,00	100,00
	40	92,24	93,99	92,36	91,37	92,31	93,38	96,45	93,71	94,10	96,04	44,00	95,83	94,40	92,36
200		34,88	33,55	34,59	34,71	33,98	34,07	63,44	55,27	56,29	67,74	21,76	60,40	33,74	33,87
ÍNDICES		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	28,07	30,46	NL	NL	29,61	NL	NL
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	8,31	9,45	NP	NP	11,00	NP	NP
EQUIV. AREIA		27,65	28,42	27,7	27,17	28,91	27,58	27,12	26,12	26,85	25,89	28,11	25,13	28,6	28,38
I.G.		0	0	0	0	0	0	6	4	4	7	0	5	0	0
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-1b	A-6	A-2-4	A-2-4
EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	26	12	12	12
COMPACTAÇÃO		10,90	11,80	11,50	12,00	11,10	12,30	13,80	13,60	15,60	15,90	11,00	16,30	11,10	12,60
LABORATÓRIO		1688	1642	1621	1608	1669	1647	1456	1610	1582	1453	1901	1607	1585	1660
COMPACTAÇÃO		1264	1241	1252	1234	1290	1264	1115	1212	1245	1151	1434	1241	1233	1227
CAMPO		9,00	8,70	8,40	9,50	8,20	8,40	9,10	8,50	9,30	9,50	8,90	8,50	9,00	8,70
% COMP.		74,88	75,58	77,24	76,76	77,31	76,75	76,59	75,28	78,72	79,18	75,44	77,21	77,76	73,94
UMID.(%)		6,32	7,53	7,32	7,47	6,89	8,02	9,69	9,54	11,41	10,40	7,24	12,59	6,86	8,42
D.(Kg/m³)		1460	1497	1448	1446	1502	1476	1349	1488	1476	1357	1791	1488	1401	1539
I.S.C.(%)		3,88	5,47	6,46	3,88	5,37	4,77	4,07	5,86	4,77	3,68	23,35	6,56	3,28	5,66
EXP.(%)		0,08	0,08	0,08	0,08	0,05	0,05	0,07	0,04	0,07	0,04	0,05	0,11	0,09	0,11
UMID.(%)		8,36	9,57	9,36	9,50	8,93	10,06	11,72	11,57	13,45	12,43	9,27	14,63	8,90	10,46
D.(Kg/m³)		1597	1589	1564	1529	1588	1593	1393	1553	1523	1416	1869	1574	1491	1590
I.S.C.(%)		5,37	6,86	8,84	4,67	7,45	6,56	4,97	6,76	6,16	4,37	30,56	7,60	4,47	7,06
EXP.(%)		0,12	0,11	0,12	0,11	0,10	0,09	0,10	0,07	0,10	0,05	0,04	0,13	0,08	0,07
UMID.(%)		10,40	11,61	11,40	11,53	10,96	12,10	13,75	13,60	15,48	14,46	11,31	16,66	10,94	12,50
D.(Kg/m³)		1685	1641	1621	1605	1668	1647	1456	1610	1582	1447	1901	1606	1584	1660
I.S.C.(%)		7,15	8,45	10,43	6,86	9,09	8,84	5,86	8,20	7,75	5,66	38,26	9,54	5,76	9,34
EXP.(%)		0,09	0,08	0,08	0,09	0,06	0,08	0,08	0,08	0,11	0,06	0,07	0,08	0,05	0,04
UMID.(%)		12,44	13,64	13,44	13,56	13,00	14,14	15,79	15,63	17,51	16,49	13,34	18,70	12,97	14,54
D.(Kg/m³)		1652	1604	1573	1577	1608	1609	1397	1550	1538	1452	1847	1539	1519	1603
I.S.C.(%)		6,66	7,35	7,06	5,37	8,35	5,27	5,37	6,46	7,06	5,86	33,79	8,45	3,78	8,45
EXP.(%)		0,11	0,10	0,11	0,10	0,07	0,11	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,06	0,04	0,10
UMID.(%)		14,48	15,68	15,48	15,59	15,04	16,17	17,82	17,66	19,55	18,52	15,38	20,74	15,01	16,58
D.(Kg/m³)		1504	1485	1413	1441	1473	1533	1362	1463	1504	1406	1800	1478	1425	1518
I.S.C.(%)		4,47	4,77	5,47	2,58	4,87	3,38	3,48	5,22	5,47	3,97	26,83	5,81	2,68	6,26
EXP.(%)		0,07	0,09	0,07	0,06	0,03	0,08	0,02	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,09
I.S.C. FINAL (%)		7,24	8,46	10,39	6,84	9,12	8,77	5,87	8,20	7,78	5,92	37,94	9,42	5,72	9,37
EXPANSÃO (%)		0,09	0,08	0,08	0,09	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,07	0,07	0,09	0,05	0,04

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																	
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330																	
Localização: EIXO DA DIRETRIZ																	
LATITUDE	Rodovia: GO-147																
	Estudo: SUBLEITO																
Material: Vários																	
OBSERVAÇÕES	ESTACA OU FURO																
	POSICÃO																
	PROFUNDIDADE (m)																
	PESO PASSANDO	1"	100,00	100,00	100,00	775	800	825	850	875	900	925	950	975	1000	1025	
		3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	85,47	100,00	100,00	100,00	100,00	85,89	100,00	100,00	100,00	100,00	87,15
		3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	64,05	100,00	100,00	100,00	100,00	66,34	100,00	100,00	100,00	100,00	64,22
		4	100,00	100,00	100,00	100,00	48,51	100,00	100,00	100,00	100,00	50,98	100,00	100,00	100,00	100,00	48,61
		10	100,00	100,00	100,00	100,00	39,12	100,00	100,00	100,00	100,00	41,50	100,00	100,00	100,00	100,00	39,13
		40	93,99	92,36	91,85	92,68	35,34	93,40	92,36	94,12	92,78	38,59	95,74	93,07	94,82	94,82	37,34
	200	34,29	34,64	33,20	33,40	17,52	33,22	34,43	34,18	32,66	19,96	61,63	34,70	59,07	59,07	20,64	
ÍNDICES	LL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
	IP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
EQUIV. AREIA	27,35	28,14	27,87	29,12	29,58	28,73	28,23	28,92	28,37	29,61	27,99	28,65	26,6	27,9	27,9	27,9	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1b	A-6	A-2-4	A-6	A-1b	A-1b	
	12	12	12	12	26	12	12	12	12	12	26	12	12	12	12	26	
	12,20	10,40	10,70	11,70	11,80	10,90	12,10	10,30	11,30	11,30	11,30	17,60	11,30	16,00	11,10	11,10	
	1633	1644	1696	1718	1943	1672	1703	1669	1652	1866	1886	1599	1686	1659	1915	1915	
	1245	1226	1252	1264	1392	1209	1254	1236	1248	1392	1210	1210	1237	1230	1391	1391	
	8,70	9,20	8,70	9,30	8,90	8,80	9,00	9,00	9,10	9,50	9,30	9,30	8,70	8,50	8,50	8,50	
	76,24	74,58	73,84	73,55	71,63	72,32	73,61	74,04	75,57	73,79	75,65	73,38	73,38	74,16	72,66	72,66	
	7,82	6,47	6,75	7,87	7,64	6,98	7,75	6,41	7,15	6,98	6,98	13,29	6,89	11,92	7,02	7,02	
	1485	1457	1551	1588	1815	1498	1557	1536	1502	1775	1449	1507	1507	1524	1810	1810	
	4,67	3,18	4,47	6,46	29,32	5,81	6,71	3,88	2,83	2,643	6,46	6,71	4,97	25,84	25,84	25,84	
CP Nº 1	0,07	0,06	0,07	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,07	0,04	0,05	0,05	
	9,86	8,50	8,78	9,90	9,67	9,01	9,79	8,44	9,18	9,01	15,32	8,92	13,95	13,95	9,05	9,05	
	1532	1580	1643	1667	1883	1609	1618	1606	1584	1584	1854	1545	1585	1611	1872	1872	
	5,76	4,67	6,56	8,94	34,78	7,15	8,05	5,86	4,62	38,26	7,15	7,75	7,75	6,16	33,79	33,79	
	0,10	0,07	0,09	0,10	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,09	0,04	0,04	0,04	
	11,89	10,54	10,82	11,93	11,71	11,04	11,82	10,47	11,21	11,04	11,04	17,35	10,96	15,98	11,08	11,08	
	1631	1644	1695	1717	1943	1671	1702	1668	1651	1885	1885	1599	1684	1659	1914	1914	
	6,96	5,96	7,85	11,23	40,25	8,05	9,69	6,46	6,76	42,93	9,74	9,74	9,84	8,05	40,74	40,74	
	0,05	0,04	0,08	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,12	0,12	0,05	0,05	0,07	0,07	
	13,93	12,58	12,86	13,97	13,74	13,07	13,86	12,50	13,25	13,07	19,38	13,00	13,00	18,01	13,11	13,11	
CP Nº 2	1577	1565	1624	1641	1889	1593	1651	1576	1595	1566	1867	1566	1632	1616	1875	1875	
	6,36	5,56	5,76	10,14	36,27	6,46	7,30	4,77	4,77	35,03	8,45	8,45	8,65	6,56	34,28	34,28	
	0,08	0,09	0,11	0,07	0,05	0,05	0,07	0,10	0,10	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,10	0,10	
	15,97	14,61	14,89	16,00	15,78	15,10	15,89	14,52	15,28	15,11	21,41	15,04	15,04	20,04	15,15	15,15	
	1472	1479	1523	1559	1844	1457	1586	1498	1531	1804	1462	1559	1559	1548	1829	1829	
	3,58	2,78	3,73	5,56	24,35	4,97	5,37	2,78	3,88	30,91	5,96	5,96	5,47	4,67	21,61	21,61	
	0,03	0,10	0,10	0,03	0,02	0,04	0,04	0,07	0,07	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
	6,98	5,94	7,87	11,15	40,26	8,07	9,61	6,50	6,76	42,61	9,79	9,79	9,87	8,05	40,75	40,75	
	0,05	0,04	0,08	0,06	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,12	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	
	Rodovia: GO-147	Estudo: SUBLEITO															
Material: Vários																	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.																	
EN. COMP. / Nº GOLPES																	
COMPACTAÇÃO																	
LABORATÓRIO																	
COMPACTAÇÃO																	
CAMPO																	
D.(Kg/m³)																	
% COMP.																	
UMID.(%)																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
UMID.(%)																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
CP Nº 3																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
UMID.(%)																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
CP Nº 4																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
UMID.(%)																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
CP Nº 5																	
D.(Kg/m³)																	
I.S.C.(%)																	
EXP.(%)																	
I.S.C. FINAL (%)																	
EXPANSÃO (%)																	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																	LATITUDE																
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330																	Rodovia: GO-147																
																	Estudo: SUBLEITO																
Localização: EIXO DA DIRETRIZ																	Material: Vários																
OBSERVAÇÕES		1050		1075		1100		1125		1150		1175		1200		1225		1250		1275		1300		1325		1350		1375					
ESTACA OU FURO		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX		EX					
POSICÃO		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		1,00					
PROFUNDIDADE (m)		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					
PESO PASSANDO GRANULOMETRIA % EM		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	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
		3/4"	100,00	100,00	100,00	87,14	83,84	88,66	100,00	100,00	100,00	89,96	90,18	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	100,00				
		3/8"	100,00	100,00	100,00	68,24	65,41	70,27	100,00	100,00	100,00	71,58	67,26	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	100,00				
		4	100,00	100,00	100,00	53,42	50,78	54,91	100,00	100,00	100,00	56,28	55,40	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	100,00				
		10	100,00	100,00	100,00	44,05	42,18	45,41	100,00	100,00	100,00	45,69	45,91	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	100,00				
		40	92,55	91,76	40,57	39,39	42,41	94,10	95,09	42,68	41,48	92,17	95,38	93,36	90,84	92,78																	
ÍNDICES		200	33,05	34,35	19,38	18,69	21,76	33,83	34,47	21,70	19,48	34,95	32,56	34,04	34,59	33,91																	
		FÍSICOS		NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP				
EQUIV. AREIA		28,26	27,94	28,61	29,42	27,59	27,39	28,5	29,21	30,42	30,03	28,03	28,33	27,58	27,69																		
		I.G.		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				
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-2-4	A-2-4	A-1b	A-1b	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1b	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4				
		EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	26	26	26	12	12	26	26	12	12	26	26	12	12	26	26	12	12	26	26	12	12	26	26	12				
		COMPACTAÇÃO		11,60	11,60	11,80	11,00	11,30	11,00	12,10	11,10	11,10	10,80	11,80	11,80	10,50	11,50																
		LABORATÓRIO		1666	1666	1968	1962	1928	1696	1652	1906	1934	1711	1567	1603	1701	1622																
COMPACTAÇÃO CAMPO		1240	1251	1503	1507	1449	1249	1246	1436	1492	1273	1191	1183	1261	1189																		
		D.(Kg/m³)		8,30	8,70	9,20	9,30	8,50	9,10	8,30	9,20	9,60	8,50	8,10	9,30	8,00	8,20																
		% COMP.		74,43	75,11	76,38	76,79	75,13	73,65	75,40	75,34	77,16	74,40	75,98	73,78	74,16	73,30																
		UMID.(%)		7,41	7,38	7,68	7,23	7,45	7,05	7,85	6,91	6,94	6,13	7,96	7,55	6,47	7,94																
CP Nº 1		1547	1522	1765	1859	1830	1567	1443	1783	1815	1524	1452	1459	1553	1485																		
		I.S.C.(%)		4,67	5,86	26,33	33,29	36,77	6,71	5,86	23,35	26,33	7,01	2,98	3,48	4,67	2,38																
		EXP.(%)		0,11	0,07	0,04	0,04	0,04	0,07	0,06	0,04	0,04	0,11	0,07	0,07	0,07	0,07																
		UMID.(%)		9,45	9,42	9,71	9,27	9,49	9,09	9,89	8,93	8,97	8,17	10,01	9,59	8,51	9,98																
CP Nº 2		1602	1597	1871	1933	1879	1653	1562	1826	1888	1603	1536	1510	1643	1588																		
		I.S.C.(%)		5,76	6,76	32,30	39,25	41,24	8,74	7,85	29,32	37,26	9,09	4,07	4,62	5,37	4,77																
		EXP.(%)		0,13	0,11	0,06	0,08	0,07	0,10	0,10	0,11	0,07	0,09	0,08	0,10	0,09	0,09																
		UMID.(%)		11,49	11,45	11,73	11,30	11,52	11,13	11,94	10,96	11,00	10,20	12,06	11,64	10,54	12,01																
CP Nº 3		1666	1665	1968	1961	1928	1696	1652	1906	1934	1705	1566	1603	1701	1617																		
		I.S.C.(%)		7,25	8,05	38,75	44,72	48,20	10,73	9,44	36,27	46,95	11,23	4,97	6,76	7,85	5,47																
		EXP.(%)		0,07	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,08	0,06	0,10	0,07	0,09	0,07	0,07	0,11																
		UMID.(%)		13,53	13,49	13,76	13,34	13,55	13,16	13,99	12,99	13,03	12,23	14,12	13,68	12,58	14,04																
CP Nº 4		1614	1616	1878	1903	1859	1642	1587	1842	1896	1679	1519	1529	1638	1517																		
		I.S.C.(%)		6,46	7,35	36,52	42,23	39,50	9,44	8,45	32,30	39,50	8,20	3,58	5,81	6,71	3,88																
		EXP.(%)		0,11	0,06	0,04	0,04	0,07	0,11	0,07	0,10	0,05	0,10	0,06	0,06	0,03	0,10																
		UMID.(%)		15,57	15,52	15,79	15,37	15,58	15,20	16,04	15,01	15,06	14,26	16,17	15,72	14,61	16,08																
CP Nº 5		1530	1534	1839	1819	1757	1539	1489	1780	1795	1556	1339	1435	1540	1404																		
		I.S.C.(%)		5,17	4,47	30,56	31,80	33,29	7,01	6,16	26,83	30,01	6,06	1,89	2,78	3,58	1,79																
		EXP.(%)		0,09	0,04	0,02	0,00	0,03	0,04	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,02	0,00	0,08																
		I.S.C. FINAL (%)		7,27	8,07	38,79	44,35	48,21	10,71	9,46	36,34	46,99	10,87	4,98	6,79	7,83	5,50																
EXPANSÃO (%)		0,07	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,08	0,06	0,10	0,07	0,09	0,07	0,07	0,10																		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS													LATITUDE												
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330													Rodovia: GO-147												
Localização: EIXO DA DIRETRIZ													Estudo: SUBLEITO												
Material: Vários																									
OBSERVAÇÕES		1400	1425	1450	1475	1500	1525	1550	1575	1600	1625	1650	1675	1700	1725										
ESTACA OU FURO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX										
POSICÃO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX										
PROFUNDIDADE (m)		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	1,00										
PESO PASSANDO GRANULOMETRIA % EM	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										
	3/4"	100,00	100,00	87,56	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	82,82	84,86	89,14	100,00										
	3/8"	100,00	100,00	69,41	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	67,50	67,65	71,79	100,00										
	4	100,00	100,00	53,03	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	55,08	57,30	51,60	100,00										
	10	100,00	100,00	43,25	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	46,00	47,98	40,70	100,00										
	40	92,37	90,81	39,95	91,30	90,33	91,56	93,27	95,22	95,33	92,58	42,21	44,42	37,35	93,60										
	200	33,10	34,47	19,83	34,22	31,10	34,92	31,55	53,33	54,51	34,75	20,11	19,47	18,25	34,59										
ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	27,74	29,18	NL	NL	NL	NL	NL										
FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	9,99	10,31	NP	NP	NP	NP	NP										
EQUIV. AREIA	28,57	28,01	27,6	28,88	29,6	28,69	27,82	26,59	27,65	27,65	27,62	26,16	26,51	25,61	29										
I.G.	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0										
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-6	A-2-4	A-1b	A-1b	A-1b	A-2-4										
EN. COMP. / Nº GOLPES	12	12	12	26	12	12	12	12	12	12	12	26	26	26	12										
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	12,10	11,20	10,70	12,40	12,10	10,80	11,50	16,00	17,10	11,10	11,40	11,50	10,80	11,40										
LABORATÓRIO	D.(kg/m³)	1685	1686	1946	1594	1699	1670	1584	1591	1628	1733	1887	1921	1859	1651										
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	1282	1227	1431	1185	1250	1218	1248	1165	1235	1323	1520	1467	1378	1264										
CAMPO	D.(kg/m³)	8,50	8,70	9,30	9,10	8,70	8,20	9,00	9,30	9,10	9,10	9,50	8,70	9,60	8,90										
% COMP.	76,06	72,78	73,52	74,35	73,60	72,95	72,95	78,76	73,25	75,84	76,31	80,54	76,35	74,13	76,58										
UMID.(%)	7,60	7,09	6,83	8,18	7,97	6,94	6,94	7,03	11,63	12,92	6,89	7,10	7,31	6,64	7,49										
CP Nº 1	D.(kg/m³)	1557	1586	1845	1439	1534	1520	1504	1487	1524	1573	1802	1841	1744	1543										
	I.S.C.(%)	4,37	5,66	30,31	3,48	5,47	4,47	4,47	5,86	6,06	3,38	27,53	21,37	28,32	4,17										
	EXP.(%)	0,08	0,07	0,04	0,09	0,11	0,11	0,06	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,09	0,04										
	UMID.(%)	9,63	9,13	8,86	10,23	10,00	8,97	9,07	13,66	14,95	8,93	9,14	1837	1876	1811	1598									
CP Nº 2	D.(kg/m³)	1616	1627	1922	1508	1632	1585	1535	1538	1583	1657	1837	1876	1811	1598										
	I.S.C.(%)	6,71	7,55	34,28	4,47	7,75	7,85	5,17	7,65	8,05	4,07	34,48	26,33	32,30	5,96										
	EXP.(%)	0,09	0,09	0,05	0,11	0,06	0,08	0,09	0,05	0,11	0,04	0,04	0,04	0,10	0,07										
	UMID.(%)	11,67	11,17	10,89	12,27	12,04	11,01	11,11	15,70	16,98	10,96	11,17	11,37	10,70	11,55	11,55									
CP Nº 3	D.(kg/m³)	1683	1686	1946	1594	1699	1669	1582	1590	1628	1733	1886	1921	1859	1651										
	I.S.C.(%)	8,94	9,84	40,39	6,36	10,73	8,55	7,25	9,14	9,44	6,16	39,85	33,54	38,56	8,55										
	EXP.(%)	0,06	0,11	0,10	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07	0,07	0,04	0,08										
	UMID.(%)	13,70	13,21	12,92	14,32	14,07	13,04	13,15	17,73	19,01	12,99	13,20	13,40	12,73	13,58	13,58									
CP Nº 4	D.(kg/m³)	1658	1634	1912	1525	1640	1554	1562	1561	1590	1680	1853	1887	1819	1582										
	I.S.C.(%)	7,60	6,26	38,01	5,66	8,84	5,76	6,16	8,74	8,74	4,47	31,60	29,07	34,28	7,06										
	EXP.(%)	0,04	0,10	0,11	0,06	0,06	0,07	0,04	0,01	0,10	0,08	0,04	0,03	0,07	0,06										
	UMID.(%)	15,73	15,25	14,96	16,37	16,11	15,07	15,19	19,76	21,04	15,03	15,23	15,43	14,76	15,61	15,61									
CP Nº 5	D.(kg/m³)	1504	1519	1801	1375	1499	1452	1487	1528	1477	1604	1769	1824	1730	1494										
	I.S.C.(%)	2,78	4,67	28,62	2,78	3,97	3,68	2,48	6,56	6,56	3,38	23,35	22,36	28,02	5,07										
	EXP.(%)	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02	0,06	0,03										
	I.S.C. FINAL (%)	8,95	9,82	40,21	6,39	10,75	8,62	7,29	9,20	9,45	6,16	39,64	33,61	38,59	8,50	8,50									
EXPANSÃO (%)		0,06	0,11	0,09	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07	0,07	0,04	0,08										

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS														
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
LATITUDE	Rodovia: GO-147													
	Estudo: SUBLEITO													
	Material: Vários													
	OBSERVAÇÕES													
	ESTACA OU FURO	1750	1775	1800	1825	1850	1875	1900	1925	1950	1975	2000	2050	2075
	POSICÃO	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
	PROFUNDIDADE (m)	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
	PESO PASSANDO GRANULOMETRIA % EM	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	85,87	88,02	100,00	100,00	85,88	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		100,00	68,50	66,13	100,00	100,00	70,34	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		100,00	53,96	50,75	100,00	100,00	56,49	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		100,00	44,13	40,40	100,00	100,00	44,64	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	40	92,73	40,89	37,08	94,00	93,08	40,52	92,58	92,77	95,51	92,97	90,72	92,02	90,61
	200	33,08	19,70	16,93	34,38	34,74	17,15	33,54	34,83	34,86	33,69	35,02	34,44	33,87
I.S.C. FINAL (%)	ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
	FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	EQUIV. AREIA	28,85	29,41	28,49	28,88	28,06	29,04	28,33	28,76	28,12	28,12	28,42	28,93	29,1
	I.G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-2-4	A-1b	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-2-4
	EN. COMP. / Nº GOLPES	12	26	26	12	12	26	12	12	12	12	12	12	12
	COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	11,60	11,30	11,00	11,70	11,50	11,40	11,70	12,00	12,70	13,30	11,40	11,80
	LABORATÓRIO	D.(Kg/m³)	1640	1927	1613	1642	1882	1613	1634	1616	1602	1618	1670	1680
	COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	1253	1543	1182	1214	1514	1204	1210	1229	1189	1211	1249	1265
	CAMPO	D.(Kg/m³)	9,20	9,50	9,50	9,20	9,30	9,10	9,30	8,70	9,10	8,60	9,00	8,40
EXPANSÃO (%)	% COMP.	76,42	80,07	78,62	73,27	73,92	80,42	74,65	74,05	76,07	74,19	74,87	74,78	75,29
	UMID.(%)	7,22	7,17	7,47	6,82	7,58	7,22	7,22	7,60	8,06	8,40	9,07	7,14	8,16
	D.(Kg/m³)	1523	1836	1844	1496	1482	1765	1494	1485	1451	1482	1453	1487	1529
	I.S.C.(%)	4,37	22,86	29,81	5,81	6,46	35,03	4,32	5,22	2,98	4,47	4,37	6,26	5,37
	EXP.(%)	0,07	0,04	0,06	0,04	0,04	0,11	0,04	0,06	0,06	0,06	0,10	0,04	0,10
	UMID.(%)	9,25	9,21	9,50	8,85	9,62	9,26	9,25	9,63	10,10	10,44	11,11	9,18	10,21
	D.(Kg/m³)	1579	1871	1911	1558	1564	1821	1564	1542	1578	1531	1541	1597	1647
	I.S.C.(%)	6,46	27,82	36,27	6,86	7,15	39,85	6,56	7,25	4,47	6,71	5,56	7,55	7,35
	EXP.(%)	0,08	0,07	0,08	0,06	0,06	0,13	0,05	0,10	0,10	0,09	0,11	0,09	0,07
	UMID.(%)	11,29	11,24	11,53	10,89	11,65	11,29	11,28	11,67	12,14	12,47	13,15	11,23	12,25
EXPANSÃO (%)	D.(Kg/m³)	1639	1927	1942	1613	1642	1881	1613	1634	1615	1601	1618	1670	1677
	I.S.C.(%)	8,45	33,09	43,08	8,84	9,39	46,95	8,45	8,55	5,76	7,60	6,96	9,09	8,65
	EXP.(%)	0,04	0,10	0,10	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
	UMID.(%)	13,33	13,28	13,56	12,92	13,69	13,32	13,32	13,71	14,18	14,51	15,19	13,27	14,30
	D.(Kg/m³)	1607	1876	1892	1570	1573	1842	1576	1555	1563	1560	1555	1619	1601
	I.S.C.(%)	7,45	25,34	38,01	7,75	8,35	43,23	6,26	6,26	3,88	5,22	5,96	8,55	6,66
	EXP.(%)	0,07	0,05	0,07	0,08	0,08	0,06	0,02	0,11	0,11	0,05	0,12	0,05	0,06
	UMID.(%)	15,36	15,31	15,58	14,96	15,73	15,35	15,35	15,74	16,22	16,55	17,23	15,32	16,35
	D.(Kg/m³)	1516	1809	1816	1511	1529	1788	1490	1442	1500	1494	1406	1515	1507
	I.S.C.(%)	5,47	19,68	30,56	5,07	6,16	30,56	3,88	4,77	2,68	3,88	2,09	4,47	4,47
	EXP.(%)	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,00	0,09	0,07	0,04	0,11	0,03	0,04
EXPANSÃO (%)	I.S.C. FINAL (%)	8,49	33,05	42,89	8,87	9,41	47,07	8,42	8,52	5,78	7,48	6,96	9,13	8,64
	EXPANSÃO (%)	0,04	0,10	0,10	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08

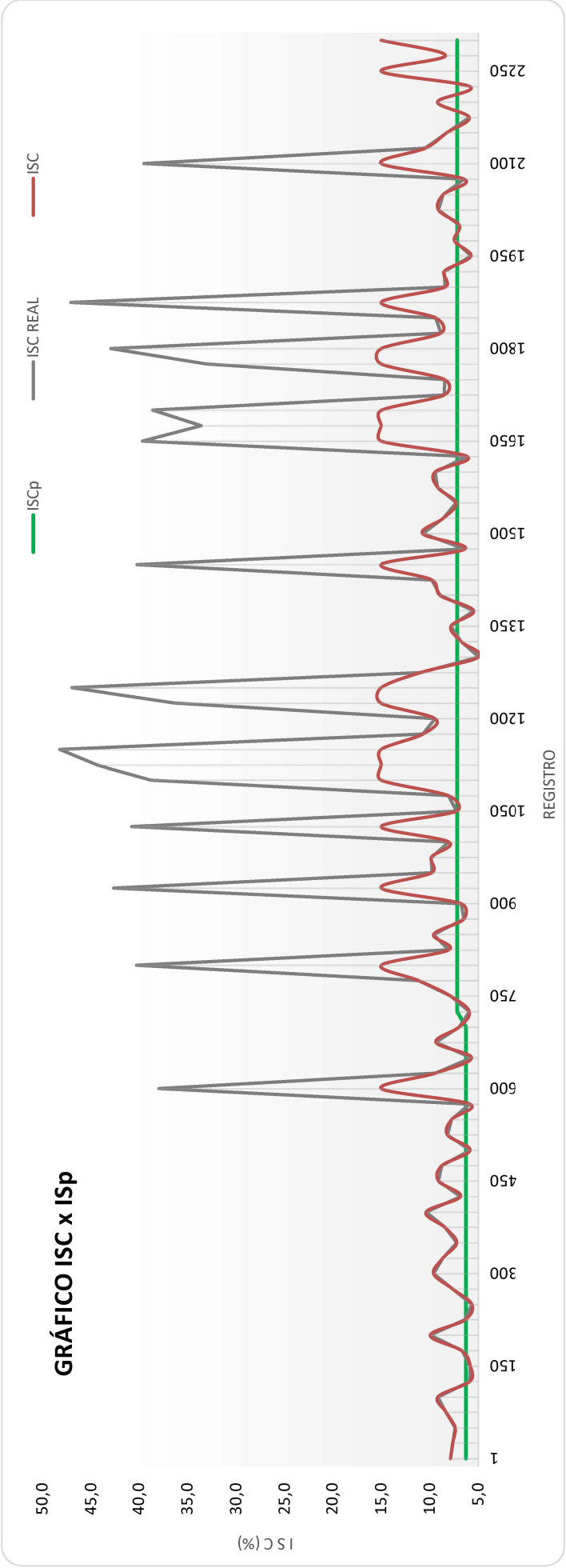
QUADRO RESUMO DE ENSAIOS														
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 2														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 3														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
CP Nº 4														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
UMID.(%)														
D.(Kg/m³)														
I.S.C.(%)														
EXP.(%)														
I.S.C. FINAL (%)														
EXPANSÃO (%)														
LATITUDE														
Rodovia: GO-147														
Estudo: SUBLEITO														
Material: Vários														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
OBSERVAÇÕES														
ESTACA OU FURO														
POSIÇÃO														
PROFUNDIDADE (m)														
PESO PASSANDO														
GRANULOMETRIA % EM														
1"														
3/4"														
3/8"														
4														
10														
40														
200														
ÍNDICES														
FÍSICOS														
EQUIV. AREIA														
I.G.														
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.														
EN. COMP. / Nº GOLPES														
COMPACTAÇÃO														
LABORATÓRIO														
COMPACTAÇÃO														
CAMPO														
CP Nº 1														

2.2.1 RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO

RESUMO DE ESTUDOS ESTATÍSTICOS DO SUBLEITO - EIXO DA DIRETRIZ										
RODOVIA:GO-147		TRECHO:BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330								
Nº	ENTRE ESTACAS	Extensão Km	Classif. TRB * (Solo predomin.)	Faixa de Variação de Umidade	ISC DO SUBLEITO (%)					OBSERVAÇÕES
					N	Média X	Desvio S	µ1=	µ2=	
1	1	875	A-2-4	Na Umidade Ótima (Hot)	36	8,2	2,2	5,98	6,24	6,3
2	900	2.299	A-2-4	Na Umidade Ótima (Hot)	57	10,2	3,4	6,78	7,32	7,2
3										
4										
5										

* Classificado pelo valor mais significativo do conjunto de ensaios

Se ISC>15% adotado ISC=15% para cálculo da média e do desvio padrão



2.3 SEDIMENTAÇÃO

SEDIMENTAÇÃO

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 / 330
 ESTUDO: SUBLEITO

ESTACA	Argila	Silte	Areia Fina	Areia Média	Areia Grossa	Pedregulho
	Abaixo 0,005mm	0,05 - 0,005 mm	0,42 - 0,05 mm	2,0 - 0,42 mm	4,8 - 2,0 mm	Acima 4,8 mm
1	13,94	25,75	54,62	5,69	0,00	0,00
25	14,23	29,74	50,81	5,22	0,00	0,00
50	14,02	25,60	55,51	4,87	0,00	0,00
75	15,80	24,17	54,01	6,01	0,00	0,00
100	14,89	22,33	56,15	6,63	0,00	0,00
125	13,95	56,88	25,40	3,77	0,00	0,00
150	14,36	56,19	25,69	3,77	0,00	0,00
175	14,31	28,33	50,97	6,39	0,00	0,00
200	15,76	24,74	52,28	7,22	0,00	0,00
225	14,28	22,37	57,34	6,02	0,00	0,00
250	14,42	25,67	51,99	7,92	0,00	0,00
275	15,09	24,43	53,85	6,63	0,00	0,00
300	14,55	20,85	58,30	6,31	0,00	0,00
325	15,40	23,53	53,83	7,24	0,00	0,00
350	16,12	25,87	51,39	6,63	0,00	0,00
375	15,00	24,87	54,73	5,40	0,00	0,00
400	14,60	24,74	53,83	6,84	0,00	0,00
425	15,25	24,74	53,16	6,86	0,00	0,00
450	14,45	22,09	56,55	6,92	0,00	0,00
475	14,17	22,61	57,42	5,81	0,00	0,00
500	14,53	53,58	29,05	2,84	0,00	0,00
525	29,76	30,85	34,01	5,38	0,00	0,00
550	32,12	29,99	33,52	4,37	0,00	0,00
575	13,50	55,70	27,96	2,84	0,00	0,00
600	14,17	34,42	43,05	8,36	0,00	0,00
625	33,15	31,84	31,41	3,60	0,00	0,00
650	14,58	23,43	56,79	5,20	0,00	0,00
675	15,25	23,41	54,64	6,70	0,00	0,00
700	14,38	24,33	56,08	5,20	0,00	0,00
725	15,16	23,09	54,73	7,02	0,00	0,00
750	15,90	22,81	53,82	7,47	0,00	0,00
775	15,39	21,23	56,89	6,50	0,00	0,00
800	14,73	35,51	42,15	7,62	0,00	0,00
825	15,22	21,76	57,04	5,98	0,00	0,00
850	14,58	25,02	53,48	6,93	0,00	0,00
875	15,03	24,91	54,87	5,18	0,00	0,00
900	14,83	23,91	54,77	6,50	0,00	0,00
925	14,21	33,07	46,53	6,19	0,00	0,00
950	29,16	34,99	32,44	3,40	0,00	0,00
975	14,76	23,05	55,99	6,21	0,00	0,00
1000	28,75	32,60	34,28	4,37	0,00	0,00
1025	14,11	41,37	40,55	3,96	0,00	0,00
1050	14,17	22,44	56,69	6,69	0,00	0,00
1075	15,38	24,77	52,57	7,28	0,00	0,00
1100	14,06	34,74	44,63	6,57	0,00	0,00
1125	13,53	34,02	46,66	5,79	0,00	0,00
1150	14,41	35,64	43,77	6,19	0,00	0,00
1175	14,26	25,93	54,62	5,19	0,00	0,00
1200	15,42	24,57	55,62	4,39	0,00	0,00
1200	15,42	24,57	55,62	4,39	0,00	0,00
1225	14,28	36,11	43,74	5,87	0,00	0,00
1250	14,39	33,90	44,52	7,19	0,00	0,00
1275	15,27	23,91	53,58	7,23	0,00	0,00
1300	15,21	21,88	58,68	4,24	0,00	0,00
1325	14,89	21,42	57,48	6,22	0,00	0,00
1350	14,95	24,89	52,74	7,42	0,00	0,00
1375	14,45	21,98	57,14	6,43	0,00	0,00
1400	15,78	21,05	56,58	6,59	0,00	0,00
1425	14,57	22,57	53,93	8,93	0,00	0,00
1450	13,81	34,95	44,34	6,90	0,00	0,00

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 / 330
 ESTUDO: SUBLEITO

1500	15,08	19,58	57,04	8,30	0,00	0,00
1525	14,37	23,69	54,35	7,59	0,00	0,00
1550	15,42	20,77	57,90	5,90	0,00	0,00
1575	28,28	28,76	39,15	3,80	0,00	0,00
1600	27,15	31,86	36,83	4,17	0,00	0,00
1625	15,22	22,03	55,90	6,85	0,00	0,00
1650	15,73	30,98	46,29	7,00	0,00	0,00
1675	14,34	30,85	48,38	6,43	0,00	0,00
1700	14,74	33,54	44,31	7,42	0,00	0,00
1725	15,22	25,36	53,57	5,85	0,00	0,00
1750	14,85	24,03	54,27	6,85	0,00	0,00
1775	15,16	32,33	46,11	6,41	0,00	0,00
1800	14,18	29,91	47,60	8,30	0,00	0,00
1825	15,38	22,61	57,15	4,87	0,00	0,00
1850	14,47	22,36	56,95	6,21	0,00	0,00
1875	14,42	27,80	50,06	7,72	0,00	0,00
1900	14,22	21,28	57,44	7,06	0,00	0,00
1925	16,91	22,03	54,57	6,49	0,00	0,00
1950	15,09	22,23	58,22	4,46	0,00	0,00
1975	14,87	25,05	53,85	6,23	0,00	0,00
2000	15,76	24,49	51,26	8,49	0,00	0,00
2025	14,98	23,80	54,10	7,13	0,00	0,00
2050	15,41	20,71	56,74	7,14	0,00	0,00
2075	15,51	24,88	51,11	8,50	0,00	0,00
2100	14,23	28,53	49,78	7,47	0,00	0,00
2125	15,97	23,13	53,90	7,00	0,00	0,00
2150	15,58	25,60	53,32	5,49	0,00	0,00
2175	14,71	51,98	29,15	4,16	0,00	0,00
2200	14,99	23,73	53,82	7,47	0,00	0,00
2225	15,50	25,82	52,25	6,42	0,00	0,00
2250	15,15	29,31	47,31	8,23	0,00	0,00
2275	14,98	25,34	54,30	5,38	0,00	0,00
2299	15,37	30,23	47,98	6,41	0,00	0,00

3. ESTUDO DOS CORTES

3.1 BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: CORTES

ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
85		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,75	AREIA SILTOSA AMARELA
99		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,15	AREIA SILTOSA AMARELA
		1,15	3,60	SILTE ROSA (N.A. 2,10m)
113		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	0,85	AREIA SILTOSA AMARELA
		0,85	2,00	SILTE ROSA (N.A. 1,85m)
132		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,65	LATERITA ARENOSA AMARELA
149		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,15	LATERITA ARENOSA AMARELA
446		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,15	AREIA SILTOSA AMARELA
458		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	SILTE ROSA
472		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,20	SILTE ROSA
483		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	0,95	AREIA SILTOSA AMARELA
		0,95	2,30	SILTE ROSA (N.A. 2,05m)
495		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA
697		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
723		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,20	AREIA SILTOSA AMARELA
786		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA
789		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,06	LATERITA ARENOSA AMARELA
		1,06	2,50	SILTE ROSA (N.A. 2,11m)

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: CORTES

ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	Classificação Expedita
793		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
800		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 0,86	LATERITA ARENOSA AMARELA
		0,86 2,00	SILTE ROSA (N.A. 1,85m)
802		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,10	LATERITA ARENOSA AMARELA
804		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA
1024		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
1027		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,05	LATERITA ARENOSA AMARELA
		1,05 2,20	SILTE ROSA (N.A. 1,85m)
1030		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
1283		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1286		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
		1,20 2,70	SILTE ROSA (N.A. 2,30m)
1292		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1501		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,50	LATERITA ARENOSA AMARELA
1504		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,60	SILTE ARENOSO AMARELO
1508		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,60	AREIA SILTOSA AMARELA
1588		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,50	AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: CORTES

ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	Classificação Expedita
1590		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,80	AREIA SILTOSA AMARELA (N.A. 1,65m)
1593		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 3,30	AREIA SILTOSA AMARELA
1611		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,80	SILTE ROSA (N.A. 1,55m)
1620		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,25	AREIA SILTOSA AMARELA
		1,25 4,70	SILTE ROSA (N.A. 1,80m)
1631		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
1655		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1660		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,05	AREIA SILTOSA AMARELA
		1,05 2,50	SILTE ROSA (N.A. 2,30m)
1665		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1780		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1787		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,05	LATERITA ARENOSA AMARELA
		1,05 2,80	SILTE ROSA (N.A. 2,45m)
1790		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1887		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,40	LATERITA SILTOSA AMARELA
1903		0,00 0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20 1,00	AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-147
 TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 ESTUDO: CORTES

ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
2065		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2070		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	AREIA SILTOSA AMARELA
		1,30	2,70	SILTE ROSA (N.A. 2,30m)
2076		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2167		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2172		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,20	AREIA SILTOSA AMARELA
		1,20	2,50	SILTE ROSA (N.A. 2,25m)
2177		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2222		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2230		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,70	AREIA SILTOSA AMARELA

3.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																
LATITUDE	Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330															
	Rodovia: GO-147															
	Estudo: CORTES															
	Material: Vários															
	Localização: EIXO DA DIRETRIZ															
	OBSERVAÇÕES		85	99	113	132	149	446	458	472	483	495	697	723	786	789
	ESTACA OU FURO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
	POSICÃO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
	PROFUNDIDADE (m)		1,75	3,60	2,00	1,65	1,15	1,15	1,50	1,20	2,30	1,30	1,40	1,20	1,30	2,50
	EM PESO PASSANDO %		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
GRANULOMETRIA %		100,00	100,00	100,00	90,12	90,47	100,00	100,00	100,00	100,00	93,52	90,04	100,00	89,12	100,00	
3/4"		100,00	100,00	100,00	73,72	74,74	100,00	100,00	100,00	100,00	76,28	73,62	100,00	70,22	100,00	
3/8"		100,00	100,00	100,00	55,97	57,28	100,00	100,00	100,00	100,00	55,81	55,46	100,00	50,28	100,00	
4		100,00	100,00	100,00	44,93	47,65	100,00	100,00	100,00	100,00	44,92	45,99	100,00	41,94	100,00	
10		100,00	100,00	100,00	44,93	47,65	100,00	100,00	100,00	100,00	44,92	45,99	100,00	41,94	100,00	
40		93,17	95,65	96,01	42,31	44,58	92,87	95,60	94,50	93,57	41,66	42,56	93,67	38,72	96,02	
200		36,31	57,22	60,70	16,74	18,50	34,53	39,25	38,28	37,72	18,01	18,00	41,40	15,88	51,61	
ÍNDICES		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
EQUIV. AREIA																
I.G.		0	4	5	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-1b	A-1b	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-1b	A-1b	A-4	A-1b	A-4	
EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	26	26	12	12	12	12	26	26	12	26	12	
COMPACTAÇÃO		12,90	14,50	14,50	13,70	12,70	11,40	14,90	14,90	14,70	13,40	11,80	12,00	13,80	14,50	
LABORATÓRIO		1698	1453	1543	1901	1825	1626	1410	1444	1399	1971	1873	1587	1832	1418	
COMPACTAÇÃO		8,20	12,50	11,50	8,50	7,90	7,90	8,00	7,80	8,30	7,70	8,10	8,80	11,50	12,60	
CAMPO		1247	1076	1179	1458	1329	1221	1175	1203	1050	1426	1375	1233	1371	1118	
% COMP.		73,44	74,08	76,44	76,72	72,82	75,12	83,37	83,28	75,05	72,33	73,43	77,67	74,84	78,81	
UMID.(%)		8,79	10,67	10,54	9,25	8,51	7,33	10,46	10,51	10,35	9,46	7,64	7,63	9,27	10,26	
D.(Kg/m³)		1,507	1,339	1,380	1,716	1,617	1,473	1,285	1,336	1,288	1,818	1,660	1,439	1,638	1,213	
I.S.C.(%)		5,76	2,38	2,98	29,32	21,37	4,27	2,19	2,68	2,58	27,53	28,42	5,76	22,86	2,38	
EXP.(%)		0,03	0,04	0,07	0,04	0,02	0,05	0,07	0,11	0,07	0,04	0,03	0,01	0,07	0,10	
UMID.(%)		10,83	12,72	12,58	11,30	10,56	9,37	12,50	12,55	12,39	11,50	9,68	9,67	11,31	12,30	
D.(Kg/m³)		1,593	1,407	1,466	1,815	1,722	1,566	1,330	1,369	1,327	1,906	1,753	1,531	1,723	1,313	
I.S.C.(%)		6,96	3,48	3,48	31,80	26,83	6,26	3,48	3,48	3,28	34,78	35,08	6,26	30,81	4,27	
EXP.(%)		0,08	0,11	0,08	0,11	0,08	0,07	0,07	0,12	0,11	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	
UMID.(%)		12,86	14,77	14,63	13,34	12,60	11,40	14,55	14,59	14,43	13,55	11,72	11,71	13,36	14,35	
D.(Kg/m³)		1,698	1,452	1,543	1,899	1,825	1,626	1,408	1,443	1,398	1,971	1,873	1,587	1,828	1,418	
I.S.C.(%)		9,84	4,67	5,07	36,07	38,26	7,75	4,67	5,07	4,77	37,66	41,94	8,45	34,28	4,77	
EXP.(%)		0,11	0,08	0,11	0,09	0,05	0,06	0,11	0,09	0,10	0,05	0,06	0,06	0,06	0,11	
UMID.(%)		14,90	16,82	16,68	15,39	14,65	13,44	16,60	16,62	16,47	15,59	13,76	13,75	15,40	16,39	
D.(Kg/m³)		1,601	1,376	1,444	1,858	1,747	1,563	1,368	1,404	1,355	1,892	1,775	1,554	1,790	1,346	
I.S.C.(%)		8,20	3,78	4,37	33,99	30,71	4,97	3,48	4,17	4,37	31,30	33,29	6,16	29,81	3,88	
EXP.(%)		0,04	0,04	0,07	0,04	0,04	0,04	0,09	0,11	0,11	0,04	0,04	0,03	0,10	0,10	
UMID.(%)		16,94	18,87	18,72	17,44	16,69	15,47	18,64	18,66	18,51	17,64	15,80	15,79	17,44	18,43	
D.(Kg/m³)		1,416	1,355	1,359	1,730	1,702	1,495	1,322	1,300	1,245	1,826	1,631	1,452	1,695	1,258	
I.S.C.(%)		4,27	2,48	1,99	25,94	24,05	3,28	1,59	2,98	2,38	25,14	25,34	5,27	24,35	3,48	
EXP.(%)		0,02	0,00	0,03	0,02	0,05	0,00	0,02	0,05	0,05	0,02	0,03	0,00	0,05	0,04	
I.S.C. FINAL (%)		9,85	4,63	5,03	36,17	38,35	7,76	4,64	5,09	4,82	37,74	41,87	8,40	33,95	4,74	
EXPANSÃO (%)		0,10	0,08	0,11	0,08	0,05	0,06	0,11	0,09	0,10	0,05	0,06	0,06	0,07	0,10	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																		
LATITUD	E	Rodovia: GO-147																
		Estudo: CORTES																
		Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330																
		Localização: EIXO DA DIRETRIZ																
		OBSERVAÇÕES		793	800	802	804	1024	1027	1030	1283	1286	1292	1501	1504	1508	1588	
		ESTACA OU FURO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
		POSICÃO		1,40	2,00	1,10	1,30	1,40	2,20	1,20	1,00	2,70	1,00	1,50	1,60	1,60	1,50	1,50
		PROFUNDIDADE (m)		100,00	100,00	93,67	88,15	94,17	100,00	91,78	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO		1"	88,45	100,00	80,79	72,29	83,28	100,00	79,30	100,00	94,41	79,06	100,00	100,00	100,00	100,00
				3/4"	69,75	100,00	60,11	53,12	64,21	100,00	60,09	100,00	100,00	83,99	57,62	100,00	100,00	100,00
4	52,88			100,00	46,69	41,94	53,36	100,00	46,21	100,00	100,00	70,56	45,44	100,00	100,00	100,00	100,00	
10	44,01			100,00	38,12	34,88	44,98	100,00	37,70	100,00	100,00	61,74	36,85	100,00	100,00	100,00	100,00	
40	40,62			95,10	34,69	32,21	41,07	95,60	34,93	93,07	96,45	57,77	34,10	95,60	92,54	93,26	93,26	
ÍNDICES		200	18,56	54,43	14,83	11,98	15,71	51,44	39,80	58,69	24,25	14,04	52,52	37,39	40,09	40,09		
		LL	NL	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NL	NL	NP	NP	
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
EQUIV. AREIA																		
I.G.		0	4	0	0	0	3	0	1	5	0	0	4	0	0	1		
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b	A-4	A-1b	A-1b	A-1b	A-4	A-1b	A-4	A-4	A-2-4	A-1b	A-4	A-4	A-4	A-4		
EN. COMP. / Nº GOLPES		26	12	26	26	26	12	26	12	12	26	26	12	12	12	12		
COMPACTAÇÃO		12,20	14,20	13,40	13,50	13,00	15,30	11,90	10,20	14,40	11,80	12,50	15,50	12,60	12,60	12,20		
LABORATÓRIO		1830	1416	1910	1887	1835	1433	1886	1673	1437	1838	1877	1405	1678	1589	1589		
COMPACTAÇÃO		9,50	11,50	7,60	8,50	9,50	12,50	9,70	9,50	10,20	8,70	9,10	10,50	9,50	10,10	10,10		
CAMPO		1333	1100	1403	1424	1362	1076	1439	1250	1131	1396	1384	1070	1253	1204	1204		
% COMP.		72,84	77,68	73,47	75,45	74,24	75,08	76,28	74,70	78,70	75,93	73,75	76,12	74,65	75,76	75,76		
UMID.(%)		7,84	9,84	9,40	8,82	8,89	11,10	7,67	6,19	10,12	7,49	8,40	11,19	8,69	7,92	7,92		
D.(Kg/m³)		1,632	1,281	1,692	1,723	1,642	1,303	1,685	1,572	1,325	1,655	1,742	1,238	1,536	1,340	1,340		
I.S.C.(%)		23,35	2,29	22,96	30,91	24,84	2,58	30,61	3,48	2,58	18,68	31,80	2,88	4,87	3,38	3,38		
EXP.(%)		0,02	0,12	0,04	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,04	0,05	0,05	0,08	0,02	0,01	0,01		
UMID.(%)		9,89	11,89	11,44	10,86	10,94	13,15	9,71	8,23	12,15	9,54	10,44	13,23	10,74	9,97	9,97		
D.(Kg/m³)		1,735	1,333	1,818	1,836	1,750	1,373	1,814	1,610	1,369	1,718	1,827	1,344	1,623	1,467	1,467		
I.S.C.(%)		33,54	2,88	31,30	37,17	30,71	4,67	37,07	5,17	3,28	24,35	37,46	3,38	6,56	5,07	5,07		
EXP.(%)		0,05	0,14	0,08	0,10	0,07	0,08	0,07	0,09	0,07	0,06	0,04	0,12	0,10	0,08	0,08		
UMID.(%)		11,94	13,93	13,49	12,91	12,99	15,19	11,75	10,27	14,18	11,58	12,49	15,28	12,78	12,01	12,01		
D.(Kg/m³)		1,829	1,415	1,910	1,884	1,835	1,433	1,886	1,673	1,436	1,837	1,877	1,404	1,677	1,589	1,589		
I.S.C.(%)		40,84	4,47	37,17	43,82	33,19	5,47	44,22	7,65	4,17	36,27	45,51	5,07	7,65	7,35	7,35		
EXP.(%)		0,06	0,11	0,09	0,07	0,05	0,07	0,09	0,06	0,10	0,04	0,06	0,11	0,07	0,11	0,11		
UMID.(%)		13,99	15,97	15,53	14,95	15,03	17,24	13,79	12,31	16,21	13,62	14,54	17,32	14,82	14,05	14,05		
D.(Kg/m³)		1,768	1,369	1,803	1,871	1,747	1,383	1,830	1,599	1,397	1,754	1,826	1,367	1,600	1,499	1,499		
I.S.C.(%)		34,28	3,68	33,29	33,99	28,82	3,78	33,99	6,96	3,58	30,31	41,74	4,07	6,26	6,26	6,26		
EXP.(%)		0,10	0,11	0,05	0,04	0,06	0,04	0,06	0,03	0,07	0,05	0,05	0,13	0,08	0,07	0,07		
UMID.(%)		16,04	18,02	17,57	16,99	17,08	19,28	15,83	14,34	18,24	15,66	16,59	19,37	16,87	16,09	16,09		
D.(Kg/m³)		1,665	1,293	1,702	1,750	1,596	1,340	1,754	1,505	1,337	1,635	1,737	1,316	1,542	1,405	1,405		
I.S.C.(%)		30,01	2,58	26,83	32,89	20,67	1,69	28,02	4,97	2,19	22,86	28,22	2,58	3,48	3,97	3,97		
EXP.(%)		0,04	0,07	0,01	0,04	0,04	0,04	0,02	0,00	0,05	0,04	0,04	0,08	0,05	0,04	0,04		
I.S.C. FINAL (%)		40,80	4,50	37,12	42,74	33,20	5,44	44,09	7,61	4,18	36,47	45,50	5,09	7,66	7,39	7,39		
EXPANSÃO (%)		0,06	0,11	0,09	0,06	0,05	0,07	0,09	0,06	0,10	0,03	0,06	0,11	0,07	0,10	0,10		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																
LATITUDE	Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330															
	Rodovia: GO-147															
	Estudo: CORTES															
	Material: Vários															
	Localização: EIXO DA DIRETRIZ															
	OBSERVAÇÕES		1590	1593	1611	1620	1631	1655	1660	1665	1780	1787	1790	1887	1903	2065
	ESTACA OU FURO		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
	POSICÃO		1,80	3,30	1,80	4,70	1,40	1,00	2,50	1,00	1,00	2,80	1,00	1,40	1,00	1,00
	PROFUNDIDADE (m)		100,00	100,00	100,00	100,00	94,69	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	GRANULOMETRIA %		100,00	100,00	100,00	100,00	78,84	92,56	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,61	100,00	100,00
F	EM PESO PASSANDO		100,00	100,00	100,00	100,00	59,94	79,63	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	79,61	100,00	
	3/4"		100,00	100,00	100,00	100,00	46,10	70,31	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	67,68	100,00	
	3/8"		100,00	100,00	100,00	100,00	38,02	63,96	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	58,86	100,00	
	4		100,00	100,00	100,00	100,00	35,49	59,73	96,43	93,37	93,79	95,80	92,94	54,77	93,17	
	10		92,82	95,50	94,58	95,10	15,56	25,10	58,66	36,27	35,73	68,26	34,03	22,86	37,95	
	200		39,21	44,57	52,85	59,20									37,19	
	ÍNDICES		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
	FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	EQUIV. AREIA															
	I.G.		1	2	4	5	0	0	5	0	0	7	0	0	1	0
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-4	A-1b	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	
Material: Vários	EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	12	26	26	12	12	12	12	26	12	12	
	COMPACTAÇÃO		14,00	12,90	14,90	13,90	11,80	11,80	14,00	11,60	12,20	14,20	14,50	12,40	12,00	
	LABORATÓRIO		1688	1631	1449	1441	1843	1842	1539	1618	1653	1472	1674	1831	1627	
	COMPACTAÇÃO		9,00	8,50	10,20	9,30	9,70	9,30	11,10	8,50	9,10	9,70	9,50	9,20	9,00	
	CAMPO		1225	1212	1065	1079	1358	1366	1170	1203	1238	1124	1230	1346	1200	
	% COMP.		72,57	74,33	73,53	74,89	73,67	74,15	76,00	74,38	74,92	76,33	73,50	73,54	73,77	
	UMID.(%)		9,78	8,92	10,45	10,15	7,83	7,54	9,87	7,71	7,59	9,88	10,46	7,89	8,01	
	D.(Kg/m³)		1,543	1,442	1,32	1,32	1,74	1,64	1,36	1,49	1,52	1,33	1,57	1,68	1,50	
	I.S.C.(%)		2,88	4,17	3,58	3,08	26,33	24,35	2,38	5,52	5,47	2,98	4,07	26,33	3,78	
	EXP.(%)		0,02	0,04	0,08	0,11	0,04	0,07	0,05	0,05	0,07	0,05	0,04	0,06	0,07	
Estudo: CORTES	UMID.(%)		11,83	10,96	12,49	12,19	9,88	9,58	11,91	9,75	9,62	11,93	12,51	9,93	10,05	
	D.(Kg/m³)		1,618	1,562	1,38	1,40	1,81	1,71	1,44	1,57	1,57	1,42	1,62	1,75	1,58	
	I.S.C.(%)		5,17	7,25	4,07	4,37	32,30	33,29	3,18	6,56	6,96	3,78	6,16	30,31	5,07	
	EXP.(%)		0,06	0,11	0,12	0,12	0,05	0,08	0,04	0,07	0,09	0,04	0,06	0,07	0,05	
	UMID.(%)		13,88	13,01	14,54	14,23	11,93	11,61	13,95	11,79	11,66	13,98	14,55	11,98	12,08	
	D.(Kg/m³)		1,688	1,631	1,45	1,44	1,84	1,84	1,54	1,62	1,65	1,47	1,67	1,83	1,63	
	I.S.C.(%)		6,66	8,45	5,52	4,47	40,74	38,26	4,47	7,60	8,15	5,07	7,35	37,46	6,96	
	EXP.(%)		0,09	0,08	0,11	0,11	0,04	0,04	0,07	0,06	0,10	0,07	0,05	0,08	0,04	
	UMID.(%)		15,93	15,05	16,58	16,27	13,97	13,65	16,00	13,83	13,70	16,03	16,60	14,02	14,12	
	D.(Kg/m³)		1,631	1,551	1,41	1,36	1,80	1,75	1,45	1,55	1,62	1,44	1,62	1,80	1,57	
Rodovia: GO-147	I.S.C.(%)		4,27	6,06	4,67	4,07	35,92	30,31	3,58	6,86	5,96	4,37	6,56	33,29	5,86	
	EXP.(%)		0,04	0,07	0,13	0,11	0,03	0,06	0,02	0,04	0,05	0,02	0,06	0,04	0,04	
	UMID.(%)		17,98	17,10	18,63	18,31	16,02	15,68	18,04	15,87	15,73	18,07	18,64	16,06	16,16	
	D.(Kg/m³)		1,576	1,432	1,33	1,30	1,75	1,63	1,33	1,47	1,52	1,39	1,52	1,71	1,48	
	I.S.C.(%)		1,69	5,17	3,58	3,38	22,86	13,42	2,78	4,07	4,47	3,28	5,17	23,10	3,58	
	EXP.(%)		0,01	0,03	0,08	0,09	0,02	0,03	0,02	0,00	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04	
	I.S.C. FINAL (%)		6,63	8,47	5,53	4,49	40,56	38,05	4,48	7,58	7,91	5,09	7,35	37,53	6,94	
	EXPANSÃO (%)		0,09	0,08	0,12	0,12	0,04	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,05	0,07	0,04	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS													
LATITUD E	Rodovia: GO-147		Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS/ENTR. GO-010/330										
	Estudo: CORTES		Material: Vários										
	Localização: EIXO DA DIRETRIZ		Localização: EIXO DA DIRETRIZ										
OBSERVAÇÕES	2070	2076	2167	2175	2177	2222	2230						
ESTACA OU FURO	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX						
POSICÃO													
PROFUNDIDADE (m)	2,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,70						
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	10	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	40	96,72	94,06	93,37	95,71	93,75	93,35	93,78					
	200	62,32	38,49	34,95	59,52	40,20	37,88	39,53					
ÍNDICES	LL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL					
FÍSICOS	IP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP					
EQUIV. AREIA													
I.G.	5	1	0	5	1	1	1	1					
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4					
EN. COMP. / Nº GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12					
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	14,00	12,10	12,10	14,40	11,90	12,30	11,50					
LABORATÓRIO	D.(Kg/m³)	1488	1619	1649	1511	1657	1676	1638					
COMPACTAÇÃO CAMPO	UMID.(%)	11,50	8,90	9,50	10,50	9,00	9,30	9,10					
	D.(Kg/m³)	1128	1208	1231	1149	1211	1240	1211					
	% COMP.	75,79	74,61	74,64	76,06	73,08	73,98	73,94					
	UMID.(%)	10,08	7,97	7,91	10,23	7,69	8,15	7,58					
CP Nº 1	D.(Kg/m³)	1,33	1,48	1,48	1,31	1,48	1,54	1,49					
	I.S.C.(%)	2,68	3,88	4,47	1,99	4,07	5,76	4,37					
	EXP.(%)	0,06	0,04	0,06	0,07	0,04	0,06	0,04					
CP Nº 2	UMID.(%)	12,13	10,02	9,95	12,27	9,74	10,19	9,62					
	D.(Kg/m³)	1,44	1,55	1,58	1,44	1,57	1,61	1,57					
	I.S.C.(%)	3,58	5,76	6,76	3,73	6,56	6,96	5,76					
CP Nº 3	EXP.(%)	0,04	0,06	0,07	0,09	0,04	0,05	0,04					
	UMID.(%)	14,17	12,07	11,99	14,32	11,79	12,24	11,66					
	D.(Kg/m³)	1,49	1,62	1,65	1,51	1,66	1,68	1,64					
CP Nº 4	I.S.C.(%)	4,67	8,84	8,05	5,22	7,75	9,24	7,75					
	EXP.(%)	0,11	0,06	0,04	0,11	0,05	0,06	0,05					
	UMID.(%)	16,22	14,11	14,03	16,36	13,84	14,29	13,70					
CP Nº 5	D.(Kg/m³)	1,42	1,55	1,60	1,46	1,58	1,62	1,55					
	I.S.C.(%)	4,07	6,96	7,15	4,17	6,06	7,45	6,06					
	EXP.(%)	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02					
I.S.C. FINAL (%)	UMID.(%)	18,27	16,16	16,07	18,41	15,88	16,33	15,74					
	D.(Kg/m³)	1,36	1,52	1,50	1,38	1,47	1,51	1,44					
	I.S.C.(%)	3,28	4,37	5,07	3,28	3,88	4,02	3,73					
	EXP.(%)	0,05	0,02	0,00	0,05	0,03	0,02	0,00					
EXPANSÃO (%)	0,10	0,06	0,03	0,11	0,05	0,06	0,05	0,05					

3.3 SONDAGEM SPT

PERFIL DE SONDAGEM SPT										DATA:		30/01/2025		FOLHA	REV
RODOVIA: GO-147										ESTACA:		140			
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330															
Profundidade (m)	Número da amostra	Nível D'água (m)	Soma do número de golpes		RESIST.À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT					Perfil Geológico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL				
					PRIMEIROS 15 cm										
			1º+2º		2º+3º		ULTIMOS 30 cm					DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL			
					GRÁFICO DO N.º GOLPES										
					10 20 30 40 50										
-1,00	0		0	0							AREIA SILTOSA				
-1,45	1		9	9						AREIA SILTOSA					
-2,45	2		17	18						SILTE ROSA					
-3,45	3		20	22						SILTE ROSA					
-4,45	4		33	33						SILTE COMPACTO					
-5,45	5		43	48						SILTE COMPACTO					
-6,30	6		49	24	SILTE COMPACTO										
	7		0	0											
	8		0	0											
	9		0	0											
	10		0	0											
	11		0	0											
	12		0	0											
	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												
30/01	12:40	2,30	6,30												
31/01	12:40	1,45	6,30												
CONTRATANTE:															
OBRA:															
RODOVIA GO:341															
LOCAL:															
BELA VISTA DE GOIAS															
CIDADE:			INÍCIO: 11:45		TÉRMINO: 13,10		COTA DO FURO:								
BELA VISTA DE GOIAS															
INÍCIO LAVAGEM: 4,05			COMP. REVESTIMENTO: 1,50												
GO147 VOL 3B															
COORDENADAS:															
OBSERVAÇÃO:															
NUMERO DE CONTRATO			FISCALIZAÇÃO			VISTO									
Jose borges de oliveira junior										APROVADO					
1018879226AP-GO										41					

PERFIL DE SONDAGEM SPT										DATA:		FOLHA		REV	
RODOVIA: GO-147										30/01/2025					
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330										ESTACA:					
.+										367					
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 ----- ULTIMOS 30 cm					Perfil Geológico	DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL				
			1º+2º	2º+3º	GRÁFICO DO N.º GOLPES										
					10	20	30	40	50						
-1,00	0		0	0						AREIA SILTOSA					
-1,45	1	6	7	AREIA SILTOSA											
-2,45	2	7	8	AREIA SILTOSA											
-3,45	3	14	18	SILTE ROSA											
-4,45	4	12	15	SILTE ROSA											
-5,45	5	18	21	SILTE ROSA											
-6,30	6	22	22	SILTE ROSA											
	7		0	0											
	8		0	0											
	9		0	0											
	10		0	0											
	11		0	0											
	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												
30/01	13:30	2,25	6,30												
31/01	13:30	1,45	6,30												
CONTRATANTE:															
OBRA:															
RODOVIA GO:341															
LOCAL:															
MINEIROS															
CIDADE:				INÍCIO:		10:00		COTA DO FURO:							
MINEIROS				TÉRMINO:		12:00									
INÍCIO LAVAGEM:				COMP. REVESTIMENTO:											
GO147 VOL 3B															
COORDENADAS:															
OBSERVAÇÃO:															
NUMERO DE CONTRATO					FISCALIZAÇÃO					VISTO					
Jose borges de oliveira junior										APROVADO					
1018879226AP-GO										42					

PERFIL DE SONDAGEM SPT										DATA:		30/01/2025		FOLHA	REV
RODOVIA: GO-147										ESTACA:		451			
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330															
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 ----- ULTIMOS 30 cm					Perfil Geológico	DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL				
			1º+2º	2º+3º	GRÁFICO DO N.º GOLPES										
					10	20	30	40	50						
-1,00	0		0	0							AREIA SILTOSA				
-1,45	1	6	6	AREIA SILTOSA											
-2,45	2	7	6	AREIA SILTOSA											
-3,45	3	8	6	AREIA SILTOSA											
-4,45	4	14	18	AREIA SILTOSA											
-5,45	5	22	25	SILTE ROSA											
-6,30	6	45	47	SILTE COMPACTO											
	7		0	0											
	8		0	0											
	9		0	0											
	10		0	0											
	11		0	0											
	12		0	0											
	13		0	0											
	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												
30/01	14:40	2,10	6,30												
31/01	14:40	1,56	6,30												
CONTRATANTE:															
OBRA:															
RODOVIA GO:147															
LOCAL:															
BELA VISTA DE GOIAS															
CIDADE:			INÍCIO:		10:00		COTA DO FURO:								
BELA VISTA DE GOIAS			TÉRMINO:		12:00										
INÍCIO LAVAGEM:				COMP. REVESTIMENTO:											
5,70				1,50											
GO147 VOL 3B															
COORDENADAS:															
OBSERVAÇÃO:															
NUMERO DE CONTRATO					FISCALIZAÇÃO					VISTO					
Jose borges de oliveira junior										APROVADO					
1018879226AP-GO										43					

PERFIL DE SONDAGEM SPT										DATA:		30/01/2025		FOLHA	REV	
RODOVIA: GO-147										ESTACA:		709				
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330																
Profundidade (m)	Número da amostra	Nível D'água (m)	Soma do número de golpes		RESIST.À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT					Perfil Geológico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL					
					PRIMEIROS 15 cm											
			1º+2º		2º+3º		ULTIMOS 30 cm					DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL				
					GRÁFICO DO N.º GOLPES											
					10 20 30 40 50											
-1,00	0		0	0						AREIA SILTOSA						
-1,45	1	6	6	AREIA SILTOSA												
-2,45	2	6	6	AREIA SILTOSA												
-3,45	3	7	8	AREIA SILTOSA												
-4,45	4	9	10	AREIA SILTOSA												
-5,45	5	14	18	AREIA SILTOSA												
-6,45	6	40	43	SILTE ROSA												
-7,45	7	45	45	SILTE ROSA												
-8,45	8	46	48	SILTE COMPACTO												
-8,70	9	0	0													
	10	0	0													
	11	0	0													
	12	0	0													
	13	0	0													
	14	0	0													
	15	0	0													
	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													
30/01	16:30	2,30	8,70													
31/01	16:30	1,85	8,70													
CONTRATANTE:										COORDENADAS:						
OBRA:										OBSERVAÇÃO:						
RODOVIA GO:147																
LOCAL:																
BELA VISTA DE GOIAS																
CIDADE:					INÍCIO: 10:00		COTA DO FURO:		NUMERO DE CONTRATO			FISCALIZAÇÃO		VISTO		
					TÉRMINO: 12:00											
INÍCIO LAVAGEM:					COMP. REVESTIMENTO:					Jose borges de oliveira junior					APROVADO	
7,90					GO147 VOL 3B					1018879226AP-GO					44	

4. ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS

4.1 BOLETIM DE SONDAGEM

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
60	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
80	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
150	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
170	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
200	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA COM PEDRISCO
210	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
220	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SLOSA AMARELA
230	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
240	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
265	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
280	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
300	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
310	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
315	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
335	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
345	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
360	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
370	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
385	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
395	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
405	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
415	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
425	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
435	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
440	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
515	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
530	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
540	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
550	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
560	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
570	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
580	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
600	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
620	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
640	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
660	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
680	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
810	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
810	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
815	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
820	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
830	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:	LATITUDE			
RODOVIA:	GO-147			
TRECHO:	BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)			
ESTUDO:	CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS			
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
830	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
835	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
840	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
850	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
860	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
865	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
875	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
885	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
895	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
900	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
915	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
920	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
940	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
950	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAAGEM		
EMPRESA:	LATITUDE			
RODOVIA:	GO-147			
TRECHO:	BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)			
ESTUDO:	CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS			
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
960	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1010	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1050	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1055	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1065	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1080	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1085	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1090	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1100	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1105	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1110	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1120	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1130	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1150	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
1165	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1230	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1240	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1250	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1260	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1280	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1300	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1315	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1335	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1345	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1355	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1375	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1385	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1430	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
1440	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1450	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1460	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1470	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1490	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1500	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1510	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1520	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	LATERITA ARENOSA AMARELA
1530	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1540	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1545	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1560	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1580	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1650	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
1710	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1720	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1730	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1740	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1750	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1770	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1780	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1790	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1805	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1810	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1820	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1845	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1860	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1870	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
1945	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1955	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1990	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2000	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2010	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2020	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2025	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2030	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2035	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2040	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2050	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2060	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2090	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2100	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-147		
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMO LATERAIS		
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
2135	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2200	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2210	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2220	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2230	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2240	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2250	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2260	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2270	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2290	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2295	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

4.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																
Rodovia: GO-147																
Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																
Material: Vários																
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERA																
OBSERVAÇÕES		60	80	150	170	200	210	220	230	240	265	280	300	310	315	335
ESTACA OU FURO		LD	LE	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LE	LD	LD	LD	LD
POSICÃO		LD	LE	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
PROFUNDIDADE (m)		2,00	2,00	2,00	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	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
	3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,20	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,84	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	60,17	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	10	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	47,85	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	40	93,35	94,98	92,45	93,68	93,35	93,56	94,58	92,03	43,87	92,98	93,99	94,36	92,31	93,07	91,54
	200	41,01	40,21	38,13	34,21	33,83	34,50	35,05	33,47	20,92	34,44	33,55	39,35	33,98	38,48	38,30
ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EQUIV. AREIA																
I.G.		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4
EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	12	12	12	12	12	26	12	12	12	12	12	12
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMID.(%)	13,00	12,40	12,60	12,30	11,50	12,60	13,20	12,50	11,90	12,20	11,80	11,70	11,10	13,50	12,90
	D.(Kg/m³)	1595	1563	1658	1551	1652	1690	1602	1609	1855	1647	1642	1618	1669	1585	1694
COMPACTAÇÃO CAMPO	UMID.(%)	7,50	7,60	7,90	8,80	8,50	9,10	8,50	8,90	9,10	8,60	8,70	8,00	8,20	7,50	8,80
	D.(Kg/m³)	1181	1170	1228	1168	1229	1232	1169	1181	1441	1284	1241	1234	1290	1188	1228
% COMP.		74,06	74,86	74,08	75,33	74,38	72,90	72,97	73,40	77,66	77,95	75,58	76,30	77,31	74,97	72,47
CP Nº 1	UMID.(%)	8,80	8,35	8,73	8,37	7,47	8,41	8,76	8,25	7,51	8,01	7,53	7,75	6,89	9,25	8,60
	D.(Kg/m³)	1375	1390	1472	1408	1522	1521	1495	1458	1750	1493	1497	1474	1502	1348	1418
	I.S.C.(%)	2,98	4,77	4,47	2,09	4,67	5,47	3,73	3,48	25,34	6,46	5,47	3,97	5,37	3,48	5,22
	EXP.(%)	0,04	0,03	0,04	0,01	0,08	0,04	0,07	0,11	0,06	0,07	0,08	0,04	0,05	0,01	0,04
CP Nº 2	UMID.(%)	10,84	10,39	10,77	10,41	9,52	10,45	10,81	10,29	9,54	10,05	9,57	9,81	8,93	11,28	10,64
	D.(Kg/m³)	1489	1482	1578	1493	1596	1626	1540	1562	1789	1595	1589	1567	1588	1477	1549
	I.S.C.(%)	5,37	6,71	6,56	3,68	5,56	7,25	5,37	5,76	29,32	8,15	6,86	7,35	7,45	5,37	7,85
	EXP.(%)	0,10	0,07	0,09	0,08	0,07	0,08	0,09	0,06	0,05	0,10	0,11	0,09	0,10	0,08	0,11
CP Nº 3	UMID.(%)	12,89	12,44	12,81	12,45	11,57	12,49	12,86	12,34	11,57	12,08	11,61	11,86	10,96	13,32	12,68
	D.(Kg/m³)	1595	1563	1657	1550	1652	1690	1601	1609	1854	1647	1641	1617	1668	1584	1693
	I.S.C.(%)	7,75	8,55	7,25	5,86	8,05	9,44	8,20	7,65	36,57	9,64	8,45	8,05	9,09	6,46	10,73
	EXP.(%)	0,07	0,09	0,10	0,11	0,09	0,06	0,08	0,09	0,04	0,08	0,08	0,07	0,06	0,10	0,09
	UMID.(%)	14,93	14,49	14,85	14,49	13,61	14,54	14,90	14,38	13,60	14,12	13,64	13,91	13,00	15,36	14,72
	D.(Kg/m³)	1503	1475	1545	1468	1590	1634	1567	1573	1823	1604	1604	1549	1608	1503	1596
CP Nº 4	I.S.C.(%)	6,46	7,15	5,37	4,37	6,96	8,35	5,96	6,46	31,80	7,45	7,35	5,76	8,35	4,47	9,09
	EXP.(%)	0,06	0,11	0,06	0,07	0,10	0,11	0,10	0,07	0,04	0,11	0,10	0,04	0,07	0,06	0,07
CP Nº 5	UMID.(%)	16,97	16,54	16,89	16,53	15,66	16,58	16,95	16,42	15,64	16,15	15,68	15,96	15,04	17,40	16,76
	D.(Kg/m³)	1341	1386	1456	1356	1523	1582	1467	1482	1739	1554	1485	1388	1473	1340	1535
	I.S.C.(%)	4,47	3,78	3,08	1,64	3,48	4,57	4,37	2,98	24,05	5,76	4,77	3,18	4,87	2,48	6,26
	EXP.(%)	0,02	0,04	0,02	0,04	0,06	0,05	0,11	0,04	0,02	0,06	0,09	0,02	0,03	0,04	0,02
I.S.C. FINAL (%)		7,77	8,54	7,30	5,82	8,03	9,46	8,19	7,67	36,60	9,62	8,46	8,10	9,12	6,42	10,77
EXPANSÃO (%)		0,07	0,09	0,10	0,11	0,09	0,06	0,08	0,09	0,04	0,08	0,08	0,07	0,06	0,10	0,09

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS										LATITUDE									
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)										Rodovia: GO-147									
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL										Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL									
OBSERVAÇÕES	ESTACA OU FURO	345	360	370	385	395	405	415	425	435	440	515	530	540	550				
	POSICÃO	LE	LD	LE	LD	LD	LE	LD	LE	LD	LE	LE	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LE
	PROFUNDIDADE (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	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	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	100,00	100,00
		3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	84,34	100,00	100,00	100,00	100,00	87,11	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	67,91	100,00	100,00	100,00	100,00	69,43	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	57,56	100,00	100,00	100,00	100,00	53,55	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		10	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	49,78	100,00	100,00	100,00	100,00	46,21	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,87
		40	91,37	92,33	92,10	92,36	44,00	95,83	93,48	92,36	92,06	92,78	42,83	94,36	92,37	88,77	88,77	88,77	88,77
	200	34,71	36,20	36,10	34,59	33,80	21,76	60,40	34,04	33,87	33,81	35,02	19,27	34,70	34,20	34,22	34,22	34,22	34,22
	ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
	FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EQUIV. AREIA																			
I.G.																			
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.																			
EN. COMP. / Nº GOLPES																			
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	12,00	12,80	12,75	11,50	11,45	11,00	16,30	11,30	12,60	11,10	11,60	11,90	12,60	12	12	12	12	12
	D.(Kg/m³)	1608	1632	1629	1621	1617	1901	1607	1636	1660	1644	1596	1831	1656	1619	1670	1670	1670	1670
	UMID.(%)	8,50	7,80	7,73	8,40	8,35	8,90	8,50	8,00	8,70	8,80	8,50	8,30	8,50	9,10	8,70	8,70	8,70	8,70
	D.(Kg/m³)	1234	1246	1241	1252	1248	1434	1241	1206	1227	1221	1215	1369	1235	1196	1253	1253	1253	1253
	% COMP.	76,76	76,34	76,31	77,24	77,18	75,44	77,21	73,72	73,94	74,25	76,16	74,78	74,55	73,86	75,05	75,05	75,05	75,05
CP Nº 1	UMID.(%)	7,47	8,88	8,85	7,32	7,31	7,24	12,59	7,05	8,42	7,08	7,39	7,35	7,90	7,21	7,52	7,52	7,52	7,52
	D.(Kg/m³)	1446	1450	1445	1448	1445	1791	1488	1494	1539	1493	1473	1683	1548	1512	1549	1549	1549	1549
	I.S.C.(%)	3,88	3,18	3,12	6,46	6,42	23,35	6,56	6,06	5,66	4,77	3,48	28,62	6,46	5,66	3,38	3,38	3,38	3,38
	EXP.(%)	0,08	0,02	0,02	0,08	0,08	0,05	0,11	0,07	0,11	0,09	0,05	0,04	0,08	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
	UMID.(%)	9,50	10,93	10,91	9,36	9,32	9,27	14,63	9,09	10,46	9,12	9,42	9,39	9,95	9,24	9,55	9,55	9,55	9,55
CP Nº 2	D.(Kg/m³)	1529	1548	1543	1564	1561	1869	1574	1566	1590	1596	1514	1762	1614	1554	1628	1628	1628	1628
	I.S.C.(%)	4,67	5,96	5,92	8,84	8,83	30,56	7,60	7,15	7,06	6,36	5,47	34,28	9,39	7,15	4,57	4,57	4,57	4,57
	EXP.(%)	0,11	0,07	0,07	0,12	0,11	0,04	0,13	0,10	0,07	0,11	0,11	0,06	0,10	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07
	UMID.(%)	11,53	12,97	12,96	11,40	11,35	11,31	16,66	11,13	12,50	11,16	11,46	11,42	12,00	11,28	11,59	11,59	11,59	11,59
	D.(Kg/m³)	1605	1631	1628	1621	1617	1901	1606	1635	1660	1644	1595	1828	1655	1619	1670	1670	1670	1670
CP Nº 3	I.S.C.(%)	6,86	7,75	7,71	10,43	10,38	38,26	9,54	8,35	9,34	7,65	6,76	41,24	10,28	9,14	6,56	6,56	6,56	6,56
	EXP.(%)	0,09	0,11	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,06	0,04	0,07	0,07	0,04	0,07	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08
	UMID.(%)	13,56	15,02	14,98	13,44	13,41	13,34	18,70	13,17	14,54	13,19	13,49	13,46	14,05	13,31	13,62	13,62	13,62	13,62
	D.(Kg/m³)	1577	1516	1511	1573	1569	1847	1539	1583	1603	1590	1538	1807	1583	1577	1627	1627	1627	1627
	I.S.C.(%)	5,37	5,47	5,41	7,06	7,01	33,79	8,45	6,76	8,45	5,47	4,67	36,27	8,55	7,75	5,76	5,76	5,76	5,76
CP Nº 4	EXP.(%)	0,10	0,09	0,09	0,11	0,10	0,05	0,06	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10
	UMID.(%)	15,59	17,06	17,01	15,48	15,45	15,38	20,74	15,21	16,58	15,23	15,53	15,49	16,10	15,34	15,65	15,65	15,65	15,65
	D.(Kg/m³)	1441	1424	1419	1413	1409	1800	1478	1477	1518	1479	1455	1752	1504	1455	1534	1534	1534	1534
	I.S.C.(%)	2,58	3,97	3,91	5,47	5,42	26,83	5,81	5,47	6,26	3,88	2,58	30,81	5,07	4,92	4,17	4,17	4,17	4,17
	EXP.(%)	0,06	0,04	0,04	0,07	0,07	0,03	0,03	0,04	0,09	0,08	0,04	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
I.S.C. FINAL (%)		6,84	7,76	7,56	10,39	10,32	37,94	9,42	8,33	9,37	7,66	6,71	41,11	10,32	9,16	6,56	6,56	6,56	6,56
	EXPANSÃO (%)	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,09	0,06	0,04	0,07	0,07	0,05	0,07	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															LATITUDE	
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)															Rodovia: GO-147	
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL															Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL	
Material: Vários																
OBSERVAÇÕES		570	580	600	620	640	660	680	810	810	815	820	830	830	835	840
ESTACA OU FURO		LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
POSICÃO		LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
PROFUNDIDADE (m)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
PESO PASSANDO	1"	87,14	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
	3/4"	70,78	100,00	100,00	89,16	100,00	100,00	100,00	92,18	90,89	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	3/8"	56,26	100,00	100,00	71,76	100,00	100,00	100,00	80,06	79,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	4	45,40	100,00	100,00	51,07	100,00	100,00	100,00	59,10	58,89	95,45	100,00	100,00	100,00	100,00	95,90
	10	39,08	100,00	100,00	38,18	100,00	100,00	100,00	47,85	47,35	88,49	100,00	100,00	100,00	100,00	88,51
	40	36,50	92,20	93,37	35,53	92,54	93,57	93,37	43,72	41,55	80,61	93,40	93,36	92,36	92,68	80,65
200		17,70	38,45	40,62	14,24	38,91	42,43	34,92	18,80	17,90	35,88	32,35	34,91	34,64	33,40	35,96
ÍNDICES		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EQUIV. ÁREA																
I.G.		0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-1b	A-4	A-4	A-1b	A-4	A-4	A-2-4	A-1b	A-1b	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4
EN. COMP. / Nº GOLPES		26	12	12	26	12	12	12	26	26	12	12	12	12	12	12
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	11,20	12,80	11,80	12,40	13,10	12,70	13,00	11,90	11,35	12,35	10,90	12,70	10,40	11,70	12,40
	D.(Kg/m³)	1930	1681	1603	1887	1684	1611	1651	1882	1879	1729	1674	1571	1644	1718	1731
COMPACTAÇÃO		8,70	8,80	8,20	7,50	9,00	9,50	7,90	9,30	9,21	8,45	8,30	7,90	9,20	9,30	8,50
CAMPO	D.(Kg/m³)	1482	1219	1197	1450	1221	1198	1231	1431	1428	1275	1242	1170	1226	1264	1276
	% COMP.	76,78	72,45	74,69	76,84	72,51	74,39	74,55	76,02	75,98	73,71	74,19	74,47	74,58	73,55	73,73
	UMID.(%)	6,93	9,01	7,81	8,33	9,04	8,63	8,97	7,45	7,41	8,62	6,99	8,74	6,47	7,87	8,65
	D.(Kg/m³)	1788	1429	1457	1749	1432	1440	1444	1751	1748	1543	1543	1400	1457	1588	1546
CP Nº 1	I.S.C.(%)	31,80	5,73	2,48	26,43	5,76	2,98	4,47	16,89	16,55	7,01	4,37	2,98	3,18	6,46	7,06
	EXP.(%)	0,04	0,04	0,01	0,03	0,04	0,03	0,02	0,05	0,05	0,08	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08
	UMID.(%)	8,97	11,07	9,85	10,37	11,09	10,67	11,01	9,48	9,43	10,65	9,02	10,78	8,50	9,90	10,69
	D.(Kg/m³)	1846	1559	1542	1836	1569	1545	1548	1798	1793	1666	1613	1499	1580	1667	1669
CP Nº 2	I.S.C.(%)	38,01	8,19	4,87	31,80	8,25	5,37	7,15	22,36	22,31	10,23	6,76	4,77	4,67	8,94	10,28
	EXP.(%)	0,05	0,07	0,08	0,07	0,08	0,05	0,04	0,07	0,07	0,09	0,07	0,10	0,07	0,10	0,10
	UMID.(%)	11,00	13,05	11,89	12,41	13,13	12,72	13,05	11,51	11,48	12,69	11,05	12,82	10,54	11,93	12,73
	D.(Kg/m³)	1930	1681	1603	1887	1684	1611	1651	1880	1875	1725	1673	1571	1644	1717	1728
CP Nº 3	I.S.C.(%)	45,46	9,72	6,96	36,57	9,74	6,26	8,45	30,81	30,79	12,05	8,20	5,81	5,96	11,23	12,12
	EXP.(%)	0,04	0,06	0,08	0,11	0,07	0,07	0,09	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,04	0,06	0,08
	UMID.(%)	13,03	15,14	13,93	14,45	15,17	14,76	15,09	13,55	13,52	14,72	13,09	14,87	12,58	13,97	14,77
	D.(Kg/m³)	1872	1561	1530	1839	1566	1540	1532	1844	1843	1601	1592	1473	1565	1641	1605
CP Nº 4	I.S.C.(%)	39,50	6,92	5,66	30,81	6,96	4,27	5,86	24,35	24,22	8,91	6,76	3,68	5,56	10,14	8,94
	EXP.(%)	0,04	0,05	0,06	0,09	0,06	0,10	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,09	0,07	0,06
	UMID.(%)	15,07	17,19	15,97	16,49	17,22	16,80	17,13	15,58	15,53	16,78	15,12	16,91	14,61	16,00	16,81
	D.(Kg/m³)	1778	1412	1440	1756	1414	1437	1415	1746	1741	1483	1504	1369	1479	1559	1486
CP Nº 5	I.S.C.(%)	28,02	4,23	3,38	27,58	4,27	2,19	3,58	20,87	20,82	5,92	4,37	2,78	2,78	5,56	5,96
	EXP.(%)	0,02	0,04	0,04	0,00	0,04	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,02	0,05	0,10	0,03	0,05
	I.S.C. FINAL (%)	45,47	9,67	6,93	36,56	9,74	6,27	8,47	30,71	29,98	12,05	8,19	5,85	5,94	11,15	12,16
	EXPANSÃO (%)	0,04	0,06	0,08	0,11	0,07	0,07	0,09	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,04	0,06	0,08

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL																
		Rodovia: GO-147																Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																
LATITUDE	Rodovia: GO-147	Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL	Material: Vários																Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL															
			OBSERVAÇÕES		850		860		865		875		885		895		900		915		920		940		950		960		1010		1050			
			ESTACA OU FURO		LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE	
			POSICÃO																															
			PROFUNDIDADE (m)		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00	
			PESO PASSANDO		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	
					3/4"		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	
					3/8"		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	
					4		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	
					10		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	
GRANULOMETRIA % EM		40		90,72		92,36		93,40		95,74		93,07		94,82		93,16		91,85		92,35		93,35		92,68		92,33		92,55		91,76				
		200		34,44		34,43		33,22		61,63		34,70		59,07		36,71		33,20		37,38		38,94		32,46		36,94		33,05		34,35				
		ÍNDICES		LL		NL		NP		NP		NL		NP		NP		NL		NP		NP		NP		NL		NP		NL				
EQUIV. ÁREA		FÍSICOS		IP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP				
		I.G.		0		0		0		5		0		5		0		0		0		1		0		0		0		5				
		CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-2-4		A-2-4		A-4		A-4		A-2-4		A-4		A-4		A-2-4		A-4		A-4		A-2-4		A-4		A-2-4		A-4				
		EN. COMP. / Nº GOLPES		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12				
		COMPACTAÇÃO		12,60		12,10		10,90		17,60		11,30		16,00		12,50		10,70		13,20		13,10		12,50		11,70		11,60		16,00				
		LABORATÓRIO		1601		1703		1672		1599		1686		1659		1631		1696		1556		1696		1671		1570		1666		1659				
		COMPACTAÇÃO		8,70		9,00		8,80		9,30		8,70		8,50		8,70		7,60		7,60		8,40		8,50		7,80		8,30		8,70				
		CAMPO		1280		1254		1209		1210		1237		1230		1214		1252		1159		1235		1253		1178		1240		1230				
		% COMP.		79,97		73,61		72,32		75,65		73,38		74,16		74,44		73,84		74,47		72,79		74,98		75,01		74,43		75,11				
		CP Nº 1		8,76		7,75		6,98		13,29		6,89		11,92		8,21		6,75		8,96		8,84		8,17		7,74		7,41		7,38				
		D.(Kg/m³)		1497		1557		1498		1449		1507		1524		1393		1551		1344		1483		1468		1414		1547		1522				
		I.S.C.(%)		3,48		6,71		5,81		6,46		6,71		4,97		3,97		4,47		1,89		4,97		6,71		3,28		4,67		5,86				
		EXP.(%)		0,04		0,06		0,05		0,08		0,07		0,04		0,02		0,07		0,05		0,02		0,07		0,11		0,07		0,04				
		UMID.(%)		10,80		9,79		9,01		15,32		8,92		13,95		10,25		8,78		11,00		10,89		10,20		9,78		9,45		9,42				
		D.(Kg/m³)		1559		1618		1609		1545		1585		1611		1509		1643		1409		1567		1563		1498		1602		1597				
		I.S.C.(%)		5,86		8,05		7,15		7,15		7,75		6,16		5,66		6,56		3,68		8,94		7,90		5,86		5,76		6,76				
		EXP.(%)		0,06		0,09		0,08		0,11		0,09		0,04		0,10		0,09		0,12		0,05		0,10		0,06		0,13		0,11				
		CP Nº 3		12,84		11,82		11,04		17,35		10,96		15,98		12,29		10,82		13,04		12,93		12,23		11,82		11,49		11,45				
		D.(Kg/m³)		1600		1702		1671		1599		1684		1659		1630		1695		1555		1695		1670		1569		1666		1665				
		I.S.C.(%)		6,96		9,69		8,05		9,74		9,84		8,05		8,65		7,85		5,76		10,14		9,14		7,06		7,37		8,05				
		EXP.(%)		0,07		0,04		0,04		0,12		0,05		0,05		0,09		0,08		0,10		0,06		0,06		0,10		0,07		0,09				
		CP Nº 4		14,88		13,86		13,07		19,38		13,00		18,01		14,34		12,86		15,08		14,98		14,27		13,87		13,53		13,49				
		D.(Kg/m³)		1538		1651		1593		1566		1632		1616		1543		1624		1443		1598		1603		1469		1614		1616				
		I.S.C.(%)		6,56		7,30		6,46		8,45		8,65		6,56		6,26		5,76		4,57		7,45		8,55		6,16		6,46		7,35				
		EXP.(%)		0,04		0,07		0,05		0,07		0,06		0,07		0,04		0,11		0,04		0,04		0,11		0,07		0,11		0,06				
		CP Nº 5		16,92		15,89		15,10		21,41		15,04		20,04		16,38		14,89		17,12		17,03		16,30		15,91		15,57		15,52				
		D.(Kg/m³)		1440		1586		1457		1462		1559		1548		1460		1523		1337		1406		1445		1390		1530		1534				
		I.S.C.(%)		2,78		5,37		4,97		5,96		5,47		4,67		3,38		3,73		2,38		4,27		4,47		3,97		5,17		4,47				
		EXP.(%)		0,02		0,04		0,04		0,04		0,04		0,04		0,00		0,10		0,02		0,00		0,04		0,01		0,09		0,04				
		I.S.C. FINAL (%)		6,91		9,61		8,07		9,79		9,87		8,05		8,65		7,87		5,79		10,07		9,17		7,04		7,37		8,07				
		EXPANSÃO (%)		0,07		0,03		0,04		0,12		0,05		0,05		0,09		0,08		0,09		0,06		0,06		0,10		0,07		0,09				

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		Localização: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																LATITUDE																	
		Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																																	
Rodovia: GO-147		Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																																	
		Material: Vários																																	
OBSERVAÇÕES		ESTACA OU FURO		1065		1080		1085		1090		1100		1105		1110		1120		1130		1150		1165		1230		1240		1250					
		POSICÃO		LE		LD		LE		LD		LD		LD		LE		LD		LD		LD		LD		LE		LD		LE		LD			
		PROFUNDIDADE (m)		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00			
		PESO PASSANDO		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			
				3/4"		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			
				3/8"		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			
				4		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			
				10		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	
		GRANULOMETRIA % EM		40		93,40		92,36		93,58		93,25		93,98		92,68		92,68		90,50		92,36		93,75		93,99		95,38		95,40		92,50		93,78	
				200		33,22		34,81		34,22		32,73		40,83		33,40		33,40		31,06		34,43		34,86		34,29		44,73		44,75		35,38		35,42	
ÍNDICES				LL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL			
FÍSICOS		IP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP			
		EQUIV. ÁREA																																	
		I.G.				0		0		0		1		0		0		0		0		0		0		2		2		0		0			
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-4		A-4		A-4		A-4			
		EN. COMP. / Nº GOLPES		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12			
		COMPACTAÇÃO		UMID.(%)		10,90		11,50		11,50		12,70		11,60		11,70		11,20		12,20		12,10		13,40		12,20		12,45		12,50		11,75		11,80	
LABORATÓRIO		D.(Kg/m³)		1672		1696		1600		1680		1720		1718		1604		1672		1703		1612		1633		1666		1667		1673		1678			
		COMPACTAÇÃO		UMID.(%)		8,80		8,10		9,00		8,20		8,80		9,30		8,40		7,80		9,50		8,70		8,60		8,80		8,17		8,20			
		CAMPO		D.(Kg/m³)		1209		1215		1167		1340		1321		1264		1234		1281		1254		1284		1245		1205		1209		1250			
CP Nº 1		% COMP.		72,32		71,65		72,93		79,77		76,80		73,55		76,91		76,63		73,61		79,62		76,24		72,51		72,53		74,61		74,64			
		UMID.(%)		6,98		7,80		7,09		8,45		7,63		7,87		6,85		8,01		7,75		8,98		7,82		8,23		8,29		7,75		7,80			
		D.(Kg/m³)		1498		1575		1485		1526		1622		1622		1588		1427		1531		1557		1466		1485		1441		1445		1519			
CP Nº 2		I.S.C.(%)		5,81		5,76		3,73		5,76		6,56		6,46		4,47		4,17		6,71		4,07		4,67		5,74		5,76		4,63		4,67			
		EXP.(%)		0,05		0,08		0,07		0,08		0,09		0,04		0,08		0,08		0,06		0,05		0,07		0,01		0,01		0,07		0,07			
		UMID.(%)		9,01		9,83		9,13		10,50		9,67		9,67		8,89		10,05		9,79		11,03		9,86		10,32		10,34		9,81		9,84			
CP Nº 3		D.(Kg/m³)		1609		1668		1554		1601		1687		1667		1507		1616		1618		1524		1532		1545		1547		1602		1607			
		I.S.C.(%)		7,15		8,94		5,37		7,35		10,58		8,94		5,96		5,96		8,05		5,47		5,76		7,43		7,45		6,13		6,16			
		EXP.(%)		0,08		0,09		0,10		0,09		0,09		0,11		0,10		0,09		0,07		0,07		0,10		0,07		0,08		0,06		0,06			
CP Nº 4		UMID.(%)		11,04		11,87		11,17		12,54		11,71		11,93		10,92		12,10		11,82		13,07		11,89		12,35		12,38		11,85		11,88			
		D.(Kg/m³)		1671		1695		1600		1679		1720		1717		1603		1672		1702		1610		1631		1665		1667		1674		1678			
		I.S.C.(%)		8,05		10,63		6,46		9,74		11,63		11,23		8,05		7,45		9,69		7,85		6,96		9,20		9,24		8,91		8,94			
CP Nº 5		EXP.(%)		0,04		0,10		0,05		0,07		0,10		0,06		0,07		0,06		0,04		0,08		0,05		0,10		0,11		0,05		0,05			
		UMID.(%)		13,07		13,91		13,20		14,59		13,75		13,97		12,96		14,14		13,86		15,12		13,93		14,41		14,43		13,91		13,92			
		D.(Kg/m³)		1593		1634		1575		1624		1676		1641		1547		1621		1651		1565		1577		1565		1568		1591		1595			
CP Nº 6		I.S.C.(%)		6,46		7,45		4,77		8,05		8,94		10,14		5,17		5,47		7,30		6,26		6,36		8,23		8,25		7,11		7,15			
		EXP.(%)		0,05		0,12		0,04		0,10		0,11		0,07		0,10		0,04		0,07		0,04		0,08		0,04		0,04		0,06		0,06			
		UMID.(%)		15,10		15,95		15,24		16,63		15,79		16,00		14,99		16,18		15,89		17,17		15,97		16,45		16,48		15,95		15,96			
CP Nº 7		D.(Kg/m³)		1457		1522		1451		1471		1584		1559		1458		1567		1586		1423		1472		1450		1452		1541		1542			
		I.S.C.(%)		4,97		4,67		2,78		4,47		5,17		5,56		3,58		3,28		5,37		4,77		3,58		6,43		6,46		4,05		4,07			
		EXP.(%)		0,04		0,07		0,04		0,06		0,08		0,03		0,05		0,05		0,04		0,02		0,03		0,03		0,03		0,05		0,05			
I.S.C. FINAL (%)		8,07 <td colspan="2">10,69</td> <td colspan="2">6,38</td> <td colspan="2">9,75</td> <td colspan="2">7,96</td> <td colspan="2">11,68</td> <td colspan="2">11,15</td> <td colspan="2">7,96</td> <td colspan="2">7,45</td> <td colspan="2">9,61</td> <td colspan="2">7,86</td> <td colspan="2">6,98</td> <td colspan="2">9,21</td> <td colspan="2">9,26</td> <td colspan="2">8,88</td> <td colspan="2">8,92</td>		10,69		6,38		9,75		7,96		11,68		11,15		7,96		7,45		9,61		7,86		6,98		9,21		9,26		8,88		8,92			
		EXPANSÃO (%)		0,04		0,09		0,05		0,07		0,10		0,06		0,07		0,06		0,03		0,08		0,05		0,10		0,11		0,05		0,05			

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																	Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL																	LATITUDE	
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																	Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																		
																	Rodovia: GO-147																		
OBSERVAÇÕES		ESTACA OU FURO		1280	1300	1315	1335	1345	1355	1375	1385	1430	1440	1450	1460	1470	1490	1500	LATITUDE																
		POSICÃO		LD	LD	LD	LD	LD	LE	LE	LE	LE	LE	LD	LE	LE	LE	LE			LD														
		PROFUNDIDADE (m)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			2,00	2,00													
		PESO PASSANDO		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	100,00													
				3/4"	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	100,00													
				3/8"	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	100,00													
				4	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	100,00													
				10	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	100,00	100,00												
		GRANULOMETRIA % EM		40	93,56	93,55	92,06	94,10	91,85	94,10	93,99	93,38	93,26	95,43	93,33	90,20	91,51	90,80			93,71	93,71													
				200	36,49	38,97	33,81	33,83	33,20	56,29	33,55	34,07	34,23	34,84	33,51	34,44	34,98	34,50			55,27	55,27													
ÍNDICES				NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL																
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP																	
EQUIV. ÁREA																																			
I.G.		0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4																	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4																	
Material: Vários		EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																	
		COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	12,10	13,00	11,10	10,70	15,60	11,80	12,30	11,60	11,80	12,50	13,00	12,60	12,60	13,60																	
		LABORATÓRIO		D.(Kg/m³)	1696	1584	1644	1696	1582	1642	1647	1639	1560	1703	1614	1688	1681	1610																	
		COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	9,50	9,30	8,80	9,10	8,70	8,40	8,70	8,40	8,10	9,00	8,50	8,30	8,50	8,35	8,50																
		CAMPO		D.(Kg/m³)	1303	1204	1221	1249	1252	1245	1241	1264	1222	1146	1261	1232	1241	1239	1212																
CP Nº 1		% COMP.		76,82	75,98	74,25	73,65	73,84	78,72	75,58	76,75	74,55	73,44	74,07	76,32	73,49	73,42	75,28																	
		UMID.(%)		8,32	8,54	7,08	7,05	6,75	11,41	7,53	8,02	7,15	7,92	7,65	8,33	8,62	8,56	9,54																	
		D.(Kg/m³)		1566	1470	1493	1567	1551	1476	1497	1476	1428	1403	1572	1479	1537	1531	1488																	
		I.S.C.(%)		5,47	5,47	4,77	6,71	4,47	4,77	5,47	4,77	5,56	2,88	4,77	5,47	4,77	4,71	5,86																	
		EXP.(%)		0,07	0,04	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,05	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,04																
CP Nº 2		UMID.(%)		10,36	10,59	9,12	9,09	8,78	13,45	9,57	10,06	9,20	9,95	9,71	10,37	10,66	10,63	11,57																	
		D.(Kg/m³)		1659	1506	1596	1653	1643	1523	1589	1593	1530	1499	1639	1548	1616	1613	1553																	
		I.S.C.(%)		6,56	5,96	6,36	8,74	6,56	6,16	6,86	6,56	7,75	4,67	8,55	6,96	6,86	6,82	6,76																	
		EXP.(%)		0,06	0,05	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11	0,09	0,11	0,04	0,11	0,11	0,05	0,05	0,07																	
		UMID.(%)		12,41	12,64	11,16	11,13	10,82	15,48	11,61	12,10	11,24	11,98	11,76	12,41	12,71	12,69	13,60																	
CP Nº 3		D.(Kg/m³)		1695	1583	1644	1696	1695	1582	1641	1647	1636	1560	1703	1614	1687	1684	1610																	
		I.S.C.(%)		7,60	7,45	7,65	10,73	7,85	7,75	8,45	8,84	10,28	7,06	10,53	8,55	8,84	8,81	8,20																	
		EXP.(%)		0,05	0,09	0,07	0,07	0,08	0,11	0,08	0,08	0,10	0,08	0,10	0,09	0,07	0,07	0,08																	
		UMID.(%)		14,45	14,69	13,19	13,16	12,86	17,51	13,64	14,14	13,28	14,02	13,81	14,46	14,75	14,72	15,63																	
		D.(Kg/m³)		1626	1542	1590	1642	1624	1538	1604	1609	1586	1479	1616	1561	1645	1642	1550																	
CP Nº 4		I.S.C.(%)		6,11	5,81	5,47	9,44	5,76	7,06	7,35	5,27	8,94	5,17	7,90	6,16	7,90	7,85	6,46																	
		EXP.(%)		0,06	0,05	0,10	0,11	0,11	0,08	0,10	0,11	0,09	0,08	0,09	0,08	0,06	0,06	0,05																	
		UMID.(%)		16,50	16,74	15,23	15,20	14,89	19,55	15,68	16,17	15,32	16,05	15,86	16,50	16,80	16,75	17,66																	
		D.(Kg/m³)		1568	1507	1479	1539	1523	1504	1485	1533	1423	1423	1550	1472	1530	1525	1463																	
		I.S.C.(%)		5,27	4,47	3,88	7,01	3,73	5,47	4,77	3,38	4,37	3,38	5,37	4,47	3,38	3,35	5,22																	
I.S.C. FINAL (%)		EXP.(%)		0,03	0,03	0,08	0,04	0,10	0,04	0,09	0,08	0,06	0,03	0,05	0,02	0,02	0,04																		
		I.S.C. FINAL (%)		7,61	7,40	7,66	10,71	7,87	7,78	8,46	8,77	10,33	7,03	10,54	8,52	8,89	8,82	8,20																	
		EXPANSÃO (%)		0,05	0,09	0,07	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,09	0,08	0,10	0,09	0,07	0,07	0,08																	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																															
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																															
Rodovia: GO-147																															
Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																															
Material: Vários																															
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL																															
OBSERVAÇÕES		1510		1520		1530		1540		1545		1560		1580		1650		1710		1720		1730		1740		1750		1770		1780	
ESTACA OU FURO		LE		LD		LE		LD		LE		LE		LD		LE		LE		LE		LE		LE		LE		LE		LD	
PROFUNDIDADE (m)		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00		2,00	
PESO PASSANDO		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	
		3/4"		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		86,11		85,87		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
		3/8"		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		70,43		68,50		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
		4		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		52,99		53,96		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
		10		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		42,10		44,13		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
GRANULOMETRIA % EM		40		93,97		93,35		93,78		94,32		93,42		39,30		40,89		90,31		94,10		93,49		92,79		92,76		92,37		91,56	
		200		34,54		41,53		38,43		34,27		38,87		16,75		19,70		37,18		33,88		34,38		33,55		31,45		33,10		34,92	
ÍNDICES		LL		NL		NP		NP		NP		NP		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL	
FÍSICOS		IP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP	
EQUIV. ÁREA																															
I.G.		0		1		0		1		0		1		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-2-4		A-4		A-2-4		A-4		A-2-4		A-4		A-1b		A-1b		A-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4	
CP Nº 1		EN. COMP. / Nº GOLPES		12		12		12		12		12		26		26		12		12		12		12		12		12		12	
		COMPACTAÇÃO		11,70		11,70		13,60		12,30		11,80		12,99		12,70		11,30		11,40		11,20		11,90		11,50		12,10		10,80	
		LABORATÓRIO		1628		1654		1597		1691		1627		1581		1899		1927		1627		1664		1597		1555		1626		1685	
		COMPACTAÇÃO		8,10		9,20		8,20		8,70		7,50		9,25		9,10		9,50		9,00		8,20		8,40		9,00		7,80		8,50	
		CAMPO		1225		1233		1236		1295		1233		1201		1409		1543		1238		1247		1166		1173		1217		1282	
CP Nº 2		% COMP.		75,27		74,56		77,40		76,56		75,78		75,95		74,19		80,07		76,06		74,93		72,99		75,45		74,86		76,06	
		UMID.(%)		7,49		8,01		8,71		8,40		7,35		8,51		8,03		7,17		6,99		7,24		7,67		7,37		6,94		7,60	
		D.(Kg/m³)		1499		1535		1437		1589		1499		1468		1775		1836		1468		1509		1457		1416		1515		1557	
		I.S.C.(%)		5,37		4,37		3,73		5,47		5,76		5,42		29,66		22,86		2,38		3,73		5,37		3,38		4,77		4,37	
		EXP.(%)		0,07		0,04		0,05		0,06		0,09		0,04		0,05		0,04		0,07		0,04		0,08		0,09		0,08		0,11	
CP Nº 3		UMID.(%)		9,53		10,05		10,76		9,38		10,56		10,08		9,21		9,03		9,27		9,71		9,40		8,98		9,63		8,97	
		D.(Kg/m³)		1558		1627		1533		1658		1546		1502		1819		1871		1555		1601		1524		1483		1564		1616	
		I.S.C.(%)		6,76		6,56		4,87		6,56		6,16		5,93		36,77		27,82		4,67		4,67		8,65		4,97		5,66		6,71	
		EXP.(%)		0,09		0,06		0,07		0,07		0,11		0,05		0,09		0,07		0,08		0,05		0,09		0,08		0,11		0,09	
		UMID.(%)		11,56		12,09		12,81		12,48		11,40		12,61		12,12		11,24		11,07		11,30		11,74		11,43		11,02		11,67	
CP Nº 4		D.(Kg/m³)		1627		1652		1591		1625		1581		1895		1927		1626		1663		1597		1555		1626		1683		1669	
		I.S.C.(%)		8,65		7,95		7,65		7,90		7,35		7,42		33,09		5,47		6,46		9,69		6,76		8,15		8,94		8,55	
		EXP.(%)		0,05		0,05		0,05		0,08		0,07		0,08		0,05		0,10		0,06		0,06		0,07		0,07		0,06		0,08	
		UMID.(%)		13,60		14,14		14,85		14,52		13,43		14,65		14,17		13,28		13,11		13,34		13,78		13,46		13,06		13,70	
		D.(Kg/m³)		1575		1587		1585		1642		1587		1539		1876		1876		1588		1584		1547		1496		1584		1658	
CP Nº 5		I.S.C.(%)		7,45		5,96		6,46		5,96		6,96		5,79		25,34		3,78		5,22		6,96		4,47		6,26		7,60		5,76	
		EXP.(%)		0,04		0,04		0,07		0,04		0,08		0,05		0,05		0,09		0,04		0,06		0,09		0,11		0,04		0,07	
		UMID.(%)		15,64		16,18		16,90		16,56		15,46		16,71,00		16,21		15,31		15,15		15,37		15,81		15,49		15,10		15,73	
		D.(Kg/m³)		1482		1527		1469		1574		1514		1505		1775		1809		1456		1494		1452		1391		1528		1504	
		I.S.C.(%)		4,77		3,68		5,17		4,67		4,77		4,42		33,79		19,68		1,89		2,38		4,67		2,48		3,58		2,78	
I.S.C. FINAL (%)		EXP.(%)		0,03		0,03		0,03		0,04		0,03		0,05		0,02		0,10		0,03		0,02		0,04		0,09		0,03			
				8,66		7,93		7,65		7,91		7,40		7,38		33,05		5,37		6,44		9,59		6,74		8,16		8,95			
EXPANSÃO (%)		0,05		0,06		0,06		0,08		0,07		0,08		0,05		0,10		0,11		0,06		0,06		0,07		0,07		0,06		0,08	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																															
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																															
Rodovia: GO-147																															
Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																															
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL																															
OBSERVAÇÕES		1790		1805		1810		1820		1845		1860		1870		1945		1955		1990		2000		2010		2020		2025		2030	
ESTACA OU FURO		LE		LD		LE		LD		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LE		LD		LE		LD		LE	
PROFUNDIDADE (m)		2,00		2,00		2,00		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	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	
	3/4"	100,00		89,11		89,14		100,00		94,17		93,66		87,56		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
	3/8"	100,00		71,87		71,79		100,00		77,75		79,26		69,41		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
	4	100,00		52,40		51,60		100,00		54,77		56,98		53,03		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
	10	100,00		43,04		40,70		100,00		43,14		46,47		43,25		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
	40	93,60		39,82		37,35		93,37		40,27		43,48		39,95		94,00		92,58		90,34		94,40		92,98		93,07		91,76		94,39	
200		34,59		18,10		18,25		38,21		16,85		19,97		19,83		34,38		34,75		34,33		38,16		37,81		33,76		34,35		34,05	
ÍNDICES		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL		NL	
FÍSICOS		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP		NP	
EQUIV. AREIA																															
I.G.		0		0		0		1		0		0		0		0		0		0		1		1		0		0		0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-2-4		A-1b		A-1b		A-4		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b		A-2-4		A-2-4		A-4		A-4		A-2-4		A-2-4		A-2-4	
EN. COMP. / Nº GOLPES		12		26		26		12		12		12		26		26		12		12		12		12		12		12		12	
COMPACTAÇÃO		11,40		12,70		10,80		12,70		11,90		12,80		10,70		11,00		11,10		11,00		12,50		11,20		11,80		11,60		12,10	
LABORATÓRIO		1651		1919		1859		1736		1843		1890		1946		1613		1733		1668		1720		1658		1594		1666		1640	
COMPACTAÇÃO		8,90		9,30		9,60		8,70		10,10		9,50		9,30		9,50		9,10		8,80		8,20		8,50		9,30		8,70		8,20	
CAMPO		1264		1407		1378		1340		1412		1463		1431		1182		1323		1215		1255		1257		1194		1251		1277	
		76,58		73,31		74,13		77,19		76,63		77,39		73,52		73,27		76,31		72,85		72,98		75,79		74,88		75,11		77,85	
		7,49		8,89		6,64		8,60		8,05		7,28		6,83		6,82		6,89		6,91		8,07		7,21		7,85		7,38		8,05	
CP Nº 1		1543		1767		1744		1570		1701		1802		1845		1496		1573		1509		1556		1558		1490		1522		1540	
		4,17		20,87		28,32		3,88		26,33		30,81		30,31		5,81		3,38		5,47		4,57		3,43		4,37		5,86		6,16	
		0,04		0,04		0,09		0,06		0,07		0,04		0,04		0,04		0,04		0,07		0,06		0,04		0,04		0,07		0,08	
		9,52		10,93		8,67		10,64		10,09		9,32		8,86		8,85		8,93		8,94		10,10		9,24		9,89		9,42		10,09	
CP Nº 2		1598		1862		1811		1670		1792		1829		1922		1558		1657		1609		1658		1599		1546		1597		1592	
		5,96		28,32		32,30		7,35		36,37		35,28		34,28		6,86		4,07		6,26		7,60		5,66		5,66		6,76		7,60	
		0,07		0,05		0,10		0,05		0,06		0,07		0,05		0,06		0,04		0,06		0,10		0,07		0,06		0,11		0,11	
		11,55		12,98		10,70		12,68		12,13		11,36		10,89		10,89		10,96		10,98		12,14		11,28		11,93		11,45		12,13	
CP Nº 3		1651		1918		1859		1736		1841		1879		1946		1613		1733		1668		1719		1658		1593		1665		1639	
		8,55		38,26		38,56		8,65		41,24		45,22		40,39		8,84		6,16		8,35		9,84		7,65		8,94		8,05		8,65	
		0,08		0,04		0,04		0,04		0,05		0,04		0,10		0,06		0,06		0,08		0,04		0,04		0,07		0,09		0,07	
		13,58		15,03		12,73		14,72		14,17		13,40		12,92		12,92		12,99		13,01		14,17		13,31		13,96		13,49		14,17	
CP Nº 4		1582		1824		1819		1677		1756		1888		1912		1570		1680		1606		1689		1594		1528		1616		1586	
		7,06		31,80		34,28		6,76		35,03		48,20		38,01		7,75		4,47		7,25		6,86		6,56		7,55		7,35		6,66	
		0,06		0,04		0,07		0,05		0,06		0,05		0,11		0,08		0,08		0,07		0,04		0,08		0,08		0,06		0,06	
		15,61		17,08		14,76		16,76		16,22		15,44		14,96		14,96		15,03		15,04		16,21		15,35		16,00		15,52		16,20	
CP Nº 5		1494		1788		1730		1632		1666		1788		1801		1511		1604		1470		1585		1518		1478		1534		1539	
		5,07		24,84		28,02		4,37		30,81		38,26		28,62		5,07		3,38		4,77		5,37		4,17		5,07		4,47		6,56	
		0,03		0,03		0,06		0,04		0,04		0,03		0,03		0,03		0,03		0,04		0,03		0,03		0,03		0,04		0,04	
I.S.C. FINAL (%)		8,50		37,90		38,59		8,64		41,23		48,05		40,21		8,87		6,16		8,34		9,70		7,64		8,85		8,07		8,66	
EXPANSÃO (%)		0,08		0,04		0,04		0,04		0,05		0,05		0,09		0,06		0,06		0,08		0,03		0,04		0,07		0,09		0,07	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																
Rodovia: GO-147																
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)																
Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL																
Material: Vários																
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL																
OBSERVAÇÕES		2035	2040	2050	2060	2090	2100	2135	2200	2210	2220	2230	2240	2250	2260	2270
ESTACA OU FURO		LD	LE	LD	LE	LE	LD	LE	LE	LE	LD	LE	LE	LE	LD	LE
POSICÃO		LD	LE	LD	LE	LE	LD	LE	LE	LE	LD	LE	LE	LE	LD	LE
PROFUNDIDADE (m)		2,00	2,00	2,00	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	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
	3/4"	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
	3/8"	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
	4	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
	10	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
	40	95,09	93,08	92,02	92,97	93,57	92,73	92,27	95,72	93,07	92,66	92,98	93,69	91,66	93,85	93,65
200		34,47	33,83	34,44	33,69	34,32	33,08	32,99	45,61	33,32	34,44	41,20	34,89	33,51	35,02	35,01
ÍNDICES		LL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
FÍSICOS		IP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EQUIV. ÁREA																
I.G.		0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4
EN. COMP. / Nº GOLPES		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	12,10	11,20	11,40	12,70	11,30	11,60	12,20	13,60	11,60	11,30	12,80	11,60	11,80	12,20	12,10
	D.(Kg/m³)	1652	1608	1670	1602	1631	1640	1702	1632	1664	1661	1609	1620	1670	1645	1642
COMPACTAÇÃO		8,00	8,90	9,00	9,10	9,30	9,20	8,80	9,20	9,10	8,20	8,20	9,50	9,00	7,80	7,75
CAMPO		1246	1240	1249	1189	1177	1253	1302	1187	1275	1209	1255	1213	1225	1273	1271
% COMP.		75,40	77,11	74,78	74,19	72,18	76,42	76,48	72,71	76,64	72,81	78,01	74,89	73,34	77,40	77,35
CP Nº 1	UMID.(%)	7,85	7,23	7,14	8,40	7,00	7,22	7,78	9,50	7,22	6,89	8,68	7,67	7,42	7,62	7,59
	D.(Kg/m³)	1443	1479	1487	1482	1485	1523	1552	1494	1515	1473	1485	1502	1505	1478	1471
	I.S.C.(%)	5,86	5,07	6,26	4,47	5,52	4,37	6,71	3,73	6,56	4,57	6,16	6,16	4,67	4,47	4,42
	EXP.(%)	0,06	0,06	0,04	0,06	0,05	0,07	0,09	0,04	0,10	0,06	0,04	0,04	0,07	0,09	0,08
CP Nº 2	UMID.(%)	9,89	9,27	9,18	10,44	9,04	9,25	9,81	11,54	9,26	8,93	10,72	9,71	9,46	9,67	9,63
	D.(Kg/m³)	1562	1569	1597	1531	1538	1579	1627	1591	1574	1551	1562	1549	1590	1587	1583
	I.S.C.(%)	7,85	6,76	7,55	6,71	6,86	6,46	8,94	5,17	7,45	5,86	8,25	8,20	7,60	6,26	6,21
	EXP.(%)	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,11	0,11	0,10
CP Nº 3	UMID.(%)	11,94	11,30	11,23	12,47	11,08	11,29	11,85	13,57	11,30	10,97	12,75	11,74	11,49	11,72	11,69
	D.(Kg/m³)	1652	1607	1670	1601	1631	1639	1701	1632	1662	1658	1608	1619	1668	1643	1641
	I.S.C.(%)	9,44	9,04	9,09	7,60	8,25	8,45	10,43	6,76	9,44	7,75	11,13	10,88	9,39	8,35	8,34
	EXP.(%)	0,08	0,07	0,08	0,08	0,04	0,04	0,05	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,08
CP Nº 4	UMID.(%)	13,99	13,34	13,27	14,51	13,12	13,33	13,88	15,61	13,34	13,01	14,79	13,77	13,52	13,77	13,74
	D.(Kg/m³)	1587	1557	1619	1560	1565	1607	1663	1589	1617	1607	1568	1528	1629	1622	1619
	I.S.C.(%)	8,45	8,05	8,55	5,22	7,30	7,45	9,69	5,76	8,45	6,86	9,14	9,84	6,46	7,15	7,11
	EXP.(%)	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	0,10	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,04	0,11	0,10
CP Nº 5	UMID.(%)	16,04	15,37	15,32	16,55	15,16	15,36	15,91	17,65	15,38	15,05	16,82	15,81	15,56	15,82	15,79
	D.(Kg/m³)	1489	1485	1515	1494	1448	1516	1527	1486	1536	1522	1498	1481	1549	1525	1521
	I.S.C.(%)	6,16	4,47	4,47	3,88	4,32	5,47	5,52	3,18	5,52	5,07	7,15	6,96	3,38	5,37	5,35
	EXP.(%)	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,06	0,04	0,05	0,04	0,07	0,04	0,00	0,08	0,07
I.S.C. FINAL (%)		9,46	8,99	9,13	7,48	8,26	8,49	10,47	6,75	9,48	7,80	11,14	10,82	9,23	8,36	8,29
EXPANSÃO (%)		0,08	0,07	0,08	0,08	0,03	0,04	0,06	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,08	0,08	0,07

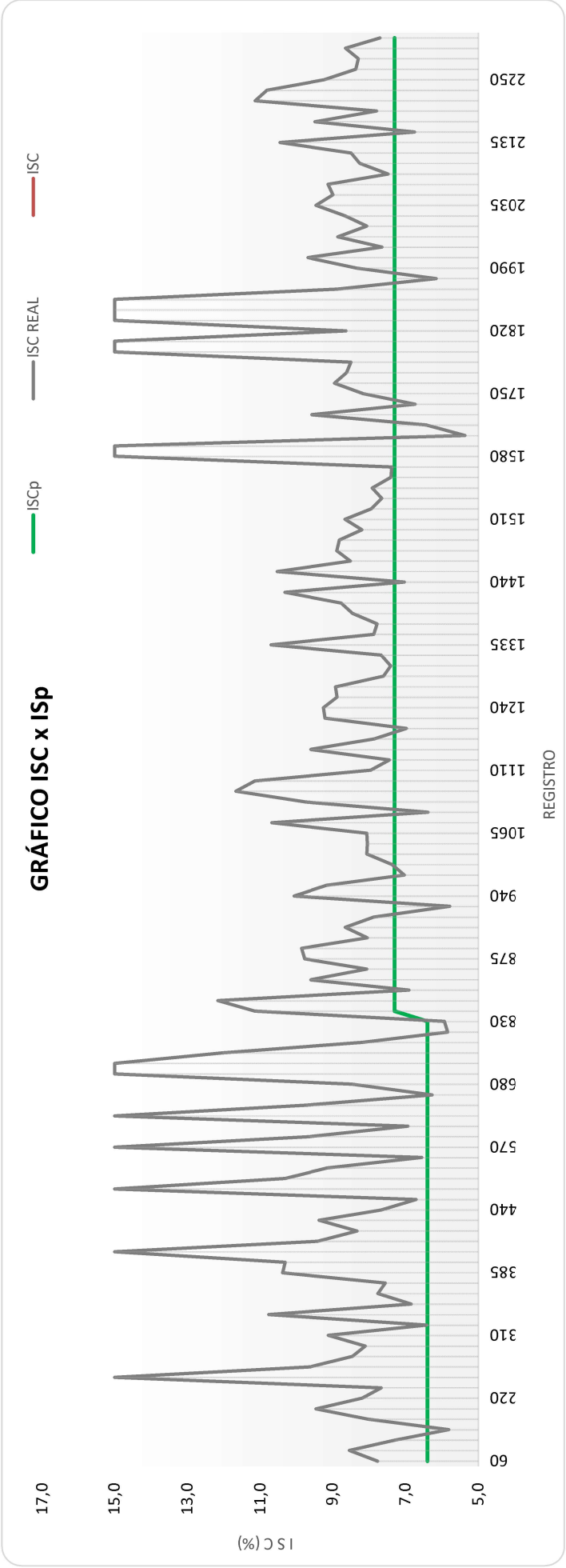
QUADRO RESUMO DE ENSAIOS														
LATITUDE					Rodovia: GO-147		Estudo: CAIXAS DE EMPRÉST. LATERAL							
					Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)									
Localização: EMPRÉSTIMOS LATERAL					Material: Vários									
OBSERVAÇÕES					ESTACA OU FURO									
					POSICÃO									
					PROFUNDIDADE (m)									
					PESO PASSANDO					1"				
										3/4"				
										3/8"				
										4				
										10				
					GRANULOMETRIA % EM					40				
										200				
ÍNDICES					LL									
FÍSICOS					IP									
EQUIV. AREIA														
I.G.					0									
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.					A-2-4									
EN. COMP. / Nº GOLPES					12									
COMPACTAÇÃO					UMID.(%)									
LABORATÓRIO					D.(Kg/m³)									
COMPACTAÇÃO					UMID.(%)									
CAMPO					D.(Kg/m³)									
					% COMP.									
CP Nº 1					UMID.(%)									
					D.(Kg/m³)									
CP Nº 2					I.S.C.(%)									
					EXP.(%)									
CP Nº 3					UMID.(%)									
					D.(Kg/m³)									
CP Nº 4					I.S.C.(%)									
					EXP.(%)									
CP Nº 5					UMID.(%)									
					D.(Kg/m³)									
I.S.C. FINAL (%)					EXP.(%)									
					EXPANSÃO (%)									

4.2.1 RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO

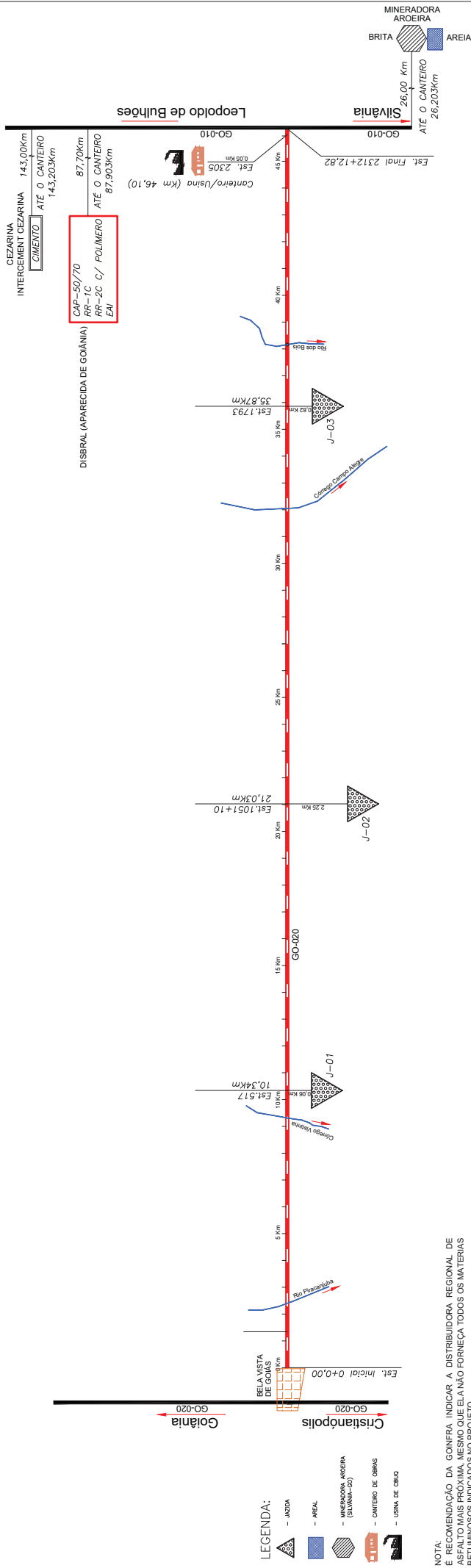
RESUMO DE ESTUDOS ESTATÍSTICOS DAS CAIXAS DE EMPRÉSTIMO										
RODOVIA:GO-147			TRECHO:BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA-GO)							
Nº	ENTRE ESTACAS	Extensão Km	Classif. TRB * (Solo predomin.)	Faixa de Variação de Umidade	ISC DO SUBLEITO (%)					OBSERVAÇÕES
					N	Média X	Desvio S	µ1=	µ2=	
1	60	1.105	A-2-4	Na Umidade Ótima (Hot)	66	9,8	3,9	5,85	6,51	6,4
2	1.110	2.295	A-2-4	Na Umidade Ótima (Hot)	71	9,6	3,6	5,90	6,54	7,3
3										
4										
5										

* Classificado pelo valor mais significativo do conjunto de ensaios

Se ISC>15% adotado ISC=15% para cálculo da média e do desvio padrão

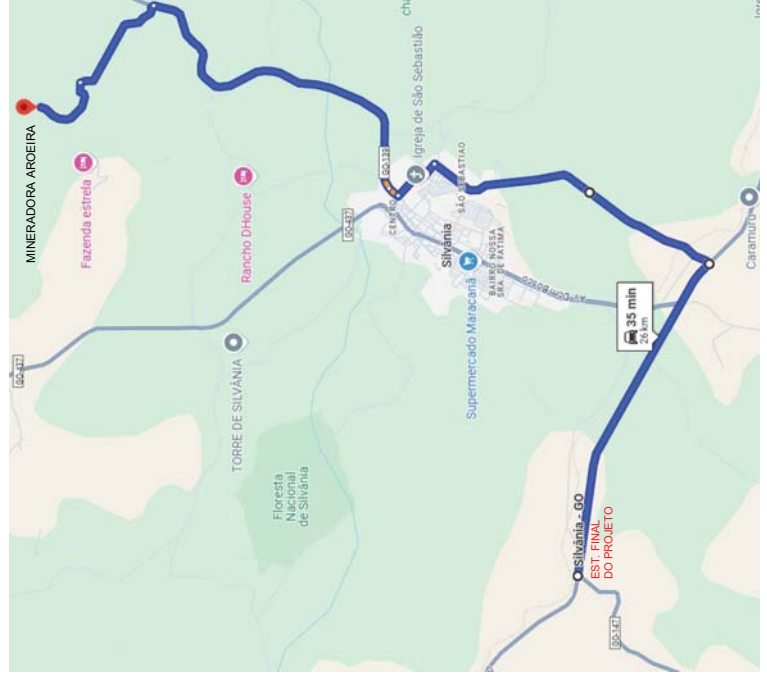
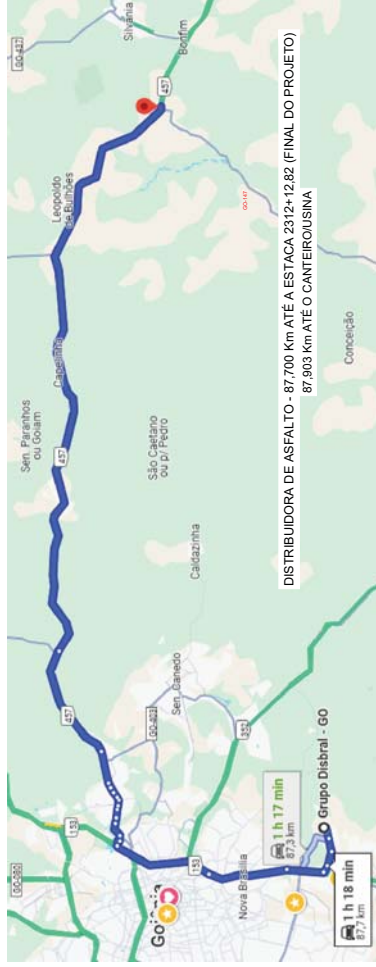


5. JAZIDAS DE MATERIAL GRANULAR



NOTA:
É RECOMENDAÇÃO DA GOINFRA INDICAR A DISTRIBUIDORA REGIONAL DE ASFALTO MAIS PRÓXIMA, MESMO QUE ELA NÃO FORNEÇA TODOS OS MATERIAIS BETUMINOSOS INDICADOS NO PROJETO.

EST. FINAL 2312+12,82 (FIM DO PROJETO)
EST.CANTEIRO 2305+0,00 + 0,05 KM
DT = EST.FINAL - EST. CANTEIRO = 0,203 KM



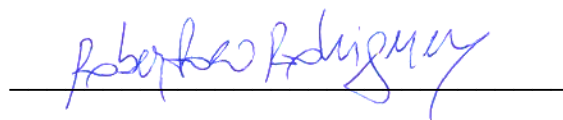
MINERADORA AROEIRA
26,000 Km ATÉ A EST. 2312+12,82 (FIM DO PROJETO)
26,203 Km ATÉ O CANTEIRO/USINA

DECLARAÇÃO

Declaramos que as jazidas de cascalho estudadas para o projeto atendem aos quesitos técnicos e ambientais como material de construção e que não foram observados empecilhos para o licenciamento ambiental da cascalheira.

Pela localização das mesmas, localizadas em áreas de pastagem ou terras agricultáveis, parecem não estar em áreas de reserva legal. Não foi possível confirmar esta informação com o proprietário através de documentos ou mapas oficiais.

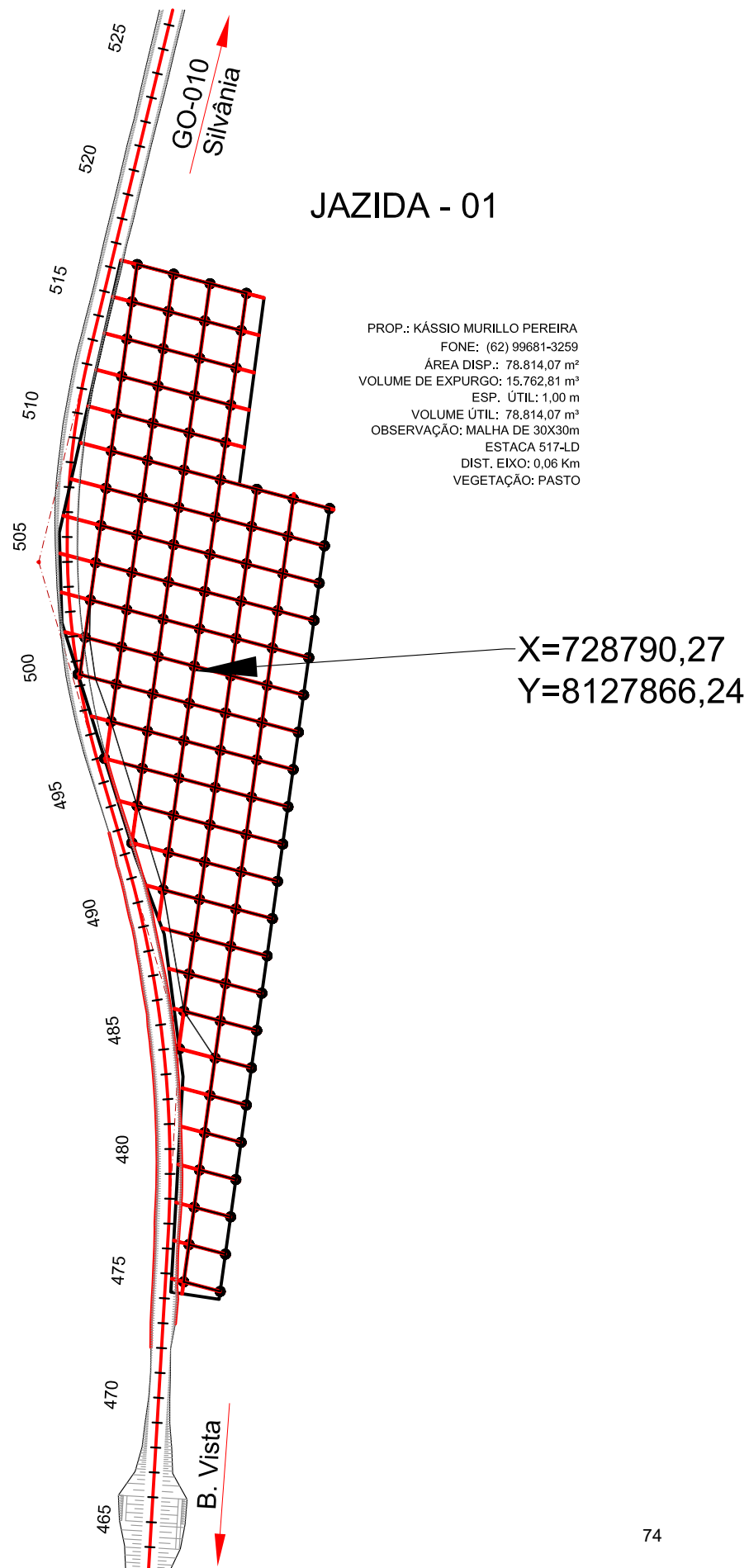
Goiânia, 03 de março de 2025



Latitude Engenharia e Tec.

5.1 JAZIDA 01

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



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

A empresa/proprietário

Flávio Mucillo Jesus

inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 728-206-161-00 declara que tem interesse no fornecimento do insumo, 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 material fornecido.

Produção média:

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

Felipe de Goias

, em 14 de Dezembro de 2024

Flávio Mucillo Jesus

Assinatura do responsável.

Telefone contato: 62 996 813259

101

5.1.1 JAZIDA 01 – BOLETIM SONDAGEM

BOLETIM DE SONDAGEM	
EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.	
RODOVIA: GO-147	
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330	
ESTUDO: JAZIDA 01	(IN NATURA)

[illegible]

5.1.2 JAZIDA 01 – QUADRO RESUMO

5.1.3 JAZIDA 01 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-01 (IN NATURA)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 517 (LADO DIREITO)
DISTÂNCIA AO EIXO:	0,06 KM
PROPRIETÁRIO:	KÁSSIO MURILLO PEREIRA
ENDEREÇO:	FONE: (62) 99681-3259
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	78.814,07m ²
VOLUME DO EXPURGO:	15762,81 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	78.814,07m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,00m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
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 Média (% em peso passando)	1"	98,78	3,78	100,00	96,50	ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 Golpes	M.E.A.S Máx.	1884,50	24,22	1913,73	1855,27
	3/4"	84,72	4,47	90,11	79,32		Umidade Ótima	11,92	0,60	12,64	11,19
	3/8"	68,26	6,20	75,73	60,78		EXP	0,06	0,02	0,08	0,05
	4	52,25	4,03	57,11	47,39		I.S.C.	38,78	3,34	42,81	34,76
	10	43,27	3,68	47,70	38,83	ENERGIA PROCTOR INTERMODIFICAD 40 Golpes	M.E.A.S Máx.				
	40	40,20	3,27	44,15	36,26		Umidade Ótima				
	200	18,39	1,43	20,12	16,67		EXP				
L.L. :		NL				ENERGIA PROCTOR MODIFICADO 55 Golpes	M.E.A.S Máx.	1943,33	29,84	1979,34	1907,32
I.P. :		NP					Umidade Ótima	11,73	0,20	11,97	11,50
E.A.:		30,26					EXP	0,00	0,00	0,00	0,00
I.G. MODAL:		0					I.S.C.	54,31	3,48	58,51	50,12
Class. TRB Modal:						A-1b (6),					
Fator de Homogeneização de Vol. p/ 55 Golpes $f_{c/j} = \frac{\gamma_{\text{máx.}}}{\gamma_{\text{in situ}}} = \frac{1943,33}{1435,15} = 1,354$						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			63,00%		
						Densidade Média "In Situ":			1435,15		
						Umidade Natural:			8,73		
OBS.: A-1b (6), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 6 ensaios com energia de 55 Golpes.											

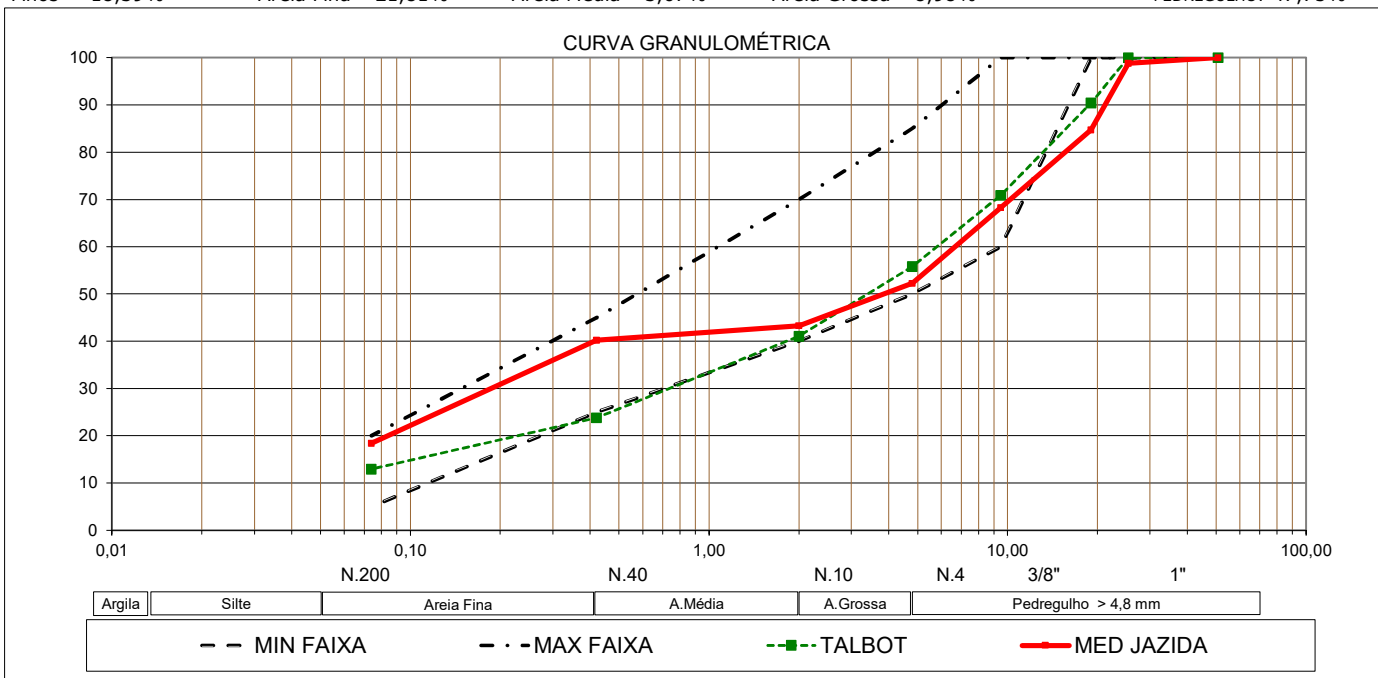
5.1.4 JAZIDA 01 – ENSAIOS

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-147				SEGMENTO:			
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-01 (IN NATURA)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO:		Est. 517 (LADO DIREITO)				DISTÂNCIA AO EIXO:		0,06 KM	
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		6		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		12,00 m		ÁREA SONDADA:		78.814 m²			
FUROS ENSAIADOS:		6		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		KÁSSIO MURILLO PEREIRA							
ENDEREÇO:		FONE: (62) 99681-3259							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA			MATERIAL:		Camada Vegetal		
PROFUNDIDADE MÉDIA:		1,00 m			PROFUNDIDADE MÉDIA:		0,20 m		
ÁREA:		78.814,07 m²			ÁREA:		78.814,07 m²		
VOLUME:		78.814,07 m³			VOLUME:		15.762,81 m³		
UTILIZAÇÃO:		SUB-BASE			UTILIZAÇÃO:		Recomposição vegetal		
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: 26 Golpes					Energia: 55 Golpes				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	1884,50	24,22	1913,73	1855,27	Dmáx	1943,33	29,84	1979,34	1907,32
Hot	11,92	0,60	12,64	11,19	Hot	11,73	0,20	11,97	11,50
Exp	0,06	0,02	0,08	0,05	Exp	0,00	0,00	0,00	0,00
ISC	38,78	3,34	42,81	34,76	ISC	54,31	3,48	58,51	50,12
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1884,50}{1435,15} = 1,313$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1943,33}{1435,15} = 1,354$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO =					11,60 a 12,10 %				
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b	6			0		LL	NL	<u>OK</u>	LL <= 25
						IP	NP	<u>OK</u>	IP <= 6
					ENSAIOS ESPECIAIS				
					EA 30,3% <u>OK</u> EA>10%				
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%					P200/P40 46% <u>OK</u> <67%				
OBSERVAÇÕES: O material estudado não atende as condições para base podendo ser utilizado como sub-base.					ISC1 50% <u>NÃO</u> >60%				
					ISC2 50% <u>NÃO</u> >80%				

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-147				TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)										
SUBTRECHO:										LOTE:				
JAZIDA-01 (IN NATURA)														
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA												
LOCALIZAÇÃO:		Est. 517 (LADO DIREITO)												
DISTÂNCIA DO EIXO:		0,06 KM							Tipo de Solo					
ÁREA:		78.814m²							ESPESSURA MÉDIA= 1,00m		DNIT 098/2007		DNIT 141/2010	
VOLUME DE EXPURGO:		15762,81 (Área x 0,2)									Laterítico		Não Laterítico	
VOLUME UTILIZÁVEL:		78.814m³									X			
UTILIZAÇÃO:		NECESSÁRIO MISTURA							Diâmetro Máximo (mm): 25,4					
PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA		D	Curva de		MATERIAL PARA BASE				
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	Tolerância da Faixa	DNIT 141/2010		Tolerância da Faixa	TALBOT	n=0,35	Plasticidade	IP <= 6	Atende	
						MIN	MAX				Granulometria	FAIXA D	Atende	
											ISC	ISC>80%	Não Atende	
											P200 / P40<=66,67%		(45,75%)	
											CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA	
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	100	55 Golpes		EA =	30,3%
1"	25,4	100,0	98,8	96,5	93	100	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	90,11	84,72	79,32	93	100	100	100	90	90	Dmáx.	1979,34	1884,50	1855,27
3/8"	9,50	75,73	68,26	60,78	53	60	100	100	71	71	Umid.Ótima	11,97	11,73	11,50
Nº 4	4,80	57,11	52,25	47,39	45	50	85	90	56	56	Exp.	0,00	0,00	0,00
Nº 10	2,00	47,70	43,27	38,83	35	40	70	75	41	41	I.S.C.	58,51	54,31	50,12
Nº 40	0,42	44,15	40,20	36,26	23	25	45	47	24	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL
Nº 200	0,074	20,12	18,39	16,67	3	5	20	22	13	13	T.R.B.	A-1b (6),	I.P.=	NP

Finos= 18,39% Areia Fina= 21,81% Areia Média= 3,07% Areia Grossa= 8,98% PEDREGULHO: 47,75%



5.1.5 JAZIDA 01 – ABRASÃO LOS ANGELES E EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-147
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 01
LOCALIZAÇÃO: ESTACA 517-LD
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 10/01/2025

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

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

FURO				
2	E.A=	$\frac{2,28}{8}$	E.A=	$\frac{2,47}{8,4}$
	E.A=	28,50	E.A=	29,40
5	E.A=	$\frac{2,56}{8}$	E.A=	$\frac{2,62}{8,05}$
	E.A=	32,00	E.A=	32,55
31	E.A=	$\frac{2,72}{8,65}$	E.A=	$\frac{2,65}{8,50}$
	E.A=	31,45	E.A=	31,18
34	E.A=	$\frac{2,80}{9,3}$	E.A=	$\frac{2,70}{8,75}$
	E.A=	30,11	E.A=	30,86
52	E.A=	$\frac{2,33}{8}$	E.A=	$\frac{2,45}{8,55}$
	E.A=	29,13	E.A=	28,65
78	E.A=	$\frac{2,70}{9,20}$	E.A=	$\frac{2,80}{9,15}$
	E.A=	29,35	E.A=	30,60
81	E.A=	$\frac{2,75}{8,4}$	E.A=	$\frac{2,61}{8,15}$
	E.A=	32,74	E.A=	32,02
85	E.A=	$\frac{2,58}{9,05}$	E.A=	$\frac{2,74}{9,35}$
	E.A=	28,51	E.A=	29,30
105	E.A=	$\frac{2,39}{8,00}$	E.A=	$\frac{2,52}{8,25}$
	E.A=	29,88	E.A=	30,55
118	E.A=	$\frac{2,67}{8,5}$	E.A=	$\frac{2,60}{8,15}$
	E.A=	31,41	E.A=	31,90
123	E.A=	$\frac{2,45}{8,3}$	E.A=	$\frac{2,50}{8,55}$
	E.A=	29,52	E.A=	29,24
148	E.A=	$\frac{2,57}{9,10}$	E.A=	$\frac{2,52}{9,00}$
	E.A=	28,24	E.A=	28,00

5.1.6 JAZIDA 01 – MISTURAS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / SILVANIA																
JAZIDA-01 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)																
OBSERVAÇÕES	J1+2% CIM		J1+2% CIM		J1+2% CIM		J1+2% CIM		J1+3% CIM		J1+3% CIM		J1+3% CIM		J1+3% CIM	
	ESTACA OU FURO	2	31	78	105	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
	POSICÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PROFUNDIDADE (m)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	PESO PASSANDO % EM	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	91,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,4	100,0
		3/4"	85,5	79,3	80,6	84,1	77,3	84,6	81,6	81,2	90,2	82,7	84,1	82,8	76,3	85,3
		3/8"	69,1	61,4	60,7	68,5	58,9	66,7	66,0	62,7	73,0	61,2	66,8	66,6	59,3	66,1
		4	48,5	46,3	44,8	54,5	46,0	47,2	50,1	46,4	56,6	44,2	49,9	51,7	45,1	53,2
	GRANULOMETRIA % EM	10	39,9	37,5	36,7	44,9	37,6	37,6	40,3	37,3	47,1	35,1	40,5	41,9	36,3	44,2
		40	36,6	34,8	34,2	41,2	35,0	34,3	36,9	34,3	43,1	32,7	37,4	38,6	33,7	40,5
200		16,8	16,3	15,8	18,2	16,2	16,3	16,4	15,6	19,6	15,8	17,2	17,6	15,7	18,4	
ÍNDICES		LL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
FÍSICOS	IP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
EQUIV. ÁREA																
I.G.																
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b
EN. COMP. / Nº GOLPES	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
COMPACTAÇÃO																
CAMPO	D _c (Kg/m³)															
COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	12,00	12,50	12,20	11,10	12,7	11,3	11,2	11,4	11,7	12,2	11,3	11,8	12,2	11,4	11,4
LABORATÓRIO	D _c (Kg/m³)	1.948	1.930	1.943	1.920	1.948	1.985	1.950	2.043	2.021	1.986	1.948	2.048	2.022	2.040	2.040
CP Nº 1	% COMP.															
	UMID.(%)	7,5	8,1	8,0	7,0	8,4	7,4	7,2	7,2	7,6	8,0	7,2	7,6	7,9	7,2	7,2
	D _c (Kg/m³)	1.829,2	1.803,8	1.803,5	1.808,3	1.866,9	1.886,9	1.832,1	1.884,5	1.906,5	1.844,5	1.803,0	1.922,2	1.885,5	1.918,0	1.918,0
	I.S.C.(%)	47,7	51,7	51,7	56,2	57,8	101,4	99,9	93,9	90,6	101,4	95,9	93,4	80,9	104,3	104,3
	EXP.(%)	0,04	0,04	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
CP Nº 2	UMID.(%)	9,6	10,1	10,1	9,1	10,4	9,4	9,2	9,2	9,6	10,1	9,3	9,7	9,9	9,2	9,2
	D _c (Kg/m³)	1.887,6	1.854,3	1.863,6	1.859,9	1.905,3	1.942,6	1.902,5	1.949,2	1.965,8	1.937,6	1.889,2	1.986,0	1.930,6	1.948,0	1.948,0
	I.S.C.(%)	58,4	58,0	59,1	61,1	67,3	109,8	111,8	97,6	104,3	115,1	107,6	104,6	109,3	112,5	112,5
	EXP.(%)	0,03	0,02	0,04	0,05	0,07	0,03	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05
	UMID.(%)	11,6	12,2	12,1	11,1	12,5	11,5	11,2	11,2	11,7	12,1	11,3	11,7	11,9	11,2	11,2
CP Nº 3	D _c (Kg/m³)	1.946,7	1.928,3	1.943,0	1.919,9	1.947,3	1.984,0	1.950,4	2.042,4	2.020,8	1.986,0	1.948,5	2.048,3	2.020,5	2.039,7	2.039,7
	I.S.C.(%)	69,5	70,6	68,4	72,7	81,7	131,2	114,3	109,3	120,0	124,2	123,2	118,8	122,7	116,3	116,3
	EXP.(%)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02
	UMID.(%)	13,7	14,2	14,2	13,1	14,5	13,5	13,3	13,3	13,7	14,2	13,4	13,7	14,0	13,3	13,3
	D _c (Kg/m³)	1.920,3	1.893,9	1.879,1	1.861,7	1.922,6	1.920,9	1.899,5	1.980,1	1.971,4	1.943,3	1.885,3	1.995,8	1.969,5	1.977,6	1.977,6
CP Nº 4	I.S.C.(%)	55,2	63,1	61,6	63,1	72,7	118,2	107,3	99,3	94,4	109,3	115,8	97,4	114,5	108,8	108,8
	EXP.(%)	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03	0,05	0,05	0,04	0,00	0,06	0,05	0,04	0,04
	UMID.(%)	15,7	16,2	16,2	15,2	16,6	15,5	15,3	15,3	15,7	16,2	15,4	15,8	16,0	15,3	15,3
	D _c (Kg/m³)	1.864,9	1.835,6	1.789,8	1.809,1	1.839,7	1.851,8	1.871,9	1.933,5	1.906,5	1.889,6	1.839,5	1.950,4	1.913,4	1.903,1	1.903,1
	I.S.C.(%)	44,7	54,7	48,5	52,9	55,4	104,3	93,9	90,4	84,5	96,4	98,9	88,9	106,3	99,4	99,4
I.S.C. FINAL (%)	EXP.(%)	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
		68,7	70,7	68,4	72,7	81,8	130,6	114,3	109,3	119,9	124,1	123,2	118,6	122,9	116,0	116,0
	EXPANSÃO (%)	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02
RODOVIA: GO-147																
ESTUDO MATERIAL GRANULAR																
LATITUDE																

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS													
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / SILVANIA							LATITUDE						
RODOVIA: GO-147							ESTUDO MATERIAL GRANULAR						
JAZIDA-01 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)							J1+4% CIMJ1+4% CIMJ1+4% CIMJ1+4% CIMJ1+4% CIM						
OBSERVAÇÕES		ESTACA OU FURO		2		31		78		105		118	
POSICÃO													
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO		PROFUNDIDADE (m)		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20	
		1"		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
		3/4"		85,1		80,5		82,3		83,5		85,3	
		3/8"		69,2		62,1		61,0		63,6		66,1	
		4		49,2		45,7		45,9		48,9		53,3	
		10		39,7		36,2		37,3		39,2		44,3	
40		36,7		33,7		34,2		36,1		40,6			
200		17,4		15,5		15,8		16,4		18,5			
ÍNDICES		LL		NL		NL		NL		NL		NL	
FÍSICOS		IP		NP		NP		NP		NP		NP	
EQUIV. AREIA													
I.G.		0		0		0		0		0		0	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b	
EN. COMP. / Nº GOLPES		56		57		58		59		60			
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)											
CAMPO		D.(kg/m³)											
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)		11,7		13,1		11,6		11,6		11,9	
LABORATÓRIO		D.(kg/m³)		1.982		2.072		2.010		1.986		2.017	
		% COMP.											
CP Nº 1		UMID.(%)		7,8		8,5		8,0		7,3		7,8	
		D.(kg/m³)		1,8		1,9		1,9		1,8		1,9	
		I.S.C.(%)		114,3		117,8		121,3		109,6		132,9	
		EXP.(%)		0,03		0,04		0,04		0,05		0,06	
CP Nº 2		UMID.(%)		9,8		10,5		10,0		9,3		9,9	
		D.(kg/m³)		1,9		1,9		2,0		1,9		2,0	
		I.S.C.(%)		135,6		132,2		137,6		126,7		145,0	
		EXP.(%)		0,04		0,04		0,06		0,06		0,04	
CP Nº 3		UMID.(%)		11,9		12,5		12,0		11,4		11,9	
		D.(kg/m³)		2,0		2,1		2,0		2,0		2,0	
		I.S.C.(%)		137,6		145,3		146,8		140,0		155,0	
		EXP.(%)		0,03		0,06		0,05		0,05		0,04	
CP Nº 4		UMID.(%)		13,9		14,6		14,1		13,4		13,9	
		D.(kg/m³)		1,9		2,0		1,9		1,9		2,0	
		I.S.C.(%)		124,3		134,9		133,4		119,5		140,1	
		EXP.(%)		0,00		0,04		0,04		0,04		0,06	
CP Nº 5		UMID.(%)		15,9		16,6		16,1		15,4		16,0	
		D.(kg/m³)		1,9		1,8		1,8		1,9		1,9	
		I.S.C.(%)		121,2		104,3		115,3		105,2		108,9	
		EXP.(%)		0,00		0,02		0,02		0,03		0,02	
I.S.C. FINAL (%)				137,9		144,9		146,8		139,5		155,0	
EXPANSÃO (%)				0,03		0,06		0,05		0,05		0,04	

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-01 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 517 (A DIREITA)
DISTÂNCIA AO EIXO:	0,06 KM
PROPRIETÁRIO:	KÁSSIO MURILLO PEREIRA
ENDEREÇO:	FONE: (62) 99681-3259
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	78.814,07m ²
VOLUME DO EXPURGO:	15762,81 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	78.814,07m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,00m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
MALHAS:	30x30m

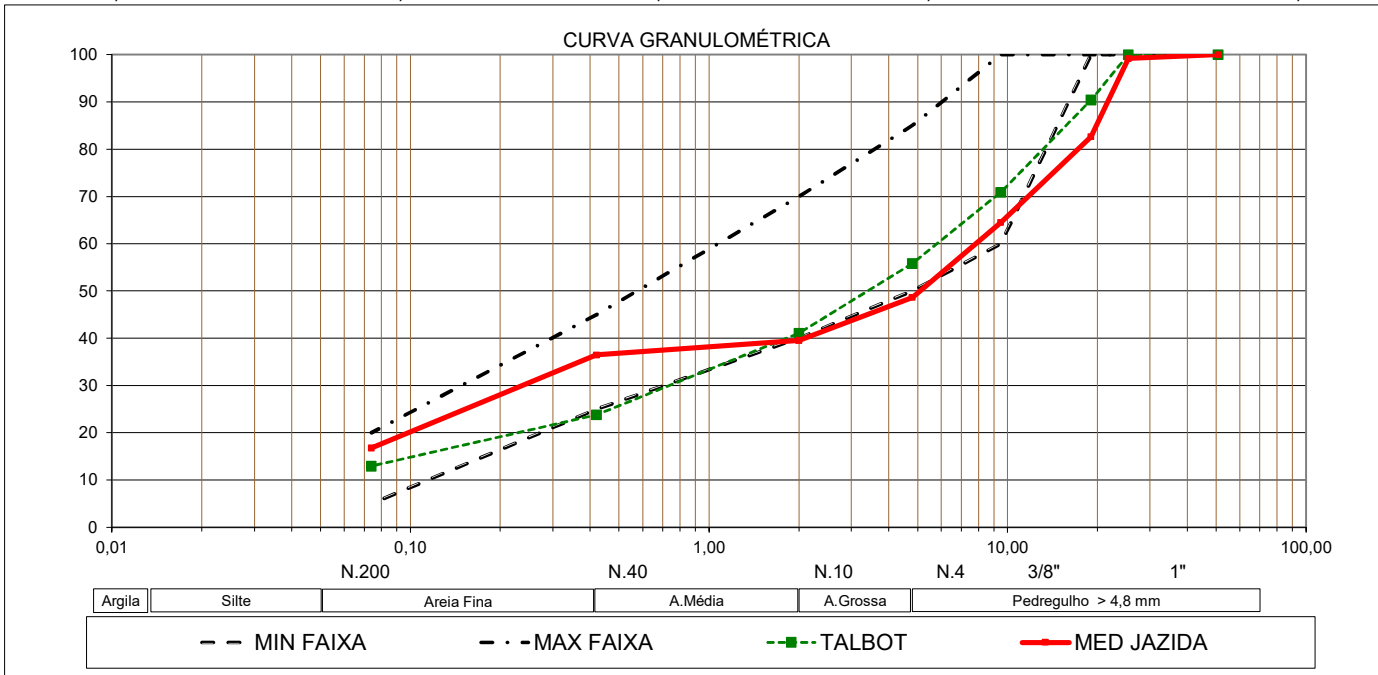
Ens. de Caracteriz. das Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	Compactação e ISC Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín
Granulometria Média (% em peso passando)	1"	99,20	2,96	100,00	96,82	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J1+2% CIM.	M.E.A.S Máx.	1937,80	12,38	1953,36	1922,24
	3/4"	82,63	3,05	86,28	78,98		Umidade Ótima	12,10	0,62	12,88	11,32
	3/8"	64,50	3,99	69,32	59,68		EXP	0,04	0,00	0,04	0,03
	4	48,67	3,66	53,07	44,26		I.S.C.	72,47	5,52	79,41	65,54
	10	39,57	3,45	43,72	35,42	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J1+3% CIM.	M.E.A.S Máx.	2004,78	38,89	2047,94	1961,61
	40	36,48	3,02	40,11	32,85		Umidade Ótima	11,61	0,39	12,04	11,18
	200	16,78	1,17	18,18	15,37		EXP	0,04	0,01	0,05	0,03
L.L. :		NL				PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J1+4% CIM.	I.S.C.	119,87	6,24	126,79	112,94
I.P. :		NP					M.E.A.S Máx.	2013,40	36,04	2058,70	1968,10
E.A.:		31,14					Umidade Ótima	11,98	0,64	12,78	11,18
I.G. MODAL:		0					EXP	0,05	0,01	0,06	0,03
Class. TRB Modal:		A-1b (9),				I.S.C.	144,83	6,77	153,33	136,32	
Fator de Homogeneização de Vol. p/ J1+3% CIM. $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2004,78}{1474,47} = 1,360$ OBS.: A-1b (9), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 9 ensaios com energia de J1+3% CIM..						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			63,00%		
						Densidade Média "In Situ" (IN NATURA):			1474,47		
						Umidade Natural:			8,44		

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-147				SEGMENTO:			
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-01 (MISTURA CIMENTO 3%)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO:		Est. 517 (A DIREITA)				DISTÂNCIA AO EIXO:		0,06 KM	
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		9		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		0,00 m		ÁREA SONDADA:		78.814 m²			
FUROS ENSAIADOS:		9		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		KÁSSIO MURILLO PEREIRA							
ENDEREÇO:		FONE: (62) 99681-3259							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA					MATERIAL: Camada Vegetal				
PROFUNDIDADE MÉDIA: 1,00 m					PROFUNDIDADE MÉDIA: 0,20 m				
ÁREA: 78.814,07 m²					ÁREA: 78.814,07 m²				
VOLUME: 78.814,07 m³					VOLUME: 15.762,81 m³				
UTILIZAÇÃO: BASE.					UTILIZAÇÃO: Recomposição vegetal				
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: J1+4% CIM.					Energia: J1+3% CIM.				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2013,40	36,04	2058,70	1968,10	Dmáx	2004,78	38,89	2047,94	1961,61
Hot	11,98	0,64	12,78	11,18	Hot	11,61	0,39	12,04	11,18
Exp	0,05	0,01	0,06	0,03	Exp	0,04	0,01	0,05	0,03
ISC	144,83	6,77	153,33	136,32	ISC	119,87	6,24	126,79	112,94
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2013,40}{1474,47} = 1,366$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2004,78}{1474,47} = 1,360$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 0,00 a 0,00 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b 5				0		LL	NL	OK	LL <= 25
						IP	NP	OK	IP <= 6
						ENSAIOS ESPECIAIS			
						EA	31,1%	OK	EA > 10%
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%						P200/P40	46%	OK	< 67%
OBSERVAÇÕES:						ISC1	113%	OK	> 60%
O material estudado atende as condições para base.						ISC2	113%	OK	> 80%

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-147				TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)										
SUBTRECHO:										LOTE:				
JAZIDA-01 (MISTURA CIMENTO 3%)														
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA												
LOCALIZAÇÃO:		Est. 517 (A DIREITA)												
DISTÂNCIA DO EIXO:		0,06 KM								Tipo de Solo				
ÁREA:		78.814m² ESPESSURA MÉDIA= 1,00m								DNIT 098/2007		DNIT 141/2010		
VOLUME DE EXPURGO:		15762,81 (Área x 0,2)								Laterítico		Não Laterítico		
VOLUME UTILIZÁVEL:		78.814m³										X		
UTILIZAÇÃO:		NECESSÁRIO MISTURA								Diâmetro Máximo (mm): 25,4				
PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA		D		Curva de	MATERIAL PARA BASE				
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	Tolerância da Faixa	DNIT 141/2010		Tolerância da Faixa	TALBOT	n=0,35	Plasticidade	IP <= 6	Atende	
						MIN	MAX				Granulometria	FAIXA D	Atende	
											ISC	ISC>80%	Atende	
											P200 / P40<=66,67%		(45,99%)	
											CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA	
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100		J1+3% CIM.		EA = 31,1%	
1"	25,4	100,0	99,2	96,8	93	100	100	100	100			Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	86,28	82,63	78,98	93	100	100	100	90		Dmáx.	2047,94	1937,80	1922,24
3/8"	9,50	69,32	64,50	59,68	53	60	100	100	71		Umid.Ótima	12,04	11,61	11,18
Nº 4	4,80	53,07	48,67	44,26	45	50	85	90	56		Exp.	0,05	0,04	0,03
Nº 10	2,00	43,72	39,57	35,42	35	40	70	75	41		I.S.C.	126,79	119,87	112,94
Nº 40	0,42	40,11	36,48	32,85	23	25	45	47	24		I.G.	0,00	L.L.=	NL
Nº 200	0,074	18,18	16,78	15,37	3	5	20	22	13		T.R.B.	A-1b (9),	I.P.=	NP

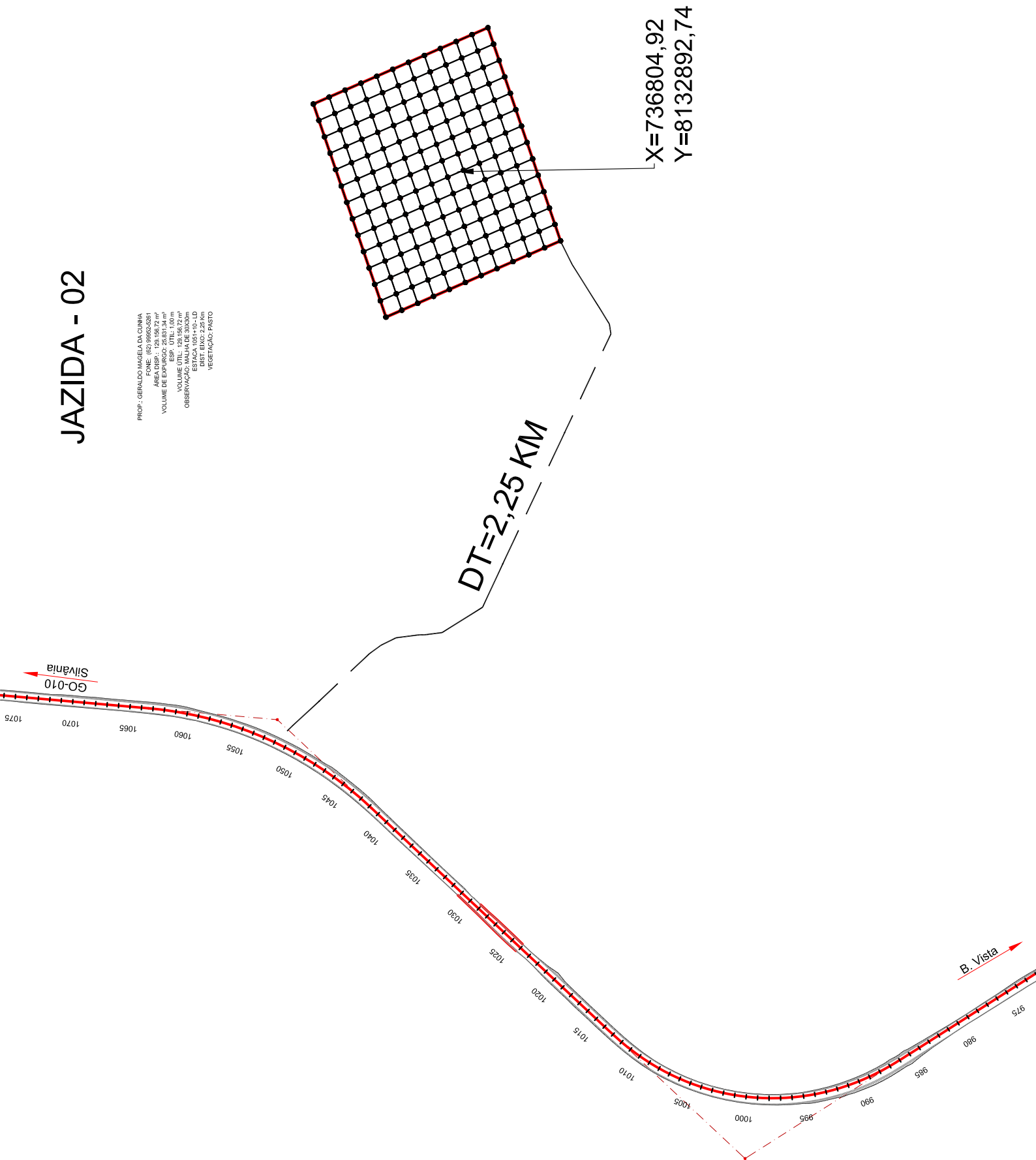
Finos= 16,78% Areia Fina= 19,70% Areia Média= 3,09% Areia Grossa= 9,10% PEDREGULHO: 51,33%



5.2 JAZIDA 02

JAZIDA - 02

PROP.: GERALDO MAGELA DA CUNHA
FONE: (62) 99892-5281
ÁREA: 129.196,72 m²
VOLUME DE EXCAVAC: 26.831,34 m³
ESP. ÚTIL: 1,00 m
VOLUME ÚTIL: 129.196,72 m³
OBSERVAÇÃO: 1.00 m de esp. útil
ESTACA: 105+105-UD
DIST. EIXO: 2,25 km
VEGETAÇÃO: PASTO



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

A empresa/proprietário Gerardo Magela da Cunha
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 100.156.396-34, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo, 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 material fornecido.

Produção média:

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

, em _____ de _____ de _____

Gerardo Magela da Cunha

Assinatura do responsável.

Telefone contato: 62.999.52526 /

I-02.

5.2.1 JAZIDA 02 – BOLETIM SONDAGEM

BOLETIM DE SONDAGEM					
EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.					
RODOVIA: GO-147					
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330					
ESTUDO: JAZIDA 02 (IN NATURA)					

JAZIDA	FURO	PROFUNDIDADE			CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
02	1	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	1	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	12	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	12	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	22	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	22	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	37	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	37	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	47	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	47	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	57	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	57	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	70	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	70	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	90	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	90	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	95	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	95	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	105	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	105	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	117	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	117	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	123	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	123	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	129	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	129	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	132	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	132	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	157	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	157	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	160	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	160	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
02	166	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
02	166	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA

5.2.2 JAZIDA 02 – QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330		LATITUDE		RODOVIA: GO-147		JAZIDA-02 (IN NATURA)		Localização: Est. 1051+10 (LADO L)	
OBSERVAÇÕES	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2
	ESTACA OU FURO	1	22	47	70	95	117	129	157	166	37
	POSICÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PROFUNDIDADE (m)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	89,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		73,8	89,2	90,6	88,7	83,9	91,7	86,6	84,4	84,6	76,8
		59,9	71,3	70,1	70,2	67,7	74,2	70,4	68,0	66,0	62,2
		45,6	51,6	51,6	51,4	51,9	53,0	53,0	50,6	51,9	45,3
		37,2	43,5	42,3	42,0	42,4	44,2	42,2	42,0	42,1	35,9
		34,9	39,9	39,5	39,1	39,4	40,5	38,7	39,2	38,4	33,3
		200	14,8	18,5	18,5	18,6	18,8	16,7	19,0	17,4	14,6
	ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
	FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	EQUIV. AREA	30,43	29,23	28,72	32,1	30,2	29	30,83	33,06	28,87	30,34
	I.G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CP Nº 1	CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b
	EN. COMP. / Nº GOLPES	26	26	26	26	26	26	55	55	55	55
	COMPACTAÇÃO	8,10	8,30	8,50	8,70	8,10	8,70	7,80	8,10	8,10	9,10
	CAMPO	1,603	1,373	1,436	1,392	1,426	1,397	1,431	1,420	1,465	1,442
	UMID.(%)	11,30	11,60	11,30	12,30	12,10	12,30	12,00	12,80	10,60	11,30
CP Nº 2	LABORATÓRIO	1,950,00	1,863,00	1,914,00	1,892,00	1,889,0	1,878,0	1,930,0	1,944,0	1,932,0	2,002,0
	% COMP.	82,2%	73,7%	75,0%	73,6%	75,5%	74,4%	74,2%	73,0%	75,8%	72,0%
	UMID.(%)	7,0	7,6	7,0	8,1	8,2	8,5	7,7	8,9	7,0	7,1
	D.(Kg/m³)	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9
	I.S.C.(%)	32,3	25,3	27,8	27,3	27,2	24,8	34,6	28,0	33,5	38,6
CP Nº 3	EXP.(%)	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	UMID.(%)	9,0	9,7	9,0	10,1	10,2	10,5	9,8	10,9	9,0	9,2
	D.(Kg/m³)	1,9	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9
	I.S.C.(%)	38,3	34,3	32,0	32,3	36,5	28,6	39,7	37,3	39,7	45,2
	EXP.(%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
CP Nº 4	UMID.(%)	11,1	11,7	11,1	12,1	12,2	12,6	11,8	12,9	11,1	11,2
	D.(Kg/m³)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0
	I.S.C.(%)	48,4	37,6	39,7	41,7	45,2	36,5	42,5	41,7	46,1	61,6
	EXP.(%)	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
	UMID.(%)	13,1	13,7	13,1	14,2	14,3	14,6	13,8	15,0	13,1	13,2
CP Nº 5	D.(Kg/m³)	1,9	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,9
	I.S.C.(%)	43,1	31,3	36,8	35,8	38,3	31,3	34,3	35,0	38,6	42,2
	EXP.(%)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
	UMID.(%)	15,1	15,8	15,1	16,2	16,3	16,6	15,9	17,0	15,1	15,2
	D.(Kg/m³)	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8
I.S.C. FINAL (%)	I.S.C.(%)	34,3	27,6	26,8	26,5	29,8	26,1	29,8	32,0	30,8	33,1
	EXP.(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	EXPANSÃO (%)	48,6	37,6	39,9	41,8	45,1	36,3	42,1	41,8	45,8	61,6
		0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		Localização: Est. 1051+10 (LADO L)										LATITUDE	
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330		JAZIDA-02 (IN NATURA)										RODOVIA: GO-147	
OBSERVAÇÕES		J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	J2	ESTUDO MATERIAL GRANULAR	
ESTACA OU FURO		123	132	160								CP Nº 1	
POSICÃO													
PROFUNDIDADE (m)		1,20	1,20	1,20									
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO		1"	100,0	100,0	91,4								
		3/4"	86,1	85,9	77,1								
		3/8"	68,0	68,4	59,9								
		4	52,1	50,0	45,5								
		10	41,5	37,9	36,2								
ÍNDICES		40	38,2	34,8	33,2							CP Nº 2	
FÍSICOS		200	17,4	16,2	14,6								
EQUIV. AREIA		LL	NL	NL	NL								
I.G.		IP	NP	NP	NP								
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.			30,87	32,43	31,2								
EN. COMP. / Nº GOLPES			0	0	0							CP Nº 3	
COMPACTAÇÃO		A-1b	A-1b	A-1b	A-1b								
CAMPO		55	55	55	55								
UMID.(%)		8,10	8,50	9,00									
D.(Kg/m³)		1.473	1.522	1.632									
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	11,40	11,70	11,20							CP Nº 4	
LABORATÓRIO		D.(Kg/m³)	1942,0	1992,0	2106,0								
% COMP.													
UMID.(%)		7,3	7,5	7,1									
D.(Kg/m³)		1,8	1,8	1,9									
I.S.C.(%)		38,8	34,3	41,0								CP Nº 5	
EXP.(%)		0,0	0,1	0,1									
UMID.(%)		9,3	9,6	9,1									
D.(Kg/m³)		1,9	1,9	2,0									
I.S.C.(%)		47,5	41,0	50,7									
EXP.(%)		0,1	0,0	0,0								I.S.C. FINAL (%)	
UMID.(%)		11,3	11,6	11,2									
D.(Kg/m³)		1,9	2,0	2,1									
I.S.C.(%)		57,4	54,2	66,1									
EXP.(%)		0,1	0,1	0,1									
UMID.(%)		13,4	13,6	13,2								EXPANSÃO (%)	
D.(Kg/m³)		1,9	1,9	2,0									
I.S.C.(%)		43,2	48,2	46,2									
EXP.(%)		0,0	0,1	0,1									
UMID.(%)		15,4	15,7	15,2									
D.(Kg/m³)		1,8	1,9	1,9								I.S.C. FINAL (%)	
I.S.C.(%)		33,3	37,3	36,3									
EXP.(%)		0,0	0,0	0,0									
UMID.(%)		57,3	54,3	66,0									
D.(Kg/m³)		0,1	0,1	0,1									

5.2.3 JAZIDA 02 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-02 (IN NATURA)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1051+10 (LADO DIREITO)
DISTÂNCIA AO EIXO:	2,25 KM
PROPRIETÁRIO:	GERALDO MAGELA DA CUNHA
ENDEREÇO:	FONE: (62) 99952-5261
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	129.156,72m ²
VOLUME DO EXPURGO:	25831,34 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	129.156,72m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,00m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
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 Média (% em peso passando)	1"	98,28	3,88	100,00	93,92	ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 Golpes	M.E.A.S Máx.	1910,22	30,93	1944,56	1875,89
	3/4"	84,25	4,63	89,44	79,06		Umidade Ótima	11,81	0,67	12,56	11,07
	3/8"	66,90	4,13	71,54	62,26		EXP	0,06	0,02	0,08	0,04
	4	50,05	2,56	52,93	47,17		I.S.C.	42,12	3,94	46,49	37,75
	10	40,24	2,11	42,61	37,87	ENERGIA PROCTOR INTERMODIFICAD 40 Golpes	M.E.A.S Máx.				
	40	37,24	1,87	39,34	35,14		Umidade Ótima				
	200	16,84	1,39	18,40	15,28		EXP				
L.L. :		NL				ENERGIA PROCTOR MODIFICADO 55 Golpes	M.E.A.S Máx.	2017,38	54,57	2079,37	1955,38
I.P. :		NP					Umidade Ótima	11,28	0,25	11,56	10,99
E.A.:		31,14					EXP	0,00	0,00	0,00	0,00
I.G. MODAL:		0					I.S.C.	58,80	4,18	63,54	54,06
Class. TRB Modal:		A-1b (8),									
Fator de Homogeneização de Vol. p/ 55 Golpes $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2017,38}{1474,47} = 1,368$						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			63,60%		
						Densidade Média "In Situ":			1474,47		
						Umidade Natural:			8,44		
OBS.: A-1b (8), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 8 ensaios com energia de 55 Golpes.											

5.2.4 JAZIDA 02 – ENSAIOS

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-147				SEGMENTO:			
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-02 (IN NATURA)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO:		Est. 1051+10 (LADO DIREITO)				DISTÂNCIA AO EIXO:		2,25 KM	
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		8		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		17,00 m		ÁREA SONDADA:		129.157 m²			
FUROS ENSAIADOS:		8		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		GERALDO MAGELA DA CUNHA							
ENDEREÇO:		FONE: (62) 99952-5261							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA			MATERIAL:		Camada Vegetal		
PROFUNDIDADE MÉDIA:		1,00 m			PROFUNDIDADE MÉDIA:		0,20 m		
ÁREA:		129.156,72 m²			ÁREA:		129.156,72 m²		
VOLUME:		129.156,72 m³			VOLUME:		25.831,34 m³		
UTILIZAÇÃO:		SUB-BASE			UTILIZAÇÃO:		Recomposição vegetal		
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: 26 Golpes					Energia: 55 Golpes				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	1910,22	30,93	1944,56	1875,89	Dmáx	2017,38	54,57	2079,37	1955,38
Hot	11,81	0,67	12,56	11,07	Hot	11,28	0,25	11,56	10,99
Exp	0,06	0,02	0,08	0,04	Exp	0,00	0,00	0,00	0,00
ISC	42,12	3,94	46,49	37,75	ISC	58,80	4,18	63,54	54,06
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1910,22}{1474,47} = 1,296$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2017,38}{1474,47} = 1,368$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 10,90 a 11,70 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b	8			0		LL	NL	OK	LL <= 25
						IP	NP	OK	IP <= 6
					ENSAIOS ESPECIAIS				
					EA	31,1%	OK	EA > 10%	
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%					P200/P40	45%	OK	< 67%	
OBSERVAÇÕES: O material estudado não atende as condições para base podendo ser utilizado como sub-base.					ISC1	54%	NÃO	> 60%	
					ISC2	54%	NÃO	> 80%	

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

SUBTRECHO:

LOTE:

LATERITA AMARELA ARENOSA

LOCALIZAÇÃO: Est. 1051+10 (LADO DIREITO)

DISTÂNCIA DO EIXO: 2,25 KM

ÁREA: ESPESSURA MÉDIA=

VOLUME DE EXPURGO:

VOLUME UTILIZÁVEL:

UTILIZAÇÃO:		NECESSÁRIO MISTURA						Diâmetro Máximo (mm):					25,4	
PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)				FAIXA		D	Curva de		MATERIAL PARA BASE			
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	Tolerância da Faixa	DNIT 141/2010 MIN	141/2010 MAX	Tolerância da Faixa	TALBOT n=0,35	Plasticidade	IP <= 6			
										Granulometria	FAIXA D	Atende		
ISC	ISC>80%	Não Atende												
P200 / P40<=66,67%	(45,22%)													
CONCLUSÃO												NECESSÁRIO MISTURA		
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	55 Golpes			EA =	31,1%
1"	25,4	100,0	98,3	93,9	93	100	100	100	100	Máx.			Méd.	Mín.
3/4"	19,1	89,44	84,25	79,06	93	100	100	100	90	Dmáx.	2079,37	1910,22	1875,89	
3/8"	9,50	71,54	66,90	62,26	53	60	100	100	71	Umid.Ótima	11,56	11,28	10,99	
Nº 4	4,80	52,93	50,05	47,17	45	50	85	90	56	Exp.	0,00	0,00	0,00	
Nº 10	2,00	42,61	40,24	37,87	35	40	70	75	41	I.S.C.	63,54	58,80	54,06	
Nº 40	0,42	39,34	37,24	35,14	23	25	45	47	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL	
Nº 200	0,074	18,40	16,84	15,28	3	5	20	22	13	T.R.B.	A-1b (8),	I.P.=	NP	
Finos= 16,84%		Areia Fina= 20,40%		Areia Média= 2,99%		Areia Grossa= 9,82%		PEDREGULHO: 49,95%						

5.2.5 JAZIDA 02 – ABRASÃO LOS ANGELES E EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-147
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 02
LOCALIZAÇÃO: ESTACA 1051+10-LD
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 10/01/2025

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=	$\frac{2,71}{8,75}$	E.A=	$\frac{2,63}{8,8}$
	E.A=	30,97	E.A=	29,89
12	E.A=	$\frac{2,46}{8,55}$	E.A=	$\frac{2,35}{8,1}$
	E.A=	28,77	E.A=	29,01
22	E.A=	$\frac{2,60}{8,95}$	E.A=	$\frac{2,53}{8,60}$
	E.A=	29,05	E.A=	29,42
37	E.A=	$\frac{2,71}{9}$	E.A=	$\frac{2,69}{8,8}$
	E.A=	30,11	E.A=	30,57
47	E.A=	$\frac{2,44}{8,62}$	E.A=	$\frac{2,55}{8,75}$
	E.A=	28,31	E.A=	29,14
57	E.A=	$\frac{2,85}{9,05}$	E.A=	$\frac{2,78}{8,65}$
	E.A=	31,49	E.A=	32,14
70	E.A=	$\frac{2,90}{9}$	E.A=	$\frac{2,83}{8,85}$
	E.A=	32,22	E.A=	31,98
90	E.A=	$\frac{2,76}{8,82}$	E.A=	$\frac{2,67}{8,65}$
	E.A=	31,29	E.A=	30,87
95	E.A=	$\frac{2,70}{9,00}$	E.A=	$\frac{2,60}{8,55}$
	E.A=	30,00	E.A=	30,41
105	E.A=	$\frac{2,80}{8,7}$	E.A=	$\frac{2,90}{8,85}$
	E.A=	32,18	E.A=	32,77
117	E.A=	$\frac{2,45}{8,52}$	E.A=	$\frac{2,53}{8,65}$
	E.A=	28,76	E.A=	29,25

RODOVIA: GO-147
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 02
LOCALIZAÇÃO: ESTACA 1051+10-LD
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 10/01/2025

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

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

FURO				
123	E.A=	2,53	E.A=	2,67
		8,15		8,70
	E.A=	31,04	E.A=	30,69
129	E.A=	2,80	E.A=	2,67
		9		8,74
	E.A=	31,11	E.A=	30,55
132	E.A=	2,86	E.A=	2,92
		8,85		8,97
	E.A=	32,32	E.A=	32,55
157	E.A=	2,80	E.A=	2,77
		8,50		8,35
	E.A=	32,94	E.A=	33,17
160	E.A=	2,50	E.A=	2,57
		8,05		8,2
	E.A=	31,06	E.A=	31,34
166	E.A=	2,43	E.A=	2,55
		8,55		8,7
	E.A=	28,42	E.A=	29,31

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrimensor
 CREA 10188792260-GO

5.2.6 JAZIDA 02 – MISTURAS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330																	RODOVIA: GO-147																	LATITUDE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		JAZIDA-02 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)																	ESTUDO MATERIAL GRANULAR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
OBSERVAÇÕES	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM	J1+2% CIM</

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS											
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330											
LATITUDE											
RODOVIA: GO-147						ESTADO MATERIAL GRANULAR					
JAZIDA-02 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)						J1+4% CIM					
OBSERVAÇÕES						J1+4% CIM					
ESTACA OU FURO						J1+4% CIM					
POSICÃO						J1+4% CIM					
PROFUNDIDADE (m)						J1+4% CIM					
PESO PASSANDO GRANULOMETRIA % EM						1"					
						3/4"					
						3/8"					
						4					
						10					
						40					
ÍNDICES FÍSICOS						200					
						LL					
						NP					
EQUIV. AREIA						NP					
I.G.						0					
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.						A-1b					
EN. COMP. / Nº GOLPES						56					
COMPACTAÇÃO						UMID. (%)					
CAMPO						D. (Kg/m³)					
COMPACTAÇÃO						UMID. (%)					
LABORATÓRIO						D. (Kg/m³)					
						% COMP.					
CP Nº 1						UMID. (%)					
						D. (Kg/m³)					
						I.S.C. (%)					
						EXP. (%)					
CP Nº 2						UMID. (%)					
						D. (Kg/m³)					
						I.S.C. (%)					
						EXP. (%)					
CP Nº 3						UMID. (%)					
						D. (Kg/m³)					
						I.S.C. (%)					
						EXP. (%)					
CP Nº 4						UMID. (%)					
						D. (Kg/m³)					
						I.S.C. (%)					
						EXP. (%)					
CP Nº 5						UMID. (%)					
						D. (Kg/m³)					
						I.S.C. (%)					
						EXP. (%)					
I.S.C. FINAL (%)						EXPANSÃO (%)					

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-02 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1051+10 (LADO DIREITO)
DISTÂNCIA AO EIXO:	2,25 KM
PROPRIETÁRIO:	GERALDO MAGELA DA CUNHA
ENDEREÇO:	FONE: (62) 99952-5261
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	129.156,72m ²
VOLUME DO EXPURGO:	25831,34 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	129.156,72m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,00m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
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 Média (% em peso passando)	1"	99,36	3,92	100,00	97,91	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J2+2% CIM.	M.E.A.S Máx.	2049,00	41,05	2100,59	1997,41
	3/4"	83,08	2,36	85,85	80,32		Umidade Ótima	11,86	0,48	12,47	11,25
	3/8"	64,81	2,97	68,34	61,27		EXP	0,05	0,02	0,07	0,03
	4	47,28	2,53	50,32	44,23		I.S.C.	79,57	3,95	84,54	74,60
	10	37,40	2,46	40,37	34,43	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J2+3% CIM.	M.E.A.S Máx.	2036,78	48,66	2090,79	1982,76
	40	34,43	2,26	37,16	31,70		Umidade Ótima	11,90	0,45	12,40	11,40
	200	15,59	1,58	17,52	13,67		EXP	0,04	0,02	0,06	0,02
L.L. :		NL				PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J2+4% CIM.	I.S.C.	122,41	7,01	130,19	114,62
I.P. :		NP					M.E.A.S Máx.	2061,60	29,41	2098,56	2024,64
E.A.:		31,14					Umidade Ótima	12,14	0,15	12,33	11,95
I.G. MODAL:		0					EXP	0,05	0,01	0,06	0,04
Class. TRB Modal:		A-1b (9),				I.S.C.	154,56	5,70	161,72	147,39	
Fator de Homogeneização de Vol. p/ J2+3% CIM. $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2036,78}{1474,47} = 1,381$						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			63,60%		
						Densidade Média "In Situ" (IN NATURA):			1474,47		
						Umidade Natural:			8,44		
OBS.: A-1b (9), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 9 ensaios com energia de J2+3% CIM..											

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-147				SEGMENTO:			
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-02 (MISTURA CIMENTO 3%)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO: Est. 1051+10 (LADO DIREITO)					DISTÂNCIA AO EIXO: 2,25 KM				
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		9		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		0,00 m		ÁREA SONDADA:		129.157 m²			
FUROS ENSAIADOS:		9		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		GERALDO MAGELA DA CUNHA							
ENDEREÇO:		FONE: (62) 99952-5261							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA					MATERIAL: Camada Vegetal				
PROFUNDIDADE MÉDIA: 1,00 m					PROFUNDIDADE MÉDIA: 0,20 m				
ÁREA: 129.156,72 m²					ÁREA: 129.156,72 m²				
VOLUME: 129.156,72 m³					VOLUME: 25.831,34 m³				
UTILIZAÇÃO: BASE.					UTILIZAÇÃO: Recomposição vegetal				
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: J2+4% CIM.					Energia: J2+3% CIM.				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2061,60	29,41	2098,56	2024,64	Dmáx	2036,78	48,66	2090,79	1982,76
Hot	12,14	0,15	12,33	11,95	Hot	11,90	0,45	12,40	11,40
Exp	0,05	0,01	0,06	0,04	Exp	0,04	0,02	0,06	0,02
ISC	154,56	5,70	161,72	147,39	ISC	122,41	7,01	130,19	114,62
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2061,60}{1474,47} = 1,398$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2036,78}{1474,47} = 1,381$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 0,00 a 0,00 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b 5				0		LL	NL	OK	LL <= 25
						IP	NP	OK	IP <= 6
						ENSAIOS ESPECIAIS			
						EA	31,1%	OK	EA > 10%
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%						P200/P40	45%	OK	< 67%
OBSERVAÇÕES:						ISC1	115%	OK	> 60%
O material estudado atende as condições para base.						ISC2	115%	OK	> 80%

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)

LOTE:

JAZIDA-02 (MISTURA CIMENTO 3%)

MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA

LOCALIZAÇÃO: Est. 1051+10 (LADO DIREITO)

Tipo de Solo

DNIT 141/2010

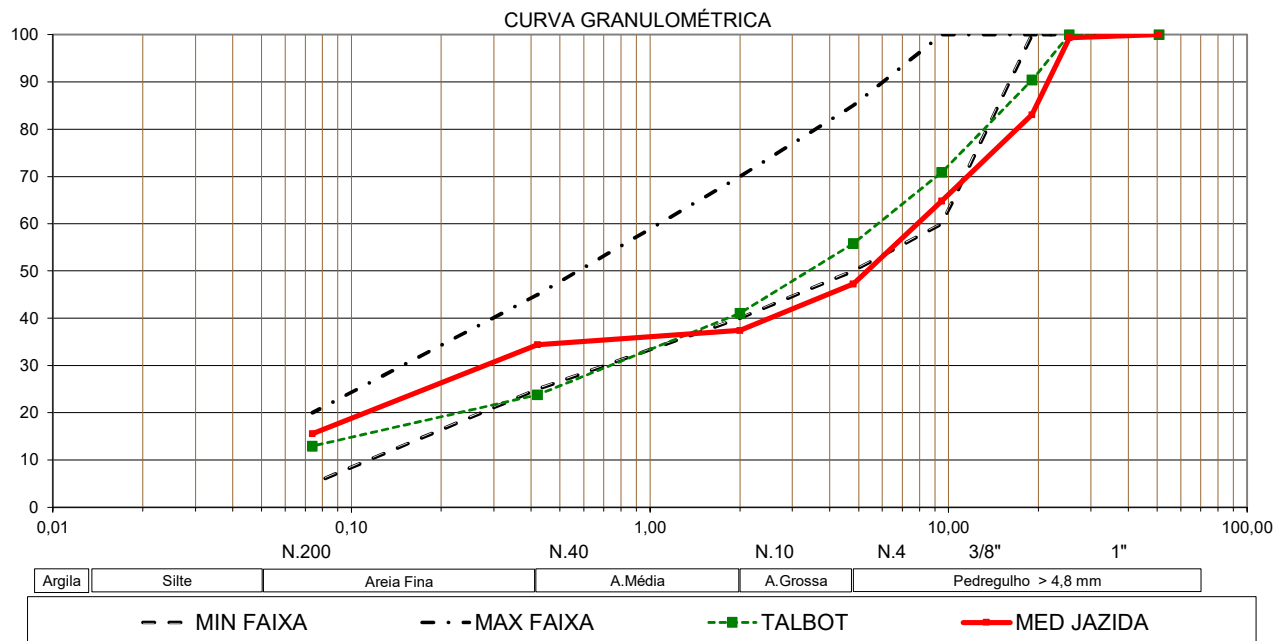
Não Laterítico

X

Diâmetro Máximo (mm): 25,4

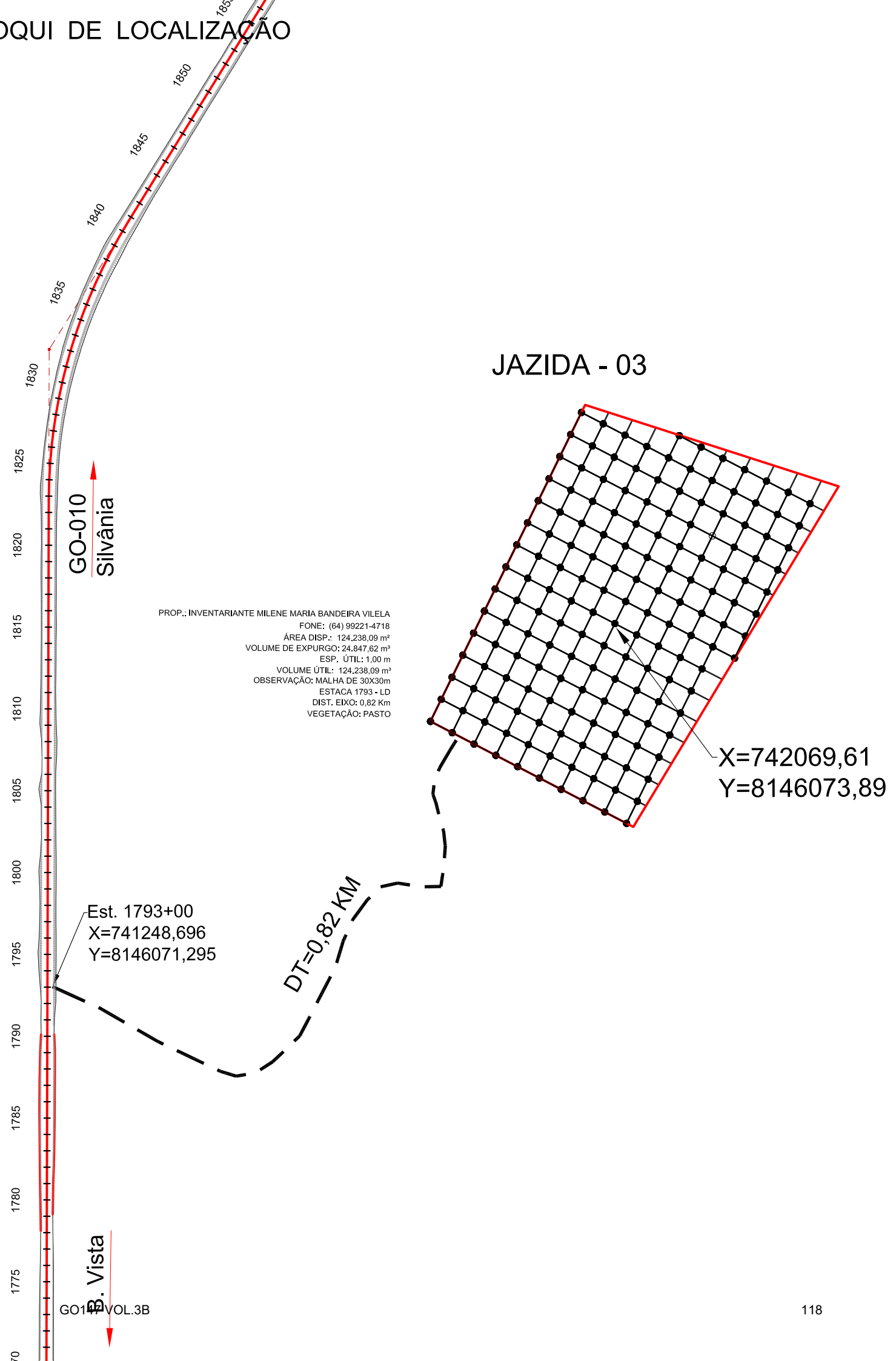
PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA	D		Curva de	MATERIAL PARA BASE				
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	Tolerância da Faixa	DNIT 141/2010		Tolerância da Faixa	TALBOT n=0,35	Plasticidade	IP <= 6	Atende	
						MIN	MAX			Granulometria	FAIXA D	Atende	
										ISC	ISC>80%	Atende	
										P200 / P40<=66,67%		(45,29%)	
										CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA	
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	J2+3% CIM.		EA = 31,1%	
1"	25,4	100,0	99,4	97,9	93	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	85,85	83,08	80,32	93	100	100	100	90	Dmáx.	2090,79	2049,00	1997,41
3/8"	9,50	68,34	64,81	61,27	53	60	100	100	71	Umid.Ótima	12,40	11,90	11,40
Nº 4	4,80	50,32	47,28	44,23	45	50	85	90	56	Exp.	0,06	0,04	0,02
Nº 10	2,00	40,37	37,40	34,43	35	40	70	75	41	I.S.C.	130,19	122,41	114,62
Nº 40	0,42	37,16	34,43	31,70	23	25	45	47	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL
Nº 200	0,074	17,52	15,59	13,67	3	5	20	22	13	T.R.B.	A-1b (9),	I.P.=	NP

PEDREGULHO: 52,72%



5.3 JAZIDA 03

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



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

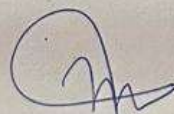
A empresa/proprietário/Inventariante Milene Maria Bandeira Vilela
inscrito no CNPJ/ CPF sob n° 397.848.861-20 declara que tem interesse no
fornecimento do insumo, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

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

Produção média:

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

Brasília, em 06 de fevereiro de 2025



Assinatura do responsável.

Telefone contato: (61) 99221-4718

5.3.1 JAZIDA 03 – BOLETIM SONDAGEM

BOLETIM DE SONDAGEM					
EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.					
RODOVIA: GO-147					
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330					
ESTUDO: JAZIDA 03 (IN NATURA)					

JAZIDA	FURO	PROFUNDIDADE			CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
03	1	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	1	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	8	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	8	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	27	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	27	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	48	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	48	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	51	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	51	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	59	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	59	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	72	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	72	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	77	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	77	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	86	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	86	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	90	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	90	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	100	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	100	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	110	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	110	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	114	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	114	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	128	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	128	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	146	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	146	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	159	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	159	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA
03	168	0,00	A	0,20	CAMADA VEGETAL
03	168	0,20	A	1,20	LATERITA ARENOSA AMARELA

5.3.2 JAZIDA 03 – QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330		Local: Est. 1793 (LADO DIREITO)		LATITUDE		ESTUDO MATERIAL GRANULAR		JAZIDA-03 (IN NATURA)		Local: Est. 1793 (LADO DIREITO)	
OBSERVAÇÕES	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3
ESTACA OU FURO	1	27	51	72	86	100	114	146	168	8	48	59	77
POSICÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROFUNDIDADE (m)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,0	100,0	100,0	87,2	100,0	100,0	100,0	89,2	87,4	92,5	100,0	100,0
	3/4"	90,2	85,6	89,1	83,9	70,8	81,6	89,4	74,4	71,1	72,3	91,9	80,6
	3/8"	73,7	62,7	82,8	64,9	56,7	64,2	72,0	58,8	56,6	55,0	73,2	63,2
	4	56,5	46,9	67,1	49,3	44,5	59,9	52,1	46,5	39,5	42,9	55,7	50,4
	10	47,0	37,8	54,2	40,5	35,4	49,3	41,5	37,3	30,2	34,5	45,2	39,8
	40	43,9	34,9	49,5	37,6	32,8	45,5	38,0	34,9	28,4	32,6	41,9	37,4
200	25,0	14,7	23,0	16,9	13,6	14,4	23,7	17,2	16,5	13,0	14,9	18,4	17,5
ÍNDICES	LL	29,3	NL	NL	NL	NL	30,8	NL	NL	NL	NL	NL	NL
FÍSICOS	IP	9,1	NP	NP	NP	NP	10,3	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EQUIV. AREA	29,19	32,63	28,76	28,98	32,26	31,93	32,92	28,25	29,29	30,81	31,37	33,01	30,59
I.G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-2-4	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-2-6	A-1b	A-1b	A-1a	A-1b	A-1b	A-1b
EN. COMP. / Nº GOLPES	26	26	26	26	26	26	26	26	26	55	55	55	55
COMPACTAÇÃO	8,50	8,10	8,10	8,20	8,10	8,10	8,10	7,80	8,30	8,30	8,30	8,30	8,50
CAMPO	1.376	1.527	1.407	1.437	1.465	1.381	1.443	1.519	1.567	1.520	1.686	1.399	1.512
COMPACTAÇÃO	12,40	12,00	12,00	11,20	12,0	11,40	12,2	11,40	11,50	10,50	12,00	12,6	11,1
LABORATÓRIO	1.879	1.981	1.962	1.954	1.976	1.978	1.921	1.963	1.995	2.058	2.027	1.921	2.053
% COMP.	73,2%	77,1%	71,7%	73,5%	74,1%	69,8%	75,1%	77,4%	78,6%	73,9%	83,2%	72,9%	73,6%
UMID.(%)	8,6	8,0	7,8	7,2	8,1	7,8	8,3	7,7	7,6	6,3	7,7	8,5	7,6
CP Nº 1	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9
I.S.C.(%)	22,9	30,8	24,6	26,4	29,8	31,3	26,3	29,8	34,3	38,3	38,8	23,1	40,7
EXP.(%)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
UMID.(%)	10,7	10,0	9,8	9,3	10,1	9,9	10,3	9,7	9,6	8,4	9,7	10,5	9,6
CP Nº 2	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	1,8	2,0
I.S.C.(%)	28,6	33,8	33,8	33,8	40,7	40,2	33,8	34,4	42,2	52,2	45,5	36,3	44,7
EXP.(%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
UMID.(%)	12,7	12,1	11,8	11,3	12,1	11,9	12,4	11,8	11,7	10,4	11,8	12,5	11,6
CP Nº 3	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	2,0	2,0	2,1	2,0	1,9	2,1
I.S.C.(%)	34,8	39,5	38,6	40,7	48,5	42,9	38,6	41,7	46,2	56,6	49,9	42,9	52,7
EXP.(%)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
UMID.(%)	14,7	14,1	13,9	13,3	14,2	14,0	14,4	13,8	13,7	12,4	13,8	14,6	13,7
CP Nº 4	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	1,8	2,0
I.S.C.(%)	26,4	35,8	28,6	35,3	43,2	36,3	35,3	38,0	39,7	45,5	43,2	31,3	46,7
EXP.(%)	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
UMID.(%)	16,8	16,1	15,9	15,4	16,2	16,0	16,4	15,8	15,8	14,4	15,8	16,6	15,7
CP Nº 5	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,7	1,9
I.S.C.(%)	22,4	28,6	23,8	25,3	37,3	33,8	29,8	31,3	36,8	35,0	39,7	22,9	35,8
EXP.(%)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
I.S.C. FINAL (%)	34,8	39,4	38,4	40,7	48,4	43,1	38,4	41,3	46,3	56,4	49,7	42,8	52,7
EXPANSÃO (%)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																	
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330																	
LATITUDE	ESTADO MATERIAL GRANULAR																
	RODOVIA: GO-147																
	JAZIDA-03 (IN NATURA)																
	Local: Est. 1793 (LADO DIREITO)																
	OBSERVAÇÕES		J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	J3	
	ESTACA OU FURO		110	128	159												
	POSICÃO																
	PROFUNDIDADE (m)		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
	PESO PASSANDO		1"	94,2	100,0	100,0	100,0										
			3/4"	77,8	79,8	78,0	78,0										
3/8"			61,2	61,7	61,6	61,6											
4			45,3	46,0	46,4	46,4											
10			36,2	35,4	45,4	45,4											
GRANULOMETRIA % EM		40	33,6	32,9	42,2	42,2											
		200	14,3	15,5	18,9	18,9											
		LL	NL	NL	NL	NL											
		IP	NP	NP	NP	NP											
		EQUIV. AREIA	29,35	30,93	31,86	31,86											
I.G.		0	0	0	0	0											
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b											
EN. COMP. / Nº GOLPES		55	55	55	55	55											
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	8,50	8,50	8,50	8,50											
CAMPO		D.(Kg/m³)	1.509	1.542	1.514	1.514											
		UMID.(%)	12,1	11,9	11,9	11,9	11,9										
		D.(Kg/m³)	2.071	2.096	2.070	2.070	2.070										
		% COMP.	72,9%	73,6%	73,1%	73,1%	73,1%										
		UMID.(%)	7,8	8,1	7,6	7,6	7,6										
Cp Nº 1		D.(Kg/m³)	1,9	1,9	1,9	1,9											
		I.S.C.(%)	34,8	34,9	42,5	42,5	42,5										
		EXP.(%)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0										
		UMID.(%)	9,8	10,1	9,6	9,6	9,6										
		D.(Kg/m³)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0										
Cp Nº 2		I.S.C.(%)	38,3	40,7	48,2	48,2											
		EXP.(%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1										
		UMID.(%)	11,8	12,2	11,7	11,7	11,7										
		D.(Kg/m³)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1										
		I.S.C.(%)	54,2	51,4	63,6	63,6	63,6										
Cp Nº 3		EXP.(%)	0,0	0,0	0,1	0,1											
		UMID.(%)	13,9	14,2	13,7	13,7	13,7										
		D.(Kg/m³)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0										
		I.S.C.(%)	44,7	47,7	44,7	44,7	44,7										
		EXP.(%)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0										
Cp Nº 4		UMID.(%)	15,9	16,3	15,8	15,8											
		D.(Kg/m³)	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9										
		I.S.C.(%)	36,5	38,3	37,3	37,3	37,3										
		EXP.(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0										
		I.S.C. FINAL (%)	54,4	50,8	63,3	63,3	63,3										
LATITUDE		EXPANSÃO (%)															
		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

5.3.3 JAZIDA 03 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-03 (IN NATURA)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1793 (LADO DIREITO)
DISTÂNCIA AO EIXO:	0,82 KM
PROPRIETÁRIO:	INVENTARIANTE MILENE MARIA BANDEIRA VILELA
ENDEREÇO:	FONE: (61) 99221-4718
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	124.238,09m ²
VOLUME DO EXPURGO:	24847,62 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	124.238,09m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,00m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
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 Média (% em peso passando)	1"	97,07	5,05	100,00	91,40	ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 Golpes	M.E.A.S Máx.	1956,56	35,83	1996,33	1916,78
	3/4"	81,49	6,73	89,04	73,94		Umidade Ótima	11,80	0,41	12,25	11,35
	3/8"	65,12	7,12	73,09	57,15		EXP	0,06	0,02	0,07	0,04
	4	49,69	6,22	56,67	42,72		I.S.C.	41,20	4,21	45,88	36,53
	10	40,32	5,88	46,91	33,72	ENERGIA PROCTOR INTERMODIFICAD 40 Golpes	M.E.A.S Máx.				
	40	37,40	5,32	43,37	31,43		Umidade Ótima				
	200	17,29	3,25	20,93	13,66		EXP				
L.L. :		NL				ENERGIA PROCTOR MODIFICADO 55 Golpes	M.E.A.S Máx.	2046,88	54,72	2109,05	1984,70
I.P. :		NP					Umidade Ótima	11,74	0,65	12,47	11,00
E.A.:		30,88					EXP	0,00	0,00	0,00	0,00
Class. TRB Modal:		A-1b (7),					I.S.C.	53,53	6,16	60,53	46,53
Fator de Homogeneização de Vol. p/ 55 Golpes $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2046,88}{1494,55} = 1,370$						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			60,90%		
						Densidade Média "In Situ":			1494,55		
						Umidade Natural:			8,25		
OBS.: A-1b (7), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 8 ensaios com energia de 55 Golpes.											

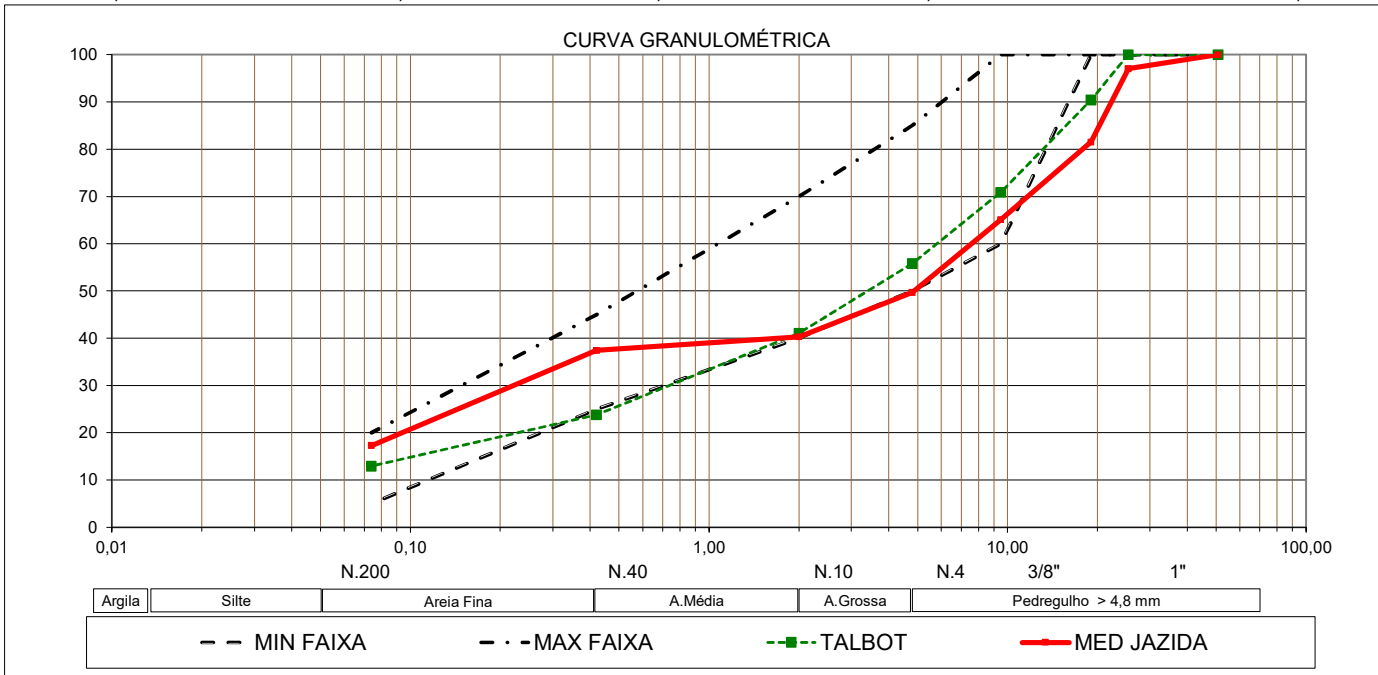
5.3.4 JAZIDA 03 – ENSAIOS

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-147				SEGMENTO:			
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-03 (IN NATURA)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO: Est. 1793 (LADO DIREITO)					DISTÂNCIA AO EIXO: 0,82 KM				
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		8		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		17,00 m		ÁREA SONDADA:		124.238 m²			
FUROS ENSAIADOS:		8		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		INVENTARIANTE MILENE MARIA BANDEIRA VILELA							
ENDEREÇO:		FONE: (61) 99221-4718							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA			MATERIAL:		Camada Vegetal		
PROFUNDIDADE MÉDIA:		1,00 m			PROFUNDIDADE MÉDIA:		0,20 m		
ÁREA:		124.238,09 m²			ÁREA:		124.238,09 m²		
VOLUME:		124.238,09 m³			VOLUME:		24.847,62 m³		
UTILIZAÇÃO:		SUB-BASE			UTILIZAÇÃO:		Recomposição vegetal		
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: 26 Golpes					Energia: 55 Golpes				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	1956,56	35,83	1996,33	1916,78	Dmáx	2046,88	54,72	2109,05	1984,70
Hot	11,80	0,41	12,25	11,35	Hot	11,74	0,65	12,47	11,00
Exp	0,06	0,02	0,07	0,04	Exp	0,00	0,00	0,00	0,00
ISC	41,20	4,21	45,88	36,53	ISC	53,53	6,16	60,53	46,53
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1956,56}{1494,55} = 1,309$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2046,88}{1494,55} = 1,370$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 10,50 a 12,60 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1a	1			0		LL	NL	OK	LL <= 25
A-1b	7			0		IP	NP	OK	IP <= 6
						ENSAIOS ESPECIAIS			
						EA	30,9%	OK	EA>10%
% DE AMOSTRAS N.P. =		88%				P200/P40	46%	OK	<67%
OBSERVAÇÕES: O material estudado não atende as condições para base podendo ser utilizado como sub-base.						ISC1	47%	NÃO	>60%
						ISC2	47%	NÃO	>80%

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-147				TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010 (SILVÂNIA)											
SUBTRECHO:														LOTE:	
JAZIDA-03 (IN NATURA)															
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA													
LOCALIZAÇÃO:		Est. 1793 (LADO DIREITO)													
DISTÂNCIA DO EIXO:		0,82 KM								Tipo de Solo					
ÁREA:		124.238m²				ESPESSURA MÉDIA= 1,00m				DNIT 098/2007			DNIT 141/2010		
VOLUME DE EXPURGO:		24847,62 (Área x 0,2)								Laterítico			Não Laterítico		
VOLUME UTILIZÁVEL:		124.238m³											X		
UTILIZAÇÃO:		NECESSÁRIO MISTURA								Diâmetro Máximo (mm): 25,4					
PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA		D		Curva de		MATERIAL PARA BASE				
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	Tolerância da Faixa	DNIT 141/2010		Tolerância da Faixa	TALBOT	n=0,35	Plasticidade	IP <= 6	Atende		
						MIN	MAX				Granulometria	FAIXA D	Atende		
											ISC	ISC>80%	Não Atende		
											P200 / P40<=66,67%		(46,25%)		
											CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA		
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	100	55 Golpes		EA =	30,9%	
1"	25,4	100,0	97,1	91,4	93	100	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.	
3/4"	19,1	89,04	81,49	73,94	93	100	100	100	90	90	Dmáx.	2109,05	1956,56	1916,78	
3/8"	9,50	73,09	65,12	57,15	53	60	100	100	71	71	Umid.Ótima	12,47	11,74	11,00	
Nº 4	4,80	56,67	49,69	42,72	45	50	85	90	56	56	Exp.	0,00	0,00	0,00	
Nº 10	2,00	46,91	40,32	33,72	35	40	70	75	41	41	I.S.C.	60,53	53,53	46,53	
Nº 40	0,42	43,37	37,40	31,43	23	25	45	47	24	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL	
Nº 200	0,074	20,93	17,29	13,66	3	5	20	22	13	13	T.R.B.	A-1b (7),	I.P.=	NP	

Finos= 17,29% Areia Fina= 20,10% Areia Média= 2,92% Areia Grossa= 9,37% PEDREGULHO: 50,31%



5.3.5 JAZIDA 03 – ABRASÃO LOS ANGELES E EQUIVALENTE DE AREIA

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)								DATA: 05/01/2025	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-147								ESTACA DE ACESSO: 1793-LD	
TRECHC BELA VISTA DE GOIAS / ENTR. GO-010/330								PEDREIRA: JAZIDA 03	
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 (g)		5000,0							
Retido na Peneira Nº. 10		1955,2							
RESULTADO DO ENSAIO									
		ENCONTRADO				ESPECIFICADO			
% DESGASTE		60,9%				< 65			
GRADUAÇÃO		"B"				-			
OBS:									
 Jose Borges de Oliveira Jr. Engenheiro Agrônomo CREA 10188792260-GO									

IMPRES-AG-006

RODOVIA: GO-147
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 03
LOCALIZAÇÃO: ESTACA 1793-LD
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 12/01/2025

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=	$\frac{2,53}{8,55}$	E.A=	$\frac{2,62}{9,1}$
	E.A=	29,59	E.A=	28,79
8	E.A=	$\frac{2,70}{8,7}$	E.A=	$\frac{2,60}{8,5}$
	E.A=	31,03	E.A=	30,59
27	E.A=	$\frac{2,70}{8,40}$	E.A=	$\frac{2,65}{8,00}$
	E.A=	32,14	E.A=	33,13
48	E.A=	$\frac{2,75}{8,6}$	E.A=	$\frac{2,80}{9,1}$
	E.A=	31,98	E.A=	30,77
51	E.A=	$\frac{2,70}{9,5}$	E.A=	$\frac{2,75}{9,45}$
	E.A=	28,42	E.A=	29,10
59	E.A=	$\frac{2,65}{8,12}$	E.A=	$\frac{2,67}{8,00}$
	E.A=	32,64	E.A=	33,38
72	E.A=	$\frac{2,55}{8,7}$	E.A=	$\frac{2,45}{8,55}$
	E.A=	29,31	E.A=	28,65
77	E.A=	$\frac{2,55}{8,45}$	E.A=	$\frac{2,65}{8,55}$
	E.A=	30,18	E.A=	30,99
86	E.A=	$\frac{2,70}{8,55}$	E.A=	$\frac{2,75}{8,35}$
	E.A=	31,58	E.A=	32,93
90	E.A=	$\frac{2,45}{8,3}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,05}$
	E.A=	29,52	E.A=	28,73
100	E.A=	$\frac{2,65}{8,35}$	E.A=	$\frac{2,65}{8,25}$
	E.A=	31,74	E.A=	32,12
110	E.A=	$\frac{2,75}{9,20}$	E.A=	$\frac{2,65}{9,20}$
	E.A=	29,89	E.A=	28,80
114	E.A=	$\frac{2,65}{8,15}$	E.A=	$\frac{2,75}{8,25}$
	E.A=		E.A=	32,92

RODOVIA: GO-147
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 03
LOCALIZAÇÃO: ESTACA 1793-LD
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 12/01/2025

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

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

FURO					
	E.A=	32,52	E.A=	33,33	
128	E.A=	<u>2,65</u>	E.A=	<u>2,70</u>	30,93
		8,45		8,85	
	E.A=	31,36	E.A=	30,51	
146	E.A=	<u>2,55</u>	E.A=	<u>2,65</u>	28,25
		9,16		9,25	
	E.A=	27,84	E.A=	28,65	
159	E.A=	<u>2,65</u>	E.A=	<u>2,75</u>	31,86
		8,45		8,5	
	E.A=	31,36	E.A=	32,35	
168	E.A=	<u>2,55</u>	E.A=	<u>2,65</u>	29,29
		8,85		8,9	
	E.A=	28,81	E.A=	29,78	

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrônomo
 CREA 10188792260-GO

5.3.6 JAZIDA 03 – MISTURAS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS			Localização: Est. 1793 (LADO DIRETO)																
LATITUDE	TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330		JAZIDA-03 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)																
	RODOVIA: GO-147		ESTUDO MATERIAL GRANULAR																
	OBSERVAÇÕES	ESTACA OU FURO	27	J3+2% CIM	J3+2% CIM	J3+2% CIM	J3+2% CIM	J3+2% CIM	J3+3% CIM	8	27	59	77	86	100	110	146	159	
		POSICÃO																	
		PROFUNDIDADE (m)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
		GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,0	100,0	94,7	100,0	100,0	89,4	100,0	89,4	100,0	100,0	100,0	92,2	100,0	93,7	100,0	100,0
			3/4"	84,4	89,4	80,1	81,6	81,6	72,1	84,8	90,7	80,5	76,8	82,1	78,1	87,7	79,9	87,7	79,9
			3/8"	64,0	70,7	64,5	64,2	63,0	57,3	63,6	71,0	63,1	62,1	65,8	61,8	69,5	62,9	69,5	62,9
			4	47,2	52,5	49,4	49,7	46,6	39,5	47,5	53,1	47,0	49,0	50,5	46,3	48,9	47,3	48,9	47,3
			10	37,5	42,5	39,0	40,1	37,6	28,9	37,9	42,9	36,5	39,5	38,9	36,8	37,0	38,7	37,0	38,7
40			34,9	38,5	35,8	37,0	34,4	26,8	35,1	39,3	33,6	36,9	35,0	33,8	33,8	36,2	33,8	36,2	
200	16,5	17,6	15,9	16,5	14,1	12,9	15,7	17,0	15,3	16,3	14,8	14,6	14,6	15,7	14,6	15,7			
ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL		
FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
EQUIV. AREIA																			
I.G.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1a	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b		
EN. COMP. / Nº GOLPES		55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55		
COMPACTAÇÃO																			
CAMPO																			
D. (Kg/m³)																			
COMPACTAÇÃO		12,00	12,30	12,70	12,20	12,4	11,8	10,9	11,6	12,2	11,2	12,1	12,5	11,5	11,9	11,5	11,9		
LABORATÓRIO		2.053	2.028	2.049	2.082	2.043	2.033	2.078	2.010	2.087	2.115	2.020	2.088	2.065	2.019	2.065	2.019		
% COMP.																			
UMID. (%)		7,8	8,2	8,3	8,3	8,2	7,6	7,1	7,4	8,0	7,1	8,1	8,3	7,5	7,6	7,5	7,6		
D. (Kg/m³)		1,9149	1,9344	1,9192	1,9357	1,9110	1,8904	1,9184	1,9037	1,9507	1,9478	1,9218	1,9316	1,9167	1,9060	1,9167	1,9060		
I.S.C. (%)		58,7	58,6	62,6	67,6	58,7	92,4	102,4	96,9	98,9	94,9	100,6	102,4	107,8	94,9	107,8	94,9		
EXP. (%)		0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
UMID. (%)		9,8	10,2	10,3	10,3	10,2	9,7	9,1	9,4	10,0	9,1	10,2	10,4	9,5	9,7	9,5	9,7		
D. (Kg/m³)		1,967	1,967	1,977	2,033	1,959	1,952	2,039	1,951	2,016	2,026	1,979	2,009	1,995	1,952	1,995	1,952		
I.S.C. (%)		68,1	60,1	74,5	72,3	63,1	104,3	107,3	105,8	110,3	102,0	109,8	112,0	115,8	104,3	115,8	104,3		
EXP. (%)		0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1		
UMID. (%)		11,8	12,3	12,4	12,3	12,3	11,7	11,2	11,4	12,1	11,2	12,2	12,4	11,5	11,7	11,5	11,7		
D. (Kg/m³)		2,053	2,028	2,048	2,082	2,043	2,032	2,077	2,009	2,086	2,115	2,020	2,087	2,065	2,018	2,065	2,018		
I.S.C. (%)		75,7	82,7	83,7	80,1	73,0	115,3	121,7	111,3	124,2	111,3	127,7	122,2	130,2	115,3	130,2	115,3		
EXP. (%)		0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
UMID. (%)		13,9	14,3	14,4	14,4	14,3	13,7	13,2	13,5	14,1	13,2	14,2	14,4	13,6	13,7	13,6	13,7		
D. (Kg/m³)		1,991	1,973	2,016	2,022	1,981	1,969	2,016	1,970	2,037	2,040	1,970	2,026	1,983	1,974	1,983	1,974		
I.S.C. (%)		69,6	65,2	70,7	70,6	68,4	99,3	115,3	102,4	113,3	99,4	115,3	111,3	119,5	110,3	119,5	110,3		
EXP. (%)		0,1	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	0,0	0,0		
UMID. (%)		15,9	16,3	16,4	16,4	16,3	15,8	15,3	15,5	16,1	15,2	16,3	16,5	15,6	15,8	15,6	15,8		
D. (Kg/m³)		1,936	1,879	1,936	1,972	1,864	1,880	1,969	1,857	1,921	1,963	1,870	1,897	1,845	1,887	1,845	1,887		
I.S.C. (%)		51,7	59,0	63,1	62,1	53,7	85,0	94,4	97,9	95,4	92,4	97,4	97,4	95,1	92,4	95,1	92,4		
EXP. (%)		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	0,0	0,0	0,0		
I.S.C. FINAL (%)		75,7	82,8	82,9	80,1	73,2	115,1	121,1	111,1	124,3	111,2	127,5	122,2	130,1	115,5	130,1	115,5		
EXPANSÃO (%)		0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS												
TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330												
LATITUDE												
RODOVIA: GO-147												
JAZIDA-03 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)												
Localização: Est. 1793 (LADO DIRETO)												
OBSERVAÇÕES		27	59	86	110	159	J3+4% CIM					
ESTACA OU FURO							J3+4% CIM					
POSICÃO							J3+4% CIM					
PROFUNDIDADE (m)		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	J3+4% CIM					
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,0	100,0	94,0	100,0	100,0	J3+4% CIM					
	3/4"	84,4	91,9	78,3	81,6	86,4	J3+4% CIM					
	3/8"	64,8	72,3	61,9	63,2	68,8	J3+4% CIM					
	4	47,7	53,7	46,3	47,6	52,3	J3+4% CIM					
	10	37,8	44,2	36,5	37,8	43,1	J3+4% CIM					
	40	35,3	40,8	33,7	34,5	39,9	J3+4% CIM					
200	15,2	17,3	14,4	15,6	16,7	J3+4% CIM						
ÍNDICES	LL	NL	NL	NL	NL	NL	J3+4% CIM					
FÍSICOS	IP	NP	NP	NP	NP	NP	J3+4% CIM					
EQUIV. AREIA							J3+4% CIM					
I.G.		0	0	0	0	0	J3+4% CIM					
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	J3+4% CIM					
EN. COMP. / Nº GOLPES		55	55	55	55	55	J3+4% CIM					
COMPACTAÇÃO							J3+4% CIM					
CAMPO							J3+4% CIM					
COMPACTAÇÃO		12,0	12,8	11,8	12,0	11,8	J3+4% CIM					
LABORATÓRIO		2.042	2.032	2.127	2.011	2.087	J3+4% CIM					
% COMP.							J3+4% CIM					
CP Nº 1	UMID.(%)	7,9	8,5	7,4	8,0	7,4	J3+4% CIM					
	D.(kg/m³)	1,9464	1,9210	1,9682	1,8933	1,9616	J3+4% CIM					
	I.S.C.(%)	111,8	109,8	108,8	105,3	111,3	J3+4% CIM					
	EXP.(%)	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	J3+4% CIM					
CP Nº 2	UMID.(%)	9,9	10,5	9,5	10,0	9,5	J3+4% CIM					
	D.(kg/m³)	1,990	1,963	2,058	1,958	1,983	J3+4% CIM					
	I.S.C.(%)	119,2	125,1	131,2	137,1	127,4	J3+4% CIM					
	EXP.(%)	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	J3+4% CIM					
CP Nº 3	UMID.(%)	11,9	12,6	11,5	12,0	11,5	J3+4% CIM					
	D.(kg/m³)	2,042	2,031	2,125	2,011	2,085	J3+4% CIM					
	I.S.C.(%)	154,5	138,6	151,0	153,0	140,1	J3+4% CIM					
	EXP.(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	J3+4% CIM					
CP Nº 4	UMID.(%)	14,0	14,6	13,5	14,1	13,5	J3+4% CIM					
	D.(kg/m³)	1,996	1,990	2,092	1,953	2,034	J3+4% CIM					
	I.S.C.(%)	133,2	130,2	118,8	124,7	133,6	J3+4% CIM					
	EXP.(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	J3+4% CIM					
CP Nº 5	UMID.(%)	16,0	16,6	15,6	16,1	15,5	J3+4% CIM					
	D.(kg/m³)	1,939	1,927	1,997	1,882	1,968	J3+4% CIM					
	I.S.C.(%)	108,3	107,3	100,4	109,6	109,5	J3+4% CIM					
	EXP.(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	J3+4% CIM					
I.S.C. FINAL (%)		154,7	138,8	149,2	153,2	140,4	J3+4% CIM					
EXPANSÃO (%)		0,0	0,0	-0,0	0,0	0,0	J3+4% CIM					

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-03 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1793 (LADO DIREITO)
DISTÂNCIA AO EIXO:	0,82 KM
PROPRIETÁRIO:	INVENTARIANTE MILENE MARIA BANDEIRA VILELA
ENDEREÇO:	(61) 99221-4718
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	124.238,09m ²
VOLUME DO EXPURGO:	24847,62 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	124.238,09m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,00m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
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 Média (% em peso passando)	1"	98,33	3,12	100,00	94,62	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J3+2% CIM.	M.E.A.S Máx.	2051,00	19,76	2075,84	2026,16
	3/4"	83,11	4,84	88,91	77,31		Umidade Ótima	12,32	0,26	12,65	11,99
	3/8"	65,21	3,84	69,83	60,58		EXP	0,04	0,01	0,06	0,03
	4	48,76	3,10	52,48	45,04		I.S.C.	78,95	4,34	84,40	73,50
	10	38,88	3,11	42,61	35,16	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J3+3% CIM.	M.E.A.S Máx.	2057,22	37,63	2098,99	2015,45
	40	35,82	2,78	39,14	32,49		Umidade Ótima	11,74	0,50	12,30	11,19
	200	15,73	1,21	17,19	14,26		EXP	0,04	0,01	0,06	0,03
L.L. :		NL				PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J3+4% CIM.	I.S.C.	119,78	6,92	127,46	112,09
I.P. :		NP					M.E.A.S Máx.	2059,80	46,71	2118,51	2001,09
E.A.:		31,14					Umidade Ótima	12,08	0,41	12,60	11,56
I.G. MODAL:		0					EXP	0,02	0,02	0,05	0,00
Class. TRB Modal:		A-1b (8),				I.S.C.	147,25	7,31	156,44	138,06	
Fator de Homogeneização de Vol. p/ J3+3% CIM. $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2057,22}{1494,55} = 1,376$						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			60,90%		
						Densidade Média "In Situ" (IN NATURA):			1494,55		
						Umidade Natural:			8,25		
OBS.: A-1b (8), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 9 ensaios com energia de J3+3% CIM..											

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

TRECHO: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330

LOTE:

JAZIDA-03 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)

MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA

LOCALIZAÇÃO: Est. 1793 (LADO DIREITO)

Tipo de Solo

DNIT 141/2010

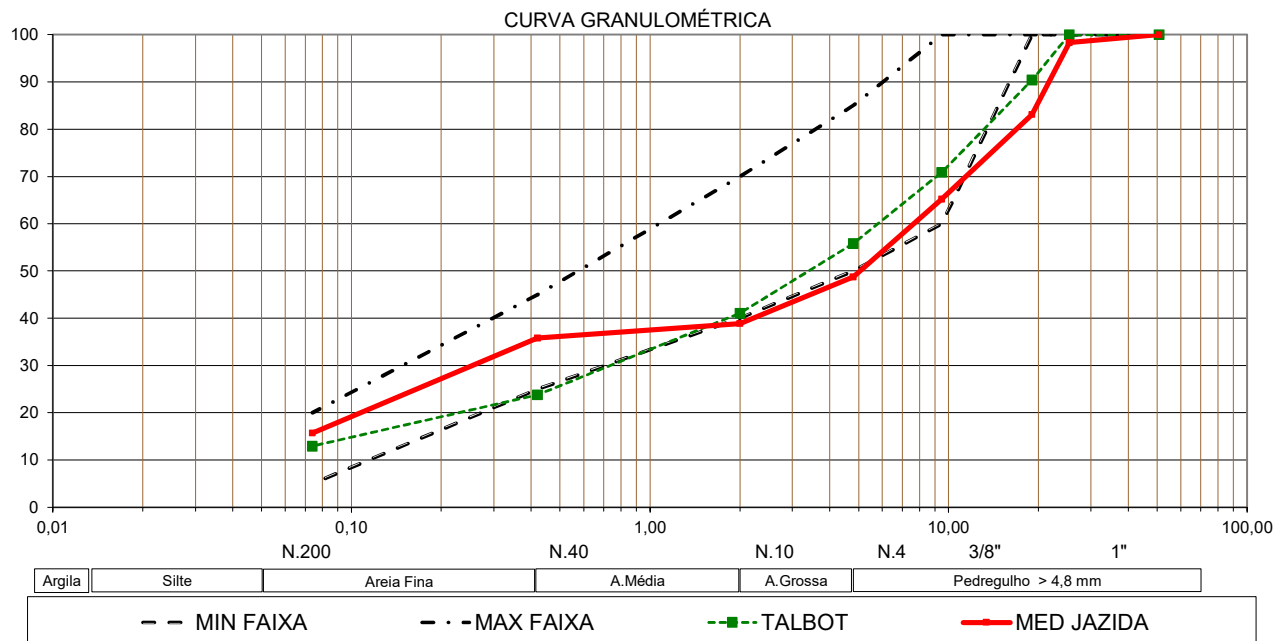
Não Laterítico

X

Diâmetro Máximo (mm): 25,4

PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA	D		Curva de	MATERIAL PARA BASE				
Nº	Abertura (mm)	Máximo	Médio	Mínimo	Tolerância da Faixa	DNIT 141/2010		Tolerância da Faixa	TALBOT n=0,35	Plasticidade	IP <= 6	Atende	
						MIN	MAX			Granulometria	FAIXA D	Atende	
										ISC	ISC>80%	Atende	
										P200 / P40<=66,67%		(43,91%)	
										CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA	
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	J3+3% CIM.		EA = 31,1%	
1"	25,4	100,0	98,3	94,6	93	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	88,91	83,11	77,31	93	100	100	100	90	Dmáx.	2098,99	2051,00	2026,16
3/8"	9,50	69,83	65,21	60,58	53	60	100	100	71	Umid.Ótima	12,30	11,74	11,19
Nº 4	4,80	52,48	48,76	45,04	45	50	85	90	56	Exp.	0,06	0,04	0,03
Nº 10	2,00	42,61	38,88	35,16	35	40	70	75	41	I.S.C.	127,46	119,78	112,09
Nº 40	0,42	39,14	35,82	32,49	23	25	45	47	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL
Nº 200	0,074	17,19	15,73	14,26	3	5	20	22	13	T.R.B.	A-1b (8),	I.P.=	NP

PEDREGULHO: 51,24%



RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-147				SEGMENTO:			
TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-03 (MISTURA CIMENTO 2%, 3% e 4%)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO:		Est. 1793 (LADO DIREITO)				DISTÂNCIA AO EIXO:		0,82 KM	
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		9		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		0,00 m		ÁREA SONDADA:		124.238 m²			
FUROS ENSAIADOS:		9		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		INVENTARIANTE MILENE MARIA BANDEIRA VILELA							
ENDEREÇO:		(61) 99221-4718							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA					MATERIAL: Camada Vegetal				
PROFUNDIDADE MÉDIA: 1,00 m					PROFUNDIDADE MÉDIA: 0,20 m				
ÁREA: 124.238,09 m²					ÁREA: 124.238,09 m²				
VOLUME: 124.238,09 m³					VOLUME: 24.847,62 m³				
UTILIZAÇÃO: BASE.					UTILIZAÇÃO: Recomposição vegetal				
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: J3+4% CIM.					Energia: J3+3% CIM.				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2059,80	46,71	2118,51	2001,09	Dmáx	2057,22	37,63	2098,99	2015,45
Hot	12,08	0,41	12,60	11,56	Hot	11,74	0,50	12,30	11,19
Exp	0,02	0,02	0,05	0,00	Exp	0,04	0,01	0,06	0,03
ISC	147,25	7,31	156,44	138,06	ISC	119,78	6,92	127,46	112,09
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2059,80}{1494,55} = 1,378$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2057,22}{1494,55} = 1,376$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 0,00 a 0,00 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b 5				0		LL	NL	OK	LL <= 25
						IP	NP	OK	IP <= 6
						ENSAIOS ESPECIAIS			
						EA	31,1%	OK	EA > 10%
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%						P200/P40	44%	OK	<67%
OBSERVAÇÕES:						ISC1	112%	OK	>60%
O material estudado atende as condições para base.						ISC2	112%	OK	>80%

6. AREAL - MINERADORA AROEIRA LTDA.

PROJETOS DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO, REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS PONTES RODOVIÁRIA		FOLHA:
DNER-ME 055/95 – DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS		
OBRA:		GO-147
LOCAL:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
CIDADE:		
MATERIAL:		AREIA ARTIFICIAL
DATA:		10/01/2025
AREAL		MINERADORA AROEIRA

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.

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)		DATA: 06/01/2025
		RELATORIO Nº
		FOLHA:

RODOVIA:	GO-147	ESTACA DE ACESSO: 0
TRECHO	BELA VISTA DE GOIAS / ENTR. GO-010/330	PEDREIRA: MIN. AROEIRA LTDA

GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO						
ABNT						
PENERAS	Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D
1. 1/2"	1"	3/4"	1250±25			2500±50
			1250±25			2500±50
3/4"	1/2"	2500±50				5000±50
		2500±50				5000±25
1/2"	3/8"					5000±25
		2500±50				5000±25
3/8"	1/4"					5000±100
		2500±50				
1/4"	Nº 4					
	Nº 8					
Nº. de Esferas	12	11	8	6	12	11
N. Revoluções	700	700	700	1100	1100	1100
Peso antes do ensaio (gr)	5000,0					
Retido na Peneira Nº. 12	3652,6					

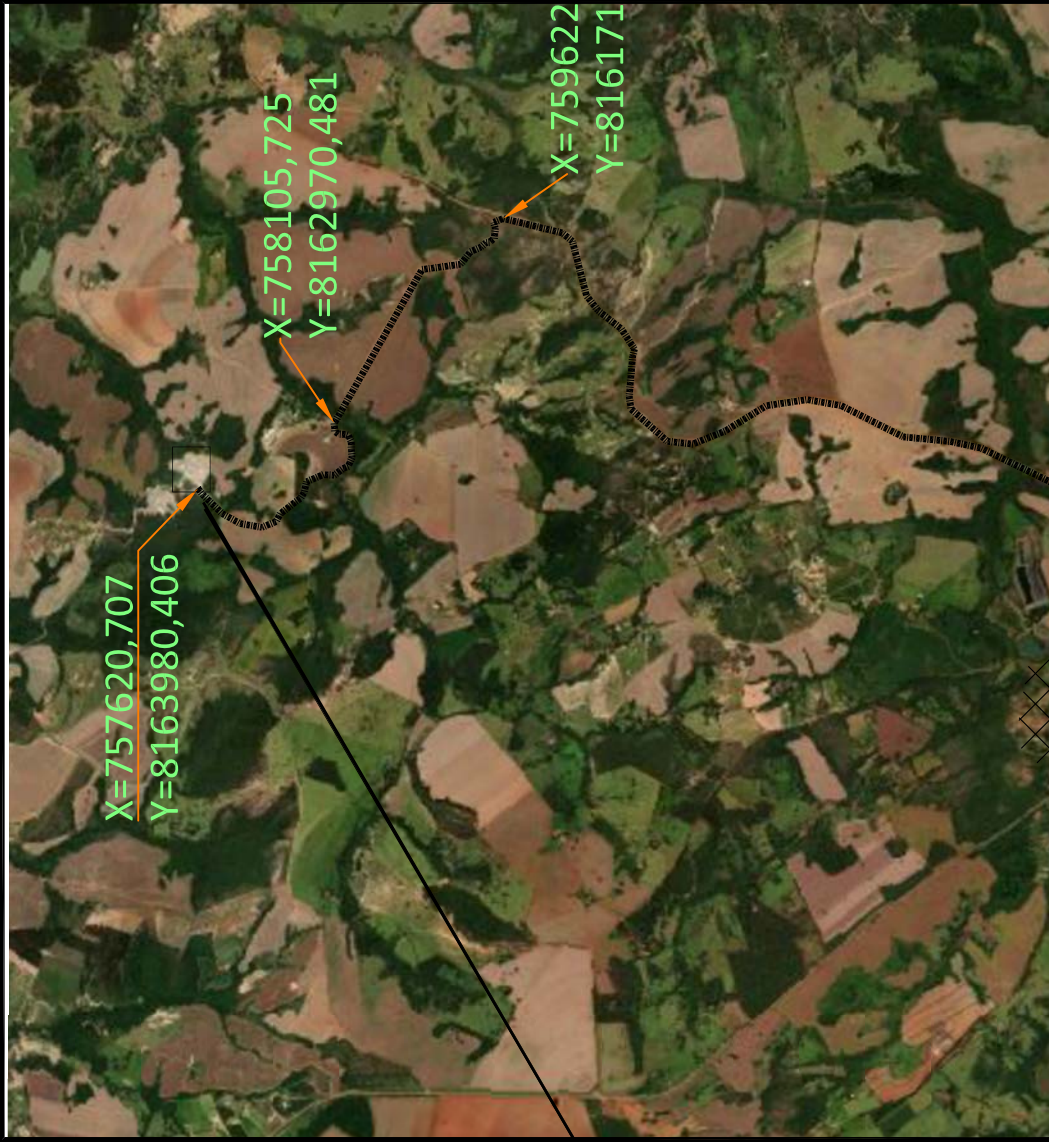
RESULTADO DO ENSAIO	
ENCONTRADO	ESPECIFICADO
% DESGASTE	26,9%
GRADUAÇÃO	"B"
	< 40
	-

OBS:

Segundo indicações do DNIT, deve ser menor que 50,0%

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA / AREAL

PEDREIRA AROEIRA
LICENCIADA PARA SILVANA ARAUJO DE SOUZA MOREIRA
USO: BRITA / AREIA
SUBSTRATO: GNAISSE
DT ATÉ O ENTR. GO-010/GO-147 = 25,89 KM



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

AREIA

A empresa/proprietário MINERADORA AROEIRA LTDA
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 13.323.996/0001-57, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo, 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 material fornecido.

Produção média: 2.000 Ton./Dia

Produção Diária
2000 T./dia

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

, em 27 de JANEIRO de 2025



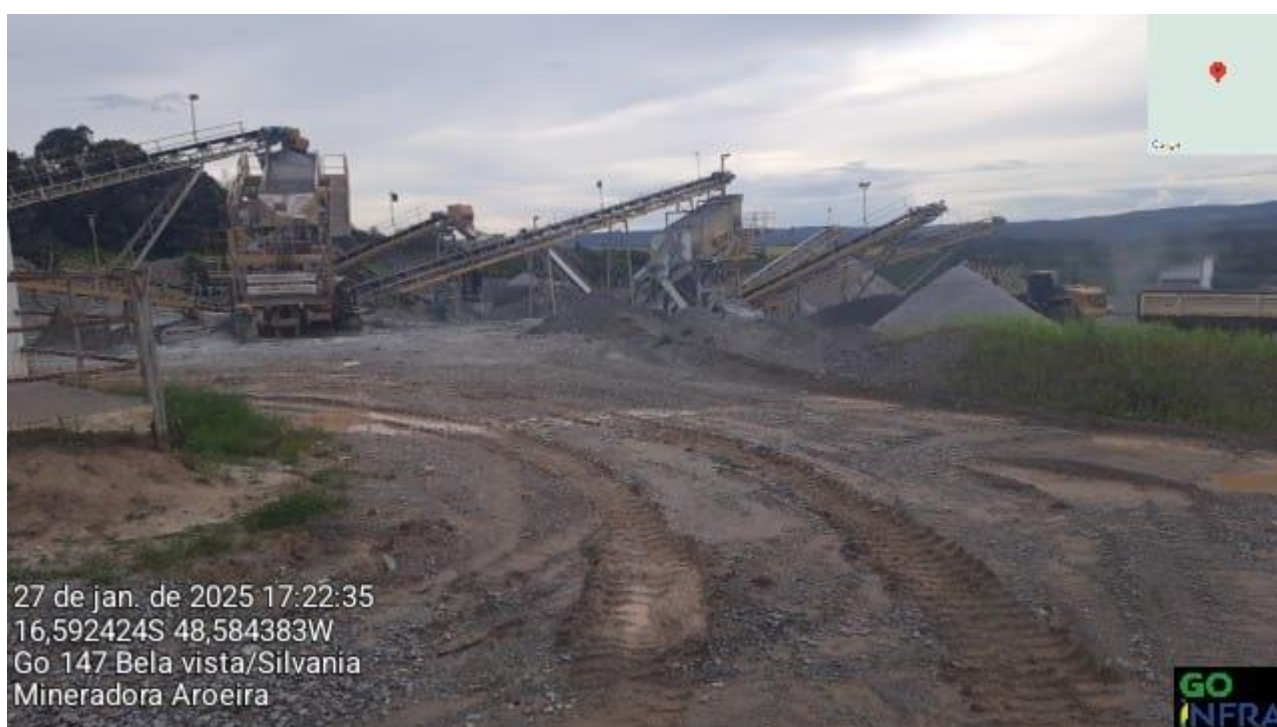
Assinatura do responsável.

Telefone contato: (46) 99922-4469

(62) 99979-0832

Eng. Leandro 62 992181990







27 de jan. de 2025 17:24:06
16,591903S 48,584642W
Go 147 Bela vista/Silvania
Mineradora Aroeira



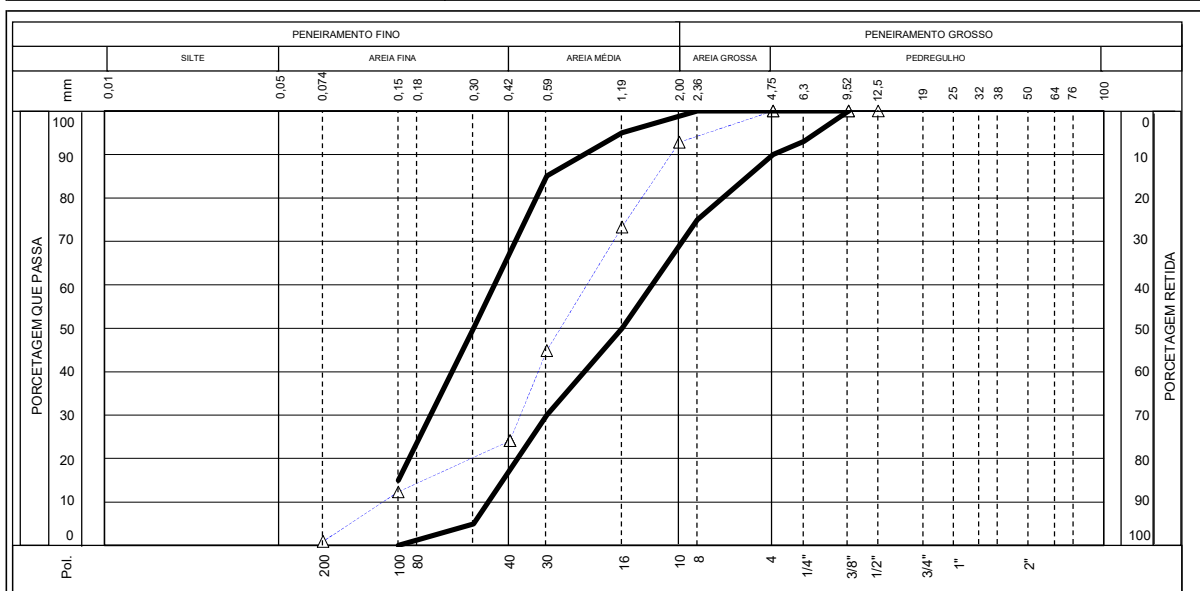
DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº:
OBRA: GO-147
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
Subtrecho:
LOCAL: FAREAL MINERADORA AROEIRA

Material: AREIA ARTIFICIAL
 Procedência/Localização:
 Distância do Eixo
 Utilização:
 Data de realização do Ensaio: 10/01/2025

Peso total da amostra:		775,30	AMOSTRA 01			Material: Areia		
Granulometria						Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)
Peneira		Material Retido			Mat. Passando			
		Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
pol	mm							
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	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	55,80	7,20%	7,20%	92,80%			
n° 16	1,18	151,20	19,50%	26,70%	73,30%	95	50	
n° 30	0,59	220,60	28,45%	55,15%	44,85%	85	30	
n° 40	0,42	160,80	20,74%	75,89%	24,11%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	91,50	11,80%	87,70%	12,30%	15	0	
n° 200	0,075	88,30	11,39%	99,08%	0,92%			
Prato		7,10	0,92%	100,00%	0,00%			
Total		775,30	100,00%					

Dimensão Máxima Característica:		4,75 mm
Módulo de finura:		3,30
Classificação Granulométrica:		
Pedregulho	0,00%	
Areia Grossa	7,20%	
Areia Média	68,70%	
Areia Fina	23,19%	



Rodrigo Borges da Silva

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrônomo
 CREA 10188792280-GO

Execução e Coordenação dos Ensaios

Eng. Civil
 Responsável Técnico

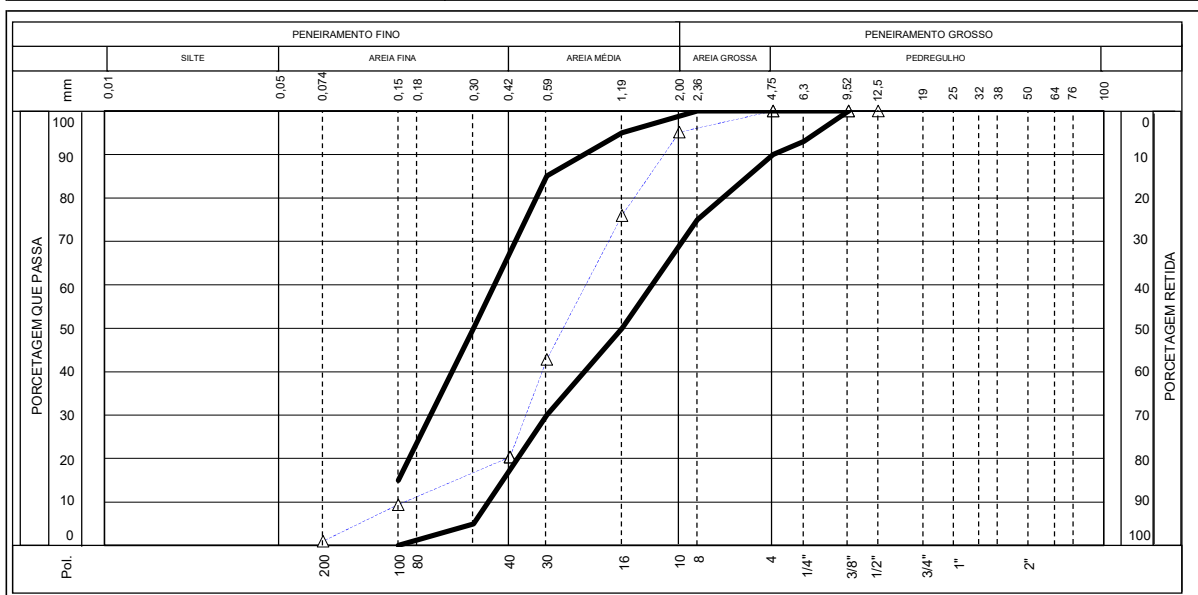
DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº:
OBRA: GO-147
Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
Subtrecho:
LOCAL: FAREAL MINERADORA AROEIRA

Material: AREIA ARTIFICIAL
 Procedência/Localização:
 Distância do Eixo
 Utilização:
 Data de realização do Ensaio: 10/01/2025

Peso total da amostra:		836,40	AMOSTRA 02			Material: Areia		
Granulometria						Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)
Peneira		Material Retido			Mat. Passando			
		Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
pol	mm							
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	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	40,80	4,88%	4,88%	95,12%			
n° 16	1,18	160,30	19,17%	24,04%	75,96%	95	50	
n° 30	0,59	277,00	33,12%	57,16%	42,84%	85	30	
n° 40	0,42	188,20	22,50%	79,66%	20,34%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	91,60	10,95%	90,61%	9,39%	15	0	
n° 200	0,075	70,30	8,41%	99,02%	0,98%			
Prato		8,20	0,98%	100,00%	0,00%			
Total		836,40	100,00%					

Dimensão Máxima Característica:		4,75 mm
Módulo de finura:		3,28
Classificação Granulométrica:		
Pedregulho	0,00%	
Areia Grossa	4,88%	
Areia Média	74,78%	
Areia Fina	19,36%	



Rodrigo Borges Lacerda

Execução e Coordenação dos Ensaios

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrônomo
 CREA 10188792260-GO

Responsável Técnico

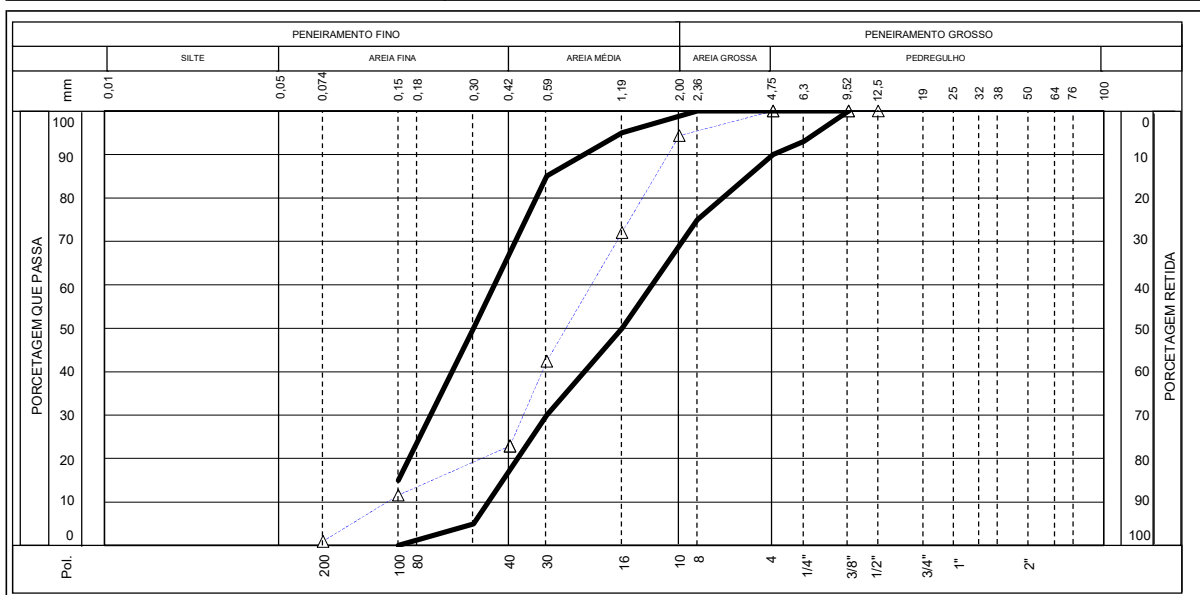
DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº:
 OBRA: GO-147
 Trecho: BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
 Subtrecho:
 LOCAL: FAREAL MINERADORA AROEIRA

Material: AREIA ARTIFICIAL
 Procedência/Localização:
 Distância do Eixo
 Utilização:
 Data de realização do Ensaio: 10/01/2025

Peso total da amostra:		500,00	AMOSTRA 03			Material: Areia		
Granulometria						Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)
Peneira		Material Retido			Mat. Passando			
		Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
pol	mm							
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	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	36,10	5,67%	5,67%	94,33%			
n° 16	1,18	141,80	22,29%	27,96%	72,04%	95	50	
n° 30	0,59	188,30	29,59%	57,55%	42,45%	85	30	
n° 40	0,42	124,30	19,53%	77,09%	22,91%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	72,30	11,36%	88,45%	11,55%	15	0	
n° 200	0,075	67,40	10,59%	99,04%	0,96%			
Prato		6,10	0,96%	100,00%	0,00%			
Total		636,30	100,00%					

Dimensão Máxima Característica:		4,75 mm
Módulo de finura:		3,26
Classificação Granulométrica:		
Pedregulho	0,00%	
Areia Grossa	5,67%	
Areia Média	71,41%	
Areia Fina	21,96%	



Rodrigo Borges da Silva

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrônomo
 CREA 10188792260-GO

Execução e Coordenação dos Ensaio

Responsável Técnico

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

DNER-ME 055/95 – DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS

OBRA:	GO-147
LOCAL:	BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330
CIDADE	
MATERIAL:	AREIA ARTIFICIAL
DATA:	10/01/2025
AREAL	MINERADORA AROEIRA

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.

Rodrigo Borges da Costa

Execução e Coordenação dos Ensaios

Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrônomo
CREA 10188792260-GO

Eng. Civil
Responsável Técnico

DNER-ME 054/97 – EQUIVALENTE DE AREIA							
		OBRA:		GO-147			
		TRECHO:		BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330			
		LOCALIZAÇÃO:		AREAL MINERADORA AROEIRA			
		MATERIAL:		AREIA ARTIFICIAL			
		DATA:		10/01/2025			
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				12,4	11,8	95,2	
AM - 2				12,2	11,8	96,7	96,17%
AM - 3				11,9	11,5	96,6	
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) =

96,17%

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

Rodrigo Borges Leonel

Laboratorista .

Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrônomo
CREA 10188792260-GO

Eng. Civil
Responsável Técnico

As considerações e resultados contidos neste relatório são restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA RTA ENGENHEIROS CONSULTORES, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

7. PEDREIRA - MINERADORA AROEIRA LTDA.

PROJETOS DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO, REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS PONTES		FOLHA:
RODOVIÁRIA		
DNER-ME 055/95 – DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS		
OBRA:	GO-147	
LOCAL:	BELA VISTA DE GOIÁS / ENTR. GO-010/330	
CIDADE:		
MATERIAL:	AREIA ARTIFICIAL	
DATA:	10/01/2025	
AREAL	MINERADORA AROEIRA	

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.

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)	DATA: 06/01/2025 RELATORIO Nº FOLHA:
---	---

RODovia:	GO-147	ESTACA DE ACESSO: 0
TRECHO	BELA VISTA DE GOIAS / ENTR. GO-010/330	PEDREIRA: MIN. AROEIRA LTDA

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				6	12	12	11	
N. Revoluções	700	700	700	700	700	1100	1100	1100	
Peso antes do ensaio (gr)					5000,0				
Retido na Peneira Nº 12					3652,6				

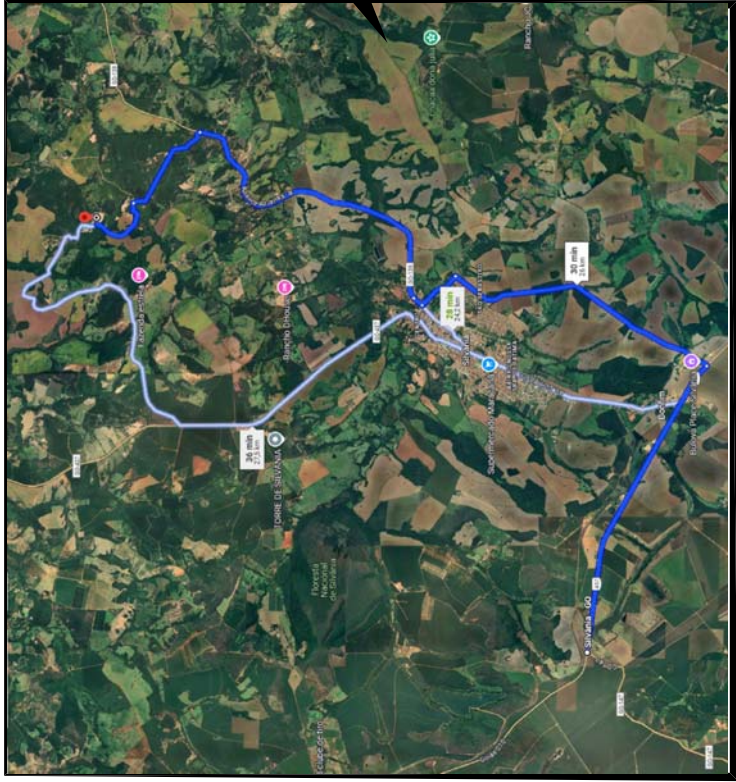
RESULTADO DO ENSAIO	
	ESPECIFICADO
% DESGASTE	26,9% "B"
GRADUAÇÃO	-

OBS:

Segundo indicações do DNIT, deve ser menor que 50,0%

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA / AREAL

PEDREIRA AROEIRA
LICENCIADA PARA SILVANA ARAUJO DE SOUZA MOREIRA
USO: BRITA / AREIA
SUBSTRATO: GNAISSE
DT ATÉ O ENTR. GO-010/GO-147 = 25,89 KM

[illegible]

DECLARAÇÃO DE INTERESSE
NO FORNECIMENTO DE INSUMOS PARA AS OBRAS DE
PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA
BRITA

A empresa/proprietário MINERADORA AROEIRA LTDA
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 13.323.996/0001-37, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo, 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) fornecida.

Produção média: 2000 TON./DIA

*Produção diária
2000 T./dia*

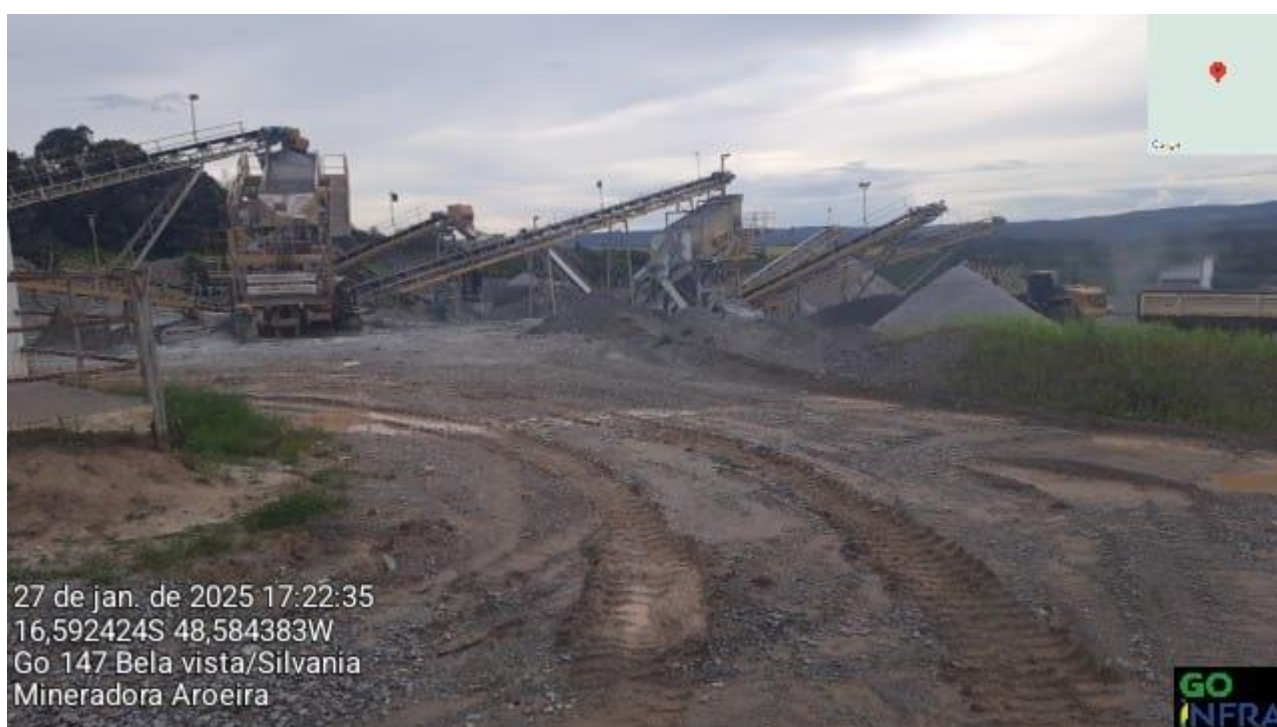
Sendo o que tinha a declarar, assino a presente declaração.

-GO, em 27 de JANEIRO de 2023


Assinatura do responsável.

Telefone contato: (62) 99979-0832
(46) 99922-4469







Licença Ambiental de Funcionamento

Processo: 3528/2023

Licença: 080/2024

A SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE SILVÂNIA - GO, no uso de suas atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual n. 20.694/2019 e seu Decreto regulamentador (Decreto n. 9.710/2020) que dispõem sobre as normas gerais para o licenciamento ambiental no Estado de Goiás e dá outras providências, demais Portarias emitidas pela supracitada Secretaria e Lei Municipal n. 1.774/2014 que institui o Código do Meio Ambiente do Município de Silvânia-GO e dá outras providências, concede a LICENÇA AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO, nas condições especificadas abaixo:

Requerente:

Razão Social **Mineradora Aroeira LTDA**
CPF/CNPJ **13.325.996/0001-57**
Endereço **Rodovia GO-139, Km 12 a esquerda, Fazenda Aroeira, Zona Rural**
Município **Silvânia- GO**

Empreendimento:

Razão Social **Mineradora Aroeira LTDA**
CPF/CNPJ **13.325.996/0001-57**
Endereço **Rodovia GO-139, Km 12 a esquerda, Fazenda Aroeira, Zona Rural**
Município **Silvânia- GO**

Bacia Hidrográfica/Micro Região:

Bacia Hidrográfica **Paranaíba**
Micro Região **Pires do Rio**

Atividade Licenciada:

Nome **Extração de Gnaiss e beneficiamento (britagem)**

PARÂMETROS:

Substância: **Gnaiss**
Beneficiamento: **Britagem**
Processo ANM: **860.024/2020**
Alvará/Funcionamento: **022/2024**
CTF/APP: **7832748 – Mineradora Aroeira LTDA**
CTF/AIDA: **6918004 – Paulo Gustavo Pereira**
Matrícula: **19.346 de 01/11/2023 Livro 02 Folha 01 Silvânia – GO**
Proprietários: **Luciano G. A. de Souza e Silvana A de S Moreira**
CAR: **GO-5220603-EEEF0BE341D847D0948376D228C1696E**
CIB: **1.594.468-9**
Código do Imóvel: **935.158.008.613-6**
CCIR: **62809809249**
DURH: **DURH087070 – (protocolo)**

Coordenadas da Área de Extração

ID	X	Y			
0	757.337,19	8.164.352,56	3	757.345,93	8.164.351,13
1	757.342,03	8.164.352,56	4	757.346,64	8.164.349,30
2	757.344,34	8.164.352,24	5	757.346,40	8.164.347,55
			6	757.344,97	8.164.343,97



SEMMA

Rua Francisco Jose da Silva, nº 88, Setor

GO147 VOL.3B



62 99832-8618



meioambiente@silvania.go.gov.br

IMPRES-AG-006

ADESIVIDADE AO LIGANTE BETUMINOSO

OBRA: GO-147

TRECHO: BELA VISTA DE GOIAS / ENTR. GO-010/330

PROCEDÊNCIA: PEDREIRA AROEIRA

Encaminha-se resultado do ensaio de adesividade em amostra de agregado graúdo brita 1 com procedência

PEDREIRA:

ROCHA: GNAISSE

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 deslamento de películas, porem é recomendado a utilização de um melhorador de adevisividade!

Na execução do ensaio, foi utilizado o ligante CAP-50/60

SATISFATÓRIO (X)

NÃO SATISFATÓRIO ()

DATA DO ENSAIO:05/01/25 A 11/01/25

Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrônomo
CREA 10188792260-GO



NORMA DNER-ME 078/94

ÍNDICE DE FORMA DO AGREGADO

REF.: Determinação do Índice de Forma em Agregado - NBR 7809/2006.

LOCALIZAÇÃO:

Encaminha-se resultado do ensaio de determinação do índice de forma em agregado graúdo brita (1) com procedência (**PEDREIRA AROEIRA**)

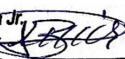
Este valor é obtido estatisticamente com a somatória das relações de medidas entre o comprimento e a espessura dos grãos da amostra.

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 2,13

Data do Ensaio: 10/01/2025

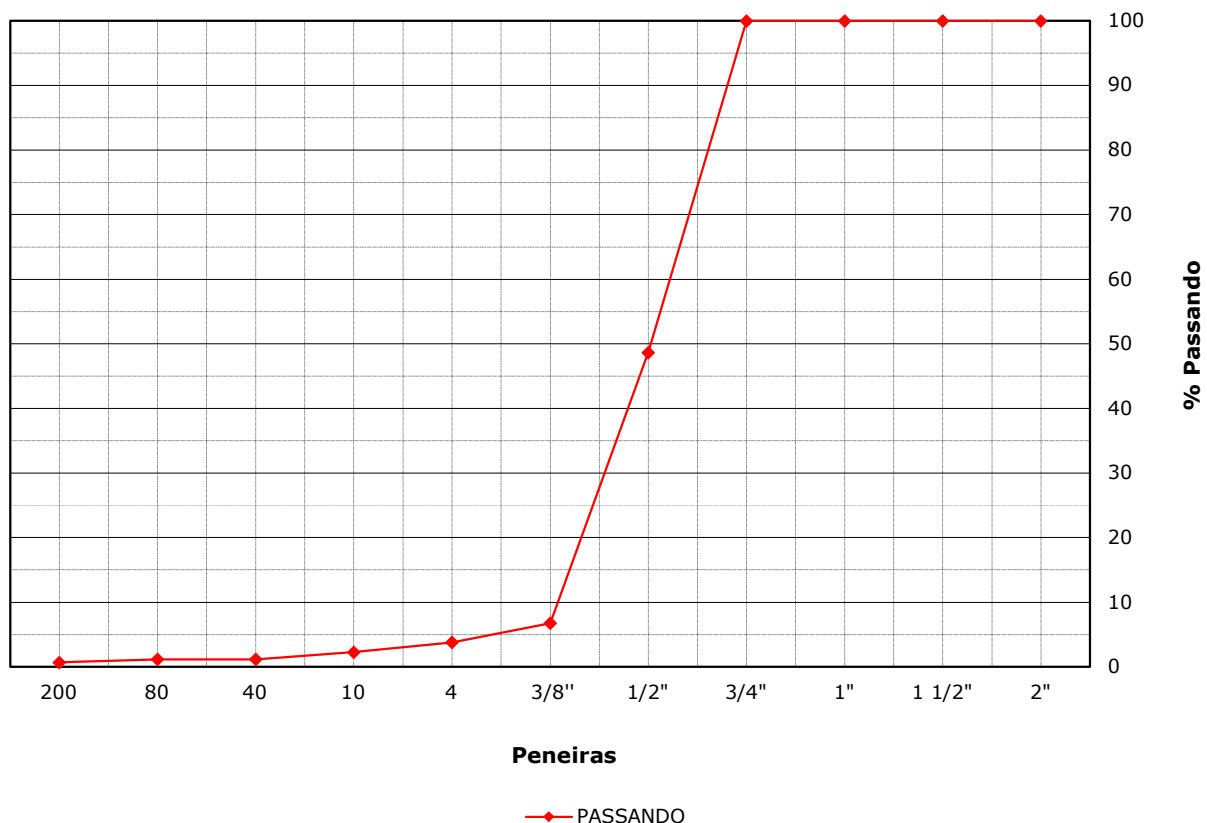
Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrônomo
CREA 10188792260-GO



	ESPECIFICAÇÃO		DNIT ES 083-98	
--	----------------------	--	-----------------------	--

OBRA:	GO-147			PESO DA AMOSTRA (g):	750,80	
LOCAL:	BELA VISTA DE GOIAS / ENTR. GO-010/330			MATERIAL:	GRANITO	
PENEIRAS	PESO RETIDO (g)	RETIDO ACUM.		PASSANDO (%)	ESPECIFICAÇÃO DNIT	
		(g)	(%)		MÍNIMO	MÁXIMO
2"				100,0		
1 1/2"				100,0		
1"				100,0		
3/4"	0			100,0		
1/2"	385,6	385,6	51,4	48,6		
3/8"	314,50	700,1	93,2	6,8		
4	22,40	722,5	96,2	3,8		
10	11,3	733,8	97,7	2,3		
40	8,3	742,1	98,8	1,2		
80	0,0	742,1	98,8	1,2		
200	3,60	745,7	99,3	0,7		
Fundo	5,1	-	-	-		

CURVA GRANULOMÉTRICA



Rodrigo Borges de Assis

Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrônomo
CREA 10188792260-GO

[Assinatura]

LABORATORISTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

FISCALIZAÇÃO

	REGISTRO DA QUALIDADE Densidade Aparente Agregado (Solto)	Número: RQ/TC- Página: 1 / 1 Versão: 00 06/01/2025
--	--	---

Método BNT - NBR - 7251

 Recipiente volume conhecido
 Marca

 Graduação mínima - 12,2 x 10,2 x 10,2 mm
 Capacidade -
 Tara -

DATA
 Material
 Local

06/01/2025

 BRITAGEM

Ensaio padrão
 Temperatura de estufa - de 105°C a 110° C
 Material retido 4,75 mm
 Precisão 1,0 g
 Exatidão - 0,000

Padrão
 Erro máximo ± 0,5% das massas

<i>Ensaio (D. agregado seco)</i>						
Resolução - 0,01 g/ cm ³						
	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Leitura 4	Leitura 5	Média
p1	4595,2	4591,5	4590,2	4598,5	4589,6	4593,0
p2	3,212	3,212	3,212	3,212	3,212	3,212
da	1431	1429	1429	1432	1429	1430
erro %	0,05	-0,03	-0,06	0,12	-0,07	

Resultado	
Material	BRITA 01
Densidade Ap. Kg/ m ³	1430

p1 = Massa total

p2 = massa do recipiente

da = densidade aparente

volume do recipiente = 3,212

Jose Borges de Oliveira Jr.

Engenheiro Agrônomo

CREA 10188792260-GO

Laboratorista

	REGISTRO DA QUALIDADE ABSORÇÃO	Número: RQ/TC- Página: 1 / 1 Versão: 00 Data: 06/01/2025
--	---	---

Método BNT - NBR - NM - 53:2002

 Cesto de arame
 Marca
 Graduação - Abertura da Malha ≤ 2,00 mm
 Graduação mínima -
 Capacidade - 4,0 dm³ a 7 dm³
 Tara - 245,5

DATA
 Material
 Local

Data: 06/01/2025
 BRITA 01

Ensaio padrão
 Temperatura de estufa - de 105°C a 110° C
 Material retido 4,75 mm
 Precisão 1,0 g
 Exatidão - 0,000
 Erro maximo ≤ 0,02 g / cm³

d = $\frac{m}{ms - ma}$

m - amostra ao ar gr

ms - amostra úmida gr

ma - Massa imersa

<i>Ensaio (D. agregado seco)</i>						
Resolução - 0,01 g/ cm³						
	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Leitura 4	Leitura 5	Média
m	512,2	515,2	510,4	510,5	514,2	512,5
ms	514,0	517,3	512,4	512,3	517,1	514,6
ma	331,8	332,5	333,7	329,2	345,1	334,5
erro %	-0,06	0,53	-0,41	-0,39	0,33	

<i>Ensaio (Absorção)</i>	
Resolução - 0,1%	
Resultado	
Material gr	2,12
Absorção %	0,41

Padrão - erro maximo 0,3%

$$A = \frac{Ms - M}{M} \times 100$$

ms - amostra ao ar úmida

m - amostra seca

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrônomo
 CREA 10188792260-GO

 Laboratorista

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 %
62,8	38,1	74,9	122,7	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	95,14
9,5 mm a 4,8 mm	4,0 mm	5,2

Relatório n°

TRECHO

OBRA:

PROCEDÊNCIA:

LOCALIZAÇÃO:

MATERIAL: BRITA 1

Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrônomo
 CREA 10188792260-GO

Data de realização do Ensaio: 12/01/2025

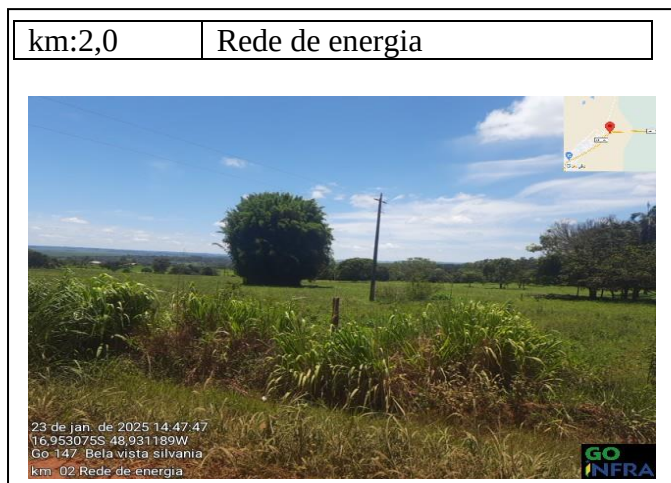
A norma DNER-037/97 - Agregado graúdo para concreto de cimento - Determina que o agregado submetido ao ensaio de durabilidade, não deve apresentar perda superior a 12%.

8. ANEXOS

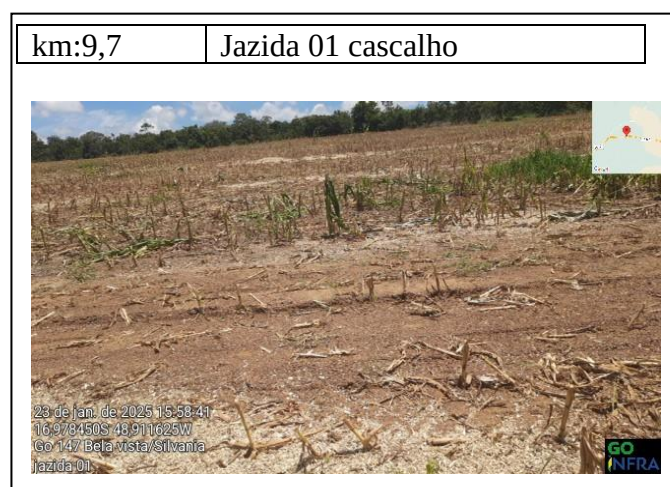
8.1 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - SUBLEITO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

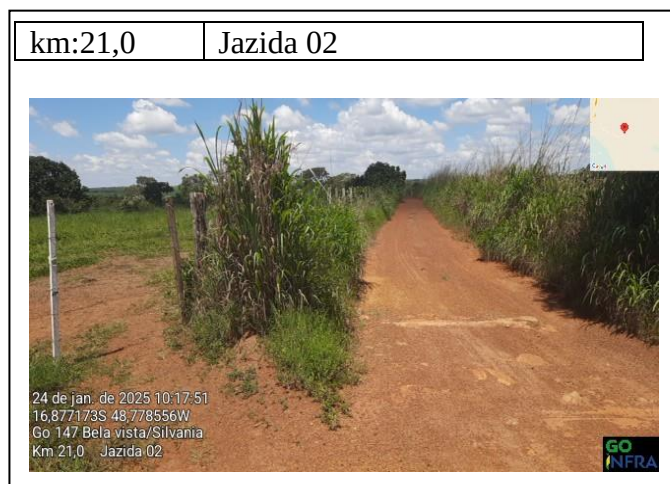
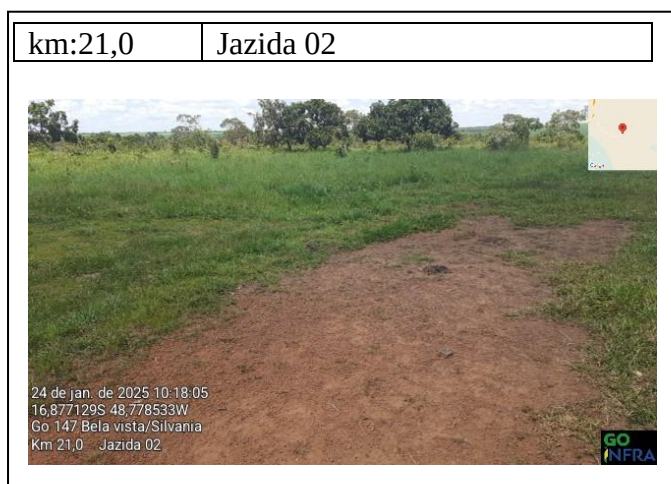
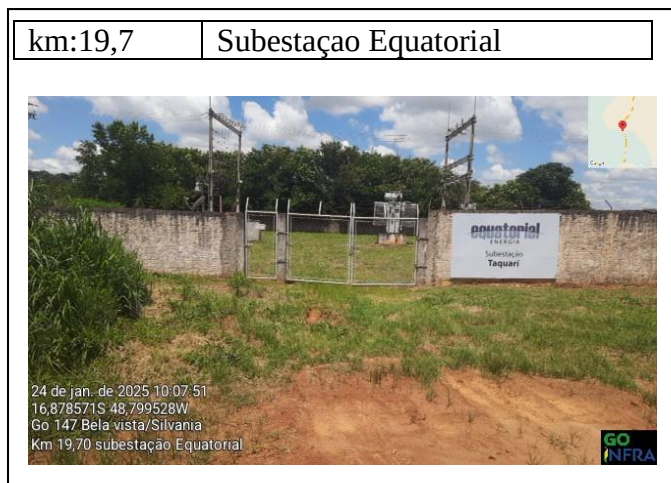






















8.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CORTES E SONDAGEM SPT

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

ESTACA: 85



ESTACA: 85



ESTACA: 99



ESTACA: 99



ESTACA: 113



ESTACA: 113



ESTACA: 132



ESTACA: 132



ESTACA: 149



ESTACA: 149



ESTACA: 364



ESTACA: 364



ESTACA: 369



ESTACA: 369



ESTACA: 446



ESTACA: 446



ESTACA: 458



ESTACA: 458



ESTACA: 472



ESTACA: 472



ESTACA: 483



ESTACA: 483



ESTACA: 495



ESTACA: 495



ESTACA: 627



ESTACA: 627



ESTACA: 630



ESTACA: 630



ESTACA: 681



ESTACA: 681



ESTACA: 683



ESTACA: 683



ESTACA: 685



ESTACA: 685



ESTACA: 697



ESTACA: 697



ESTACA: 723



ESTACA: 723



ESTACA: 786



ESTACA: 786



ESTACA: 789



ESTACA: 789



ESTACA: 793



ESTACA: 793



ESTACA: 800



ESTACA: 800



ESTACA: 802



ESTACA: 802



ESTACA: 805



ESTACA: 805



ESTACA: 858



ESTACA: 858



ESTACA: 860



ESTACA: 860



ESTACA: 863



ESTACA: 863



ESTACA: 937



ESTACA: 937



ESTACA: 941



ESTACA: 941



ESTACA: 945



ESTACA: 945



ESTACA: 1024



ESTACA: 1024



ESTACA: 1027



ESTACA: 1027



ESTACA: 1031



ESTACA: 1031



ESTACA: 1226



ESTACA: 1226



ESTACA: 1227



ESTACA: 1227



ESTACA: 1229



ESTACA: 1229



ESTACA: 1501



ESTACA: 1501



ESTACA: 1504



ESTACA: 1504



ESTACA: 1508



ESTACA: 1508



ESTACA: 1588



ESTACA: 1588



ESTACA: 1590



ESTACA: 1590



ESTACA: 1593



ESTACA: 1593



ESTACA: 1611



ESTACA: 1611



ESTACA: 1620



ESTACA: 1620



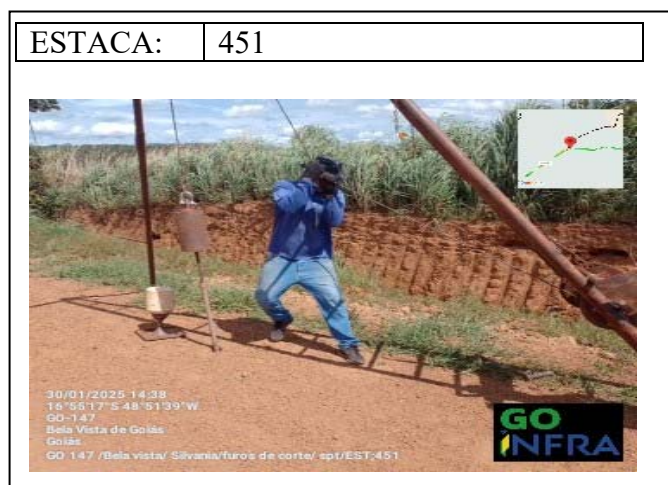
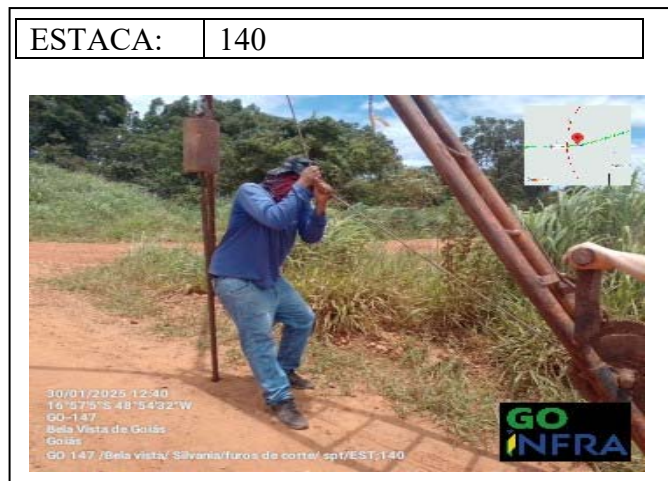
ESTACA:	1631
---------	------

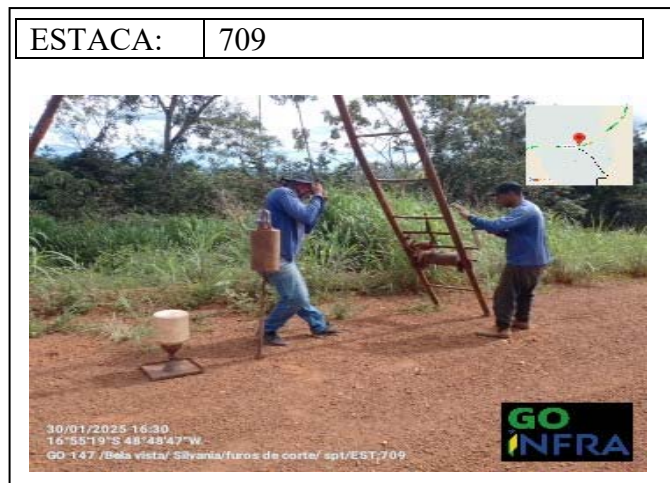


ESTACA:	1631
---------	------



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ESTUDOS GEOTÉCNICOS





8.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – EMPRÉSTIMOS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

FURO:			
ESTACA:	200	LADO:	

Latitude: -16.947981
Longitude: -48.898437
Elevação: 824.36±15 m
Precisão: 2.7 m
Tempo: 16-12-2024 07:58
Nota: caixa de emprestimo 147 /beta vista de Goiás f. 200

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	200	LADO:	

Latitude: -16.947959
Longitude: -48.898433
Elevação: 822.26±10 m
Precisão: 3.1 m
Tempo: 16-12-2024 08:01
Nota: caixa de emprestimo 147 /beta vista de Goiás f. 200

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	210	LADO:	

Latitude: -16.947315
Longitude: -48.896660
Elevação: 822.36±17 m
Precisão: 7.2 m
Tempo: 16-12-2024 08:11
Nota: caixa de emprestimo 147 /beta vista de Goiás f. 210

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	210	LADO:	

Latitude: -16.947277
Longitude: -48.896677
Elevação: 823.56±10 m
Precisão: 1.8 m
Tempo: 16-12-2024 08:12
Nota: caixa de emprestimo 147 /beta vista de Goiás f. 210

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	220	LADO:	

Latitude: -16.946657
Longitude: -48.894801
Elevação: 831.76±14 m
Precisão: 4.6 m
Tempo: 16-12-2024 08:17
Nota: caixa de emprestimo 147 /beta vista de Goiás f. 220

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	220	LADO:	

Latitude: -16.946657
Longitude: -48.894866
Elevação: 834.22±14 m
Precisão: 4.2 m
Tempo: 16-12-2024 08:20
Nota: caixa de emprestimo 147 /beta vista de Goiás f. 220

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	230	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	230	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	240	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	240	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	530	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	530	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	540	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	540	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	550	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	550	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	560	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	560	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	570	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	570	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	810	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	810	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	820	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	820	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	830	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	830	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	840	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	840	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	850	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	850	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1080	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1080	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1090	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1090	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1100	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1100	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1110	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1110	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1120	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1120	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1430	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1430	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1440	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1440	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1450	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1450	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1460	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1460	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1470	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1470	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1710	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1710	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1720	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1720	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1730	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1730	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1740	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1740	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1750	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1750	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1990	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1990	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2000	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2000	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2010	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2010	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2020	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2020	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2030	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2030	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2040	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2040	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2200	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2200	LADO:	



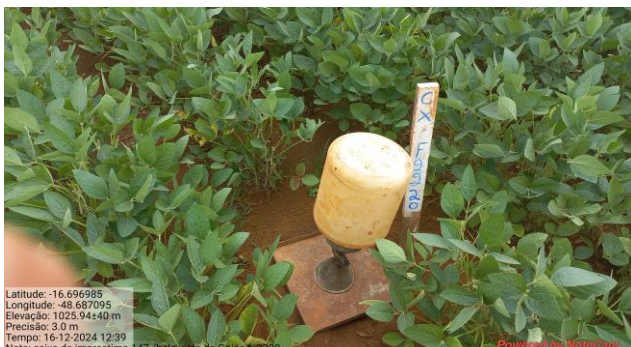
FURO:			
ESTACA:	2210	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2210	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2220	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2220	LADO:	



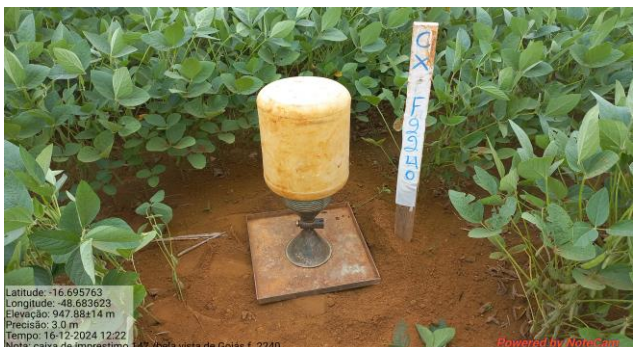
FURO:			
ESTACA:	2230	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2230	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2240	LADO:	

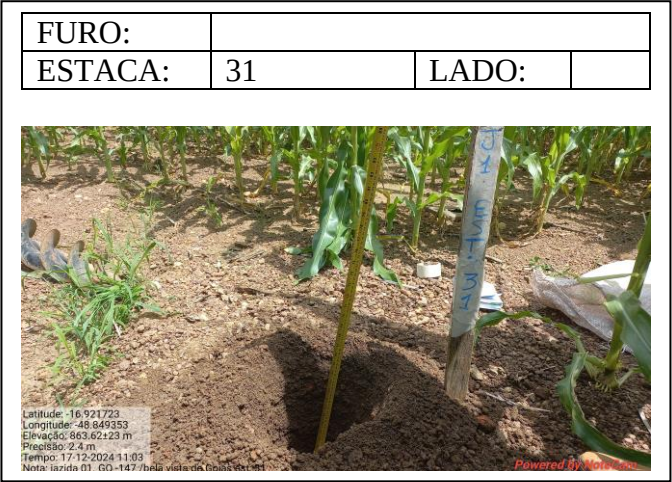
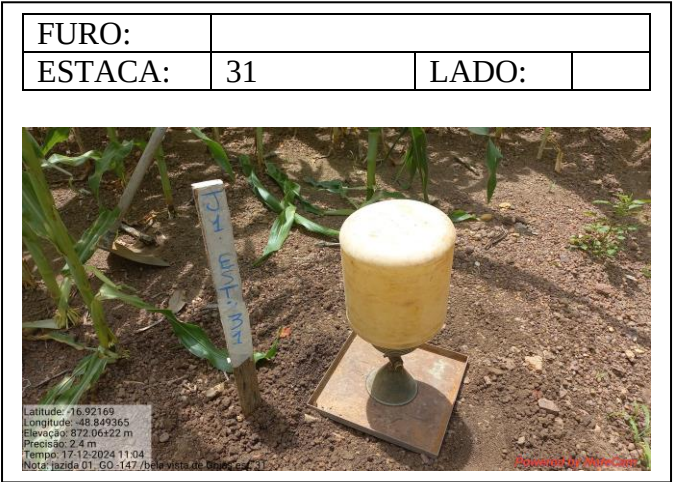
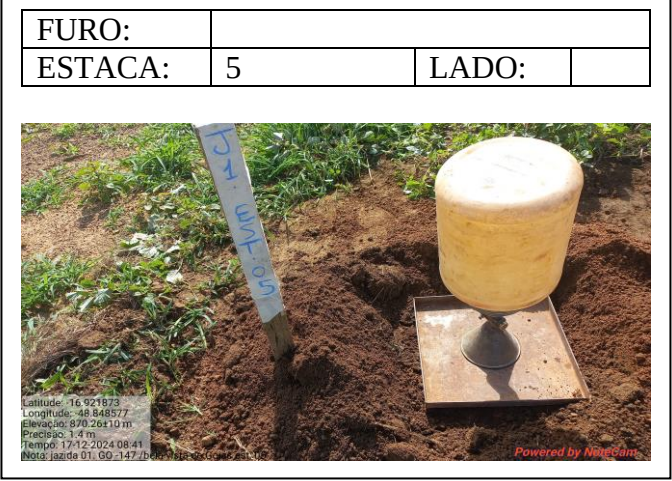
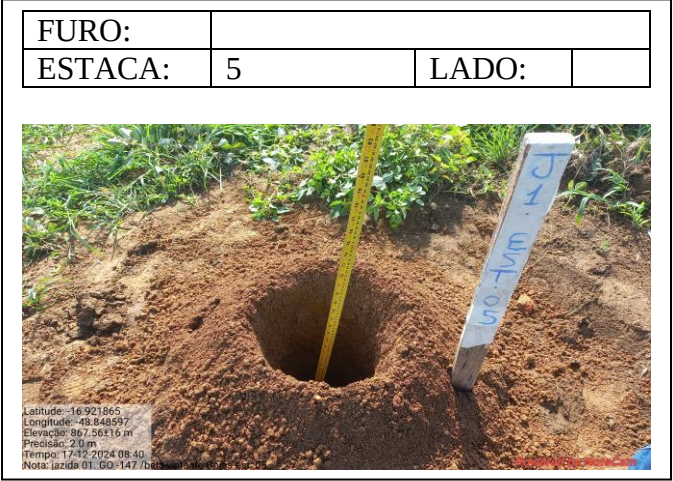
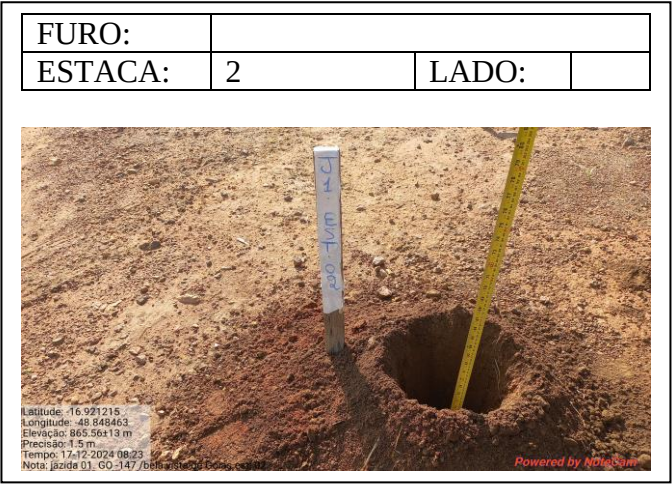
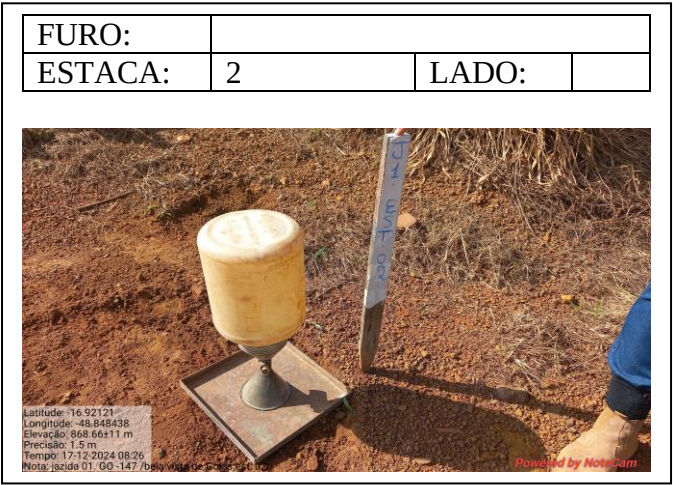


FURO:			
ESTACA:	2240	LADO:	



8.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 1

8.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 01



FURO:			
ESTACA:	34	LADO:	

Latitude: -16.92104
Longitude: -48.849258
Elevação: 865.62±26 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 10:05
Nota: jazida 01_GO-147 /Bela vista de Goiás est. 34

FURO:			
ESTACA:	34	LADO:	

Latitude: -16.920903
Longitude: -48.849423
Elevação: 857.62±158 m
Precisão: 4.7 m
Tempo: 17-12-2024 10:04
Nota: jazida 01_GO-147 /Bela vista de Goiás est. 34

FURO:			
ESTACA:	52	LADO:	

Latitude: -16.921683
Longitude: -48.850234
Elevação: 868.06±27 m
Precisão: 4.4 m
Tempo: 17-12-2024 09:08
Nota: jazida 01_GO-147 /Bela vista de Goiás est. 52

FURO:			
ESTACA:	52	LADO:	

Latitude: -16.921673
Longitude: -48.85022
Elevação: 866.66±15 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 09:09
Nota: jazida 01_GO-147 /Bela vista de Goiás est. 52

FURO:			
ESTACA:	78	LADO:	

Latitude: -16.922614
Longitude: -48.851112
Elevação: 873.66±27 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 10:26
Nota: jazida 01_GO-147 /Bela vista de Goiás est. 78

FURO:			
ESTACA:	78	LADO:	

Latitude: -16.922638
Longitude: -48.851131
Elevação: 869.96±46 m
Precisão: 5.5 m
Tempo: 17-12-2024 10:23
Nota: jazida 01_GO-147 /Bela vista de Goiás est. 78

FURO:			
ESTACA:	81	LADO:	

Latitude: -16.921325
Longitude: -48.851028
Elevação: 872.96±25 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 09:19
Nota: jazida 01, GO-147 / bela vista de longos est. 81

FURO:			
ESTACA:	81	LADO:	

Latitude: -16.921282
Longitude: -48.851039
Elevação: 866.86±15 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 09:20
Nota: jazida 01, GO-147 / bela vista de longos est. 81

FURO:			
ESTACA:	85	LADO:	

Latitude: -16.92101
Longitude: -48.850979
Elevação: 866.96±20 m
Precisão: 6.9 m
Tempo: 17-12-2024 09:25
Nota: jazida 01, GO-147 / bela vista de longos est. 85

FURO:			
ESTACA:	85	LADO:	

Latitude: -16.921012
Longitude: -48.850953
Elevação: 862.46±14 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 09:26
Nota: jazida 01, GO-147 / bela vista de longos est. 85

FURO:			
ESTACA:	105	LADO:	

Latitude: -16.921206
Longitude: -48.851956
Elevação: 893.56±40 m
Precisão: 3.7 m
Tempo: 17-12-2024 09:38
Nota: jazida 01, GO-147 / bela vista de longos est. 105

FURO:			
ESTACA:	105	LADO:	

Latitude: -16.921165
Longitude: -48.851899
Elevação: 870.46±17 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 09:39
Nota: jazida 01, GO-147 / bela vista de longos est. 105

FURO:			
ESTACA:	118	LADO:	

Latitude: -16.921275
Longitude: -48.852535
Elevação: 867.55135 m
Precisão: 2.2 m
Tempo: 17-12-2024 09:47
Nota: jazida 01, GO-147 / Bela Vista de Goiás est. 118

FURO:			
ESTACA:	118	LADO:	

Latitude: -16.921272
Longitude: -48.852515
Elevação: 865.45136 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 09:49
Nota: jazida 01, GO-147 / Bela Vista de Goiás est. 118

FURO:			
ESTACA:	123	LADO:	

Latitude: -16.922163
Longitude: -48.852768
Elevação: 868.66136 m
Precisão: 2.9 m
Tempo: 17-12-2024 10:37
Nota: jazida 01, GO-147 / Bela Vista de Goiás est. 123

FURO:			
ESTACA:	123	LADO:	

Latitude: -16.922141
Longitude: -48.852735
Elevação: 868.76121 m
Precisão: 2.3 m
Tempo: 17-12-2024 10:38
Nota: jazida 01, GO-147 / Bela Vista de Goiás est. 123

FURO:			
ESTACA:	148	LADO:	

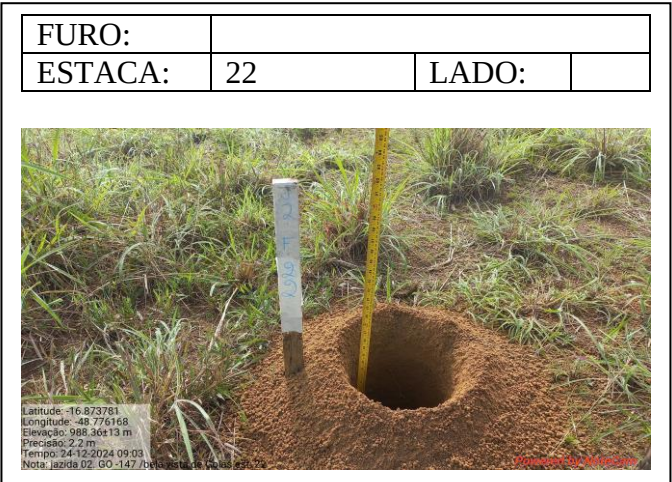
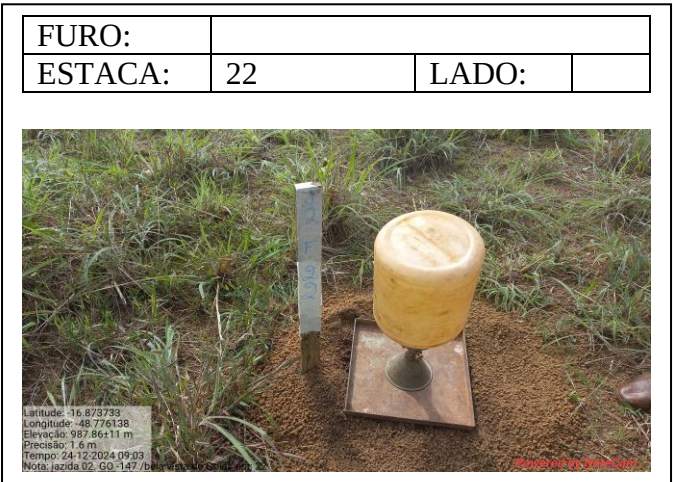
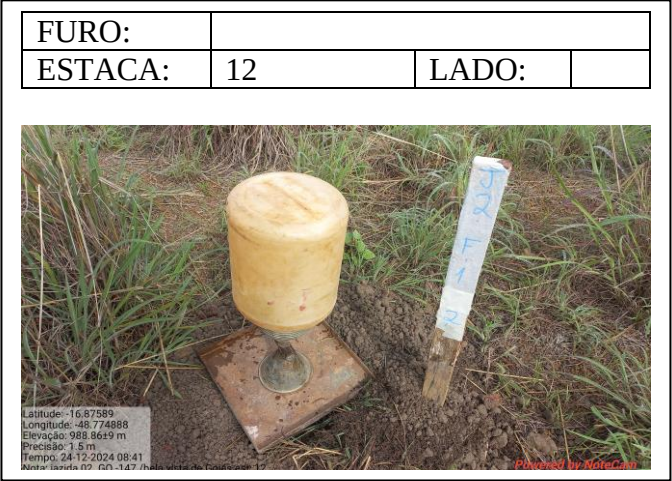
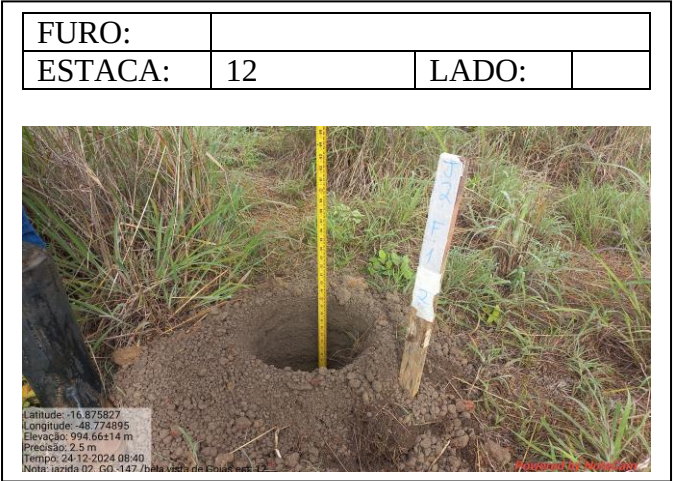
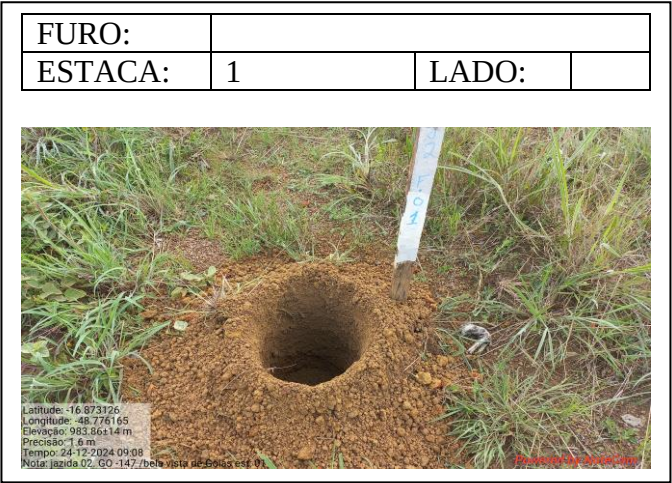
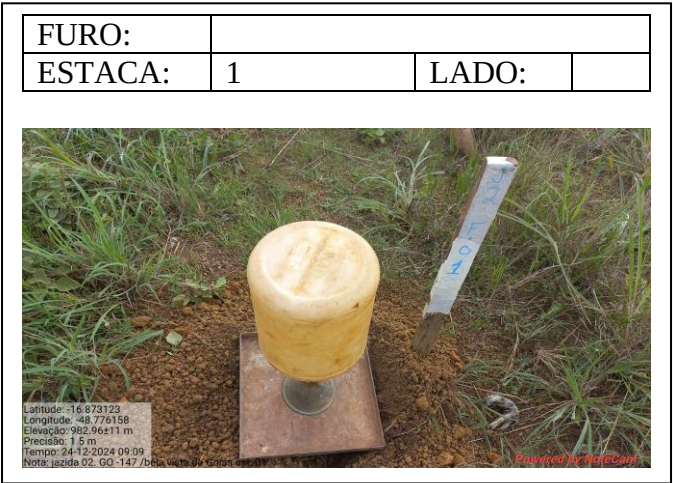
Latitude: -16.921445
Longitude: -48.853291
Elevação: 859.95136 m
Precisão: 2.9 m
Tempo: 17-12-2024 11:44
Nota: jazida 01, GO-147 / Bela Vista de Goiás est. 148

FURO:			
ESTACA:	148	LADO:	

Latitude: -16.921435
Longitude: -48.853246
Elevação: 862.55123 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 17-12-2024 11:46
Nota: jazida 01, GO-147 / Bela Vista de Goiás est. 148

8.5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 2

8.5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 02



FURO:			
ESTACA:	37	LADO:	

Latitude: -16.876255
Longitude: -48.775665
Elevação: 997.26±14 m
Precisão: 10.0 m
Tempo: 24-12-2024 08:33
Nota: jazida 02_G0-147/bba-vol.3B-estaca-37

FURO:			
ESTACA:	37	LADO:	

Latitude: -16.876202
Longitude: -48.775622
Elevação: 998.46±16 m
Precisão: 2.4 m
Tempo: 24-12-2024 08:32
Nota: jazida 02_G0-147/bba-vol.3B-estaca-37

FURO:			
ESTACA:	47	LADO:	

Latitude: -16.873634
Longitude: -48.776815
Elevação: 982.35±14 m
Precisão: 1.8 m
Tempo: 24-12-2024 09:16
Nota: jazida 02_G0-147/bba-vol.3B-estaca-47

FURO:			
ESTACA:	47	LADO:	

Latitude: -16.873647
Longitude: -48.776818
Elevação: 981.55±19 m
Precisão: 2.0 m
Tempo: 24-12-2024 09:16
Nota: jazida 02_G0-147/bba-vol.3B-estaca-47

FURO:			
ESTACA:	57	LADO:	

Latitude: -16.875513
Longitude: -48.776312
Elevação: 993.56±11 m
Precisão: 1.8 m
Tempo: 24-12-2024 08:52
Nota: jazida 02_G0-147/bba-vol.3B-estaca-57

FURO:			
ESTACA:	57	LADO:	

Latitude: -16.875498
Longitude: -48.776322
Elevação: 996.16±10 m
Precisão: 1.6 m
Tempo: 24-12-2024 08:52
Nota: jazida 02_G0-147/bba-vol.3B-estaca-57

FURO:			
ESTACA:	70	LADO:	

Latitude: -16.874052
Longitude: -48.777242
Elevação: 996.55±24 m
Precisão: 2.0 m
Tempo: 24-12-2024 09:27
Nota: jazida 02, GO-147 (bela vista de Goiás est.)

FURO:			
ESTACA:	70	LADO:	

Latitude: -16.874057
Longitude: -48.777217
Elevação: 993.95±14 m
Precisão: 1.0 m
Tempo: 24-12-2024 09:27
Nota: jazida 02, GO-147 (bela vista de Goiás est.)

FURO:			
ESTACA:	90	LADO:	

Latitude: -16.875284
Longitude: -48.777336
Elevação: 997.66±22 m
Precisão: 2.2 m
Tempo: 24-12-2024 10:46
Nota: jazida 02, GO-147 (bela vista de Goiás est.)

FURO:			
ESTACA:	90	LADO:	

Latitude: -16.875278
Longitude: -48.777338
Elevação: 995.96±16 m
Precisão: 1.0 m
Tempo: 24-12-2024 10:47
Nota: jazida 02, GO-147 (bela vista de Goiás est.)

FURO:			
ESTACA:	95	LADO:	

Latitude: -16.874508
Longitude: -48.777598
Elevação: 993.05±19 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 24-12-2024 09:35
Nota: jazida 02, GO-147 (bela vista de Goiás est.)

FURO:			
ESTACA:	95	LADO:	

Latitude: -16.874515
Longitude: -48.777632
Elevação: 992.86±16 m
Precisão: 2.7 m
Tempo: 24-12-2024 09:36
Nota: jazida 02, GO-147 (bela vista de Goiás est.)

FURO:			
ESTACA:	105	LADO:	

Latitude: -16.875902
Longitude: -48.777373
Elevação: 999.26417 m
Precisão: 1.6 m
Tempo: 24-12-2024 10:40
Nota: jazida 02, GO -147 /bela vista de Goiás est. 105

FURO:			
ESTACA:	105	LADO:	

Latitude: -16.875893
Longitude: -48.777367
Elevação: 1002.06314 m
Precisão: 1.6 m
Tempo: 24-12-2024 10:41
Nota: jazida 02, GO -147 /bela vista de Goiás est. 105

FURO:			
ESTACA:	117	LADO:	

Latitude: -16.874693
Longitude: -48.778348
Elevação: 992.66143 m
Precisão: 2.4 m
Tempo: 24-12-2024 09:48
Nota: jazida 02, GO -147 /bela vista de Goiás est. 117

FURO:			
ESTACA:	117	LADO:	

Latitude: -16.874755
Longitude: -48.778272
Elevação: 995.29123 m
Precisão: 1.8 m
Tempo: 24-12-2024 09:48
Nota: jazida 02, GO -147 /bela vista de Goiás est. 117

FURO:			
ESTACA:	123	LADO:	

Latitude: -16.874644
Longitude: -48.778667
Elevação: 1003.95133 m
Precisão: 2.1 m
Tempo: 24-12-2024 09:54
Nota: jazida 02, GO -147 /bela vista de Goiás est. 123

FURO:			
ESTACA:	123	LADO:	

Latitude: -16.874573
Longitude: -48.778605
Elevação: 995.85120 m
Precisão: 2.1 m
Tempo: 24-12-2024 09:55
Nota: jazida 02, GO -147 /bela vista de Goiás est. 123

FURO:			
ESTACA:	129	LADO:	

Latitude: -16.876037
Longitude: -48.777872
Elevação: 1000.46±13 m
Precisão: 1.6 m
Tempo: 24-12-2024 10:23
Nota: jazida 02_G0-147 / bea vista de Bonito est. 129

FURO:			
ESTACA:	129	LADO:	

Latitude: -16.876025
Longitude: -48.777890
Elevação: 998.16±14 m
Precisão: 1.7 m
Tempo: 24-12-2024 10:23
Nota: jazida 02_G0-147 / bea vista de Bonito est. 129

FURO:			
ESTACA:	132	LADO:	

Latitude: -16.876784
Longitude: -48.777546
Elevação: 1009.66±12 m
Precisão: 2.3 m
Tempo: 24-12-2024 08:23
Nota: jazida 02_G0-147 / bea vista de Bonito est. 132

FURO:			
ESTACA:	132	LADO:	

Latitude: -16.876755
Longitude: -48.777548
Elevação: 1003.36±11 m
Precisão: 1.4 m
Tempo: 24-12-2024 08:22
Nota: jazida 02_G0-147 / bea vista de Bonito est. 132

FURO:			
ESTACA:	157	LADO:	

Latitude: -16.87701
Longitude: -48.778404
Elevação: 998.06±29 m
Precisão: 2.5 m
Tempo: 24-12-2024 10:52
Nota: jazida 02_G0-147 / bea vista de Bonito est. 157

FURO:			
ESTACA:	157	LADO:	

Latitude: -16.877032
Longitude: -48.778348
Elevação: 1004.56±12 m
Precisão: 1.9 m
Tempo: 24-12-2024 08:12
Nota: jazida 02_G0-147 / bea vista de Bonito est. 157

FURO:			
ESTACA:	160	LADO:	

Latitude: -16.876389
Longitude: -48.778648
Elevação: 984.66±44 m
Precisão: 4.3 m
Tempo: 24-12-2024 10:16
Nota: jazida 02, GO-147 / bala vista de Goiás est:160

FURO:			
ESTACA:	160	LADO:	

Latitude: -16.876359
Longitude: -48.778683
Elevação: 995.96±21 m
Precisão: 1.6 m
Tempo: 24-12-2024 10:17
Nota: jazida 02, GO-147 / bala vista de Goiás est:160

FURO:			
ESTACA:	166	LADO:	

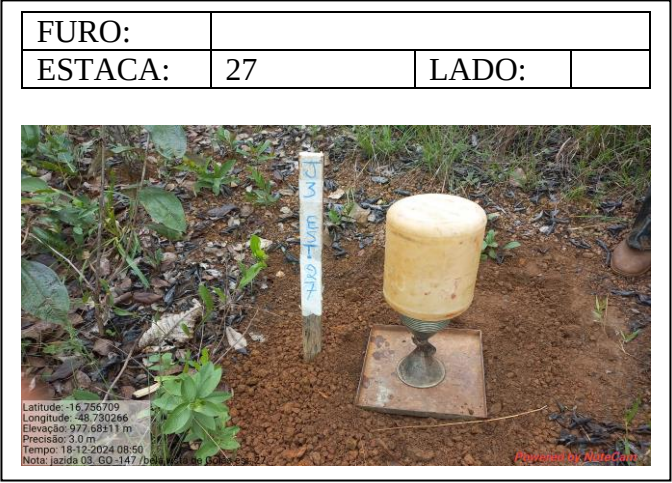
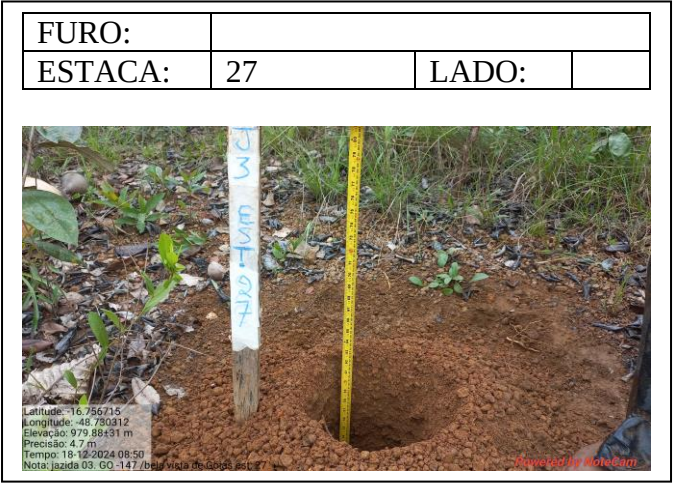
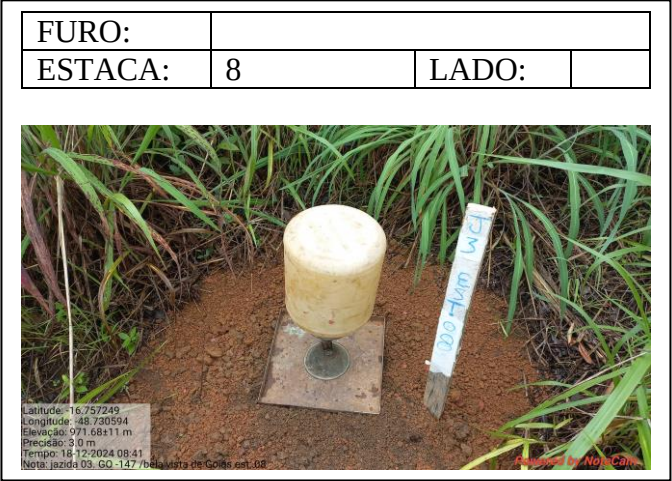
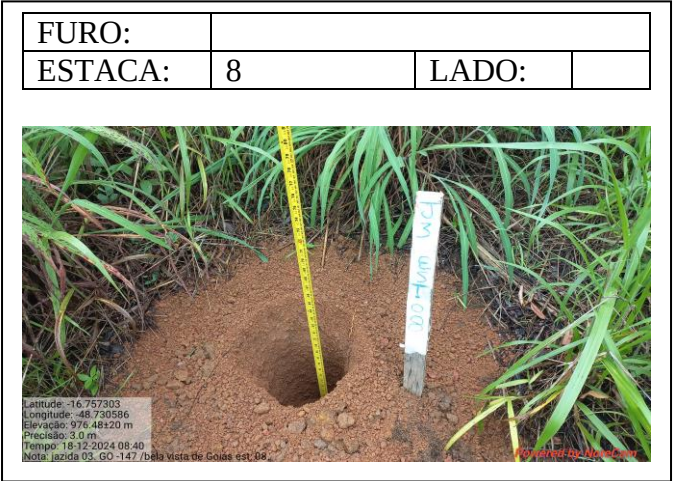
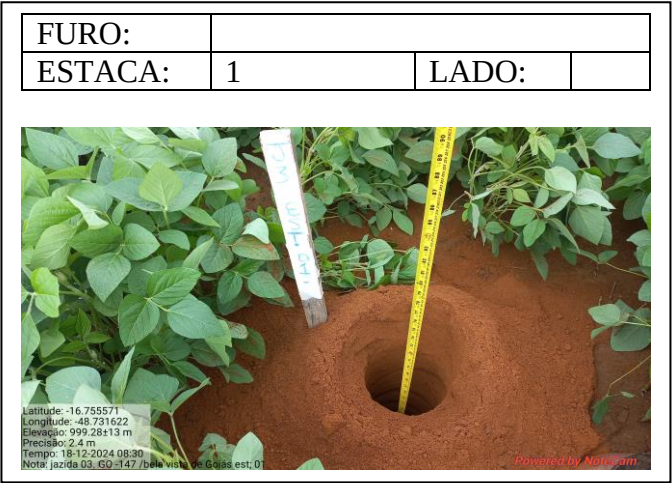
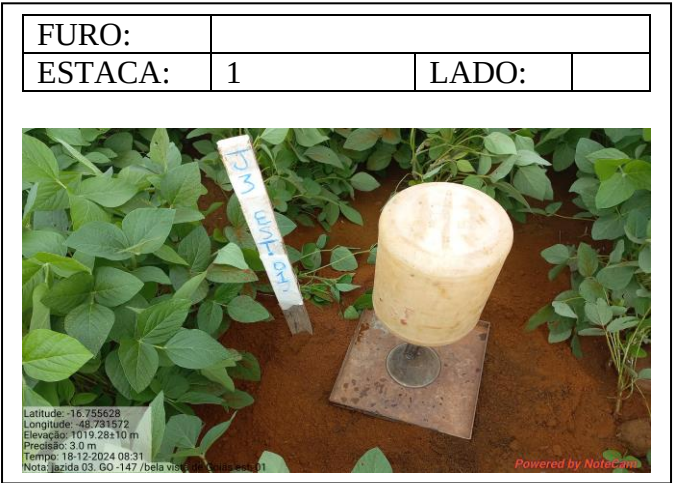
Latitude: -16.874815
Longitude: -48.779355
Elevação: 995.15±31 m
Precisão: 3.1 m
Tempo: 24-12-2024 10:00
Nota: jazida 02, GO-147 / bala vista de Goiás est:166

FURO:			
ESTACA:	166	LADO:	

Latitude: -16.87483
Longitude: -48.779357
Elevação: 995.78±15 m
Precisão: 1.6 m
Tempo: 24-12-2024 10:01
Nota: jazida 02, GO-147 / bala vista de Goiás est:166

8.6 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 3

8.6 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 03



FURO:			
ESTACA:	48	LADO:	



Latitude: -16.756623
Longitude: -48.729615
Elevação: 964.88±15 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:01
Nota: jazida 03, GO-147/b...

FURO:			
ESTACA:	48	LADO:	



Latitude: -16.756625
Longitude: -48.729632
Elevação: 967.18±12 m
Precisão: 1.5 m
Tempo: 18-12-2024 09:01
Nota: jazida 03, GO-147/b...

FURO:			
ESTACA:	51	LADO:	



Latitude: -16.756965
Longitude: -48.729117
Elevação: 962.69±20 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:09
Nota: jazida 03, GO-147/b...

FURO:			
ESTACA:	51	LADO:	



Latitude: -16.756952
Longitude: -48.72912
Elevação: 963.99±15 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:10
Nota: jazida 03, GO-147/b...

FURO:			
ESTACA:	59	LADO:	



Latitude: -16.755836
Longitude: -48.730286
Elevação: 968.48±21 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 08:22
Nota: jazida 03, GO-147/b...

FURO:			
ESTACA:	59	LADO:	



Latitude: -16.755074
Longitude: -48.73034
Elevação: 961.18±12 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 08:23
Nota: jazida 03, GO-147/b...

FURO:			
ESTACA:	72	LADO:	

Latitude: -16.756467
Longitude: -48.728801
Elevação: 963.09±26 m
Precisão: 2.7 m
Tempo: 18-12-2024 09:16
Nota: jazida 03_GO-147 / Bela Vista de Goiás - GO

FURO:			
ESTACA:	72	LADO:	

Latitude: -16.756484
Longitude: -48.728791
Elevação: 964.59±18 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:17
Nota: jazida 03_GO-147 / Bela Vista de Goiás - GO

FURO:			
ESTACA:	77	LADO:	

Latitude: -16.755254
Longitude: -48.729482
Elevação: 977.68±20 m
Precisão: 3.6 m
Tempo: 18-12-2024 08:13
Nota: jazida 03_GO-147 / Bela Vista de Goiás - GO

FURO:			
ESTACA:	77	LADO:	

Latitude: -16.755292
Longitude: -48.729511
Elevação: 984.18±11 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 08:14
Nota: jazida 03_GO-147 / Bela Vista de Goiás - GO

FURO:			
ESTACA:	86	LADO:	

Latitude: -16.755883
Longitude: -48.729079
Elevação: 980.98±23 m
Precisão: 3.9 m
Tempo: 18-12-2024 09:34
Nota: jazida 03_GO-147 / Bela Vista de Goiás - GO

FURO:			
ESTACA:	86	LADO:	

Latitude: -16.755647
Longitude: -48.728982
Elevação: 984.08±16 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:35
Nota: jazida 03_GO-147 / Bela Vista de Goiás - GO

FURO:			
ESTACA:	90	LADO:	

Latitude: -16.756673
Longitude: -48.728444
Elevação: 964.19±23 m
Precisão: 7.6 m
Tempo: 18-12-2024 09:22
Nota: jazida 03, GO-147 / bela vista de Goiás est: 100

FURO:			
ESTACA:	90	LADO:	

Latitude: -16.756549
Longitude: -48.728422
Elevação: 962.19±17 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:23
Nota: jazida 03, GO-147 / bela vista de Goiás est: 100

FURO:			
ESTACA:	100	LADO:	

Latitude: -16.754797
Longitude: -48.729018
Elevação: 997.78±18 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 08:06
Nota: jazida 03, GO-147 / bela vista de Goiás est: 100

FURO:			
ESTACA:	100	LADO:	

Latitude: -16.754752
Longitude: -48.729167
Elevação: 981.88±13 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 08:07
Nota: jazida 03, GO-147 / bela vista de Goiás est: 100

FURO:			
ESTACA:	110	LADO:	

Latitude: -16.755801
Longitude: -48.728281
Elevação: 964.38±57 m
Precisão: 3.4 m
Tempo: 18-12-2024 09:46
Nota: jazida 03, GO-147 / bela vista de Goiás est: 110

FURO:			
ESTACA:	110	LADO:	

Latitude: -16.755783
Longitude: -48.728255
Elevação: 963.38±27 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:46
Nota: jazida 03, GO-147 / bela vista de Goiás est: 110

FURO:			
ESTACA:	114	LADO:	

Latitude: -16.75633
Longitude: -48.727562
Elevação: 955.68±28 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:58
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est: 114

FURO:			
ESTACA:	114	LADO:	

Latitude: -16.756333
Longitude: -48.727575
Elevação: 957.08±26 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 09:59
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est: 114

FURO:			
ESTACA:	128	LADO:	

Latitude: -16.754545
Longitude: -48.728299
Elevação: 960.12±56 m
Precisão: 3.3 m
Tempo: 18-12-2024 10:28
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est: 128

FURO:			
ESTACA:	128	LADO:	

Latitude: -16.754547
Longitude: -48.728272
Elevação: 979.68±33 m
Precisão: 2.5 m
Tempo: 18-12-2024 10:29
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est: 128

FURO:			
ESTACA:	146	LADO:	

Latitude: -16.75383
Longitude: -48.728649
Elevação: 972.58±18 m
Precisão: 2.2 m
Tempo: 18-12-2024 07:58
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est: 146

FURO:			
ESTACA:	146	LADO:	

Latitude: -16.753788
Longitude: -48.728661
Elevação: 971.08±10 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 07:58
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est: 146

FURO:			
ESTACA:	159	LADO:	

Latitude: -16.755514
Longitude: -48.726722
Elevação: 953.59±46 m
Precisão: 2.3 m
Tempo: 18-12-2024 10:06
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	159	LADO:	

Latitude: -16.755531
Longitude: -48.726764
Elevação: 957.59±34 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 18-12-2024 10:07
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	168	LADO:	

Latitude: -16.753504
Longitude: -48.728074
Elevação: 967.78±59 m
Precisão: 1.8 m
Tempo: 18-12-2024 10:16
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás

Powered by NoteCam

FURO:			
ESTACA:	168	LADO:	

Latitude: -16.753491
Longitude: -48.728042
Elevação: 968.08±29 m
Precisão: 3.4 m
Tempo: 18-12-2024 10:17
Nota: jazida 03, GO-147 /bela vista de Goiás est. 168

Powered by NoteCam

8.7 ART LATITUDE ENG.

8.8 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Ref.: Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação da Rodovia GO-147, Trecho Bela Vista de Goiás / Entr. GO-010/330, com de extensão de 46,26 km.

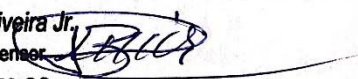
O Eng.º André Marcos Nascimento Rodrigues, CREA Nº 5650/D, responsável pelo **ESTUDOS GEOTÉCNICOS**, R.T. da empresa Latitude Eng. e Tec. Ltda. de CNPJ n.º 06.158.623/0001-73, declara que acompanhou todos os trabalhos de investigação e ensaios de campo e de laboratório apresentados nos Estudos Geotécnicos, que essas investigações e ensaios foram realizados obedecendo rigorosamente às normas técnicas e instruções de projeto (IP) em vigor e que assume total responsabilidade quanto à veracidade dos resultados apresentados.



Latitude Engenharia e Tecnologia Ltda.
RT Eng.º André Marcos Nascimento Rodrigues
CPF Nº 426.850.361-72

Testemunhas:

Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrimensor
CREA 10188792260-GO



José Borges de Oliveira Junior (CREA 10188792260/GO)