



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

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
PARA PAVIMENTAÇÃO**

Rodovia: GO-220

Trecho: Entr. GO-341 / Entr. GO-516 (Perolândia)

Extensão: 45,20 km

SRE: 220EGO0110

VOLUME 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

MARÇO / 2025



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

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA
PARA PAVIMENTAÇÃO**

Rodovia: GO-220

Trecho: Entr. GO-341 / Entr. GO-516 (Perolândia)

Extensão: 45,20 km

SRE: 220EGO0110

VOLUME 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Elaboração:  **Latitude**
ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA

CONTRATO:
FUNDEINFRA – FUNDO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA

MARÇO / 2025

ÍNDICE

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	4
1.1 – INTRODUÇÃO	5
1.2 – COMPOSIÇÃO DO VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	5
1.3 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO	6
2. ESTUDO DO SUBLEITO	7
2.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	8
2.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	14
2.2.1 – RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO	22
2.3 – EQUIVALENTE DE AREIA	26
2.4 – SEDIMENTAÇÃO	35
3. ESTUDO DOS CORTES	38
3.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	39
3.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	41
4. ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS	43
4.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	46
4.2 – RESUMO DOS ENSAIOS	55
4.2.1 – RESUMO DOS ENSAIOS – ESTATÍSTICO	64
5. JAZIDAS DE MATERIAL GRANULAR	69
LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS	70
DECLARAÇÃO DE VISTORIA DAS CASCALHEIRAS	71
5.1 – JAZIDA 01	72
CROQUI	73
DECLARAÇÃO	74
5.1.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	75
5.1.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS ‘IN NATURA’	77
5.1.3 – JAZIDA 01 - ESTATÍSTICA	80
5.1.4 – RESUMO DO ESTUDO/ENSAIOS	82

5.1.5 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	85
5.1.6 – JAZIDA 01 COM MISTURAS	89
5.2 – JAZIDA 02	96
CROQUI	97
DECLARAÇÃO	98
5.2.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	99
5.2.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS 'IN NATURA'	101
5.2.3 – JAZIDA 02 - ESTATÍSTICA	104
5.2.4 – RESUMO DO ESTUDO/ENSAIOS	106
5.2.5 – EQUIVALENTE DE AREIA	109
5.3 – JAZIDA 3	112
CROQUI	113
DECLARAÇÃO	114
5.3.1 – BOLETIM DE SONDAGEM	115
5.3.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS 'IN NATURA'	116
5.3.3 – JAZIDA 03 - ESTATÍSTICA	119
5.3.4 – RESUMO DO ESTUDO/ENSAIOS	121
5.3.5 – ENSAIOS ABRASÃO / EQ. AREIA	124
5.3.6 – JAZIDA 03 COM MISTURAS	127
6. AREAL	134
7. PEDREIRA	143
8. ANEXOS	154
8.1 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - SUBLEITO	155
8.2 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - EMPRÉSTIMOS	186
8.3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 1	215
8.4 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 2	222
8.5 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 3	229
8.6 – ART PROJETO LATITUDE	234
8.7 – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	235

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

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

Rodovia:	GO-220
Trecho:	ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
Extensão total:	45,20 km
SRE:	220EGO0110

O Sistema Rodoviário Estadual da GO-220, neste segmento está detalhado conforme tabela a seguir.

GO	S.R.E	Início	Fim	Km_inicial	Km_Final	Extensão	Situação	Jurisdição	Classe
GO-220	220EGO0110	Entr. GO-516 Fim perímetro urbano(Perolândia)	Entr. GO-341(A)	121,82	167,53	45,71	LEN	Estadual	Transversais

O segmento em projeto da GO-220, é uma rodovia transversal, posicionado a sudoeste da capital do estado, interligando as rodovias GO-341 e GO-516, beneficiando diretamente três municípios relevantes para a região, Mineiros e Portelândia a oeste, e Perolândia a leste. O tráfego terá características locais, fornecendo acesso às propriedades rurais, tendo potencialidade de também funcionar, em menor escala, como via coletora, oferecendo uma rota para o tráfego da BR-364, ao encurtar a distância com a região norte, sentido Caiapônia, pela BR-158.

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:

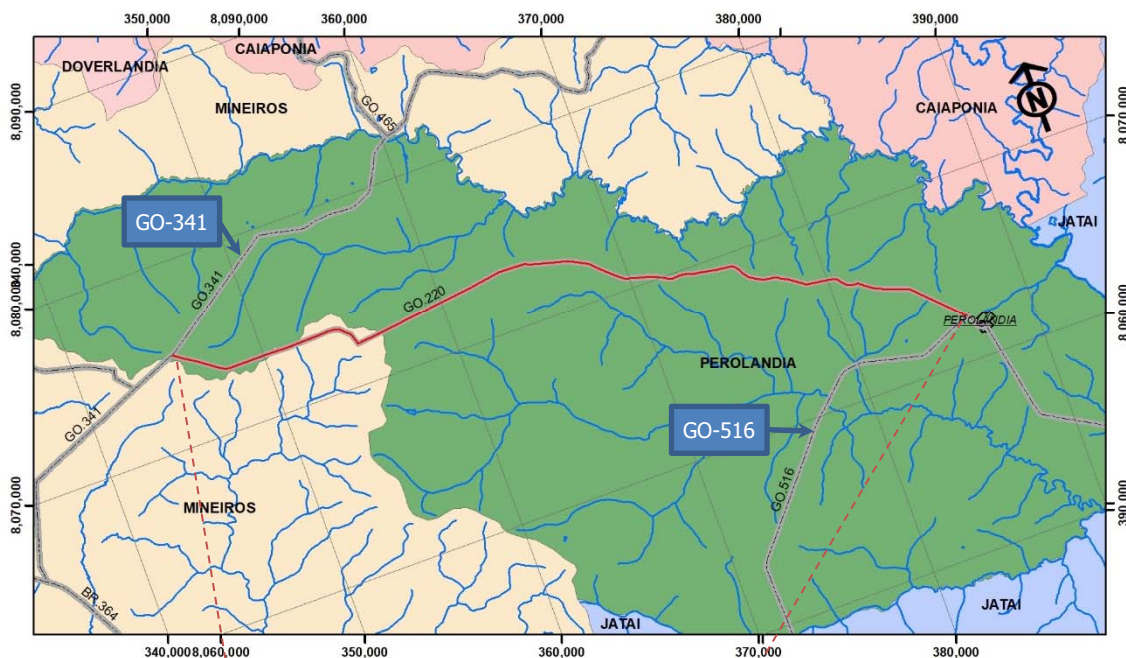
1. Apresentação;
2. Estudo do Subleito;
3. Estudo dos Empréstimos;
4. Ocorrência de Materiais Granulares;
5. Areal;
6. Pedreira.

1.3 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

O projeto desenvolve-se na região sudeste do Estado de Goiás, conectando as rodovias GO-341 e GO-516 (Perolândia), entre as seguintes coordenadas UTM 22S:

LOCAL	LESTE	NORTE
INÍCIO	345.424E	8.075.089N
FINAL	386.426E	8.062.489N

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fonte: Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG-GO)



2. ESTUDO DO SUBLEITO

2.1 BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-220
 TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
 ESTUDO: SUBLEITO

0		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	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
150		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
175		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
200		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
225		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
250		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
275		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
300		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
325		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
350		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
375		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
400		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
425		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
450		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-220
 TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
 ESTUDO: SUBLEITO

475		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
500		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
525		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
550		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
575		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
600		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
625		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
650		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
675		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
700		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
725		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
750		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
775		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
800		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
825		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
850		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
875		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
900		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
925		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-220
 TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
 ESTUDO: SUBLEITO

950		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
975		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1000		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1025		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1050		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1075		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1100		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1125		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1150		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1175		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1200		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1225		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1250		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1275		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1300		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1325		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	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-220
 TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
 ESTUDO: SUBLEITO

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

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.
 RODOVIA: GO-220
 TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
 ESTUDO: SUBLEITO

1875		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1900		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	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	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2050		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2075		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2100		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2125		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2150		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2175		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2200		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2225		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA
2250		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,00	AREIA SILTOSA AMARELA

2.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																															
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																															
Localização: EIXO DA DIRETRIZ																															
OBSERVAÇÕES		00		25		50		75		100		125		150		175		200		225		250		275		300		325		350	
ESTACA OU FURO		EX		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		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		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	95,40		94,68		93,57		93,97		93,75		92,96		94,58		93,05		92,75		94,06		94,57		92,97		93,36		92,03		92,03	
200		52,31		49,27		41,27		44,52		43,95		40,71		41,07		34,50		33,22		36,78		37,97		38,74		43,81		34,54			
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		26,11		26,88		27,35		26,77		28,17		27,71		26,39		26,52		27,87		25,76		26,95		27,79		27,18		26,65		26,9	
I.G.		3		3		1		2		2		1		1		0		0		0		2		1		1		2		0	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-4		A-4		A-4		A-4		A-4		A-4		A-4		A-2-4		A-2-4		A-4		A-4		A-4		A-4		A-4		A-2-4	
EN. COMP. / N° GOLPES		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12	
COMPACTAÇÃO UMID.(%)		13,00		12,90		13,20		13,70		14,30		14,80		13,40		12,70		12,30		14,70		13,20		12,30		12,40		13,60		13,20	
LABORATÓRIO D.(kg/m³)		1573		1571		1593		1581		1629		1613		1681		1691		1703		1713		1635		1574		1588		1630		1604	
COMPACTAÇÃO UMID.(%)		9,30		8,20		9,50		9,50		8,90		9,30		9,50		9,10		8,30		8,50		8,50		9,00		8,70		8,60		9,50	
CAMPO D.(kg/m³)		1173		1198		1218		1187		1203		1208		1240		1294		1298		1269		1250		1224		1186		1219		1233	
% COMP.		74,54		76,23		76,45		75,06		73,84		74,89		73,76		76,53		76,20		74,08		76,48		77,79		74,71		74,78		76,90	
UMID.(%)		9,09		9,18		9,29		9,76		9,82		10,83		9,13		8,66		8,74		10,94		8,88		9,03		8,55		9,49		9,27	
D.(kg/m³)		1352		1425		1353		1455		1459		1410		1529		1551		1593		1618		1460		1478		1464		1506		1452	
I.S.C.(%)		3,08		3,38		3,08		3,97		4,97		4,47		5,47		6,86		6,16		5,96		3,78		6,16		5,47		5,22		6,16	
EXP.(%)		0,06		0,07		0,06		0,07		0,07		0,04		0,08		0,07		0,07		0,09		0,09		0,06		0,10		0,08		0,07	
UMID.(%)		11,14		11,23		11,33		11,81		11,87		12,87		11,17		10,70		10,78		12,98		10,93		11,08		10,59		11,53		11,31	
D.(kg/m³)		1529		1527		1537		1526		1540		1546		1586		1607		1674		1665		1560		1557		1547		1577		1555	
I.S.C.(%)		4,37		5,76		4,37		4,97		6,16		5,96		6,26		7,75		7,75		7,15		5,47		7,45		6,26		6,46		8,20	
EXP.(%)		0,08		0,09		0,08		0,09		0,06		0,07		0,06		0,11		0,05		0,10		0,11		0,08		0,08		0,10		0,06	
UMID.(%)		13,18		13,27		13,37		13,85		13,92		14,91		13,22		12,74		12,83		15,02		12,98		13,13		12,63		13,57		13,35	
D.(kg/m³)		1573		1569		1592		1581		1627		1613		1680		1691		1699		1712		1634		1566		1587		1630		1603	
I.S.C.(%)		6,76		8,15		6,76		6,96		8,84		6,96		8,45		9,44		8,25		9,14		6,66		8,50		7,06		8,15		9,74	
EXP.(%)		0,07		0,11		0,07		0,11		0,05		0,06		0,07		0,08		0,06		0,08		0,08		0,07		0,07		0,11		0,08	
UMID.(%)		15,22		15,32		15,42		15,90		15,97		16,95		15,27		14,79		14,87		17,06		15,03		15,18		14,67		15,62		15,40	
D.(kg/m³)		1515		1488		1511		1506		1584		1529		1617		1605		1614		1627		1586		1480		1522		1583		1540	
I.S.C.(%)		5,76		6,96		5,76		6,46		6,76		6,26		6,96		8,05		6,96		7,75		5,96		7,06		6,11		5,66		7,75	
EXP.(%)		0,04		0,07		0,04		0,07		0,09		0,05		0,07		0,09		0,08		0,04		0,06		0,04		0,06		0,05		0,06	
UMID.(%)		17,26		17,37		17,46		17,94		18,02		18,99		17,31		16,83		16,91		19,09		17,07		17,23		16,71		17,66		17,44	
D.(kg/m³)		1457		1384		1441		1467		1528		1433		1505		1499		1482		1495		1475		1344		1482		1507		1396	
I.S.C.(%)		4,17		5,17		4,17		4,37		4,87		3,88		5,66		7,15		5,47		6,71		3,28		4,47		5,07		4,37		4,47	
EXP.(%)		0,03		0,05		0,03		0,04		0,04		0,06		0,08		0,05		0,04		0,05		0,05		0,03		0,03		0,04		0,05	
I.S.C. FINAL (%)		6,70		8,01		6,67		6,89		8,83		6,95		8,46		9,44		8,29		9,06		6,67		8,37		7,05		8,13		9,75	
EXPANSÃO (%)		0,07		0,11		0,07		0,11		0,06		0,06		0,07		0,08		0,06		0,08		0,08		0,08		0,07		0,10		0,08	
LATITUDE		Rodovia: GO-220															Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341														

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																LATITUDE		
		Rodovia: GO-220																		
OBSERVAÇÕES		Estudo: SUBLEITO																		
		Estudo: SUBLEITO																		
Localização: EIXO DA DIRETRIZ		ESTACA OU FURO		375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725		
		POSICÃO		EX	EX	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	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	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
				40	94,69	95,11	93,57	94,09	94,07	93,37	93,05	92,34	94,28	93,56	93,06	93,66	95,60	92,94	95,40	95,40
		200		44,43	41,83	43,22	37,67	40,57	40,15	39,26	45,04	38,52	37,11	39,69	38,87	40,70	33,77	41,01		
		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	
EQUIV. AREIA		27,7	25,9	27,84	26,53	25,49	27,63	27,52	27,55	27,41	36,31	27,7	27,1	27,06	26,3	27,84				
I.G.		2	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1				
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-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.(%)		12,70	13,10	12,90	13,40	14,50	15,20	13,20	13,10	13,60	13,70	12,90	12,70	12,40	13,70	13,30		
		LABORATÓRIO D.(Kg/m³)		1602	1665	1634	1570	1600	1626	1610	1595	1651	1570	1693	1565	1586	1688	1619		
		COMPACTAÇÃO UMID.(%)		9,10	8,90	9,20	8,70	9,10	9,50	8,90	8,70	8,50	8,90	9,10	8,50	9,50	9,50	9,50		
		CAMPO D.(Kg/m³)		1208	1265	1235	1182	1203	1204	1219	1213	1249	1191	1268	1165	1210	1244	1238		
CP Nº 1		% COMP.		75,42	76,00	75,61	75,28	75,19	74,07	75,73	76,03	75,63	75,85	74,90	74,46	76,31	73,69	76,45		
		UMID.(%)		8,61	8,83	8,76	9,32	10,48	10,97	9,08	9,31	9,44	9,41	8,86	8,69	8,40	8,34	9,22		
		D.(Kg/m³)		1467	1450	1487	1431	1439	1481	1457	1444	1505	1440	1521	1405	1492	1561	1520		
		I.S.C.(%)		4,47	3,28	4,47	4,37	5,96	4,47	3,18	4,57	5,96	5,96	5,96	2,58	6,26	5,17	4,37		
		EXP.(%)		0,08	0,10	0,10	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0,07	0,09		
CP Nº 2		UMID.(%)		10,65	10,87	10,80	11,36	12,53	13,01	11,12	11,35	11,48	11,46	10,90	10,73	10,44	10,39	11,26		
		D.(Kg/m³)		1536	1586	1560	1518	1534	1568	1561	1561	1578	1513	1601	1497	1535	1635	1577		
		I.S.C.(%)		5,86	5,96	6,56	5,96	7,35	6,16	5,47	6,16	7,01	7,45	6,96	3,97	7,75	7,95	6,16		
		EXP.(%)		0,09	0,11	0,11	0,07	0,10	0,05	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,07	0,10	0,08	0,10		
		UMID.(%)		12,70	12,91	12,85	13,40	14,57	15,05	13,17	13,40	13,53	13,50	12,94	12,78	12,49	12,44	13,31		
CP Nº 3		D.(Kg/m³)		1602	1664	1634	1570	1600	1625	1610	1594	1650	1569	1693	1565	1680	1619			
		I.S.C.(%)		7,25	6,86	7,75	8,94	9,44	9,44	7,15	7,95	9,04	8,94	8,35	6,26	9,74	8,79	6,96		
		EXP.(%)		0,10	0,08	0,08	0,06	0,07	0,06	0,09	0,09	0,06	0,08	0,06	0,09	0,05	0,09	0,07		
		UMID.(%)		14,74	14,95	14,89	15,43	16,62	17,08	15,21	15,44	15,57	15,55	14,98	14,82	14,54	14,49	15,35		
		D.(Kg/m³)		1535	1607	1562	1521	1519	1586	1561	1540	1592	1534	1598	1492	1519	1684	1577		
CP Nº 4		I.S.C.(%)		5,47	6,46	6,96	7,65	8,20	7,75	6,26	6,86	8,20	8,05	7,25	5,56	7,15	9,24	5,86		
		EXP.(%)		0,07	0,07	0,07	0,08	0,10	0,08	0,07	0,07	0,05	0,09	0,08	0,05	0,08	0,07	0,08		
		UMID.(%)		16,78	16,98	16,93	17,47	18,66	19,12	17,26	17,48	17,61	17,59	17,02	16,87	16,59	16,53	17,40		
		D.(Kg/m³)		1425	1472	1497	1452	1464	1470	1451	1452	1512	1471	1469	1371	1432	1550	1485		
		I.S.C.(%)		3,58	4,47	5,96	6,11	5,76	5,47	5,07	4,97	6,26	3,68	5,07	3,78	5,96	7,75	4,07		
I.S.C. FINAL (%)		EXP.(%)		0,04	0,05	0,05	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04			
		I.S.C. FINAL (%)		7,26	6,87	7,75	8,96	9,41	9,49	7,15	7,95	9,07	8,96	8,35	6,25	9,75	9,11	6,96		
Rodovia: GO-220		EXPANSÃO (%)		0,10	0,08	0,08	0,06	0,07	0,06	0,09	0,09	0,06	0,08	0,06	0,05	0,08	0,08	0,07		
		EXPANSÃO (%)		0,10	0,08	0,08	0,06	0,07	0,06	0,09	0,09	0,06	0,08	0,06	0,09	0,05	0,08	0,07		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS														
LATITUDE														
Rodovia: GO-220														
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341														
Localização: EIXO DA DIRETRIZ														
Material: Vários														
OBSERVAÇÕES														
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	ESTACA OU FURO	750	775	800	825	850	875	900	925	950	975	1000	1025	1050
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	40	94,28	93,06	93,66	93,56	93,56	93,56	93,56	92,35	93,57	93,96	93,53	91,21	93,58
	200	37,86	36,52	37,25	42,82	40,05	37,11	34,66	43,72	36,58	37,38	43,99	34,40	34,00
ÍNDICES	LL	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
	FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	EQUIV. AREIA	27,03	27,4	27,34	26,85	27,67	26,84	25,56	26,63	25,81	27,44	26,3	26,16	27,7
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	I.G.	1	0	0	2	1	0	0	2	0	0	2	0	3
	EN. COMP. / Nº GOLPES	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4
	COMPACTAÇÃO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	UMID. (%)	13,10	13,50	13,30	13,30	13,30	12,90	13,10	13,60	11,30	11,70	13,30	12,00	11,50
CAMPO	LABORATÓRIO	1661	1698	1669	1645	1649	1590	1639	1641	1616	1664	1606	1676	1690
	UMID. (%)	9,50	8,70	8,60	9,30	8,50	9,30	8,70	8,50	8,60	9,10	8,80	8,90	8,90
	D. (Kg/m³)	1266	1271	1231	1216	1233	1183	1210	1215	1185	1262	1226	1238	1289
	% COMP.	76,24	74,83	73,75	73,89	74,80	74,37	73,80	74,02	73,31	75,82	76,37	73,85	76,29
CP Nº 1	UMID. (%)	8,68	9,03	9,19	9,11	8,95	9,07	8,72	9,37	7,57	7,77	8,79	8,15	7,12
	D. (Kg/m³)	1491	1532	1555	1515	1491	1502	1474	1464	1497	1538	1451	1531	1509
	I.S.C. (%)	4,37	6,76	5,96	3,38	4,62	4,47	6,46	3,28	6,16	4,47	3,88	5,47	3,08
	EXP. (%)	0,07	0,10	0,07	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,09	0,07	0,06
CP Nº 2	UMID. (%)	10,73	11,07	11,23	11,15	10,99	11,12	10,77	11,41	9,61	9,82	10,83	10,19	9,16
	D. (Kg/m³)	1577	1604	1609	1586	1562	1565	1570	1577	1584	1621	1542	1626	1626
	I.S.C. (%)	6,41	7,60	7,15	4,37	6,76	6,16	7,45	5,47	7,75	5,96	6,26	7,35	7,45
	EXP. (%)	0,06	0,08	0,05	0,10	0,06	0,04	0,08	0,08	0,08	0,05	0,10	0,10	0,11
CP Nº 3	UMID. (%)	12,77	13,11	13,28	13,20	13,04	13,16	12,81	13,45	11,65	11,86	12,86	12,24	11,19
	D. (Kg/m³)	1660	1696	1669	1645	1648	1589	1638	1641	1615	1664	1603	1675	1689
	I.S.C. (%)	8,20	9,44	9,44	5,96	7,75	7,60	9,69	7,35	10,04	7,95	7,15	8,94	9,14
	EXP. (%)	0,09	0,07	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,11	0,10	0,07	0,07	0,08	0,11
CP Nº 4	UMID. (%)	14,81	15,15	15,32	15,24	15,08	15,21	14,86	15,49	13,70	13,91	14,90	14,28	13,23
	D. (Kg/m³)	1621	1657	1615	1593	1594	1546	1601	1596	1554	1607	1581	1596	1653
	I.S.C. (%)	7,06	8,20	8,25	5,52	7,06	7,06	7,15	6,46	8,45	6,96	5,96	8,20	7,06
	EXP. (%)	0,05	0,07	0,08	0,06	0,05	0,04	0,05	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07
CP Nº 5	UMID. (%)	16,86	17,19	17,36	17,29	17,13	17,25	16,90	17,53	15,74	15,96	16,94	16,32	15,27
	D. (Kg/m³)	1514	1569	1548	1566	1545	1426	1465	1497	1443	1465	1434	1485	1523
	I.S.C. (%)	5,96	6,26	6,56	3,97	5,96	5,17	5,96	4,87	5,96	5,07	5,47	5,07	5,17
	EXP. (%)	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,02	0,05	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
I.S.C. FINAL (%)		8,21	9,44	9,45	5,98	7,76	7,52	9,61	7,39	9,93	7,91	7,06	8,88	9,08
EXPANSÃO (%)		0,09	0,07	0,06	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	0,10	0,07	0,07	0,08	0,11

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		LATITUDE															
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341		Rodovia: GO-220															
Material: Vários		Estudo: SUBLEITO															
Localização: EIXO DA DIRETRIZ		OBSERVAÇÕES															
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	ESTACA OU FURO	1125	1150	1175	1200	1225	1250	1275	1300	1325	1350	1375	1400	1425	1450	1475	
	POSICÃO	EX	EX	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	1,00	1,00
	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
	40	94,37	95,40	94,80	94,98	92,53	94,80	93,67	93,34	92,87	92,74	94,38	93,66	95,39	93,26	93,57	
	200	37,45	45,82	44,28	39,63	38,82	43,78	36,40	39,66	37,66	39,46	40,58	39,19	36,72	38,93	45,51	
ÍNDICES FÍSICOS	LL	NL	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	NP
	EQUIV. AREIA	26,67	27,03	26,64	27,3	26,56	28,22	24,93	26,56	37,34	36,96	36,4	37,35	27,02	27,43	25,76	
	I.G.	0	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	1	2	
	CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	
CAMPO	EN. COMP. / Nº GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	UMID. (%)	12,80	13,70	12,40	12,40	11,90	11,10	12,00	11,40	11,00	11,80	13,50	12,90	13,10	12,70	11,60	
	D. (Kg/m³)	1615	1574	1602	1548	1660	1574	1611	1646	1632	1551	1591	1633	1610	1563	1594	
	UMID. (%)	8,50	8,00	7,70	8,00	7,70	7,50	8,40	9,00	8,80	8,80	8,60	8,20	7,80	8,80	9,00	
	D. (Kg/m³)	1261	1200	1184	1176	1216	1194	1218	1233	1253	1161	1187	1210	1236	1194	1215	
CP Nº 1	% COMP.	78,08	76,26	73,92	75,99	73,26	75,85	75,63	74,92	76,81	74,84	74,60	74,09	76,76	76,41	76,25	
	UMID. (%)	8,35	9,04	8,00	8,31	7,77	7,13	7,78	7,49	7,21	7,37	9,08	8,17	8,54	8,43	7,74	
	D. (Kg/m³)	1479	1418	1485	1367	1302	1316	1453	1499	1414	1353	1411	1357	1363	1320	1466	
	I.S.C. (%)	3,78	2,48	4,17	1,99	4,97	2,88	3,48	4,97	3,58	2,88	4,07	4,97	4,47	2,48	3,48	
	EXP. (%)	0,07	0,04	0,07	0,00	0,02	0,07	0,02	0,09	0,03	0,01	0,07	0,10	0,07	0,09	0,06	
CP Nº 2	UMID. (%)	10,40	11,09	10,04	10,36	9,82	9,18	9,82	9,53	9,25	9,42	11,13	10,22	10,59	10,47	9,79	
	D. (Kg/m³)	1561	1503	1557	1438	1497	1478	1523	1574	1553	1472	1504	1536	1521	1407	1518	
	I.S.C. (%)	4,47	4,47	4,97	3,48	6,76	5,56	4,77	7,15	6,46	4,57	6,06	7,45	6,11	3,97	4,97	
	EXP. (%)	0,10	0,08	0,10	0,06	0,04	0,05	0,04	0,07	0,08	0,04	0,05	0,08	0,05	0,06	0,07	
	UMID. (%)	12,45	13,13	12,08	12,41	11,86	11,22	11,86	11,58	11,28	11,47	13,17	12,26	12,63	12,51	11,83	
CP Nº 3	D. (Kg/m³)	1613	1571	1601	1548	1660	1574	1610	1645	1631	1549	1589	1627	1607	1561	1593	
	I.S.C. (%)	6,96	5,96	7,15	4,77	8,05	6,96	6,56	9,04	8,05	5,47	7,45	9,04	8,35	5,47	6,26	
	EXP. (%)	0,11	0,08	0,09	0,07	0,11	0,09	0,08	0,06	0,11	0,04	0,09	0,08	0,06	0,07	0,10	
	UMID. (%)	14,50	15,18	14,12	14,46	13,91	13,26	13,90	13,63	13,32	13,51	15,22	14,30	14,68	14,55	13,87	
	D. (Kg/m³)	1587	1550	1579	1444	1522	1459	1542	1532	1505	1513	1550	1606	1576	1460	1473	
CP Nº 4	I.S.C. (%)	5,66	3,58	6,06	2,88	6,46	4,37	5,17	6,36	4,97	3,48	4,97	5,96	7,15	3,38	4,47	
	EXP. (%)	0,07	0,07	0,05	0,04	0,05	0,07	0,03	0,04	0,04	0,02	0,04	0,06	0,06	0,11	0,10	
	UMID. (%)	16,54	17,22	16,16	16,51	15,96	15,30	15,95	15,68	15,36	15,56	17,26	16,35	16,73	16,60	15,91	
	D. (Kg/m³)	1474	1460	1390	1311	1418	1334	1387	1434	1423	1424	1389	1435	1415	1315	1390	
	I.S.C. (%)	3,97	1,59	2,48	1,49	4,17	1,89	2,19	3,88	2,68	3,28	3,18	3,48	3,88	1,79	2,48	
I.S.C. FINAL (%)	EXP. (%)	0,04	0,05	0,04	0,02	0,04	0,05	0,00	0,05	0,01	0,00	0,02	0,05	0,05	0,13	0,04	
		7,00	5,71	7,20	4,77	8,04	6,98	6,56	9,06	8,10	5,32	7,29	8,59	8,38	5,41	6,27	
	EXPANSÃO (%)	0,11	0,08	0,08	0,07	0,11	0,09	0,08	0,06	0,12	0,04	0,08	0,08	0,06	0,07	0,09	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
LATITUDE															
Rodovia: GO-220								Estudo: SUBLEITO							
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341								Material: Vários							
Localização: EIXO DA DIRETRIZ								OBSERVAÇÕES							
ESTACA OU FURO								1500							
POSICÃO								EX							
PROFUNDIDADE (m)								1,00							
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO								100,00							
								1" 100,00							
								3/4" 100,00							
								3/8" 100,00							
								4 100,00							
								10 100,00							
40								94,29							
200								34,25							
LL								NL							
ÍNDICES								NP							
FÍSICOS								IP							
EQUIV. AREIA								28,11							
I.G.								0							
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.								A-2-4							
EN. COMP. / Nº GOLPES								12							
COMPACTAÇÃO								12,20							
LABORATÓRIO								1616							
COMPACTAÇÃO								8,20							
CAMPO								1217							
D. (Kg/m³)								75,29							
% COMP.								76,12							
UMID. (%)								7,88							
D. (Kg/m³)								1428							
I.S.C. (%)								4,17							
EXP. (%)								0,02							
UMID. (%)								9,92							
D. (Kg/m³)								1534							
I.S.C. (%)								5,37							
EXP. (%)								0,04							
UMID. (%)								11,96							
D. (Kg/m³)								1615							
I.S.C. (%)								7,85							
EXP. (%)								0,10							
UMID. (%)								14,00							
D. (Kg/m³)								1563							
I.S.C. (%)								6,06							
EXP. (%)								0,03							
UMID. (%)								16,04							
D. (Kg/m³)								1472							
I.S.C. (%)								3,48							
EXP. (%)								0,01							
I.S.C. FINAL (%)								7,86							
EXPANSÃO (%)								0,10							

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
Localização: EIXO DA DIRETRIZ															
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341															
Material: Vários															
OBSERVAÇÕES															
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	ESTACA OU FURO	1875	1900	1925	1950	1975	2000	2025	2050	2075	2100	2125	2150	2175	2200
	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
	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	94,18	94,39	94,18	95,30	94,28	94,28	93,56	95,70	95,08	93,56	94,98	94,29	92,82	93,66
	200	37,15	34,87	40,40	34,52	35,48	34,02	42,23	47,74	36,32	36,46	37,72	41,41	34,56	34,13
ÍNDICES	LL	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
	FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	EQUIV. AREIA	26,14	26,28	27,3	28,06	27,44	28,72	25,34	27,79	25,81	27,69	28,54	26,48	26,96	25,98
	I.G.	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	1	1	0	0
	CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-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	13,10	11,70	11,80	11,60	12,80	13,20	12,30	12,50	12,10	12,60	13,20	11,70	13,30	12,00
	LABORATÓRIO	1711	1681	1686	1672	1587	1570	1672	1588	1636	1615	1581	1589	1606	1671
	COMPACTAÇÃO	9,10	8,00	7,70	8,00	9,00	9,20	8,40	8,20	7,90	9,00	8,50	9,00	7,80	9,00
CAMPO	D.(Kg/m³)	1265	1291	1290	1248	1208	1213	1207	1212	1241	1178	1167	1199	1202	1229
	% COMP.	73,96	76,82	76,50	74,63	76,14	77,27	72,16	76,33	75,86	72,96	73,78	75,44	74,86	73,52
	UMID.(%)	8,66	7,53	7,84	7,44	8,56	8,95	8,38	8,10	7,93	8,70	9,26	7,58	9,07	7,82
	D.(Kg/m³)	1520	1430	1394	1383	1336	1364	1469	1412	1358	1440	1405	1405	1385	1468
	I.S.C.(%)	4,97	5,07	5,66	5,76	3,68	3,48	5,56	3,18	2,19	4,97	2,48	2,29	3,48	4,87
	EXP.(%)	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,09	0,04	0,03	0,01	0,04	0,07	0,07	0,00	0,07
	UMID.(%)	10,71	9,57	9,88	9,48	10,60	10,99	10,42	10,15	9,98	10,75	11,30	9,62	11,12	9,87
	D.(Kg/m³)	1614	1557	1550	1554	1483	1465	1599	1539	1536	1558	1494	1483	1490	1573
	I.S.C.(%)	7,15	7,25	8,94	7,65	5,66	5,07	9,24	5,81	3,88	7,35	5,22	4,17	4,27	7,60
	EXP.(%)	0,04	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,07	0,06	0,07	0,05	0,07	0,04	0,05	0,04
CP Nº 2	UMID.(%)	12,75	11,61	11,92	11,52	12,64	13,03	12,47	12,20	12,03	12,79	13,35	11,66	13,17	11,91
	D.(Kg/m³)	1709	1681	1686	1672	1587	1570	1671	1588	1636	1614	1581	1589	1605	1670
	I.S.C.(%)	8,15	8,55	9,84	8,15	6,46	5,96	10,43	7,55	5,86	8,20	6,71	5,76	6,36	9,34
	EXP.(%)	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,11	0,09	0,11	0,09	0,08	0,09
	UMID.(%)	14,79	13,65	13,96	13,57	14,69	15,08	14,51	14,25	14,08	14,83	15,40	13,70	15,22	13,95
	D.(Kg/m³)	1662	1574	1526	1568	1511	1488	1568	1559	1553	1527	1466	1491	1515	1593
	I.S.C.(%)	5,86	5,96	7,65	6,86	4,37	4,27	6,96	6,36	4,47	6,11	4,37	3,68	4,97	6,71
	EXP.(%)	0,05	0,05	0,06	0,07	0,04	0,08	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06
	UMID.(%)	16,83	15,69	16,00	15,61	16,73	17,12	16,56	16,30	16,13	16,88	17,45	15,73	17,27	15,99
	D.(Kg/m³)	1554	1507	1431	1447	1426	1417	1421	1426	1459	1370	1400	1386	1411	1471
	I.S.C.(%)	4,37	4,57	4,97	4,57	3,08	2,78	4,37	4,57	2,98	4,17	3,28	1,94	2,68	3,58
LATITUDE	EXP.(%)	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,02	0,03	0,00	0,02	0,03	0,01	0,03
	I.S.C. FINAL (%)	7,99	8,52	9,86	8,13	6,40	5,93	10,52	7,56	5,87	8,25	6,73	5,76	6,37	9,31
	EXPANSÃO (%)	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,09
	Rodovia: GO-220														
	Estudo: SUBLEITO														
	CP Nº 1	UMID.(%)	8,66	7,53	7,84	8,56	8,95	8,38	8,10	7,93	8,70	9,26	7,58	9,07	7,82
		D.(Kg/m³)	1520	1430	1394	1383	1364	1469	1412	1358	1440	1405	1405	1385	1468
		I.S.C.(%)	4,97	5,07	5,66	5,76	3,68	5,56	3,18	2,19	4,97	2,48	2,29	3,48	4,87
		EXP.(%)	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,04	0,03	0,01	0,04	0,07	0,07	0,00	0,07
		UMID.(%)	10,71	9,57	9,88	9,48	10,60	10,42	10,15	9,98	10,75	11,30	9,62	11,12	9,87
		D.(Kg/m³)	1614	1557	1550	1554	1483	1599	1539	1536	1558	1494	1483	1490	1573
		I.S.C.(%)	7,15	7,25	8,94	7,65	5,07	9,24	5,81	3,88	7,35	5,22	4,17	4,27	7,60
		EXP.(%)	0,04	0,09	0,09	0,09	0,10	0,07	0,06	0,07	0,05	0,07	0,04	0,05	0,04
		UMID.(%)	12,75	11,61	11,92	11,52	12,64	12,47	12,20	12,03	12,79	13,35	11,66	13,17	11,91
		D.(Kg/m³)	1709	1681	1686	1672	1587	1671	1588	1636	1614	1581	1589	1605	1670
		I.S.C.(%)	8,15	8,55	9,84	8,15	6,46	10,43	7,55	5,86	8,20	6,71	5,76	6,36	9,34
CP Nº 3	EXP.(%)	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,11	0,09	0,11	0,09	0,08	0,09
	CP Nº 4	UMID.(%)	14,79	13,65	13,96	13,57	14,69	14,51	14,25	14,08	14,83	15,40	13,70	15,22	13,95
		D.(Kg/m³)	1662	1574	1526	1568	1511	1568	1559	1553	1527	1466	1491	1515	1593
		I.S.C.(%)	5,86	5,96	7,65	6,86	4,37	6,96	6,36	4,47	6,11	4,37	3,68	4,97	6,71
		EXP.(%)	0,05	0,05	0,06	0,07	0,04	0,08	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06
		UMID.(%)	16,83	15,69	16,00	15,61	16,73	16,56	16,30	16,13	16,88	17,45	15,73	17,27	15,99
		D.(Kg/m³)	1554	1507	1431	1447	1426	1421	1426	1459	1370	1400	1386	1411	1471
		I.S.C.(%)	4,37	4,57	4,97	4,57	3,08	4,37	4,57	2,98	4,17	3,28	1,94	2,68	3,58
		EXP.(%)	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03	0,00	0,02	0,03	0,01	0,03
		I.S.C. FINAL (%)	7,99	8,52	9,86	8,13	6,40	10,52	7,56	5,87	8,25	6,73	5,76	6,37	9,31
		EXPANSÃO (%)	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,09

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS										LATITUDE									
Rodovia: GO-220										Estudo: SUBLEITO									
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341										Material: Vários									
Localização: EIXO DA DIRETRIZ										OBSERVAÇÕES									
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO										ESTACA OU FURO	2250								
										POSICÃO	EX								
										PROFUNDIDADE (m)	1,00								
										1"	100,00								
										3/4"	100,00								
										3/8"	100,00								
										4	100,00								
ÍNDICES										10	100,00								
										40	93,99								
										200	43,42								
										LL	NL								
FÍSICOS										IP	NP								
										EQUIV. AREIA	26,88								
										I.G.	2								
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.										A-4									
										EN. COMP. / Nº GOLPES	12								
										COMPACTAÇÃO	UMID. (%)	12,00							
LABORATÓRIO										D. (Kg/m³)	1598								
										UMID. (%)	9,60								
										D. (Kg/m³)	1195								
CAMPO										% COMP.	74,78								
										UMID. (%)	7,97								
										D. (Kg/m³)	1459								
CP Nº 1										I.S.C. (%)	2,88								
										EXP. (%)	0,02								
										UMID. (%)	10,01								
CP Nº 2										D. (Kg/m³)	1527								
										I.S.C. (%)	4,27								
										EXP. (%)	0,05								
CP Nº 3										UMID. (%)	12,05								
										D. (Kg/m³)	1598								
										I.S.C. (%)	7,75								
CP Nº 4										EXP. (%)	0,10								
										UMID. (%)	14,09								
										D. (Kg/m³)	1521								
CP Nº 5										I.S.C. (%)	6,06								
										EXP. (%)	0,04								
										UMID. (%)	16,13								
I.S.C. FINAL (%)										D. (Kg/m³)	1413								
										I.S.C. (%)	3,78								
										EXP. (%)	0,03								
EXPANSÃO (%)										I.S.C. FINAL (%)	7,73								
										EXPANSÃO (%)	0,10								

2.2.1 RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO

Latitude		ESTUDO ESTATÍSTICO																							
		Estudo: SUPORTE DO SUBLEITO										SUBLEITO													
		Procedência:																							
TRECHO		RODOVIA: GO-220										TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341										DATA: ## ##		LOTE: ÚNICO	
Estaca		Granulometria					Ensaio Físicos					Classificação					Laboratório (12 e 26 Golpes)					Índice de Campo			
REG	PROF	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D. Máx	Ho	GC				
0	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,40	52,31	NL		NP		3,5	A-4	1573,00	13,00	6,70	0,07	1172,58	9,30	75%				
25	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,68	49,27	NL		NP		2,9	A-4	1571,00	12,90	8,01	0,11	1197,61	8,20	76%				
50	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	41,27	NL		NP		1,3	A-4	1593,00	13,20	6,67	0,07	1217,90	9,50	76%				
75	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,97	44,52	NL		NP		1,9	A-4	1581,00	13,70	6,89	0,11	1186,62	9,50	75%				
100	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,75	43,95	NL		NP		1,8	A-4	1629,00	14,30	8,83	0,06	1202,84	8,90	74%				
125	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,96	40,71	NL		NP		1,1	A-4	1613,00	14,80	6,95	0,06	1207,96	9,30	75%				
150	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,58	41,07	NL		NP		1,2	A-4	1681,00	13,40	8,46	0,07	1239,93	9,50	74%				
175	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,05	34,50	NL		NP		0,0	A-2-4	1691,00	12,70	9,44	0,08	1294,08	9,10	77%				
200	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,75	33,22	NL		NP		0,0	A-2-4	1703,00	12,30	8,29	0,06	1297,63	8,30	76%				
225	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,07	36,78	NL		NP		0,4	A-4	1713,00	14,70	9,06	0,08	1268,97	8,50	74%				
250	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,06	47,37	NL		NP		2,5	A-4	1635,00	13,20	6,67	0,08	1250,38	8,50	76%				
275	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,57	37,97	NL		NP		0,6	A-4	1574,00	12,30	8,37	0,08	1224,46	9,00	78%				
300	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,97	38,74	NL		NP		0,7	A-4	1588,00	12,40	7,05	0,07	1186,39	8,70	75%				
325	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,36	43,81	NL		NP		1,8	A-4	1630,00	13,60	8,13	0,10	1218,94	8,60	75%				
350	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,03	34,54	NL		NP		0,0	A-2-4	1604,00	13,20	9,75	0,08	1233,42	9,50	77%				
375	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,69	44,43	NL		NP		1,9	A-4	1602,00	12,70	7,26	0,10	1208,23	9,10	75%				
400	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,11	41,83	NL		NP		1,4	A-4	1665,00	13,10	6,87	0,08	1265,37	8,90	76%				
425	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	43,22	NL		NP		1,6	A-4	1634,00	12,90	7,75	0,08	1235,41	9,20	76%				
450	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,09	37,67	NL		NP		0,5	A-4	1570,00	13,40	8,96	0,06	1181,83	8,70	75%				
475	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,07	40,57	NL		NP		1,1	A-4	1600,00	14,50	9,41	0,07	1203,08	9,10	75%				
500	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,37	40,15	NL		NP		1,0	A-4	1626,00	15,20	9,49	0,06	1204,36	9,50	74%				
525	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,05	39,26	NL		NP		0,9	A-4	1610,00	13,20	7,15	0,09	1219,23	8,90	76%				
550	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,34	45,04	NL		NP		2,0	A-4	1595,00	13,10	7,95	0,09	1212,68	8,70	76%				
575	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,28	38,52	NL		NP		0,7	A-4	1651,00	13,60	9,07	0,06	1248,72	8,50	76%				
600	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	37,11	NL		NP		0,4	A-4	1570,00	13,70	8,96	0,08	1190,87	8,90	76%				
625	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,06	39,69	NL		NP		0,9	A-4	1693,00	12,90	8,35	0,06	1267,98	9,10	75%				
650	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,66	38,87	NL		NP		0,8	A-4	1565,00	12,70	6,25	0,09	1165,37	8,50	74%				
675	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,60	40,70	NL		NP		1,1	A-4	1586,00	12,40	9,75	0,05	1210,36	9,50	76%				
700	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,94	33,77	NL		NP		0,0	A-2-4	1688,00	13,70	9,11	0,08	1243,95	9,50	74%				
725	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,40	41,01	NL		NP		1,2	A-4	1619,00	13,30	6,96	0,07	1237,65	9,50	76%				
750	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,28	37,86	NL		NP		0,6	A-4	1661,00	13,10	8,21	0,09	1266,38	9,50	76%				
775	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,06	36,52	NL		NP		0,3	A-4	1698,00	13,50	9,44	0,07	1270,57	8,70	75%				
800	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,66	37,25	NL		NP		0,4	A-4	1669,00	13,30	9,45	0,06	1230,91	8,60	74%				
825	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	42,82	NL		NP		1,6	A-4	1645,00	13,30	5,98	0,08	1215,57	9,30	74%				
850	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	40,05	NL		NP		1,0	A-4	1649,00	13,30	7,76	0,08	1233,38	8,50	75%				
875	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	37,11	NL		NP		0,4	A-4	1590,00	12,90	7,52	0,08	1182,56	9,30	74%				
900	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	34,66	NL		NP		0,0	A-2-4	1639,00	13,10	9,61	0,09	1209,52	8,70	74%				
925	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,35	43,72	NL		NP		1,7	A-4	1641,00	13,60	7,39	0,11	1214,65	8,50	74%				
950	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	36,58	NL		NP		0,3	A-4	1616,00	11,30	9,93	0,10	1184,65	8,60	73%				
975	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,96	37,38	NL		NP		0,5	A-4	1664,00	11,70	7,91	0,07	1261,72	9,10	76%				
1000	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,53	43,99	NL		NP		1,8	A-4	1606,00	13,30	7,06	0,07	1226,47	8,80	76%				
1025	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,21	34,40	NL		NP		0,0	A-2-4	1676,00	12,00	8,88	0,08	1237,69	8,90	74%				
1050	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,58	34,00	NL		NP		0,0	A-2-4	1690,00	11,50	9,08	0,11	1289,32	8,90	76%				

Latitude		ESTUDO ESTATÍSTICO																																																	
		Estudo: SUPORTE DO SUBLEITO										Procedência:																																							
		TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341										TRECHO: ENTR. GO-220																																							
TRECHO		RODOVIA: GO-220										TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341										Procedência:																													
Estaca		Granulometria										Ensaio Físicos										Classificação										Laboratório (12 e 26 Golpes)										Índice de Campo									
REG	PROF	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.Máx	Ho	GC																														
1075	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,39	49,85	NL		NP		3,0	A-4	1592,00	13,10	6,18	0,10	1167,76	8,30	73%																														
1100	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,99	45,31	NL		NP		2,1	A-4	1577,00	13,20	6,57	0,08	1215,41	9,50	77%																														
1125	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,37	37,45	NL		NP		0,5	A-4	1615,00	12,80	7,00	0,11	1261,07	8,50	78%																														
1150	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,40	45,82	NL		NP		2,2	A-4	1574,00	13,70	5,71	0,08	1200,37	8,00	76%																														
1175	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,80	44,28	NL		NP		1,9	A-4	1602,00	12,40	7,20	0,08	1184,19	7,70	74%																														
1200	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,98	39,63	NL		NP		0,9	A-4	1548,00	12,40	4,77	0,07	1176,25	8,00	76%																														
1225	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,53	38,82	NL		NP		0,8	A-4	1660,00	11,90	8,04	0,11	1216,04	7,70	73%																														
1250	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,80	43,78	NL		NP		1,8	A-4	1574,00	11,10	6,98	0,09	1193,86	7,50	76%																														
1275	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,67	36,40	NL		NP		0,3	A-4	1611,00	12,00	6,56	0,08	1218,47	8,40	76%																														
1300	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,34	39,66	NL		NP		0,9	A-4	1646,00	11,40	9,06	0,06	1233,15	9,00	75%																														
1325	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,87	37,66	NL		NP		0,5	A-4	1632,00	11,00	8,10	0,12	1253,46	8,80	77%																														
1350	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,74	39,46	NL		NP		0,9	A-4	1551,00	11,80	5,32	0,04	1160,76	8,80	75%																														
1375	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,38	40,58	NL		NP		1,1	A-4	1591,00	13,50	7,29	0,08	1186,82	8,60	75%																														
1400	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,66	39,19	NL		NP		0,8	A-4	1633,00	12,90	8,59	0,08	1209,95	8,20	74%																														
1425	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,39	36,72	NL		NP		0,3	A-4	1610,00	13,10	8,38	0,06	1235,78	7,80	77%																														
1450	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,26	38,93	NL		NP		0,8	A-4	1563,00	12,70	5,41	0,07	1194,37	8,80	76%																														
1475	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	45,51	NL		NP		2,1	A-4	1594,00	11,60	6,27	0,09	1215,49	9,00	76%																														
1500	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,29	34,25	NL		NP		0,0	A-2-4	1616,00	12,20	7,86	0,10	1216,72	8,20	75%																														
1525	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,85	37,36	NL		NP		0,5	A-4	1646,00	12,20	8,87	0,08	1252,88	8,50	76%																														
1550	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	39,41	NL		NP		0,9	A-4	1581,00	13,00	6,77	0,10	1199,11	7,40	76%																														
1575	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	34,68	NL		NP		0,0	A-2-4	1581,00	11,70	6,45	0,04	1168,20	8,30	74%																														
1600	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,55	40,63	NL		NP		1,1	A-4	1619,00	13,70	9,23	0,08	1196,94	7,00	74%																														
1625	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,39	37,52	NL		NP		0,5	A-4	1593,00	11,10	8,14	0,07	1219,08	7,50	77%																														
1650	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,48	37,44	NL		NP		0,5	A-4	1634,00	12,10	7,68	0,08	1218,66	9,00	75%																														
1675	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,55	36,91	NL		NP		0,4	A-4	1565,00	11,60	5,95	0,06	1179,14	9,10	75%																														
1700	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,37	36,75	NL		NP		0,4	A-4	1610,00	13,70	7,67	0,08	1238,29	9,50	77%																														
1725	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,98	47,84	NL		NP		2,6	A-4	1586,00	12,40	6,03	0,07	1250,59	8,60	79%																														
1750	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,68	38,70	NL		NP		0,7	A-4	1643,00	12,50	8,88	0,07	1247,69	9,10	76%																														
1775	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,09	38,44	NL		NP		0,7	A-4	1708,00	13,00	8,20	0,07	1265,31	8,70	74%																														
1800	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,04	38,96	NL		NP		0,8	A-4	1559,00	13,00	6,86	0,08	1157,96	9,10	74%																														
1825	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,17	34,69	NL		NP		0,0	A-2-4	1679,00	13,70	9,00	0,08	1315,07	8,70	78%																														
1850	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,58	36,18	NL		NP		0,2	A-4	1579,00	13,50	6,38	0,06	1219,93	8,80	77%																														
1875	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	37,15	NL		NP		0,4	A-4	1711,00	13,10	7,99	0,08	1265,48	9,10	74%																														
1900	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,39	34,87	NL		NP		0,0	A-2-4	1681,00	11,70	8,52	0,07	1291,42	8,00	77%																														
1925	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	40,40	NL		NP		1,1	A-4	1686,00	11,80	9,86	0,08	1289,86	7,70	77%																														
1950	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,30	34,52	NL		NP		0,0	A-2-4	1672,00	11,60	8,13	0,08	1247,89	8,00	75%																														
1975	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,28	35,48	NL		NP		0,1	A-4	1587,00	12,80	6,40	0,09	1208,31	9,00	76%																														
2000	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,28	34,02	NL		NP		0,0	A-2-4	1570,00	13,20	5,93	0,07	1213,16	9,20	77%																														
2025	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	42,23	NL		NP		1,4	A-4	1672,00	12,30	10,52	0,08	1206,56	8,40	72%																														
2050	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,70	47,74	NL		NP		2,5	A-4	1588,00	12,50	7,56	0,08	1212,07	8,20	76%																														
2075	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,08	36,32	NL		NP		0,3	A-4	1636,00	12,10	5,87	0,10	1241,14	7,90	76%																														
2100	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	36,46	NL		NP		0,3	A-4	1615,00	12,60	8,25	0,09	1178,33	9,00	73%																														
2125	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,98	37,72	NL		NP		0,5	A-4	1581,00	13,20	6,73	0,11	1166,52	8,50	74%																														
2150	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,29	41,41	NL		NP		1,3	A-4	1589,00	11,70	5,76	0,09	1198,68	9,00	75%																														

ESTUDO ESTATÍSTICO																						
Estudo: SUPORTE DO SUBLEITO					Subleito																	
TRECHO	RODOVIA: GO-220				TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341					Procedência:												
Estaca		Granulometria				Ensaio Físicos				Classificação												
REG	PROF	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.Máx	Ho	Índice de Campo	
2175	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,82	34,56	NL		NP			0,0	A-2-4	1606,00	13,30	6,37	0,08	1202,24	7,80	75%
2200	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,26	34,13	NL		NP			0,0	A-2-4	1671,00	12,00	9,31	0,09	1228,60	9,00	74%
2225	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,66	48,44	NL		NP			2,7	A-4	1557,00	12,70	5,37	0,07	1183,31	7,70	76%
2250	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,99	43,42	NL		NP			1,7	A-4	1598,00	12,00	7,73	0,10	1194,96	9,60	75%
Obs.: Os valores em amarelo foram limitados a 20% do CBR do subleito por estarem acima do limite máximo aceitável no cálculo estatístico.																						

ANÁLISE ESTATÍSTICA TOTAL DAS AMOSTRAS																						
N.º VALORES - N	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	NP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.camp.	ho.	G.C	
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,9	39,6						1		1621	12,8	7,7	0,1	1.221,0	8,70	75,95%	
DESVIO PADRÃO - σ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	4,2						1		43	0,85	1,29	0,0	34,7	0,58	1,30%	
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,0	35,4				NP		0		1576,9	11,9	6,4	0,1	1.186,1	8,12	74,03%	
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	43,9						1,8		1664,6	13,7	9,0	0,1	1.256,0	9,28	76,66%	
ANÁLISE ESTATÍSTICA POR TIPO DE SOLO ENCONTRADAS NO SUBLEITO (NÚMERO AMOSTRAS > 5)																						
N.º VALORES - N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	NP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.camp.	ho.	G.C	
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,5	34,3	NL		NP			0,0	A-2-4	1651,1	12,5	8,4	0,1	1245,9	8,7	75%	
DESVIO PADRÃO - σ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4						0,0		44,2	0,8	1,2	0,0	42,6	0,5	2%	
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	33,8						0		1602,5	11,7	7,0	0,1	1199,0	8,1	74%	
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,6	34,8						0,0		1699,8	13,4	9,7	0,1	1292,8	9,3	77%	
N.º VALORES - N	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	
	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	NP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.camp.	ho.	G.C	
MÉDIA - X	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,0	40,7	NL		NP			1,1	A-4	1614,8	12,9	7,6	0,1	1216,1	8,7	75%	
DESVIO PADRÃO - σ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	3,8						0,8		40,9	0,9	1,3	0,0	30,9	0,6	1%	
Xmin.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,2	36,8						0		1573,5	12,0	6,3	0,1	1185,0	8,1	74%	
Xmáx.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	44,5						1,9		1656,1	13,7	8,9	0,1	1247,3	9,3	77%	

2.3 EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-220
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: SUBLEITO
LOCALIZAÇÃO:
MATERIAL: AREIA SILTOSA AMARELA
DATA: 13/02/2025

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

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

FURO				
0	E.A=	$\frac{2,45}{9,05}$	E.A=	$\frac{2,25}{8,95}$
			E.A=	26,11
25	E.A=	$\frac{27,07}{8,8}$	E.A=	$\frac{25,14}{9,25}$
			E.A=	26,88
50	E.A=	$\frac{27,27}{2,40}$	E.A=	$\frac{26,49}{2,45}$
			E.A=	27,35
75	E.A=	$\frac{27,78}{2,50}$	E.A=	$\frac{26,92}{2,15}$
			E.A=	26,77
100	E.A=	$\frac{27,47}{9,1}$	E.A=	$\frac{26,06}{8,25}$
			E.A=	26,77
125	E.A=	$\frac{28,88}{2,70}$	E.A=	$\frac{27,47}{2,50}$
			E.A=	28,17
150	E.A=	$\frac{28,76}{2,66}$	E.A=	$\frac{26,67}{2,40}$
			E.A=	27,71
175	E.A=	$\frac{26,37}{9,25}$	E.A=	$\frac{26,41}{9,00}$
			E.A=	26,39
200	E.A=	$\frac{26,11}{2,40}$	E.A=	$\frac{26,92}{2,43}$
			E.A=	26,52
	E.A=	$\frac{2,35}{9}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,1}$
			E.A=	26,52
	E.A=	$\frac{26,11}{2,55}$	E.A=	$\frac{26,92}{2,55}$
			E.A=	27,87
	E.A=	$\frac{9,05}{28,18}$	E.A=	$\frac{9,25}{27,57}$
			E.A=	27,87

225	E.A=	$\frac{2,30}{9,05}$	E.A=	$\frac{2,35}{9}$	E.A=	25,76
	E.A=	25,41	E.A=	26,11		
250	E.A=	$\frac{2,60}{10,05}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,1}$	E.A=	26,95
	E.A=	25,87	E.A=	28,02		
275	E.A=	$\frac{2,50}{9,00}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,35}$	E.A=	27,79
	E.A=	27,78	E.A=	27,81		
300	E.A=	$\frac{2,55}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	27,18
	E.A=	27,87	E.A=	26,49		
325	E.A=	$\frac{2,40}{8,95}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	26,65
	E.A=	26,82	E.A=	26,49		
350	E.A=	$\frac{2,50}{9,20}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,20}$	E.A=	26,90
	E.A=	27,17	E.A=	26,63		
375	E.A=	$\frac{2,70}{9,75}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,2}$	E.A=	27,70
	E.A=	27,69	E.A=	27,72		
400	E.A=	$\frac{2,35}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,1}$	E.A=	25,90
	E.A=	24,87	E.A=	26,92		
425	E.A=	$\frac{2,60}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,15}$	E.A=	27,84
	E.A=	27,81	E.A=	27,87		
450	E.A=	$\frac{2,50}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,50}{9,4}$	E.A=	26,53
	E.A=	26,46	E.A=	26,60		
475	E.A=	$\frac{2,15}{8,55}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,1}$	E.A=	25,49
	E.A=	25,15	E.A=	25,82		
500	E.A=	$\frac{2,45}{9,10}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,00}$	E.A=	27,63
	E.A=	26,92	E.A=	28,33		
525	E.A=	$\frac{2,55}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,50}{9,2}$	E.A=	27,52
	E.A=	27,87	E.A=	27,17		

550	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,55}{9}$	E.A=	27,55
	E.A=	$\frac{26,78}{9,45}$	E.A=	$\frac{28,33}{9,15}$	E.A=	
575	E.A=	$\frac{2,65}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	27,41
	E.A=	$\frac{28,04}{9,45}$	E.A=	$\frac{26,78}{9,15}$	E.A=	
600	E.A=	$\frac{2,15}{8,6}$	E.A=	$\frac{2,50}{9,05}$	E.A=	26,31
	E.A=	$\frac{25,00}{8,6}$	E.A=	$\frac{27,62}{9,05}$	E.A=	
625	E.A=	$\frac{2,70}{9,75}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,2}$	E.A=	27,70
	E.A=	$\frac{27,69}{9,75}$	E.A=	$\frac{27,72}{9,2}$	E.A=	
650	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,20}$	E.A=	27,10
	E.A=	$\frac{27,57}{9,25}$	E.A=	$\frac{26,63}{9,20}$	E.A=	
675	E.A=	$\frac{2,60}{9,85}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,2}$	E.A=	27,06
	E.A=	$\frac{26,40}{9,85}$	E.A=	$\frac{27,72}{9,2}$	E.A=	
700	E.A=	$\frac{2,35}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,1}$	E.A=	26,30
	E.A=	$\frac{25,68}{9,15}$	E.A=	$\frac{26,92}{9,1}$	E.A=	
725	E.A=	$\frac{2,60}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	27,84
	E.A=	$\frac{28,11}{9,25}$	E.A=	$\frac{27,57}{9,25}$	E.A=	
750	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	27,03
	E.A=	$\frac{26,49}{9,25}$	E.A=	$\frac{27,57}{9,25}$	E.A=	
775	E.A=	$\frac{2,55}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,1}$	E.A=	27,40
	E.A=	$\frac{27,87}{9,15}$	E.A=	$\frac{26,92}{9,1}$	E.A=	
800	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,65}{9,50}$	E.A=	27,34
	E.A=	$\frac{26,78}{9,15}$	E.A=	$\frac{27,89}{9,50}$	E.A=	
825	E.A=	$\frac{2,45}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	26,85
	E.A=	$\frac{26,92}{9,1}$	E.A=	$\frac{26,78}{9,15}$	E.A=	
850	E.A=	$\frac{2,70}{9,5}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,1}$	E.A=	27,67
	E.A=	$\frac{28,42}{9,5}$	E.A=	$\frac{26,92}{9,1}$	E.A=	

875	E.A=	$\frac{2,55}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,35}{8,80}$	E.A=	26,84
	E.A=	26,98	E.A=	26,70		
900	E.A=	$\frac{2,35}{9}$	E.A=	$\frac{2,20}{8,8}$	E.A=	25,56
	E.A=	26,11	E.A=	25,00		
925	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	26,63
	E.A=	26,49	E.A=	26,78		
950	E.A=	$\frac{2,45}{9,50}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,10}$	E.A=	25,81
	E.A=	25,79	E.A=	25,82		
975	E.A=	$\frac{2,60}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	27,44
	E.A=	28,11	E.A=	26,78		
1000	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,10}$	E.A=	26,30
	E.A=	26,78	E.A=	25,82		
1025	E.A=	$\frac{2,45}{9,3}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,05}$	E.A=	26,16
	E.A=	26,34	E.A=	25,97		
1050	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,65}{9,75}$	E.A=	27,37
	E.A=	27,57	E.A=	27,18		
1075	E.A=	$\frac{2,60}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	27,01
	E.A=	27,81	E.A=	26,20		
1100	E.A=	$\frac{2,45}{9,5}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,45}$	E.A=	25,86
	E.A=	25,79	E.A=	25,93		
1125	E.A=	$\frac{2,35}{9}$	E.A=	$\frac{2,45}{9}$	E.A=	26,67
	E.A=	26,11	E.A=	27,22		
1150	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	27,03
	E.A=	26,49	E.A=	27,57		
1175	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,35}$	E.A=	26,74
	E.A=	26,20	E.A=	27,27		

1200	E.A=	$\frac{2,45}{9}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,5}$	E.A=	27,30
	E.A=	27,22	E.A=	27,37		
1225	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,20}$	E.A=	26,56
	E.A=	26,49	E.A=	26,63		
1250	E.A=	$\frac{2,60}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,1}$	E.A=	28,22
	E.A=	28,42	E.A=	28,02		
1275	E.A=	$\frac{2,45}{9,5}$	E.A=	$\frac{2,25}{9,35}$	E.A=	24,93
	E.A=	25,79	E.A=	24,06		
1300	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,10}$	E.A=	26,56
	E.A=	26,20	E.A=	26,92		
1325	E.A=	$\frac{2,65}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,2}$	E.A=	27,34
	E.A=	28,04	E.A=	26,63		
1350	E.A=	$\frac{2,40}{9,3}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,25}$	E.A=	26,96
	E.A=	25,81	E.A=	28,11		
1375	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,50}{9,40}$	E.A=	26,40
	E.A=	26,20	E.A=	26,60		
1400	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,4}$	E.A=	27,35
	E.A=	27,57	E.A=	27,13		
1425	E.A=	$\frac{2,60}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,40}{9,15}$	E.A=	27,02
	E.A=	27,81	E.A=	26,23		
1450	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,65}{9,25}$	E.A=	27,43
	E.A=	26,20	E.A=	28,65		
1475	E.A=	$\frac{2,15}{8,50}$	E.A=	$\frac{2,40}{9,15}$	E.A=	25,76
	E.A=	25,29	E.A=	26,23		
1500	E.A=	$\frac{2,65}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	28,11
	E.A=	28,65	E.A=	27,57		

1525	E.A=	$\frac{2,40}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,3}$	E.A=	26,95
	E.A=	25,95	E.A=	27,96		
1550	E.A=	$\frac{2,35}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,1}$	E.A=	26,44
	E.A=	24,87	E.A=	28,02		
1575	E.A=	$\frac{2,65}{9,65}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,5}$	E.A=	27,41
	E.A=	27,46	E.A=	27,37		
1600	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,1}$	E.A=	27,25
	E.A=	26,49	E.A=	28,02		
1625	E.A=	$\frac{2,44}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,00}$	E.A=	26,39
	E.A=	26,67	E.A=	26,11		
1650	E.A=	$\frac{2,60}{9,75}$	E.A=	$\frac{2,62}{9,55}$	E.A=	27,05
	E.A=	26,67	E.A=	27,43		
1675	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	26,34
	E.A=	26,20	E.A=	26,49		
1700	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,35}$	E.A=	26,74
	E.A=	26,20	E.A=	27,27		
1725	E.A=	$\frac{2,35}{8,95}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	26,52
	E.A=	26,26	E.A=	26,78		
1750	E.A=	$\frac{2,50}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,25}$	E.A=	27,79
	E.A=	27,47	E.A=	28,11		
1775	E.A=	$\frac{2,50}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,45}$	E.A=	27,13
	E.A=	26,74	E.A=	27,51		
1800	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	26,34
	E.A=	26,20	E.A=	26,49		
1825	E.A=	$\frac{2,70}{9,9}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,5}$	E.A=	27,32
	E.A=	27,27	E.A=	27,37		

1850	E.A=	$\frac{2,35}{9,00}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	26,30
	E.A=	26,11	E.A=	26,49		
1875	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,5}$	E.A=	26,14
	E.A=	26,49	E.A=	25,79		
1900	E.A=	$\frac{2,35}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,50}{9,35}$	E.A=	26,28
	E.A=	25,82	E.A=	26,74		
1925	E.A=	$\frac{2,45}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,56}{9,20}$	E.A=	27,30
	E.A=	26,78	E.A=	27,83		
1950	E.A=	$\frac{2,60}{9,20}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,15}$	E.A=	28,06
	E.A=	28,26	E.A=	27,87		
1975	E.A=	$\frac{2,55}{9,55}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,05}$	E.A=	27,44
	E.A=	26,70	E.A=	28,18		
2000	E.A=	$\frac{2,55}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,75}{9,35}$	E.A=	28,72
	E.A=	28,02	E.A=	29,41		
2025	E.A=	$\frac{2,35}{9,4}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,15}$	E.A=	25,34
	E.A=	25,00	E.A=	25,68		
2050	E.A=	$\frac{2,55}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,25}$	E.A=	27,79
	E.A=	28,02	E.A=	27,57		
2075	E.A=	$\frac{2,35}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	25,81
	E.A=	25,13	E.A=	26,49		
2100	E.A=	$\frac{2,55}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,25}$	E.A=	27,69
	E.A=	27,27	E.A=	28,11		
2125	E.A=	$\frac{2,55}{8,8}$	E.A=	$\frac{2,60}{9,25}$	E.A=	28,54
	E.A=	28,98	E.A=	28,11		
2150	E.A=	$\frac{2,55}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,35}{9,15}$	E.A=	26,48
	E.A=	27,27	E.A=	25,68		

2175	E.A=	$\frac{2,45}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,2}$	E.A=	26,96
	E.A=	26,20	E.A=	27,72		
2200	E.A=	$\frac{2,35}{9,2}$	E.A=	$\frac{2,55}{9,65}$	E.A=	25,98
	E.A=	25,54	E.A=	26,42		
2225	E.A=	$\frac{2,15}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,25}{9,35}$	E.A=	23,53
	E.A=	22,99	E.A=	24,06		
2250	E.A=	$\frac{2,55}{9,35}$	E.A=	$\frac{2,45}{9,25}$	E.A=	26,88
	E.A=	27,27	E.A=	26,49		

2.4 SEDIMENTAÇÃO

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

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
0	14,52	40,97	40,63	3,88	0,00	0,00
25	14,84	39,21	41,71	4,24	0,00	0,00
50	15,51	30,52	48,56	5,41	0,00	0,00
75	15,43	36,85	43,53	4,19	0,00	0,00
100	15,32	33,29	46,39	5,00	0,00	0,00
125	14,78	34,32	45,01	5,89	0,00	0,00
150	15,49	35,04	44,65	4,82	0,00	0,00
175	15,81	29,87	48,86	5,46	0,00	0,00
200	14,55	27,08	51,96	6,41	0,00	0,00
225	15,92	25,36	52,65	6,07	0,00	0,00
250	15,05	37,11	42,62	5,22	0,00	0,00
275	14,33	34,88	46,06	4,73	0,00	0,00
300	15,39	25,28	53,27	6,06	0,00	0,00
325	15,01	32,54	46,99	5,46	0,00	0,00
350	14,64	28,36	49,98	7,03	0,00	0,00
375	15,56	32,93	47,09	4,43	0,00	0,00
400	14,25	32,31	49,32	4,12	0,00	0,00
425	14,79	33,27	46,03	5,91	0,00	0,00
450	14,08	32,02	48,69	5,21	0,00	0,00
475	14,32	31,30	49,17	5,21	0,00	0,00
500	14,66	27,82	51,30	6,21	0,00	0,00
525	14,39	28,35	51,05	6,22	0,00	0,00
550	15,04	32,62	45,34	7,00	0,00	0,00
575	15,11	26,02	53,82	5,05	0,00	0,00
600	13,99	29,60	50,49	5,92	0,00	0,00
625	14,49	29,96	49,33	6,22	0,00	0,00
650	15,73	30,47	49,20	4,60	0,00	0,00
675	14,33	34,02	47,61	4,04	0,00	0,00
700	14,63	28,89	50,24	6,24	0,00	0,00
725	15,46	32,18	48,16	4,20	0,00	0,00
750	13,28	31,58	50,14	5,00	0,00	0,00
775	14,97	26,25	52,37	6,41	0,00	0,00
800	14,63	29,92	49,54	5,91	0,00	0,00
825	14,09	32,24	47,79	5,87	0,00	0,00
850	14,52	30,63	48,92	5,93	0,00	0,00
875	13,91	38,40	41,76	5,93	0,00	0,00
900	14,21	27,65	52,21	5,93	0,00	0,00
925	14,08	28,61	50,38	6,93	0,00	0,00
950	15,29	25,99	53,40	5,32	0,00	0,00
975	14,85	30,32	48,79	6,05	0,00	0,00
1000	14,55	34,56	44,98	5,90	0,00	0,00
1025	15,31	21,75	55,50	7,45	0,00	0,00
1050	14,19	25,17	55,67	4,97	0,00	0,00
1075	15,27	37,51	43,78	3,44	0,00	0,00
1100	14,59	35,77	45,45	4,18	0,00	0,00
1125	15,23	29,23	50,33	5,21	0,00	0,00
1150	13,54	39,06	43,39	4,02	0,00	0,00
1175	14,99	31,99	48,48	4,54	0,00	0,00
1200	14,40	29,99	51,17	4,44	0,00	0,00
1225	14,23	29,07	49,69	7,01	0,00	0,00

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

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
1250	14,44	31,54	49,56	4,45	0,00	0,00
1275	14,54	26,72	53,05	5,68	0,00	0,00
1300	13,92	30,61	50,24	5,24	0,00	0,00
1325	14,94	28,42	50,14	6,50	0,00	0,00
1350	14,19	29,09	50,66	6,07	0,00	0,00
1375	14,41	33,99	46,65	4,95	0,00	0,00
1400	14,26	30,19	50,05	5,50	0,00	0,00
1400	14,26	30,19	50,05	5,50	0,00	0,00
1425	14,26	29,74	52,18	3,82	0,00	0,00
1450	14,89	29,60	50,01	5,49	0,00	0,00
1475	13,31	33,31	47,91	5,47	0,00	0,00
1500	14,89	26,67	53,49	4,95	0,00	0,00
1525	14,53	25,70	53,50	6,26	0,00	0,00
1550	14,70	31,80	48,26	5,24	0,00	0,00
1575	14,68	24,19	55,73	5,40	0,00	0,00
1600	13,45	30,88	49,77	5,91	0,00	0,00
1625	15,03	27,95	51,80	5,21	0,00	0,00
1650	14,39	28,01	52,65	4,95	0,00	0,00
1675	15,16	28,28	50,52	6,03	0,00	0,00
1700	14,51	26,97	53,31	5,21	0,00	0,00
1725	15,04	29,31	50,21	5,44	0,00	0,00
1750	14,52	29,92	50,15	5,42	0,00	0,00
1775	14,62	25,49	55,93	3,96	0,00	0,00
1800	15,50	30,10	48,14	6,26	0,00	0,00
1825	14,57	24,23	55,97	5,23	0,00	0,00
1850	15,22	22,42	56,44	5,92	0,00	0,00
1875	14,56	27,58	52,67	5,19	0,00	0,00
1900	14,62	33,88	46,63	4,87	0,00	0,00
1925	14,50	28,42	51,87	5,21	0,00	0,00
1950	15,43	23,53	56,73	4,31	0,00	0,00
1975	14,92	26,22	53,97	4,88	0,00	0,00
2000	14,62	26,67	53,50	5,21	0,00	0,00
2025	14,64	30,06	49,35	5,95	0,00	0,00
2050	14,31	35,18	46,55	3,96	0,00	0,00
2075	16,89	22,49	56,17	4,45	0,00	0,00
2100	15,37	23,86	54,81	5,95	0,00	0,00
2125	14,33	25,12	56,21	4,35	0,00	0,00
2150	15,52	27,29	52,24	4,95	0,00	0,00
2175	16,09	25,51	52,31	6,08	0,00	0,00
2200	14,60	26,08	53,06	6,27	0,00	0,00
2225	15,46	34,57	44,55	5,42	0,00	0,00
2250	15,96	29,04	49,65	5,35	0,00	0,00

3. ESTUDO DOS CORTES

3.1 BOLETIM DE SONDA GEM



RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

ESTUDO: CORTES

40

3.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS											
Rodovia: GO-220						Estudo: CORTE					
LATITUDE		Localização: EIXO DA DIRETRIZ				Material: Vários				Observações	
		GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO				ÍNDICES		FÍSICOS		ESTACA OU FURO	
						EQUIV. AREIA		POSICÃO			
						I.G.		PROFUNDIDADE (m)			
						CLASSIFICAÇÃO H.R.B.					
LATITUDE		EN. COMP. / Nº GOLPES				UMID.(%)				1737	
		COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO				D.(Kg/m³)				EX	
		COMPACTAÇÃO CAMPO				UMID.(%)				1,10	
		CP Nº 1				D.(Kg/m³)				100,00	
						% COMP.				100,00	
						UMID.(%)				100,00	
						I.S.C.(%)				100,00	
		CP Nº 2				EXP.(%)				100,00	
						UMID.(%)				93,65	
						D.(Kg/m³)				37,41	
I.S.C.(%)						NL					
CP Nº 3				EXP.(%)				NP			
				UMID.(%)							
				D.(Kg/m³)							
				I.S.C.(%)							
CP Nº 4				EXP.(%)							
				UMID.(%)							
				D.(Kg/m³)							
				I.S.C.(%)							
CP Nº 5				EXP.(%)							
				UMID.(%)							
				D.(Kg/m³)							
				I.S.C.(%)							
I.S.C. FINAL (%)				EXPANSÃO (%)				7,74			
								0,04			

4. ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS

EMP. LAT.	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	PROFUNDIDADE (m)	VOLUME (m³)	IS	EMPOLAMENTO	VOLUME UTILIZADO NA QDM(m³)
ELD-01	7 + 0,00	27 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	7,90	1,30	16.759,04
ELE-02	30 + 0,00	50 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	8,13	1,30	16.111,49
ELE-03	52 + 0,00	72 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	9,06	1,30	15.487,84
ELD-04	80 + 0,00	100 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	7,72	1,30	16.168,52
ELE-05	92 + 0,00	112 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	8,91	1,30	16.281,75
ELD-06	110 + 0,00	130 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	7,93	1,30	16.877,64
ELE-07	114 + 0,00	134 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	8,93	1,30	15.487,36
ELE-08	137 + 0,00	157 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	7,73	1,30	15.350,46
ELE-09	160 + 0,00	180 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,55	1,30	16.009,07
ELD-10	167 + 0,00	187 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,33	1,30	16.142,02
ELE-11	185 + 0,00	205 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,77	1,30	16.261,27
ELE-12	207 + 0,00	227 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	11,93/9,56	1,30	15.956,93
ELE-12	+	+	-		1,80	-	9,56	1,30	15.956,93
ELE-13	228 + 0,00	248 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	7,58/10,01	1,30	15.988,51
ELE-13	+	+	-		1,80	-	10,01	1,30	15.988,51
ELE-14	250 + 0,00	270 + 0,00	400,00	23,70	1,80	17.064,00	7,09	1,30	16.387,87
ELD-15	267 + 0,00	287 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	8,08	1,30	16.824,94
ELD-16	291 + 0,00	311 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	8,31	1,30	16.849,24
ELD-17	315 + 0,00	335 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	10,38	1,30	15.902,83
ELD-18	350 + 0,00	370 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	9,09	1,30	15.094,19
ELD-19	372 + 0,00	391 + 0,00	380,00	24,00	1,80	16.416,00	6,99	1,30	16.393,75
ELD-20	394 + 0,00	414 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	8,77	1,30	17.033,48
ELD-21	416 + 0,00	436 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	9,44	1,30	16.372,74
ELD-22	437 + 0,00	454 + 0,00	340,00	21,50	1,80	13.158,00	7,43	1,30	12.549,66
ELD-23	462 + 0,00	475 + 0,00	260,00	23,00	1,80	10.764,00	9,39	1,30	10.896,82
ELE-24	490 + 0,00	510 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	7,31	1,30	15.831,04
ELD-25	521 + 0,00	541 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	9,52	1,30	16.617,17
ELD-26	543 + 0,00	563 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	12,38	1,30	16.479,30
ELD-27	565 + 0,00	585 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	8,36	1,30	17.080,85
ELD-28	588 + 0,00	606 + 0,00	360,00	23,00	1,80	14.904,00	7,77	1,30	14.418,41
ELD-29	607 + 0,00	627 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	8,43	1,30	16.193,43
ELD-30	628 + 0,00	637 + 0,00	180,00	23,50	1,80	7.614,00	9,74	1,30	8.139,26
ELD-31	641 + 0,00	660 + 0,00	380,00	23,50	1,80	16.074,00	9,35/8,2	1,30	16.054,04
ELD-31	490 + 0,00	510 + 0,00	400,00		1,80	-	8,20	1,30	16.054,04
ELD-32	661 + 0,00	681 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,57/6,38	1,30	16.254,21
ELD-32	+	+	-		1,80	-	6,38	1,30	16.254,21
ELD-33	690 + 0,00	710 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	9,30	1,30	17.456,16
ELD-34	717 + 0,00	737 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	7,60	1,30	17.430,92
ELD-35	740 + 0,00	760 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	6,67	1,30	17.072,09
ELE-36	774 + 0,00	794 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	9,23	1,30	16.230,26
ELE-37	802 + 0,00	824 + 0,00	440,00	21,50	1,80	17.028,00	10,02	1,30	16.861,81
ELE-38	828 + 0,00	850 + 0,00	440,00	22,00	1,80	17.424,00	11,35	1,30	17.321,90
ELE-39	855 + 0,00	877 + 0,00	440,00	22,50	1,80	17.820,00	7,68	1,30	17.541,55
ELE-40	892 + 0,00	913 + 0,00	420,00	23,50	1,80	17.766,00	9,31	1,30	17.856,27
ELD-41	900 + 0,00	921 + 0,00	420,00	24,00	1,80	18.144,00	-	1,30	17.944,73
ELE-42	915 + 0,00	935 + 0,00	400,00	21,00	1,80	15.120,00	6,98	1,30	14.289,30
ELD-43	927 + 0,00	945 + 0,00	360,00	23,50	1,80	15.228,00	-	1,30	15.116,40
ELE-44	948 + 0,00	959 + 0,00	220,00	21,00	1,80	8.316,00	9,47	1,30	8.174,25
ELD-45	961 + 0,00	983 + 0,00	440,00	22,00	1,80	17.424,00	7,16	1,30	17.502,00
ELE-46	979 + 0,00	1000 + 0,00	420,00	23,00	1,80	17.388,00	8,74	1,30	17.161,20
ELE-47	1005 + 0,00	1025 + 0,00	400,00	21,00	1,80	15.120,00	9,06	1,30	14.960,78
ELD-48	1014 + 0,00	1035 + 0,00	420,00	23,50	1,80	17.766,00	11,14	1,30	17.518,58
ELE-49	1040 + 0,00	1060 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	8,39	1,30	16.269,69
ELD-50	1038 + 0,00	1060 + 0,00	440,00	22,00	1,80	17.424,00	10,35	1,30	17.232,39
ELE-51	1061 + 0,00	1079 + 0,00	360,00	23,50	1,80	15.228,00	9,77	1,30	15.015,56
ELD-52	1062 + 0,00	1084 + 0,00	440,00	22,50	1,80	17.820,00	7,38	1,30	17.777,61
ELE-53	1087 + 0,00	1107 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	6,57	1,30	17.082,38
ELE-54	1109 + 0,00	1129 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,84	1,30	15.948,33
ELD-55	1145 + 0,00	1165 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	8,81	1,30	16.756,62

EMP. LAT.	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	PROFUNDIDADE (m)	VOLUME (m³)	IS	EMPOLAMENTO	VOLUME UTILIZADO NA QDM(m³)
ELE-56	1160 + 0,00	1180 + 0,00	400,00	24,50	1,80	17.640,00	7,60	1,30	17.395,75
ELE-57	1190 + 0,00	1210 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	10,14	1,30	14.954,11
ELE-58	1215 + 0,00	1235 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	7,64	1,30	16.539,84
ELD-59	1229 + 0,00	1250 + 0,00	420,00	23,50	1,80	17.766,00	8,78	1,30	17.952,90
ELE-60	1254 + 0,00	1275 + 0,00	420,00	22,50	1,80	17.010,00	9,00	1,30	16.840,95
ELD-61	1279 + 0,00	1300 + 0,00	420,00	21,50	1,80	16.254,00	7,65	1,30	16.264,04
ELE-62	1305 + 0,00	1325 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	11,41	1,30	15.498,25
ELE-63	1350 + 0,00	1371 + 0,00	420,00	23,00	1,80	17.388,00	9,73	1,30	17.387,30
ELD-64	1354 + 0,00	1375 + 0,00	420,00	23,00	1,80	17.388,00	7,80	1,30	17.482,47
ELE-65	1384 + 0,00	1405 + 0,00	420,00	23,00	1,80	17.388,00	9,18	1,30	17.214,12
ELE-66	1408 + 0,00	1429 + 0,00	420,00	22,50	1,80	17.010,00	8,22	1,30	16.627,11
ELD-67	1447 + 0,00	1457 + 0,00	200,00	23,00	1,80	8.280,00	6,69	1,30	8.197,05
ELD-68	1460 + 0,00	1480 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	8,37	1,30	16.785,10
ELE-69	1460 + 0,00	1480 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,57	1,30	16.187,40
ELD-70	1481 + 0,00	1501 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	7,47	1,30	16.400,75
ELE-71	1482 + 0,00	1502 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	10,56	1,30	15.847,90
ELD-72	1502 + 0,00	1509 + 0,00	140,00	22,00	1,80	5.544,00	7,18	1,30	3.913,19
ELD-73	1511 + 0,00	1525 + 0,00	280,00	23,00	1,80	11.592,00	9,26	1,30	11.551,92
ELE-74	1530 + 0,00	1550 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,40	1,30	15.969,08
ELE-75	1555 + 0,00	1575 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	9,16	1,30	16.721,83
ELE-76	1602 + 0,00	1615 + 0,00	260,00	22,00	1,80	10.296,00	6,77	1,30	9.710,03
ELE-77	1618 + 0,00	1639 + 0,00	420,00	21,50	1,80	16.254,00	8,26	1,30	16.307,66
ELD-78	1629 + 0,00	1650 + 0,00	420,00	22,50	1,80	17.010,00	8,12	1,30	16.925,09
ELE-79	1675 + 0,00	1695 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	7,76	1,30	15.217,56
ELD-80	1686 + 0,00	1707 + 0,00	420,00	21,00	1,80	15.876,00	8,16	1,30	15.144,81
ELD-81	1715 + 0,00	1733 + 0,00	360,00	22,00	1,80	14.256,00	6,65	1,30	14.292,69
ELD-82	1757 + 0,00	1778 + 0,00	420,00	23,50	1,80	17.766,00	10,44	1,30	19.015,81
ELD-83	1780 + 0,00	1800 + 0,00	400,00	24,00	1,80	17.280,00	8,60	1,30	18.569,79
ELD-84	1817 + 0,00	1837 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	10,84	1,30	15.603,68
ELE-85	1817 + 0,00	1838 + 0,00	420,00	23,00	1,80	17.388,00	8,77	1,30	17.125,35
ELD-86	1839 + 0,00	1859 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	6,85	1,30	15.747,66
ELE-87	1850 + 0,00	1870 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	9,23	1,30	14.870,47
ELD-88	1861 + 0,00	1883 + 0,00	440,00	21,50	1,80	17.028,00	9,44	1,30	16.469,06
ELD-89	1885 + 0,00	1905 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	8,04	1,30	16.294,03
ELD-90	1907 + 0,00	1927 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	9,03	1,30	15.225,72
ELD-91	1929 + 0,00	1949 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	8,04	1,30	16.624,18
ELD-92	1951 + 0,00	1971 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	6,55	1,30	14.978,54
ELE-93	2015 + 0,00	2036 + 0,00	420,00	22,50	1,80	17.010,00	8,59	1,30	13.397,94
ELD-94	2020 + 0,00	2041 + 0,00	420,00	23,00	1,80	17.388,00	8,34	1,30	17.680,42
ELE-95	2038 + 0,00	2058 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	7,83	1,30	16.651,96
ELD-96	2055 + 0,00	2075 + 0,00	400,00	22,00	1,80	15.840,00	7,00	1,30	15.635,47
ELD-97	2080 + 0,00	2100 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	8,83	1,30	16.270,24
ELD-98	2102 + 0,00	2122 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	9,33	1,30	11.012,11
ELE-99	2105 + 0,00	2125 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	8,04	1,30	16.553,45
ELD-100	2123 + 0,00	2135 + 0,00	240,00	22,50	1,80	9.720,00	7,64	1,30	8.969,90
ELE-101	2146 + 0,00	2164 + 0,00	360,00	22,50	1,80	14.580,00	6,98	1,30	14.502,67
ELD-102	2167 + 0,00	2187 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	7,64	1,30	16.212,72
ELE-103	2169 + 0,00	2189 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	9,23	1,30	15.566,36
ELD-104	2188 + 0,00	2208 + 0,00	400,00	23,00	1,80	16.560,00	8,19	1,30	16.348,50
ELE-105	2191 + 0,00	2211 + 0,00	400,00	21,50	1,80	15.480,00	8,54	1,30	15.570,00
ELD-106	2210 + 0,00	2230 + 0,00	400,00	23,50	1,80	16.920,00	9,83	1,30	16.705,16
ELE-107	2212 + 0,00	2232 + 0,00	400,00	22,50	1,80	16.200,00	8,13	1,30	8.757,35
TOTAL						1.726.362,00			1.684.346,76

4.1 BOLETIM DE SONDAGEM

	BOLETIM DE SONDAGEM			
EMPRESA:	LATITUDE			
RODOVIA:	GO-220			
TRECHO:	ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:	CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		Classificação Expedita
20	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
45	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
60	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
85	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
95	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
120	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
130	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
145	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
170	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
180	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
200	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
210	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
220	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
230	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM			
EMPRESA:		LATITUDE			
RODOVIA:		GO-220			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
240	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
250	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
275	LD	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	AREIA SILTOSA AMARELA	
325	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
350	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
375	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
400	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
425	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
450	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
475	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
500	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
525	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
550	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
575	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:	LATITUDE			
RODOVIA:	GO-220			
TRECHO:	ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:	CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
600	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
625	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
635	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
645	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
655	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
665	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
675	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
700	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
725	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
750	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
775	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
800	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
824	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

		BOLETIM DE SONDAGEM			
EMPRESA:		LATITUDE			
RODOVIA:		GO-220			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
875	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
900	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
915	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
925	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
935	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	
975	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1000	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1025	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1035	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1045	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1055	LD	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	
1075	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1100	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	

		BOLETIM DE SONDAGEM		
EMPRESA:		LATITUDE		
RODOVIA:		GO-220		
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341		
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS		
1125	LE	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
1175	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1200	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1225	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1250	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1275	LE	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
1325	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1350	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1375	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1400	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1425	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA
1455	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA

		BOLETIM DE SONDAGEM			
EMPRESA:		LATITUDE			
RODOVIA:		GO-220			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
1465	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1475	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1485	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1495	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1505	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1525	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1550	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1575	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1602	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1625	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1650	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1675	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1700	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1725	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1750	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	

		BOLETIM DE SONDAGEM			
EMPRESA:		LATITUDE			
RODOVIA:		GO-220			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
1775	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1800	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1815	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1825	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1835	LE	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	
1855	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1865	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1890	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1915	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1940	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
1965	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2015	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	

		BOLETIM DE SONDAGEM			
EMPRESA:		LATITUDE			
RODOVIA:		GO-220			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
ESTUDO:		CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS			
2025	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2050	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2075	LD	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	
2115	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2125	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2135	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2150	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2170	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2180	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2190	LD	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	LD	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	
2225	LE	0,00	0,20	CAMADA VEGETAL	
		0,20	2,00	AREIA SILTOSA AMARELA	

4.2 RESUMO DOS ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																		
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																		
Localização: EMPRÉSTIMOS																		
LATITUDE	Rodovia: GO-220																	
	Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS																	
	Material: Vários																	
	OBSERVAÇÕES																	
	ESTACA OU FURO		20	45	60	85	95	120	130	145	170	180	200	210	220	230	240	
	POSICÃO		LD	LE	LE	LD	LE	LD	LE	LE	LE	LD	LE	LE	LE	LE	LE	
	PROFUNDIDADE (m)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
	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	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
GRANULOMETRIA % EM		40	94,50	93,33	93,03	93,30	94,05	92,05	93,36	93,53	93,52	92,33	93,97	95,62	94,18	93,55	93,75	
		200	48,90	43,80	36,75	43,20	37,61	45,01	37,07	40,03	37,10	43,71	44,93	44,93	39,88	44,19	37,64	
		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		26,85	26,63	25,73	27,75	26,51	27,53	36,25	27,65	26,82	26,61							
I.G.		3	2	0	2	1	2	0	1	0	2	2	2	1	2	1		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-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		12,95	13,58	14,69	12,87	13,35	13,09	13,65	13,29	12,89	13,58	13,00	12,10	12,00	12,00	11,20		
LABORATÓRIO		1572	1629	1711	1631	1565	1593	1568	1648	1589	1640	1679	1619	1671	1636	1648		
COMPACTAÇÃO		8,05	8,59	8,48	9,15	8,67	8,69	8,89	8,49	9,29	8,48	9,00	8,50	8,10	7,60	8,50		
CAMPO		1195	1215	1267	1233	1181	1211	1190	1231	1181	1213	1226	1189	1253	1210	1252		
% COMP.		76,20	74,75	74,05	75,59	75,25	76,02	75,83	74,79	74,36	74,00	73,00	73,45	75,01	73,97	75,98		
UMID.(%)		9,15	9,45	10,91	8,73	9,30	9,30	9,40	8,94	9,05	9,36	7,44	7,92	7,76	8,04	9,22		
D.(Kg/m³)		1423	1503	1615	1483	1425	1442	1439	1490	1500	1463	1387	1391	1400	1396	1535		
I.S.C.(%)		3,36	5,20	5,93	4,43	4,37	4,55	5,93	4,60	4,45	3,27	3,28	5,27	4,27	4,17	7,55		
EXP.(%)		0,07	0,07	0,08	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,02	0,03	0,04	0,02	0,05		
UMID.(%)		11,10	11,51	12,95	10,75	11,33	11,30	11,43	10,98	11,11	11,40	9,48	9,96	9,80	10,09	11,27		
D.(Kg/m³)		1525	1575	1663	1558	1515	1559	1511	1561	1563	1575	1516	1502	1542	1550	1648		
I.S.C.(%)		5,77	6,43	7,11	6,53	5,93	6,15	7,43	6,75	6,15	5,46	5,76	8,74	7,15	6,41	10,04		
EXP.(%)		0,08	0,09	0,10	0,09	0,06	0,07	0,08	0,06	0,04	0,07	0,04	0,08	0,09	0,08	0,05		
UMID.(%)		13,25	13,56	15,00	12,83	13,37	13,38	13,45	13,03	13,15	13,43	11,53	12,00	11,84	12,14	13,32		
D.(Kg/m³)		1567	1628	1711	1633	1565	1591	1567	1645	1588	1640	1650	1618	1671	1636	1616		
I.S.C.(%)		8,13	8,13	9,10	7,72	8,91	7,93	8,93	7,73	7,55	7,33	6,96	12,02	9,54	7,55	9,54		
EXP.(%)		0,09	0,09	0,07	0,08	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,12	0,10	0,09	0,06		
UMID.(%)		15,30	15,60	17,05	14,86	15,41	15,43	15,53	15,05	15,20	15,48	13,57	14,04	13,89	14,19	15,36		
D.(Kg/m³)		1487	1582	1623	1561	1518	1539	1531	1591	1545	1595	1676	1531	1568	1532	1523		
I.S.C.(%)		6,93	5,63	7,73	5,93	7,61	6,83	8,04	7,03	7,05	6,43	8,05	6,66	8,05	5,27	5,76		
EXP.(%)		0,06	0,05	0,03	0,06	0,08	0,06	0,09	0,05	0,03	0,07	0,13	0,10	0,07	0,10	0,07		
UMID.(%)		17,34	17,63	19,08	16,91	17,43	17,47	17,58	17,11	17,23	17,51	15,61	16,08	15,93	16,24	17,41		
D.(Kg/m³)		1383	1503	1493	1495	1549	1451	1469	1543	1423	1495	1583	1354	1453	1369	1418		
I.S.C.(%)		5,15	4,35	6,69	5,93	6,10	4,98	3,65	5,93	5,15	4,85	4,07	4,57	5,27	2,88	3,97		
EXP.(%)		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,02	0,04	0,04		
I.S.C. FINAL (%)		7,90	8,13	9,06	7,72	8,91	7,93	8,93	7,73	7,55	7,33	7,77	11,93	9,56	7,58	10,01		
EXPANSÃO (%)		0,09	0,09	0,08	0,08	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,10	0,12	0,12	0,10	0,09	0,05		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																		
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																		
Localização: EMPRÉSTIMOS																		
LATITUDE	Rodovia: GO-220																	
	Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS																	
	Material: Vários																	
	OBSERVAÇÕES																	
	ESTACA OU FURO		250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
	POSICÃO		LE	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LE	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"	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	
GRANULOMETRIA % EM		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	94,70	95,40	93,56	94,60	93,54	92,86	93,16	94,46	93,77	93,06	93,77	94,08	94,58	93,58	93,26	
		200	38,38	41,69	36,02	38,35	43,20	41,84	39,34	36,14	38,68	34,61	39,02	36,70	44,60	36,67	38,04	
		ÍNDICES		LL	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.		1	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	2	0	1		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	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	12	12	12	12	12	12	12		
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	12,70	12,70	12,50	11,60	11,90	12,10	12,80	12,20	12,20	12,90	12,40	11,70	13,10	12,00		
LABORATÓRIO		D.(Kg/m³)	1606	1617	1595	1626	1616	1610	1601	1640	1560	1639	1650	1595	1610	1609		
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	8,00	8,20	9,00	9,10	7,50	8,30	7,80	8,40	9,50	9,00	8,90	9,20	9,50	9,50		
CP Nº 1		CAMPO	D.(Kg/m³)	1242	1232	1204	1253	1227	1220	1247	1218	1218	1235	1201	1198	1200		
		% COMP.	77,37	76,17	75,46	77,07	75,95	72,95	75,09	74,48	76,03	78,09	74,33	74,83	75,28	74,42	74,59	
		UMID.(%)	8,47	8,70	8,34	8,02	8,00	7,81	7,90	8,91	7,99	8,22	8,70	8,22	7,50	9,12	7,85	
		D.(Kg/m³)	1403	1392	1348	1539	1432	1444	1359	1376	1441	1361	1447	1425	1419	1464	1343	
CP Nº 2		I.S.C.(%)	1,69	3,48	1,89	7,75	5,17	3,97	4,57	3,58	3,18	5,17	5,37	5,66	4,77	3,58		
		EXP.(%)	0,02	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,02	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,02	0,05	0,03	
		UMID.(%)	10,50	10,75	10,38	10,06	10,05	9,85	9,94	10,96	10,04	10,26	10,74	10,27	9,54	11,16	9,90	
		D.(Kg/m³)	1501	1520	1452	1597	1544	1549	1493	1510	1571	1497	1582	1528	1513	1565	1459	
CP Nº 3		I.S.C.(%)	4,37	6,66	5,37	11,18	7,75	5,86	5,37	6,86	5,76	5,96	8,65	8,20	6,76	5,37		
		EXP.(%)	0,12	0,10	0,07	0,12	0,08	0,12	0,11	0,10	0,06	0,07	0,08	0,06	0,08	0,10	0,05	
		UMID.(%)	12,54	12,79	12,43	12,09	12,10	11,90	11,99	13,01	12,08	12,30	12,78	12,31	11,59	13,20	11,94	
		D.(Kg/m³)	1605	1617	1594	1622	1615	1672	1610	1600	1640	1560	1639	1650	1594	1610	1609	
CP Nº 4		I.S.C.(%)	7,06	8,05	8,35	9,84	9,04	7,06	8,74	9,44	7,45	7,15	9,54	12,42	8,35	7,75		
		EXP.(%)	0,11	0,11	0,06	0,09	0,05	0,10	0,11	0,12	0,07	0,06	0,10	0,11	0,05	0,11	0,06	
		UMID.(%)	14,58	14,84	14,47	14,13	14,15	13,94	14,03	15,06	14,13	14,34	14,82	14,35	13,63	15,23	13,98	
		D.(Kg/m³)	1537	1498	1479	1544	1498	1587	1514	1474	1582	1477	1595	1538	1527	1557	1483	
CP Nº 5		I.S.C.(%)	5,47	5,17	4,17	6,41	6,46	4,77	6,76	6,46	4,87	10,43	7,25	6,86	5,86	6,26		
		EXP.(%)	0,10	0,09	0,05	0,07	0,04	0,07	0,09	0,07	0,05	0,03	0,11	0,09	0,06	0,08	0,04	
		UMID.(%)	16,61	16,88	16,51	16,17	16,20	15,98	16,07	17,11	16,17	16,38	16,87	16,39	15,67	17,27	16,02	
		D.(Kg/m³)	1384	1327	1413	1481	1425	1395	1425	1392	1427	1318	1489	1429	1455	1450	1353	
I.S.C. FINAL (%)		I.S.C.(%)	2,48	2,68	2,48	4,97	4,57	2,38	3,38	3,78	2,78	8,79	5,96	4,17	3,88	4,07		
		EXP.(%)	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,02	0,00	0,07	0,03	0,00	0,04	0,01	
EXPANSÃO (%)		I.S.C. FINAL (%)																

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																									
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																									
Localização: EMPRÉSTIMOS																									
LATITUDE	Rodovia: GO-220				Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS																				
	Material: Vários				Trecno: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																				
	OBSERVAÇÕES																								
	ESTACA OU FURO				625	635	645					665	675	700	725	750	775	800	824	850	875	900			
	POSICÃO				LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LE	LE	LE	LE	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	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	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	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	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	100,00	100,00	100,00	100,00
ÍNDICES FÍSICOS				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	91,04	100,00	88,03	93,08	100,00		
				40	92,56	93,59	93,57	94,07	93,99	94,38	92,75	93,56	93,95	93,67	86,10	93,04	82,45	87,93	93,98						
				200	40,39	40,37	42,70	36,58	39,39	35,58	36,80	37,19	46,23	34,82	36,56	44,40	34,61	39,47	34,46						
				LL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
EQUIV. AREIA				NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP			
I.G.				1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.				A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-2-4		
EN. COMP. / Nº GOLPES				12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO				12,00	11,80	12,90	12,20	11,40	12,10	12,30	11,50	12,70	12,60	12,00	12,10	11,90	13,10	12,60							
COMPACTAÇÃO CAMPO				1636	1631	1659	1648	1610	1653	1637	1691	1583	1607	1589	1706	1676	1648	1642							
CP Nº 1				UMID.(%)	7,60	8,90	8,20	9,10	9,00	8,50	9,50	9,70	7,50	9,10	9,10	9,50	8,90	9,80							
				D.(Kg/m³)	1243	1230	1276	1212	1185	1235	1205	1228	1178	1245	1207	1275	1289	1290	1284						
				% COMP.	75,98	75,40	76,89	73,52	73,63	74,68	73,60	72,62	74,44	77,46	75,99	74,76	76,93	78,29	78,19						
				UMID.(%)	7,67	7,61	8,70	8,08	7,47	7,88	8,06	7,58	7,47	8,60	8,29	7,75	7,68	7,95	8,77	8,21					
CP Nº 2				D.(Kg/m³)	1438	1474	1402	1447	1384	1436	1436	1490	1349	1451	1451	1513	1519	1506	1512						
				I.S.C.(%)	3,58	3,38	5,76	4,07	3,97	1,99	5,96	3,08	3,08	4,47	2,48	3,58	6,16	5,17	4,47						
				EXP.(%)	0,05	0,04	0,02	0,06	0,03	0,01	0,08	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04						
				UMID.(%)	9,71	9,65	10,74	10,13	9,51	9,93	10,10	9,62	10,33	10,65	10,33	9,80	9,72	9,99	10,82	10,25					
CP Nº 3				D.(Kg/m³)	1520	1547	1533	1569	1517	1523	1559	1642	1475	1538	1532	1575	1614	1582	1587						
				I.S.C.(%)	6,36	6,26	8,79	6,26	6,06	4,32	8,45	5,07	5,07	5,07	4,37	8,20	7,35	6,86	6,86						
				EXP.(%)	0,07	0,07	0,04	0,05	0,07	0,10	0,06	0,06	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,05						
				UMID.(%)	11,75	11,68	12,78	12,17	11,55	11,97	12,14	11,67	12,71	12,38	11,85	11,77	12,03	12,87	12,29						
CP Nº 4				D.(Kg/m³)	1635	1630	1659	1648	1610	1652	1637	1690	1583	1606	1588	1703	1676	1647	1641						
				I.S.C.(%)	8,55	9,74	9,39	8,20	7,55	6,36	9,34	7,65	6,66	9,24	7,35	10,28	11,43	7,75	9,44						
				EXP.(%)	0,08	0,05	0,05	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,12	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	0,04						
				UMID.(%)	13,78	13,72	14,82	14,22	13,58	14,01	14,19	13,71	14,76	14,42	13,89	13,82	14,08	14,91	14,33						
CP Nº 5				D.(Kg/m³)	1563	1566	1560	1578	1492	1555	1577	1625	1463	1562	1548	1644	1592	1610	1613						
				I.S.C.(%)	5,07	6,76	7,45	6,56	5,37	5,07	7,25	6,26	4,27	7,06	6,16	6,46	8,94	6,16	6,16						
				EXP.(%)	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,11	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04						
				UMID.(%)	15,82	15,75	16,87	16,26	15,62	16,05	16,23	15,76	16,81	16,46	15,94	15,87	16,12	16,96	16,37						
I.S.C. FINAL (%)				D.(Kg/m³)	1500	1430	1395	1491	1344	1458	1478	1537	1327	1506	1432	1574	1529	1514	1503						
				I.S.C.(%)	4,27	2,48	4,77	4,77	2,88	2,78	5,07	4,47	2,48	3,38	4,17	5,07	6,76	4,47	3,58						
				EXP.(%)	0,04	0,02	0,01	0,03	0,02	0,00	0,04	0,07	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02						
					8,43	9,74	9,35	8,20	7,57	6,38	9,30	7,60	6,67	9,23	7,41	10,02	11,35	7,68	9,31						
EXPANSÃO (%)				0,08	0,05	0,05	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,09	0,12	0,07	0,06	0,06	0,08	0,04							

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341															
Localização: EMPRÉSTIMOS															
OBSERVAÇÕES		915	925	935	950	975	1000	1025	1035	1045	1055	1065	1075	1100	1125
ESTACA OU FURO		LD	LE	LD	LE	LD	LE	LE	LD	LE	LD	LE	LD	LE	LD
POSIÇÃO		LD	LE	LD	LE	LD	LE	LE	LD	LE	LD	LE	LD	LE	LD
PROFUNDIDADE (m)		1,00	2,00	1,00	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
	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	93,95	93,57	91,20	94,18	93,58	93,96	93,99	93,13	93,56	93,59	93,07	93,57	93,37	85,68
200	37,37	37,10	34,35	34,68	39,33	36,03	39,83	35,79	38,16	43,75	34,87	36,10	34,94	33,86	
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. AREIA		27,43		26,15											
I.G.		0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-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 LABORATÓRIO	UMID.(%)	11,69	12,00	12,01	12,40	12,00	11,90	11,00	12,30	11,80	13,30	12,40	12,90	11,40	12,40
	D.(Kg/m³)	1663	1593	1675	1656	1606	1693	1586	1643	1600	1615	1700	1575	1594	1642
COMPACTAÇÃO CAMPO	UMID.(%)	9,09	9,30	8,89	9,50	9,10	10,10	7,50	8,40	7,90	9,00	7,70	8,00	9,10	9,30
	D.(Kg/m³)	1261	1218	1237	1236	1218	1273	1253	1259	1203	1231	1259	1191	1254	1219
CP Nº 1	% COMP.	75,81	76,45	73,84	74,66	75,83	75,22	79,03	76,65	75,20	76,22	74,07	75,65	78,67	74,25
	UMID.(%)	7,76	7,72	8,13	8,19	7,91	7,99	7,07	8,38	7,84	9,01	8,46	9,14	7,93	7,94
CP Nº 2	D.(Kg/m³)	1537	1354	1530	1447	1344	1538	1446	1425	1416	1415	1491	1445	1446	1505
	I.S.C.(%)	4,46	3,38	5,45	6,16	3,48	4,37	4,67	6,46	2,38	4,17	4,27	3,58	2,68	4,67
CP Nº 3	EXP.(%)	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,05	0,04	0,04
	UMID.(%)	9,81	9,76	10,18	10,23	9,95	10,03	9,11	10,43	9,89	11,04	10,50	11,18	9,96	9,98
CP Nº 4	D.(Kg/m³)	1621	1515	1625	1560	1538	1658	1535	1577	1535	1504	1620	1535	1565	1562
	I.S.C.(%)	5,96	5,17	7,34	7,35	5,47	6,16	7,55	9,24	4,37	6,26	8,50	6,06	4,07	5,47
Rodovia: GO-220	EXP.(%)	0,05	0,07	0,09	0,07	0,05	0,09	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05
	UMID.(%)	11,85	11,80	12,23	12,27	11,99	12,08	11,14	12,48	11,93	13,08	12,54	13,22	12,00	12,03
Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS	D.(Kg/m³)	1663	1593	1674	1656	1606	1692	1586	1642	1600	1614	1700	1574	1590	1640
	I.S.C.(%)	7,94	7,06	8,93	9,44	7,15	8,84	9,04	11,13	8,45	10,43	9,74	7,35	6,96	7,75
LATITUDE	EXP.(%)	0,06	0,08	0,07	0,08	0,06	0,10	0,06	0,08	0,10	0,07	0,06	0,04	0,04	0,06
	UMID.(%)	13,90	13,85	14,25	14,31	14,02	14,13	13,18	14,53	13,97	15,11	14,58	15,26	14,04	14,07
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341	CP Nº 5	D.(Kg/m³)	1605	1544	1595	1581	1639	1522	1552	1516	1542	1601	1504	1502	1601
	I.S.C.(%)	6,95	4,47	8,19	8,45	6,26	7,65	6,76	8,65	5,76	5,66	7,01	5,27	5,76	7,06
		EXP.(%)	0,07	0,04	0,08	0,04	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05
		UMID.(%)	15,93	15,89	16,31	16,35	16,06	16,17	15,21	16,58	16,02	17,15	16,62	17,30	16,08
	EXPANSÃO (%)	0,06	0,08	0,07	0,08	0,06	0,10	0,06	0,08	0,10	0,07	0,06	0,04	0,04	0,06

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																		Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																		LATITUDE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Rodovia: GO-220																		Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS																		Material: Vários																		Localização: EMPRÉSTIMOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
OBSERVAÇÕES																		ESTACA OU FURO																		1175																		1200																		1225																		1250																		1275																		1300																		1325																		1350																		1375																		1400																		1425																		1455																		1465																		1475																		1485																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																		POSICÃO																		LE																		LE																		LE																		LE																		LE																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																		LD																	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																		
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																		
Localização: EMPRÉSTIMOS																		
LATITUDE	Rodovia: GO-220																	
	Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS																	
	Material: Vários																	
	OBSERVAÇÕES																	
	ESTACA OU FURO		1495	1505	1525	1550	1575	1602	1625	1650	1675	1700	1725	1750	1775	1800	1815	
	POSICÃO		LE	LD	LD	LE	LE	LE	LE	LD	LE	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	
	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	
GRANULOMETRIA % EM		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	93,75	92,46	93,99	93,16	92,64	93,55	94,08	91,41	93,68	93,58	94,27	93,05	95,00	94,59	94,17	
		200	39,40	40,31	38,64	34,64	39,88	39,06	40,34	34,87	37,42	37,43	41,55	39,59	40,16	36,22	45,58	
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.		1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-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.(%)	11,70	11,70	12,20	13,10	12,50	12,30	12,60	11,50	12,10	14,20	12,90	12,30	13,10	13,20		
LABORATÓRIO		D.(Kg/m³)	1679	1547	1595	1628	1665	1654	1662	1649	1675	1645	1613	1661	1636	1695		
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)	8,40	9,50	9,10	9,30	10,10	9,50	8,70	9,10	9,10	9,50	10,20	10,20	8,50	8,40		
CP Nº 1		D.(Kg/m³)	1216	1168	1263	1242	1284	1213	1252	1255	1288	1240	1250	1290	1247	1294		
		% COMP.	72,43	75,49	79,18	76,26	77,14	73,36	75,34	77,48	78,11	78,09	75,40	75,92	77,64	76,20	76,35	
		UMID.(%)	7,66	7,20	8,38	8,59	8,72	8,22	7,94	8,04	7,19	8,11	8,51	9,03	8,24	8,26	7,23	
		D.(Kg/m³)	1486	1347	1499	1491	1526	1516	1496	1437	1490	1496	1453	1464	1483	1467	1381	
		I.S.C.(%)	5,96	1,49	4,62	3,97	4,47	4,37	3,88	3,88	2,98	3,38	3,88	4,47	3,58	3,88	3,08	
CP Nº 2		EXP.(%)	0,02	0,01	0,05	0,06	0,06	0,04	0,06	0,07	0,04	0,05	0,03	0,06	0,04	0,01		
		UMID.(%)	9,71	9,24	10,42	10,63	10,76	10,27	9,98	10,08	9,23	10,15	10,56	11,07	10,28	10,30	9,28	
		D.(Kg/m³)	1598	1481	1555	1612	1574	1591	1601	1518	1593	1588	1551	1574	1592	1526	1451	
		I.S.C.(%)	8,35	4,07	7,75	6,56	6,16	5,47	5,47	5,47	6,56	5,86	5,47	6,46	6,76	6,16	4,47	
CP Nº 3		EXP.(%)	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,07	0,04		
		UMID.(%)	11,76	11,28	12,46	12,67	12,81	12,32	12,03	12,13	11,27	12,19	12,61	13,11	12,32	12,34	11,32	
		D.(Kg/m³)	1679	1545	1594	1617	1663	1653	1661	1617	1648	1675	1627	1612	1661	1627	1638	
		I.S.C.(%)	10,58	7,06	9,24	7,45	9,09	6,76	8,20	8,15	7,75	8,20	7,35	11,13	10,43	8,74	6,86	
CP Nº 4		EXP.(%)	0,08	0,06	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,04	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,12		
		UMID.(%)	13,82	13,31	14,50	14,71	14,85	14,37	14,07	14,17	13,31	14,22	14,66	15,16	14,37	14,38	13,37	
		D.(Kg/m³)	1584	1516	1528	1516	1611	1606	1624	1576	1610	1569	1643	1551	1594	1615	1695	
		I.S.C.(%)	9,34	6,16	7,06	5,47	7,75	5,86	6,96	6,16	6,96	7,06	6,06	7,65	7,35	7,06	8,35	
CP Nº 5		EXP.(%)	0,04	0,02	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,07	0,04		
		UMID.(%)	15,87	15,35	16,54	16,75	16,90	16,41	16,11	16,22	15,34	16,26	16,70	17,20	16,41	16,42	15,41	
		D.(Kg/m³)	1465	1358	1404	1487	1487	1530	1506	1456	1472	1505	1533	1475	1542	1480	1535	
		I.S.C.(%)	4,97	2,68	3,58	4,27	5,86	4,07	4,97	4,77	4,07	4,67	4,02	3,78	2,58	6,46	5,56	
I.S.C. FINAL (%)		EXP.(%)	0,03	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,05	0,02		
			10,56	7,18	9,26	7,40	9,16	6,77	8,26	8,12	7,76	8,16	6,65	11,01	10,44	8,60	8,28	
EXPANSÃO (%)		0,08	0,06	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,06	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05		

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																
Localização: EMPRÉSTIMOS																
OBSERVAÇÕES		1825	1835	1845	1855	1865	1890	1915	1940	1965	2015	2025	2050	2075	2100	2115
ESTACA OU FURO		LD	LE	LD	LE	LD	LD	LD	LD	LD	LE	LD	LE	LD	LD	LD
POSIÇÃO																
PROFUNDIDADE (m)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
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
		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
ÍNDICES		40	93,14	94,07	93,77	92,95	93,35	92,52	93,33	92,86	94,96	93,65	94,28	91,35	92,83	93,54
		200	34,88	36,46	34,72	39,73	38,51	38,81	39,65	37,65	45,30	39,18	36,71	34,24	37,43	37,33
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EQUIV. AREIA							26,55	26,55	37,33	25,84	37,34	27,01	28,1	26,65	26,94	27,24
I.G.		0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1
		A-2-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-4
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
EN. COMP. / Nº GOLPES		12,00	12,60	11,90	12,30	12,20	11,89	11,39	11,00	13,19	12,90	13,09	12,20	12,79	12,19	13,69
COMPACTAÇÃO UMID.(%)		1630	1665	1637	1626	1686	1659	1645	1631	1576	1632	1609	1615	1614	1645	1618
LABORATÓRIO		9,10	9,80	8,70	9,10	9,40	7,69	9,00	8,80	9,49	8,20	7,79	8,19	8,49	8,45	6,98
COMPACTAÇÃO UMID.(%)		1277	1279	1271	1270	1256	1215	1231	1252	1214	1209	1235	1216	1260	1251	1197
D.(Kg/m³)		78,32	76,83	77,66	78,13	74,49	73,25	74,91	76,80	77,06	74,08	76,75	75,25	78,05	76,10	73,91
% COMP.		7,85	8,46	7,95	8,28	8,12	7,76	7,48	7,20	9,20	8,16	8,53	7,85	8,34	8,30	9,44
UMID.(%)		1512	1540	1507	1430	1537	1300	1598	1413	1444	1356	1362	145	1478	1456	1426
D.(Kg/m³)		3,88	4,67	4,17	6,16	4,37	4,96	4,96	3,57	2,97	4,96	4,46	4,16	3,77	5,36	5,25
I.S.C.(%)		0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,02	0,09	0,03	0,07	0,10	0,07	0,02	0,07	0,01	0,07
EXP.(%)		9,89	10,51	9,99	10,32	10,16	9,81	9,51	9,24	11,25	10,21	10,58	9,90	10,39	10,35	11,48
UMID.(%)		1569	1619	1592	1566	1603	1496	1573	1551	1520	1535	1520	1533	1560	1589	1524
D.(Kg/m³)		6,26	6,26	5,17	7,01	6,16	6,75	7,13	6,45	4,96	7,44	6,10	5,36	4,46	6,95	7,93
I.S.C.(%)		0,04	0,07	0,07	0,07	0,08	0,04	0,07	0,08	0,09	0,08	0,05	0,04	0,09	0,05	0,06
EXP.(%)		11,94	12,55	12,03	12,37	12,21	11,85	11,57	11,27	13,29	12,25	12,62	11,93	12,44	12,39	13,53
UMID.(%)		1630	1665	1636	1626	1686	1659	1643	1630	1575	1626	1606	1614	1612	1644	1617
D.(Kg/m³)		10,83	8,74	6,86	9,24	9,44	8,04	9,03	8,04	6,55	9,03	8,34	7,83	6,50	8,83	9,33
I.S.C.(%)		0,05	0,08	0,08	0,08	0,05	0,10	0,06	0,10	0,08	0,07	0,06	0,10	0,10	0,07	0,08
EXP.(%)		13,99	14,60	14,07	14,41	14,26	13,90	13,62	13,31	15,34	14,29	14,67	13,98	14,49	14,43	15,56
UMID.(%)		1573	1624	1584	1559	1596	1521	1531	1504	1507	1605	1575	1562	1586	1560	1555
D.(Kg/m³)		7,15	7,95	5,56	7,65	6,16	6,45	6,35	4,96	4,46	5,95	7,14	6,03	5,65	6,05	6,25
I.S.C.(%)		0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,09	0,05	0,06	0,03	0,06	0,04	0,05
EXP.(%)		16,04	16,64	16,12	16,45	16,30	15,95	15,67	15,35	17,37	16,34	16,72	16,02	16,53	16,47	17,62
UMID.(%)		1492	1529	1518	1498	1520	1417	1433	1421	1423	1433	1414	1471	1472	1354	1467
D.(Kg/m³)		5,47	6,11	4,37	6,16	4,67	4,16	3,86	2,67	3,15	3,45	3,87	3,45	3,96	3,95	4,15
I.S.C.(%)		0,02	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05	0,01	0,04	0,04	0,05	0,01	0,03	0,00	0,04
EXP.(%)		10,84	8,77	6,85	9,23	9,44	8,04	9,03	8,04	6,55	8,59	8,34	7,83	7,00	8,83	9,33
I.S.C. FINAL (%)		0,05	0,08	0,08	0,08	0,05	0,10	0,06	0,10	0,08	0,08	0,06	0,10	0,10	0,07	0,08
EXPANSÃO (%)																

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
Trecho: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341															
Localização: EMPRÉSTIMOS															
LATITUDE	Rodovia: GO-220														
	Estudo: CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS														
	Material: Vários														
	OBSERVAÇÕES														
	ESTACA OU FURO	2125	2135	2150	2170	2180	2190	2200	2210	2225					
	POSICÃO	LE	LD	LE	LD	LE	LD	LE	LD	LE					
	PROFUNDIDADE (m)	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	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	100,00	100,00	100,00	100,00					
	40	94,37	94,47	94,80	94,36	93,67	95,00	94,37	94,17	95,28					
	200	37,51	37,43	43,78	36,74	38,69	38,43	34,86	40,39	34,53					
	ÍNDICES	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL					
	FÍSICOS	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP					
	EQUIV. AREIA	26,37	27,04	28,22	36,73	27,75	27,12	26,26	27,29	28,05					
	I.G.	1	0	2	0	1	1	0	1	0					
	CLASSIFICAÇÃO H.R.B.	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-4	A-2-4					
	EN. COMP. / Nº GOLPES	12	12	12	12	12	12	12	12	12					
	COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	11,00	12,09	13,69	12,49	12,98	11,69	11,79	11,58					
	LABORATÓRIO	D.(Kg/m³)	1592	1633	1609	1642	1707	1680	1685	1671					
	COMPACTAÇÃO	UMID.(%)	7,49	8,90	9,49	9,09	8,69	8,00	7,69	7,90					
	CAMPO	D.(Kg/m³)	1218	1218	1194	1237	1247	1290	1289	1246					
	% COMP.	76,52	74,55	75,85	76,90	75,93	74,07	76,81	76,40	74,62					
	UMID.(%)	7,36	8,17	7,13	9,32	9,13	8,87	8,86	7,83	7,43					
	CP Nº 1	D.(Kg/m³)	1431	1430	1316	1478	1527	1430	1393	1381					
	I.S.C.(%)	4,15	4,46	2,88	3,96	6,15	5,77	5,06	5,65	5,73					
	EXP.(%)	0,07	0,01	0,07	0,09	0,09	0,07	0,08	0,06	0,06					
	UMID.(%)	9,40	10,20	9,18	11,37	11,17	10,91	9,56	9,86	9,45					
	CP Nº 2	D.(Kg/m³)	1553	1528	1478	1522	1630	1556	1549	1553					
	I.S.C.(%)	6,85	6,55	5,56	5,46	7,24	7,64	7,23	8,93	7,63					
	EXP.(%)	0,06	0,02	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,09	0,09					
	UMID.(%)	11,43	12,25	11,22	13,42	13,21	12,96	11,60	11,91	11,51					
	CP Nº 3	D.(Kg/m³)	1591	1631	1574	1608	1707	1680	1685	1670					
	I.S.C.(%)	8,04	7,64	6,96	7,64	9,23	8,19	8,54	9,83	8,13					
	EXP.(%)	0,07	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08					
	UMID.(%)	13,47	14,30	13,26	5,46	15,25	15,01	13,64	13,95	13,55					
	CP Nº 4	D.(Kg/m³)	1521	1497	1459	1562	1636	1573	1523	1565					
	I.S.C.(%)	4,96	5,46	4,37	6,25	8,19	6,85	5,93	7,64	6,83					
	EXP.(%)	0,05	0,04	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,07					
	UMID.(%)	15,51	16,35	15,30	17,51	17,29	17,05	15,67	15,80	15,60					
	CP Nº 5	D.(Kg/m³)	1400	1364	1334	1450	1577	1506	1430	1445					
	I.S.C.(%)	2,87	3,25	1,89	4,36	5,46	5,07	4,56	4,96	4,53					
	EXP.(%)	0,07	0,00	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03					
	I.S.C. FINAL (%)	8,04	7,64	6,98	7,64	9,23	8,19	8,54	9,83	8,13					
	EXPANSÃO (%)	0,07	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08					

4.2.1 RESUMO DOS ENSAIOS - ESTATÍSTICO

Latitude LABORATÓRIO DE ANÁLISES		ESTUDO ESTATÍSTICO										CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS									
		Estudo: EMPRÉSTIMOS LATERAIS					Procedência:					DATA: mar-25					LOTE: ÚNICO				
		Estudo: EMPRÉSTIMOS LATERAIS					Procedência:					DATA: mar-25					LOTE: ÚNICO				
TRECHO		RODOVIA: GO-220					TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341					Laboratório (12 e 26 Golpes)					Índice de Campo				
Estaca		Granulometria					Ensaio Físicos					Classificação									
REG	PROF	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.Máx	Ho	GC
20	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,50	48,90	NL		NP		2,8	A-4	1572,00	12,95	7,90	0,09	1195,00	8,05	76%
45	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,33	43,80	NL		NP		1,8	A-4	1629,00	13,58	8,13	0,09	1215,00	8,59	75%
60	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,03	36,75	NL		NP		0,4	A-4	1711,00	14,69	9,06	0,08	1267,00	8,48	74%
85	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,30	43,20	NL		NP		1,6	A-4	1631,00	12,87	7,72	0,08	1233,00	9,15	76%
95	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,05	37,61	NL		NP		0,5	A-4	1565,00	13,35	8,91	0,06	1181,00	8,67	75%
120	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,05	45,01	NL		NP		2,0	A-4	1593,00	13,09	7,93	0,08	1211,00	8,69	76%
130	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,36	37,07	NL		NP		0,4	A-4	1568,00	13,65	8,93	0,07	1190,00	8,89	76%
145	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,53	40,03	NL		NP		1,0	A-4	1648,00	13,29	7,73	0,07	1231,00	8,49	75%
170	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,52	37,10	NL		NP		0,4	A-4	1589,00	12,89	7,55	0,07	1181,00	9,29	74%
180	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,33	43,71	NL		NP		1,7	A-4	1640,00	13,58	7,33	0,10	1213,00	8,48	74%
200	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,97	44,93	NL		NP		2,0	A-4	1679,00	13,00	7,77	0,12	1225,61	9,00	73%
210	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,62	43,51	NL		NP		1,7	A-4	1619,00	12,10	11,93	0,12	1189,22	8,50	73%
220	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	39,88	NL		NP		1,0	A-4	1671,00	12,00	9,56	0,10	1253,34	8,10	75%
230	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,55	44,19	NL		NP		1,8	A-4	1636,00	12,00	7,58	0,09	1210,14	7,60	74%
240	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,75	37,64	NL		NP		0,5	A-4	1648,00	11,20	10,01	0,05	1252,15	8,50	76%
250	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,70	38,38	NL		NP		0,7	A-4	1606,00	12,70	7,09	0,11	1242,49	8,00	77%
275	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,40	41,69	NL		NP		1,3	A-4	1617,00	12,70	8,08	0,11	1231,70	8,20	76%
300	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	36,02	NL		NP		0,2	A-4	1595,00	12,50	8,31	0,06	1203,58	9,00	75

ESTUDO ESTATÍSTICO

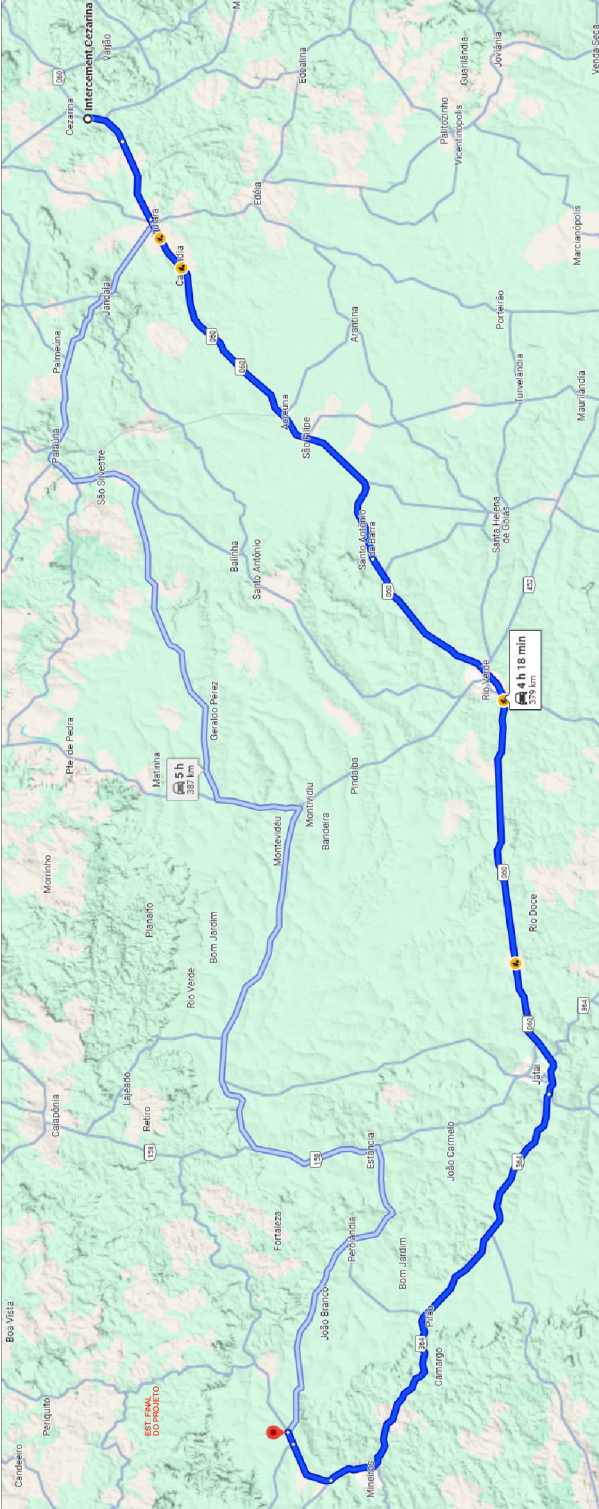
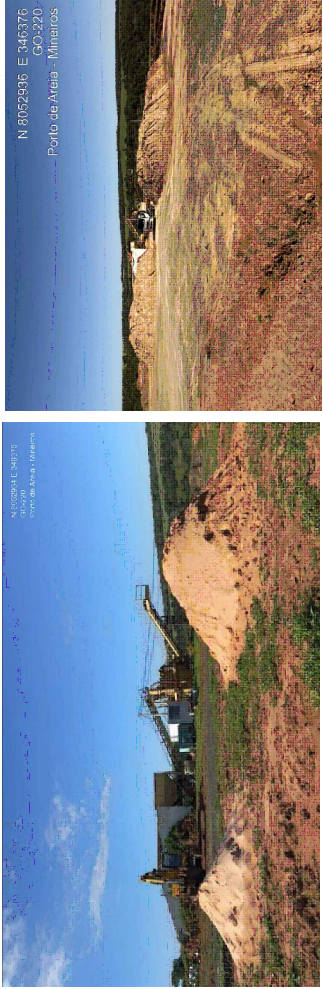
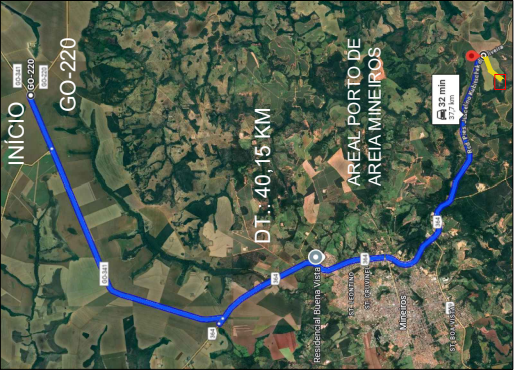
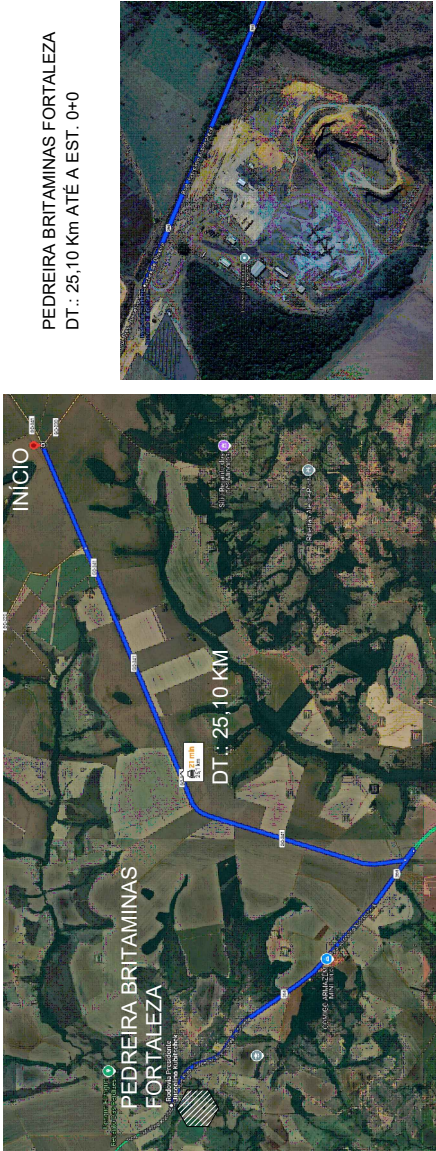
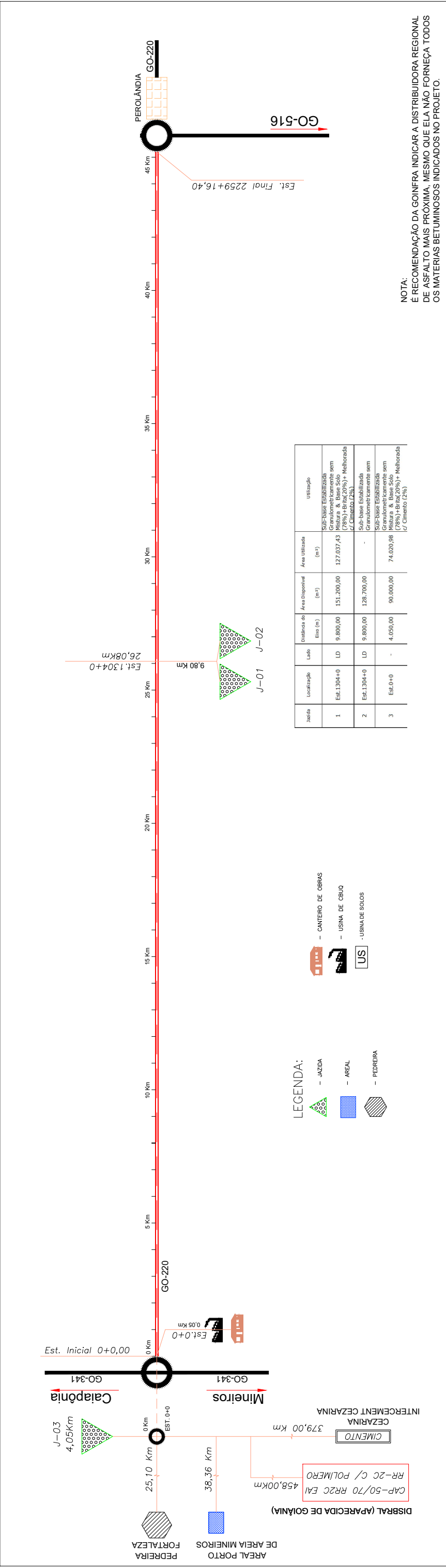
ESTUDO ESTATÍSTICO													
Estudo: EMPRÉSTIMOS LATERAIS							Procedência:						
TRECHO							TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341						
Estaca							RODOVIA: GO-220						
Granulometria							Ensaio Físicos						
REG	PROF	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	Classificação
Laboratório (12 e 26 Golpes)							DATA: mar-25						
Índice de Campo							LOTE: ÚNICO						
D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.Máx	Ho	GC							
900	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,98	93,98	34,46	NL		NP		0,0 A-2-4
915	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,95	93,95	37,37	NL		NP		0,5 A-4
925	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	93,57	37,10	NL		NP		0,4 A-4
935	1,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,20	91,20	34,35	NL		NP		0,0 A-2-4
950	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	94,18	34,68	NL		NP		0,0 A-2-4
975	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,58	93,58	39,33	NL		NP		0,9 A-4
1000	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,96	93,96	36,03	NL		NP		0,2 A-4
1025	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,99	93,99	39,83	NL		NP		1,0 A-4
1035	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,13	93,13	35,79	NL		NP		0,2 A-4
1045	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,56	93,56	38,16	NL		NP		0,6 A-4
1055	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,59	93,59	43,75	NL		NP		1,7 A-4
1065	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,07	93,07	34,87	NL		NP		0,0 A-2-4
1075	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	93,57	36,10	NL		NP		0,2 A-4
1100	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,37	93,37	34,94	NL		NP		0,0 A-2-4
1125	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,57	85,68	33,86	NL		NP		0,0 A-2-4
1150	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,29	83,47	36,87	NL		NP		0,4 A-4
1175	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,16	36,67	NL		NP		0,3 A-4
1200	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,76	93,76	36,29	NL		NP		0,3 A-4
1225	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,08	94,08	37,51	NL		NP		0,5 A-4
1250	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,11	88,24	32,95	NL		NP		0,0 A-2-4
1275	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,09	83,91	33,63	NL		NP		0,0 A-2-4
1300	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,97	36,39	NL		NP		0,3 A-4
1325	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,57	36,80	NL		NP		0,4 A-4
1350	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,35	35,78	NL		NP		0,2 A-4
1375	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,59	38,21	NL		NP		0,6 A-4
1400	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,15	35,83	NL		NP		0,2 A-4
1425	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,94	37,87	NL		NP		0,6 A-4
1455	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,18	39,17	NL		NP		0,8 A-4
1465	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,40	42,47	NL		NP		1,5 A-4
1475	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,49	43,72	NL		NP		1,7 A-4
1485	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,98	38,38	NL		NP		0,7 A-4
1495	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,75	39,40	NL		NP		0,9 A-4
1505	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,46	40,31	NL		NP		1,1 A-4
1525	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,99	38,64	NL		NP		0,7 A-4
1550	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,16	34,64	NL		NP		0,0 A-2-4
1575	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,64	39,88	NL		NP		1,0 A-4
1602	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,55	39,06	NL		NP		0,8 A-4
1625	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,08	40,34	NL		NP		1,1 A-4
1650	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,41	34,87	NL		NP		0,0 A-2-4
1675	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,68	37,42	NL		NP		0,5 A-4
1700	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,58	37,43	NL		NP		0,5 A-4
1725	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,27	41,55	NL		NP		1,3 A-4
1750	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,05	39,59	NL		NP		0,9 A-4
1775	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,00	40,16	NL		NP		1,0 A-4
1800	2,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,59	36,22	NL		NP		0,2 A-4

ESTUDO ESTATÍSTICO

Estudo: EMPRÉSTIMOS LATERAIS										CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS											
TRECHO										Procedência:											
RODOVIA: GO-220										TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341											
Estaca										Ensaio Físicos											
Granulometria										Classificação											
REG	PROF	1"	3/4"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.Máx	Ho	GC
ANÁLISE ESTATÍSTICA POR TIPO DE SOLO ENCONTRADAS NO SUBLEITO (NÚMERO AMOSTRAS > 5)																					
N.º VALORES - N		96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
MÉDIA - X		100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	93,5	39,4	NL	NP	NP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
DESVIO PADRÃO - σ		0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	2,9					0,9	A-4	1630,7	12,4	8,5	0,1	1232,0	8,8	76%
Xmin.		100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	91,9	36,4					0		35,8	0,7	1,2	0,0	31,1	0,7	1%
Xmáx.		100,0	100,0	100,0	100,0	101,3	95,1	42,3					1,5		1666,9	13,1	9,7	0,1	1263,4	9,5	77%
N.º VALORES - N		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
MÉDIA - X		100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	91,6	34,5	NL	NP	NP	E.A	I.G	H.R.B	D.Máx	Ho	C.B.R	Exp.	D.camp.	ho.	G.C
DESVIO PADRÃO - σ		0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	3,8	0,5					0,0	A-2-4	1643,4	12,1	8,7	0,1	1253,2	9,0	76%
Xmin.		100,0	100,0	100,0	100,0	93,6	87,6	33,9					0		36,1	0,4	1,2	0,0	23,4	0,6	2%
Xmáx.		100,0	100,0	100,0	100,0	102,2	95,6	35,0					0,0		1605,9	11,7	7,4	0,0	1228,8	8,3	75%
															1681,0	12,5	10,0	0,1	1277,5	9,6	78%

5. JAZIDAS DE MATERIAL GRANULAR

GO220 VOL 3B



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, 12 de março de 2025



Latitude Engenharia e Tec.

5.1 JAZIDA 01



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

A empresa/proprietário Maria Helena Afêdo
inscrito no CNPJ/ CPF sob n° 851159081-15, 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 23 de março de _____

* Maria Helena Afêdo

Assinatura do responsável.

Telefone contato (64) 99221027 9

Digitalizado com CamScanner

5.1.1 JAZIDA 01 – BOLETIM SONDAGEM

BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

ESTUDO: JAZIDA 01 (IN NATURA)

JAZIDA	FURO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,25	LATERITA ARENOSA AMARELA
6		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
15		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,45	LATERITA ARENOSA AMARELA
21		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
24		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,45	LATERITA ARENOSA AMARELA
32		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
70		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,70	LATERITA ARENOSA AMARELA
75		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,25	LATERITA ARENOSA AMARELA
106		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,44	LATERITA ARENOSA AMARELA
113		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA
118		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	LATERITA ARENOSA AMARELA
120		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,25	LATERITA ARENOSA AMARELA
127		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
140		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
174		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
180		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
197		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA

5.1.2 JAZIDA 01 – QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															LATITUDE									
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341															RODOVIA: GO-220									
Localização: Est. 1304-LD															ESTUDO MATERIAL GRANULAR									
JAZIDA-01 (IN NATURA)															JAZIDA-01 (IN NATURA)									
Localização: Est. 1304-LD															Localização: Est. 1304-LD									
OBSERVAÇÕES															OBSERVAÇÕES									
ESTACA OU FURO															ESTACA OU FURO									
POSICÃO															POSICÃO									
PROFUNDIDADE (m)															PROFUNDIDADE (m)									
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,0	100,0	1,35	1,45	100,0	100,0	1,35	1,45	100,0	100,0	1,35	1,45	100,0	100,0	1,35	1,45	100,0	100,0					
	3/4"	95,8	95,2	93,8	94,3	94,3	94,7	94,7	94,7	93,2	89,15	88,13	95,18	91,21	92,56	94,31	94,31	94,31						
	3/8"	75,6	81,4	66,4	76,8	76,8	82,4	82,4	71,9	73,01	78,15	70,08	77,58	70,25	74,14	77,85	77,85	77,85						
	4	53,5	58,7	43,7	55,9	55,9	64,9	64,9	50,5	54,57	56,50	49,93	52,11	50,66	47,67	56,84	56,84	56,84						
	10	42,3	46,8	33,1	43,6	43,6	52,7	52,7	39,3	43,21	44,63	38,17	41,31	38,97	37,14	44,65	44,65	44,65						
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	40	38,4	42,0	30,1	39,6	39,6	47,7	47,7	35,2	39,16	40,19	34,35	38,58	36,38	34,64	41,35	41,35	41,35						
	200	16,1	16,9	14,0	16,5	16,5	18,8	18,8	14,8	15,72	16,76	14,42	17,02	16,14	14,67	17,44	17,44	17,44						
	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		31,56	30,91	32,13	32,85	31,95	31,1	32,12	30,65	31,22	31,75	31,96	33,02	32,60	31,60	31,60	31,60	31,60						
I.G.		0	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-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	26	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	26						
COMPACTAÇÃO UMID.(%)		13,4	12,2	12,6	11,5	11,3	12,7	12,2	11,3	12,1	12,0	11,1	12,3	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4						
LABORATÓRIO		1,967	1,911	2,047	1,945	2,081	1,879	1,937	2,017	2,112	2,001	2,091	1,954	2,040	1,937	1,937	1,937	1,937						
COMPACTAÇÃO UMID.(%)		7,7	8,9	9,3	9,2	7,6	9,5	8,0	9,6	9,1	9,5	7,6	9,1	8,5	10,1	10,1	10,1	10,1						
CAMPO		1,422	1,440	1,517	1,454	1,623	1,413	1,452	1,480	1,551	1,526	1,577	1,453	1,513	1,486	1,486	1,486	1,486						
% COMP.		72,3%	75,4%	74,1%	74,8%	78,0%	75,2%	75,0%	73,4%	73,4%	76,3%	75,4%	74,4%	74,2%	76,7%	76,7%	76,7%	76,7%						
UMID.(%)		9,2	7,9	6,5	7,7	7,0	8,3	8,2	7,4	7,7	7,9	6,9	8,4	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2						
CP Nº 1		1,765	1,788	1,715	1,800	1,830	1,717	1,722	1,851	1,895	1,867	1,886	1,821	1,765	1,775	1,775	1,775	1,775						
		41,2	28,2	38,6	29,3	31,8	24,2	46,9	21,1	30,3	30,8	48,2	29,3	34,3	23,9	23,9	23,9	23,9						
I.S.C.(%)		0,01	0,05	0,02	0,06	0,01	0,04	0,03	0,07	0,04	0,06	0,04	0,06	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06						
EXP.(%)		11,3	9,9	8,6	9,7	9,1	10,3	10,3	9,4	9,7	10,0	9,0	10,4	10,2	10,3	10,3	10,3	10,3						
UMID.(%)		1,818	1,830	1,820	1,885	1,968	1,789	1,850	1,954	1,984	1,931	1,978	1,882	1,904	1,861	1,861	1,861	1,861						
CP Nº 2		51,0	36,0	47,2	36,4	39,5	33,0	51,6	31,8	40,2	36,4	50,8	37,2	49,2	37,2	37,2	37,2	37,2						
I.S.C.(%)		0,06	0,04	0,04	0,07	0,05	0,05	0,09	0,09	0,05	0,08	0,08	0,07	0,11	0,05	0,05	0,05	0,05						
EXP.(%)		13,3	12,0	10,6	11,8	11,1	12,3	12,3	11,5	11,8	12,0	11,0	12,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3						
UMID.(%)		1,967	1,910	1,992	1,943	2,081	1,878	1,937	2,017	2,109	2,001	2,091	1,954	2,040	1,937	1,937	1,937	1,937						
CP Nº 3		53,6	40,2	51,5	42,2	61,6	35,3	55,2	44,2	58,3	47,2	57,0	41,2	54,4	42,2	42,2	42,2	42,2						
I.S.C.(%)		0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	0,04	0,11	0,07	0,09	0,06	0,11	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07						
EXP.(%)		15,4	14,0	12,6	13,8	13,2	14,4	14,4	13,5	13,8	14,1	13,0	14,5	14,3	14,4	14,4	14,4	14,4						
UMID.(%)		1,844	1,861	2,047	1,843	1,997	1,831	1,820	1,937	2,047	1,925	1,997	1,864	1,939	1,871	1,871	1,871	1,871						
CP Nº 4		47,7	31,9	54,2	31,3	42,2	31,0	50,6	36,4	44,2	38,3	53,7	33,0	45,9	32,7	32,7	32,7	32,7						
I.S.C.(%)		0,05	0,05	0,11	0,04	0,06	0,02	0,07	0,04	0,11	0,05	0,09	0,04	0,10	0,04	0,04	0,04	0,04						
EXP.(%)		17,4	16,1	14,7	15,9	15,2	16,4	16,4	15,5	15,9	16,1	15,1	16,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4						
UMID.(%)		1,741	1,768	1,924	1,783	1,869	1,669	1,706	1,812	1,931	1,898	1,925	1,766	1,832	1,764	1,764	1,764	1,764						
CP Nº 5		37,2	24,2	42,9	26,4	33,9	24,3	44,2	28,0	26,4	29,7	45,6	27,1	33,8	27,2	27,2	27,2	27,2						
I.S.C.(%)		0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
EXP.(%)		53,5	39,9	54,1	42,4	61,6	35,0	55,2	44,1	58,2	47,2	57,1	41,3	54,2	42,1	42,1	42,1	42,1						
I.S.C. FINAL (%)		0,09	0,06	0,10	0,08	0,09	0,03	0,11	0,07	0,09	0,06	0,11	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07						
EXPANSÃO (%)																								

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341					RODOVIA: GO-220					LATITUDE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Localização: Est. 1304-LD					ESTUDO MATERIAL GRANULAR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
OBSERVAÇÕES		174	180	197																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

5.1.3 JAZIDA 01 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-01 (IN NATURA)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1304-LD
DISTÂNCIA AO EIXO:	9,80 KM
PROPRIETÁRIO:	MARIA NEUSA ATAÍDE
ENDEREÇO:	FONE: (64) 99221-0279
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	151.200,00m²
VOLUME DO EXPURGO:	30240 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	178.416,00m³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,18m
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"	100,00	0,00	100,00	100,00	ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 Golpes	M.E.A.S Máx.	1956,75	49,42	2012,90	1900,60
	3/4"	92,20	2,65	95,18	89,22		Umidade Ótima	12,09	0,47	12,62	11,55
	3/8"	74,46	4,23	79,22	69,70		EXP	0,06	0,02	0,08	0,04
	4	52,82	4,28	57,63	48,00		I.S.C.	42,00	3,55	46,03	37,97
	10	41,28	4,09	45,88	36,68	ENERGIA PROCTOR INTERMODIFICAD 40 Golpes	M.E.A.S Máx.				
	40	37,58	3,64	41,67	33,49		Umidade Ótima				
	200	15,75	1,29	17,20	14,29		EXP				
L.L. :		NL				ENERGIA PROCTOR MODIFICADO 55 Golpes	M.E.A.S Máx.	2051,33	61,35	2119,43	1983,24
I.P. :		NP					Umidade Ótima	12,12	0,69	12,88	11,36
E.A.:		31,70					EXP	0,09	0,02	0,11	0,07
I.G. MODAL:		0					I.S.C.	57,05	3,08	60,48	53,63
Class. TRB Modal:						A-1b (8),					
Fator de Homogeneização de Vol. p/ 26 Golpes $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1956,75}{1499,85} = 1,305$ OBS.: A-1b (8), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 8 ensaios com energia de 26 Golpes.						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			68,30%		
						Densidade Média "In Situ":			1499,85		
						Umidade Natural:			8,86		

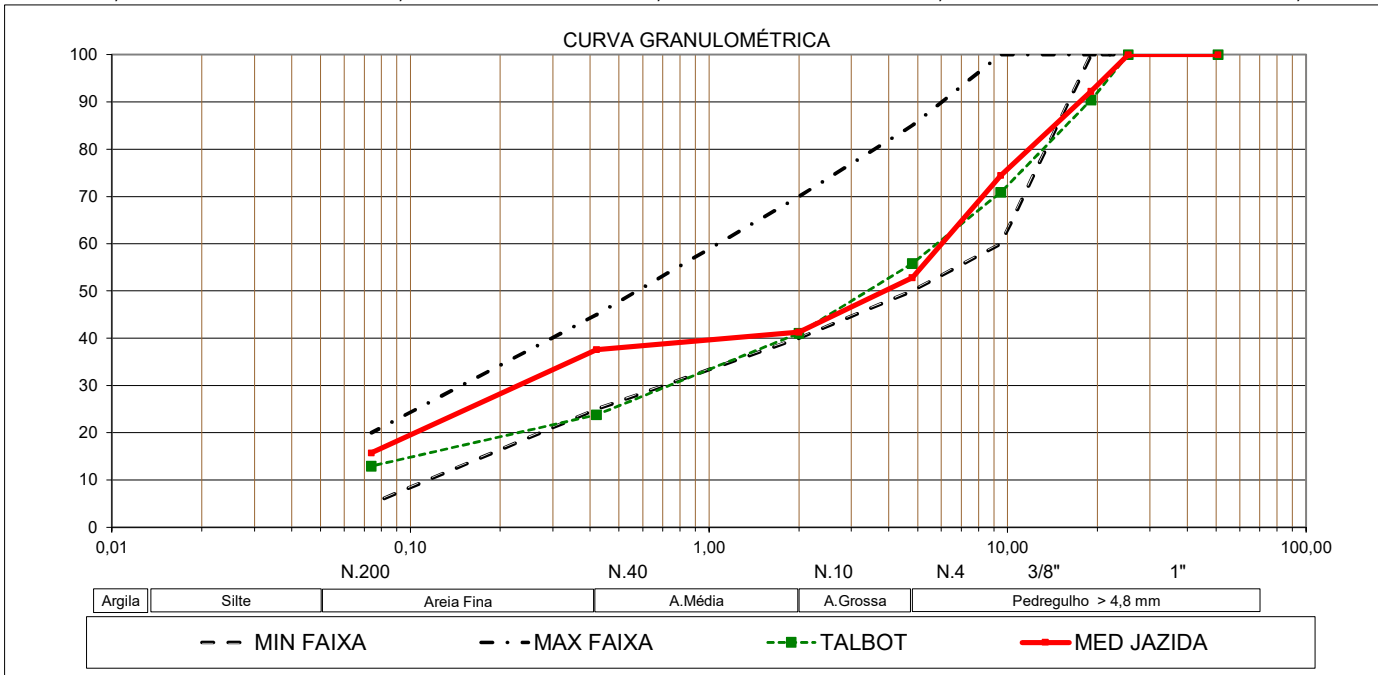
5.1.4 JAZIDA 01 – ENSAIOS

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-220				SEGMENTO:			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-01 (IN NATURA)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO: Est. 1304-LD					DISTÂNCIA AO EIXO: 9,80 KM				
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		8		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		20,04 m		ÁREA SONDADA:		151.200 m²			
FUROS ENSAIADOS:		8		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		MARIA NEUSA ATAÍDE							
ENDEREÇO:		FONE: (64) 99221-0279							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA					MATERIAL: Camada Vegetal				
PROFUNDIDADE MÉDIA: 1,18 m					PROFUNDIDADE MÉDIA: 0,20 m				
ÁREA: 151.200,00 m²					ÁREA: 151.200,00 m²				
VOLUME: 178.416,00 m³					VOLUME: 30.240,00 m³				
UTILIZAÇÃO: SUB-BASE					UTILIZAÇÃO: Recomposição vegetal				
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: 55 Golpes					Energia: 26 Golpes				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2051,33	61,35	2119,43	1983,24	Dmáx	1956,75	49,42	2012,90	1900,60
Hot	12,12	0,69	12,88	11,36	Hot	12,09	0,47	12,62	11,55
Exp	0,09	0,02	0,11	0,07	Exp	0,06	0,02	0,08	0,04
ISC	57,05	3,08	60,48	37,97	ISC	42,00	3,55	46,03	53,63
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2051,33}{1499,85} = 1,368$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1956,75}{1499,85} = 1,305$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 8,90 a 10,10 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b	9			0		LL	NL	OK	LL <= 25
						IP	NP	OK	IP <= 6
					ENSAIOS ESPECIAIS				
					EA 31,7% OK EA>10%				
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%					P200/P40 42% 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

RODOVIA: GO-220				TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341											
SUBTRECHO:														LOTE:	
JAZIDA-01 (IN NATURA)															
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA													
LOCALIZAÇÃO:		Est. 1304-LD													
DISTÂNCIA DO EIXO:		9,80 KM								Tipo de Solo					
ÁREA:		151.200m²				ESPESSURA MÉDIA= 1,18m				DNIT 098/2007		DNIT 141/2010			
VOLUME DE EXPURGO:		30240 (Área x 0,2)								Laterítico		Não Laterítico			
VOLUME UTILIZÁVEL:		178.416m³										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%		(41,9%)		
											CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA		
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100		26 Golpes		EA = 31,7%		
1"	25,4	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100			Máx.	Méd.	Mín.	
3/4"	19,1	95,18	92,20	89,22	93	100	100	100	90		Dmáx.	2012,90	1956,75	1900,60	
3/8"	9,50	79,22	74,46	69,70	53	60	100	100	71		Umid.Ótima	12,62	12,09	11,55	
Nº 4	4,80	57,63	52,82	48,00	45	50	85	90	56		Exp.	0,08	0,06	0,04	
Nº 10	2,00	45,88	41,28	36,68	35	40	70	75	41		I.S.C.	46,03	42,00	53,63	
Nº 40	0,42	41,67	37,58	33,49	23	25	45	47	24		I.G.	0,00	L.L.=	NL	
Nº 200	0,074	17,20	15,75	14,29	3	5	20	22	13		T.R.B.	A-1b (8),	I.P.=	NP	

Finos= 15,75% Areia Fina= 21,83% Areia Média= 3,70% Areia Grossa= 11,54% PEDREGULHO: 47,18%



5.1.5 JAZIDA 01 – ABRASÃO LOS ANGELES E EQUIVALENTE DE AREIA

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)								DATA: 05/03/2025	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-220						ESTACA DE ACESSO: 0			
TRECHC ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341						PEDREIRA: JAZIDA 01			
GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO									
PENEIRAS		ABNT							
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G	
1.1/2"	1"	1250±25				2500±50			
1"	3/4"	1250±25				2500±50			
3/4"	1/2"	1250±10	2500±50			5000±50	5000±50		
1/2"	3/8"	1250±10	2500±50				5000±25	5000±25	
3/8"	1/4"			2500±50				5000±25	
1/4"	Nº.4			2500±50					
Nº.4	Nº.8				5000±100				
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11	
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100	
Peso antes do ensaio (g)		5000,0							
Retido na Peneira Nº. 10		1585,7							
RESULTADO DO ENSAIO									
		ENCONTRADO				ESPECIFICADO			
% DESGASTE		68,3%				< 65			
GRADUAÇÃO		"C"				-			
OBS:									

IMPRES-AG-006

RODOVIA: GO-220
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 01
LOCALIZAÇÃO:
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 01/03/2025

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=	$\frac{2,84}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,92}{9,15}$	E.A=	31,56
	E.A=	31,21	E.A=	31,91		
6	E.A=	$\frac{2,74}{9,06}$	E.A=	$\frac{2,88}{9,12}$	E.A=	30,91
	E.A=	30,24	E.A=	31,58		
15	E.A=	$\frac{3,02}{9,44}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,36}$	E.A=	32,13
	E.A=	31,99	E.A=	32,26		
21	E.A=	$\frac{3,02}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,98}{9,1}$	E.A=	32,88
	E.A=	33,01	E.A=	32,75		
24	E.A=	$\frac{3,10}{9,72}$	E.A=	$\frac{3,08}{9,62}$	E.A=	31,95
	E.A=	31,89	E.A=	32,02		
32	E.A=	$\frac{2,89}{9,40}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,60}$	E.A=	31,10
	E.A=	30,74	E.A=	31,46		
70	E.A=	$\frac{3,04}{9,44}$	E.A=	$\frac{3,12}{9,74}$	E.A=	32,12
	E.A=	32,20	E.A=	32,03		
75	E.A=	$\frac{3,02}{9,72}$	E.A=	$\frac{2,92}{9,66}$	E.A=	30,65
	E.A=	31,07	E.A=	30,22		
106	E.A=	$\frac{2,82}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,90}{9,22}$	E.A=	31,22
	E.A=	30,99	E.A=	31,45		
113	E.A=	$\frac{2,88}{9,02}$	E.A=	$\frac{2,92}{9,25}$	E.A=	31,75
	E.A=	31,93	E.A=	31,57		
118	E.A=	$\frac{2,88}{9,15}$	E.A=	$\frac{2,92}{9,00}$	E.A=	31,96
	E.A=	31,48	E.A=	32,44		
120	E.A=	$\frac{3,04}{9,44}$	E.A=	$\frac{3,08}{9,1}$	E.A=	33,02
	E.A=	32,20	E.A=	33,85		

127	E.A=	$\frac{2,92}{9,12}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,1}$	E.A=	32,60
	E.A=	32,02	E.A=	33,19		
140	E.A=	$\frac{2,80}{9,02}$	E.A=	$\frac{2,90}{9,02}$	E.A=	31,60
	E.A=	31,04	E.A=	32,15		
174	E.A=	$\frac{2,90}{9,1}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,12}$	E.A=	32,49
	E.A=	31,87	E.A=	33,11		
180	E.A=	$\frac{3,14}{9,82}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,62}$	E.A=	31,68
	E.A=	31,98	E.A=	31,39		
197	E.A=	$\frac{3,02}{9,10}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,06}$	E.A=	33,26
	E.A=	33,19	E.A=	33,33		

5.1.6 JAZIDA 01 – MISTURAS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																Localização: Est. 1304-LD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		LATITUDE																RODOVIA: GO-220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
JAZIDA 01 - MIST. 20 % B + 1 %, 2 % E 3 % C		OBSERVAÇÕES		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 1 % CIM		J1 + 2 % CIM		J1 + 2 % CIM		J1 + 2 % CIM		J1 + 2 % CIM		J1 + 2 % CIM		J1 + 2 % CIM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				15	106	106	113	113	140	140	180	15	32	70	106	113	120	140	174	180	15	32	70	106	113	120	140	174	180	15	32	70	106	113	120	140	174	180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO		ESTACA OU FURO		POSICÃO		PROFUNDIDADE (m)		1"		3/4"		3/8"		4		10		40		200		LL		IP		ÍNDICES		FÍSICOS		EQUIV. AREIA		I.G.		CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		EN. COMP. / Nº GOLPES		COMPACTAÇÃO		CAMPO		COMPACTAÇÃO		LABORATÓRIO		% COMP.		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg/m³)		I.S.C.(%)		EXP.(%)		UMID.(%)		D.(Kg	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															LATITUDE	
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341										RODOVIA: GO-220						
Localização: Est. 1304-LD															ESTUDO MATERIAL GRANULAR	
OBSERVAÇÕES		J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM	J1 + 3% CIM		
ESTACA OU FURO		32	106	113	140	180										
POSIÇÃO																
PROFUNDIDADE (m)		1,45	1,44	1,30	1,40	1,35										
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO		1"	100,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
		3/4"	83,06	88,1	80,8	85,9	85,9	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6		
		3/8"	65,35	69,5	53,9	65,4	65,4	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8		
		4	50,12	51,9	33,7	50,1	50,1	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6		
		10	39,53	34,7	22,7	38,2	38,2	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8		
40		36,91	32,2	21,5	35,6	35,6	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7			
200		16,10	13,3	10,6	14,8	13,2										
ÍNDICES		LL	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		
EQUIV. AREIA																
I.G.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b	A-1b	A-1a	A-1a	A-1b	A-1a	A-1b	A-1a	A-1b	A-1a	A-1b	A-1a	A-1a		
EN. COMP. / Nº GOLPES		55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55		
COMPACTAÇÃO		UMID. (%)														
CAMPO		D. (Kg/m³)														
COMPACTAÇÃO		UMID. (%)	12,3	12,3	12,1	12,0	12,0	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10		
LABORATÓRIO		D. (Kg/m³)	2.077	2.053	2.094	2.110	2.110	2.131	2.131	2.131	2.131	2.131	2.131	2.131		
		% COMP.														
CP Nº 1		UMID. (%)	8,0	8,2	8,2	7,9	8,4									
		D. (Kg/m³)	1.932	1.906	1.936	1.962	1.997,2									
		I.S.C. (%)	108,8	109,3	104,3	122,2	117,2									
		EXP. (%)	0,04	0,02	0,02	0,0	0,0									
CP Nº 2		UMID. (%)	10,0	10,2	10,3	10,0	10,4									
		D. (Kg/m³)	1.991	1.969	2.040	2.031	2.087,3									
		I.S.C. (%)	124,2	119,2	126,7	126,8	128,7									
		EXP. (%)	0,02	0,00	0,04	0,0	0,0									
CP Nº 3		UMID. (%)	12,0	12,3	12,3	12,0	12,5									
		D. (Kg/m³)	2.077	2.053	2.093	2.109	2.127,7									
		I.S.C. (%)	142,3	133,2	141,6	146,1	138,6									
		EXP. (%)	0,04	0,03	0,04	0,0	0,0									
CP Nº 4		UMID. (%)	14,1	14,3	14,3	14,1	14,5									
		D. (Kg/m³)	2.022	1.968	2.009	2.024	2.031,0									
		I.S.C. (%)	134,2	122,2	131,2	134,9	134,6									
		EXP. (%)	0,02	0,00	0,03	0,0	0,0									
CP Nº 5		UMID. (%)	16,1	16,4	16,4	16,1	16,6									
		D. (Kg/m³)	1.924	1.879	1.916	1.983	1.892,7									
		I.S.C. (%)	101,4	115,8	111,3	122,2	120,2									
		EXP. (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0									
I.S.C. FINAL (%)		142,7	133,2	141,2	146,0	137,7										
EXPANSÃO (%)		0,03	0,03	0,04	0,0	0,0										

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-01 - MIST. 20% BRITA C/ 1%, 2% E 3% CIMENTO
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1304-LD
DISTÂNCIA AO EIXO:	9,80 KM
PROPRIETÁRIO:	MARIA NEUSA ATAÍDE
ENDEREÇO:	FONE: (64) 99221-0279
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	151.200,00m ²
VOLUME DO EXPURGO:	30240 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	178.416,00m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,18m
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"	100,00	0,00	100,00	100,00	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J1+1% CIM.	M.E.A.S Máx.	2061,60	26,75	2095,22	2027,98	
	3/4"	84,75	2,86	88,26	81,24		Umidade Ótima	11,76	0,35	12,20	11,32	
	3/8"	62,07	6,03	69,47	54,67		EXP	0,04	0,01	0,05	0,03	
	4	44,16	7,29	53,09	35,23		I.S.C.	77,35	4,29	82,75	71,96	
	10	33,26	6,67	41,42	25,09	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J1+2% CIM.	M.E.A.S Máx.	2090,29	35,88	2132,18	2048,39	
	40	31,01	6,13	38,51	23,50		Umidade Ótima	11,79	0,62	12,51	11,06	
	200	13,76	2,09	16,32	11,20		EXP	0,04	0,01	0,05	0,03	
L.L. :		NL					I.S.C.	109,28	5,65	115,88	102,68	
I.P. :		NP										
E.A.:		31,70				PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J1+3% CIM.	M.E.A.S Máx.	2093,00	29,96	2130,65	2055,35	
							Umidade Ótima	12,16	0,13	12,33	11,99	
I.G. MODAL:		0						EXP	0,04	0,01	0,05	0,02
Class. TRB Modal:		A-1a (4),						I.S.C.	140,16	4,91	146,33	133,99
Fator de Homogeneização de Vol. p/ J1+2% CIM. $f_{c/j} = \frac{\gamma_{\text{máx.}}}{\gamma_{\text{in situ}}} = \frac{2090,29}{1499,85} = 1,394$						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			60,10%			
						Densidade Média "In Situ" (IN NATURA):			1499,85			
OBS.: A-1a (4), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 7 ensaios com energia de J1+2% CIM..						Umidade Natural:			8,86			

JAZIDA-01 - MIST. 20% BRITA C/ 1%, 2% E 3% CIMENTO									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO: Est. 1304-LD					DISTÂNCIA AO EIXO: 9,80 KM				
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS: 7					FUROS ESTÉREIS:				
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA: 20,04 m					ÁREA SONDADA: 151.200 m²				
FUROS ENSAIADOS: 7					MALHA: 30x30m				
VEGETAÇÃO: Pasto									
PROPRIETÁRIO									
NOME: MARIA NEUSA ATAÍDE									
ENDEREÇO: FONE: (64) 99221-0279									
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA					MATERIAL: Camada Vegetal				
PROFUNDIDADE MÉDIA: 1,18 m					PROFUNDIDADE MÉDIA: 0,20 m				
ÁREA: 151.200,00 m²					ÁREA: 151.200,00 m²				
VOLUME: 178.416,00 m³					VOLUME: 30.240,00 m³				
UTILIZAÇÃO: BASE.					UTILIZAÇÃO: Recomposição vegetal				
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: J1+3% CIM.					Energia: J1+2% CIM.				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2093,00	29,96	2130,65	2055,35	Dmáx	2090,29	35,88	2132,18	2048,39
Hot	12,16	0,13	12,33	11,99	Hot	11,79	0,62	12,51	11,06
Exp	0,04	0,01	0,05	0,02	Exp	0,04	0,01	0,05	0,03
ISC	140,16	4,91	146,33	133,99	ISC	109,28	5,65	115,88	102,68
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2093,00}{1499,85} = 1,395$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2090,29}{1499,85} = 1,394$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 10,60 a 12,50 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1a	2			0		LL	NL	<u>OK</u>	LL <= 25
A-1b	3			0		IP	NP	<u>OK</u>	IP <= 6
					ENSAIOS ESPECIAIS				
					EA 31,7% <u>OK</u> EA>10%				
					P200/P40 44% <u>OK</u> <67%				
					ISC1 103% <u>OK</u> >60%				
					ISC2 103% <u>OK</u> >80%				
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%									
OBSERVAÇÕES:									
O material estudado atende as condições para base.									

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

SUBTRECHO:

LOTE:

JAZIDA-01 - MIST. 20% BRITA C/ 1%, 2% E 3% CIMENTO

MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA

LOCALIZAÇÃO: Est. 1304-LD

DISTÂNCIA DO EIXO: 9,80 KM

Tipo de Solo

ÁREA: 151.200m² **ESPESSURA MÉDIA= 1,18m**

DNIT 098/2007

DNIT 141/2010

VOLUME DE EXPURGO: 30240 (Área x 0,2)

Laterítico

Não Laterítico

VOLUME UTILIZÁVEL: 178.416m³

X

UTILIZAÇÃO: NECESSÁRIO MISTURA

Diâmetro Máximo (mm): 25,4

PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA		B		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 B
										ISC	ISC>80%	Atende	
										P200 / P40<=66,67%		(44,38%)	
										CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA	
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	J1+2% CIM.		EA = 31,7%	
1"	25,4	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	88,26	84,75	81,24	68	75	90	97	90	Dmáx.	2132,18	2061,60	2027,98
3/8"	9,50	69,47	62,07	54,67	33	40	75	82	71	Umid.Ótima	12,51	11,79	11,06
Nº 4	4,80	53,09	44,16	35,23	25	30	60	65	56	Exp.	0,05	0,04	0,03
Nº 10	2,00	41,42	33,26	25,09	15	20	45	50	41	I.S.C.	115,88	109,28	102,68
Nº 40	0,42	38,51	31,01	23,50	13	15	30	32	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL
Nº 200	0,074	16,32	13,76	11,20	3	5	15	17	13	T.R.B.	A-1a (4),	I.P.=	NP

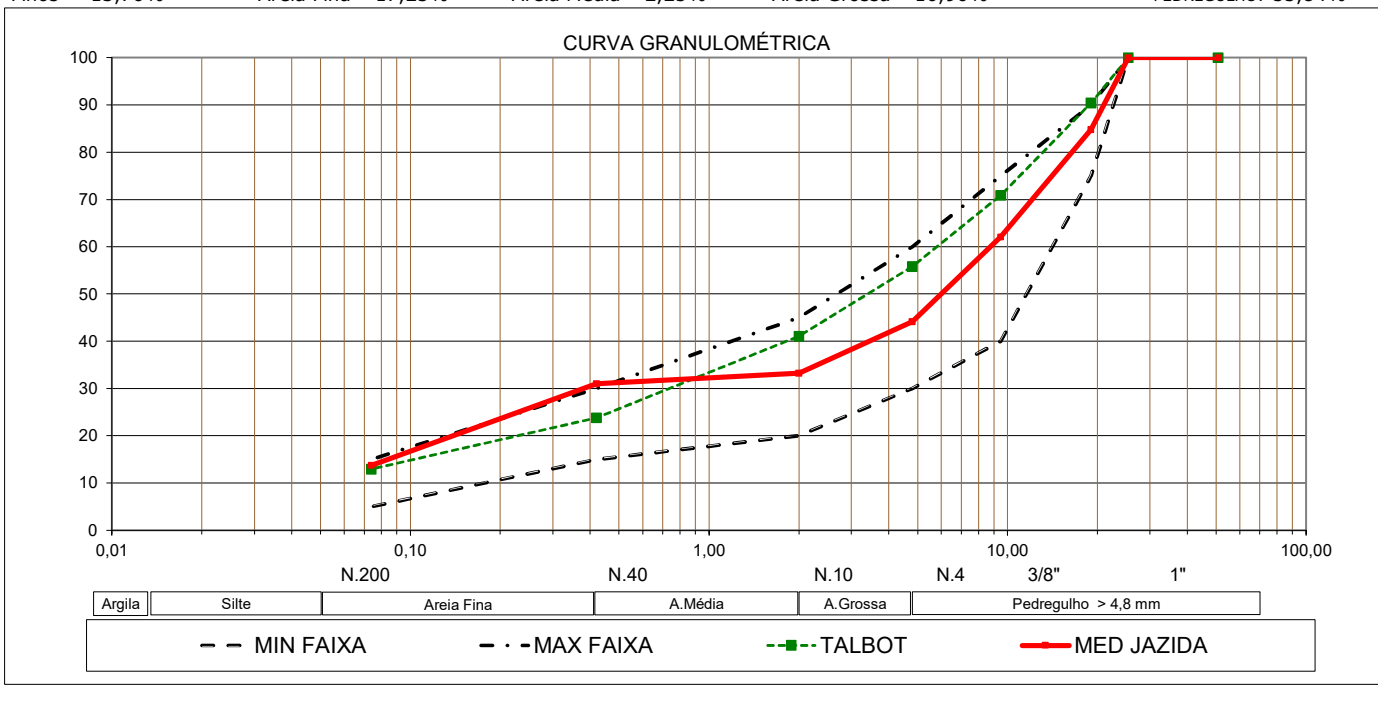
Finos= 13,76%

Areia Fina= 17,25%

Areia Média= 2,25%

Areia Grossa= 10,90%

PEDREGULHO: 55,84%



DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)								DATA: 05/03/2025	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-220						ESTACA DE ACESSO: 0			
TRECHC ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341						PEDREIRA: JAZIDA 01			
						ESTUDO: MISTURA SOLO BRITA			
GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO									
PENEIRAS		ABNT							
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G	
1.1/2"	1"	1250 $\pm$ 25				2500 $\pm$ 50			
1"	3/4"	1250 $\pm$ 25				2500 $\pm$ 50			
3/4"	1/2"	1250 $\pm$ 10	2500 $\pm$ 50			5000 $\pm$ 50	5000 $\pm$ 50		
1/2"	3/8"	1250 $\pm$ 10	2500 $\pm$ 50				5000 $\pm$ 25	5000 $\pm$ 25	
3/8"	1/4"			2500 $\pm$ 50				5000 $\pm$ 25	
1/4"	Nº.4			2500 $\pm$ 50					
Nº.4	Nº.8				5000 $\pm$ 100				
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11	
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100	
Peso antes do ensaio (g)		5000,0							
Retido na Peneira Nº. 10		1995,8							
RESULTADO DO ENSAIO									
		ENCONTRADO				ESPECIFICADO			
% DESGASTE		60,1%				< 65			
GRADUAÇÃO		"B"				-			
OBS:									

IMPRES-AG-006

5.2 JAZIDA 02



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

A empresa/proprietário Naivey Rodrigues Rezende
inscrito no CNPJ/ CPF sob n° 485.519.401/72, 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 14 de março de 2025

Naivey Rodrigues Rezende

Assinatura do responsável.

Telefone contato: 64 999265927 NENE WHA
64 992436359 NELO
64 992997041 BRUNA WHA

Digitalizado com CamScanner

5.2.1 JAZIDA 02 – BOLETIM SONDAAGEM

BOLETIM DE SONDAGEM

EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

ESTUDO: JAZIDA 02 (IN NATURA)

JAZIDA	FURO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
7		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,25	LATERITA ARENOSA AMARELA
11		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
13		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
38		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,25	LATERITA ARENOSA AMARELA
41		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,45	LATERITA ARENOSA AMARELA
55		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,50	LATERITA ARENOSA AMARELA
78		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
87		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,60	LATERITA ARENOSA AMARELA
101		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
108		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA
111		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,40	LATERITA ARENOSA AMARELA
124		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
130		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,25	LATERITA ARENOSA AMARELA
141		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,30	LATERITA ARENOSA AMARELA
161		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA
164		0,00	0,20	CAMADA VEGETAL
		0,20	1,35	LATERITA ARENOSA AMARELA

5.2.2 JAZIDA 02 – QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS		Localização: Est. 1304-LD																LATITUDE	
		TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341																	
		RODOVIA: GO-220																	
		ESTUDO MATERIAL GRANULAR																	
OBSERVAÇÕES		1	7	11	13	38	41	55	78	87	101	108	111	124	130				
ESTACA OU FURO																			
POSICÃO																			
PROFUNDIDADE (m)		1,40	1,25	1,35	1,35	1,25	1,45	1,50	1,40	1,60	1,40	1,30	1,40	1,35	1,25				
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
	3/4"	91,8	93,3	95,9	93,4	91,8	89,6	96,3	95,46	89,39	88,16	92,39	88,14	86,82	96,24				
	3/8"	74,1	75,1	78,4	73,0	75,7	70,9	80,6	79,04	70,02	68,38	68,50	69,74	65,90	76,66				
	4	54,5	59,1	57,5	54,3	53,0	49,0	59,1	57,56	55,18	50,12	46,96	48,83	49,75	58,17				
	10	42,6	48,4	47,4	42,9	39,8	37,4	47,5	46,68	43,31	37,97	35,13	37,25	39,38	45,97				
	40	37,6	42,7	43,0	39,1	36,0	33,7	42,3	41,83	38,82	33,90	31,07	33,58	35,73	41,17				
	200	14,8	17,4	19,6	16,6	15,0	13,4	16,3	16,93	16,25	13,66	12,90	14,53	15,93	16,12				
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			
EQUIV. AREIA	32,42	31,63	32,6	30,84	31,62	30,26	31,28	32,20	31,04	31,47	31,88	32,55	31,39	32,20					
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-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b			
	EN. COMP. / Nº GOLPES	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	26			
	COMPACTAÇÃO UMID. (%)	12,1	12,3	11,9	11,8	11,9	12,0	11,0	12,0	12,1	11,8	11,9	11,3	11,8	11,7	11,7			
LABORATÓRIO	2,099	2,014	2,084	2,011	2,040	1,972	2,093	1,974	2,114	1,973	2,159	2,008	2,081	1,965					
COMPACTAÇÃO UMID. (%)	9,1	9,0	8,9	9,1	9,5	9,5	9,1	9,1	9,1	10,1	9,5	9,3	10,1	9,5	9,7	9,7			
CAMPO	D. (Kg/m³)	1.574	1.502	1.559	1.512	1.530	1.453	1.562	1.483	1.580	1.475	1.610	1.472	1.531	1.461				
	% COMP.	75,0%	74,6%	74,8%	75,2%	75,0%	73,7%	74,6%	75,1%	74,8%	74,7%	74,6%	73,3%	73,6%	74,3%				
	UMID. (%)	8,0	7,8	7,9	7,6	7,7	7,7	7,0	8,1	7,8	7,9	7,7	7,7	7,8	7,5	7,5			
	D. (Kg/m³)	1.887	1.842	1.900	1.807	1.839	1.810	1.915	1.812	1.912	1.818	1.920	1.848	1.899	1.747				
CP Nº 1	I.S.C. (%)	38,3	31,8	39,7	31,8	42,2	30,8	33,3	23,4	46,2	28,6	40,7	30,3	44,2	25,3				
	EXP. (%)	0,04	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,07	0,07	0,04				
	UMID. (%)	10,1	9,9	9,9	9,6	9,8	9,7	9,0	10,1	9,9	9,9	9,7	9,3	9,8	9,6				
	D. (Kg/m³)	2,018	1,918	2,010	1,915	1,968	1,885	2,026	1,906	2,004	1,912	2,068	1,913	2,023	1,893				
CP Nº 2	I.S.C. (%)	46,2	41,2	48,8	38,6	48,5	38,0	43,2	36,3	55,2	39,3	54,9	38,6	39,7	33,8				
	EXP. (%)	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,09	0,04	0,06	0,06	0,09	0,05	0,08	0,08	0,05				
	UMID. (%)	12,1	11,9	11,9	11,6	11,8	11,8	11,0	12,2	11,9	12,0	11,7	11,3	11,8	11,6				
	D. (Kg/m³)	2,099	2,012	2,084	2,010	2,040	1,971	2,093	1,973	2,113	1,972	2,159	2,008	2,081	1,964				
CP Nº 3	I.S.C. (%)	61,6	45,8	55,3	43,9	52,7	45,2	52,2	39,7	67,0	52,2	67,7	50,2	58,0	38,3				
	EXP. (%)	0,07	0,05	0,09	0,05	0,09	0,07	0,06	0,07	0,05	0,07	0,07	0,09	0,06	0,07				
	UMID. (%)	14,1	14,0	14,0	13,7	13,9	13,8	13,1	14,2	14,0	14,0	13,8	13,4	13,9	13,7				
	D. (Kg/m³)	2,014	1,968	1,999	1,945	1,975	1,916	2,020	1,881	2,043	1,893	2,086	1,917	2,024	1,903				
CP Nº 4	I.S.C. (%)	55,2	38,6	50,8	40,7	45,9	35,9	39,7	33,9	61,9	36,0	62,1	39,6	51,2	30,3				
	EXP. (%)	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,02	0,05	0,05	0,04				
	UMID. (%)	16,2	16,0	16,0	15,7	15,9	15,8	15,1	16,3	16,0	16,0	15,8	15,4	15,9	15,7				
	D. (Kg/m³)	1,933	1,833	1,912	1,824	1,860	1,836	1,878	1,777	1,876	1,748	1,957	1,778	1,913	1,790				
CP Nº 5	I.S.C. (%)	36,3	30,6	38,0	33,5	40,7	28,6	31,2	28,0	42,9	30,8	45,8	35,8	39,5	23,4				
	EXP. (%)	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00				
	I.S.C. FINAL (%)	61,6	45,4	55,2	44,0	52,6	45,0	52,2	39,8	67,2	52,2	67,8	50,2	58,1	38,2				
	EXPANSÃO (%)	0,07	0,05	0,09	0,05	0,09	0,07	0,06	0,07	0,07	0,05	0,07	0,07	0,09	0,06	0,07			

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS										LATITUDE														
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341					RODOVIA: GO-220					ESTADO MATERIAL GRANULAR					JAZIDA-02 (IN NATURA)					Localização: Est. 1304-LD				
OBSERVAÇÕES		141		161		164				141		161		164										
ESTACA OU FURO		POSICÃO		PROFUNDIDADE (m)		PESO PASSANDO				1,30		1,35		1,35										
						1"		100,00		100,0		100,0		100,0										
				3/4"		89,18		93,9		88,1		88,1		88,1										
				3/8"		73,80		76,7		68,8		68,8		68,8										
				4		48,34		56,3		50,5		50,5		50,5										
				10		35,98		45,5		38,3		38,3		38,3										
				40		32,46		40,3		34,4		34,4		34,4										
				200		13,68		16,6		15,1		15,1		15,1										
ÍNDICES		LL		NP		NP		NP		NP		NP		NP										
FÍSICOS		IP		NP		NP		NP		NP		NP		NP										
EQUIV. AREIA		31,55		32,32		33,16		33,16		33,16		33,16		33,16										
I.G.		0		0		0		0		0		0		0										
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b		A-1b										
EN. COMP. / Nº GOLPES		55		26		55		55		55		55		55										
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)		11,6		12,0		12,2		12,2		12,2		12,2										
LABORATÓRIO		D.(Kg/m³)		2,074		1,913		2,122		2,122		2,122		2,122										
COMPACTAÇÃO		UMID.(%)		9,3		9,0		9,3		9,3		9,3		9,3										
CAMPO		D.(Kg/m³)		1,549		1,416		1,619		1,619		1,619		1,619										
		% COMP.		74,7%		74,0%		76,3%		76,3%		76,3%		76,3%										
		UMID.(%)		7,4		7,9		8,1		8,1		8,1		8,1										
CP Nº 1		D.(Kg/m³)		1,878		1,727		1,916		1,916		1,916		1,916										
		I.S.C.(%)		41,2		26,4		38,6		38,6		38,6		38,6										
		EXP.(%)		0,06		0,06		0,06		0,06		0,06		0,06										
		UMID.(%)		9,4		10,0		10,2		10,2		10,2		10,2										
CP Nº 2		D.(Kg/m³)		1,986		1,848		2,025		2,025		2,025		2,025										
		I.S.C.(%)		51,7		32,0		48,4		48,4		48,4		48,4										
		EXP.(%)		0,07		0,09		0,07		0,07		0,07		0,07										
CP Nº 3		UMID.(%)		11,4		12,0		12,2		12,2		12,2		12,2										
		D.(Kg/m³)		2,074		1,913		2,122		2,122		2,122		2,122										
		I.S.C.(%)		58,1		43,8		62,1		62,1		62,1		62,1										
		EXP.(%)		0,08		0,11		0,05		0,05		0,05		0,05										
CP Nº 4		UMID.(%)		13,5		14,0		14,2		14,2		14,2		14,2										
		D.(Kg/m³)		2,008		1,847		2,030		2,030		2,030		2,030										
		I.S.C.(%)		48,4		36,0		45,5		45,5		45,5		45,5										
		EXP.(%)		0,04		0,07		0,06		0,06		0,06		0,06										
CP Nº 5		UMID.(%)		15,5		16,1		16,3		16,3		16,3		16,3										
		D.(Kg/m³)		1,893		1,738		1,946		1,946		1,946		1,946										
		I.S.C.(%)		33,9		31,8		41,2		41,2		41,2		41,2										
		EXP.(%)		0,05		0,05		0,04		0,04		0,04		0,04										
I.S.C. FINAL (%)		58,0		43,8		62,1		62,1		62,1		62,1		62,1										
EXPANSÃO (%)		0,08		0,11		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05										

5.2.3 JAZIDA 02 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-02 (IN NATURA)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 1304-LD
DISTÂNCIA AO EIXO:	9,80 KM
PROPRIETÁRIO:	NAILEY RODRIGUES REZENDE
ENDEREÇO:	FONE: (64) 99926-5927 - 99243-6359 - 99299-7041
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	128.700,00m ²
VOLUME DO EXPURGO:	25740 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	150.579,00m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,17m
UTILIZAÇÃO:	Subbase
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"	100,00	0,00	100,00	100,00	ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 Golpes	M.E.A.S Máx.	1978,75	33,28	2016,56	1940,94
	3/4"	91,79	3,24	95,43	88,15		Umidade Ótima	11,86	0,29	12,19	11,53
	3/8"	73,27	4,35	78,14	68,40		EXP	0,07	0,02	0,09	0,05
	4	53,47	4,23	58,22	48,72		I.S.C.	44,83	4,70	50,17	39,49
	10	41,91	4,55	47,02	36,80	ENERGIA PROCTOR INTERMODIFICAD 40 Golpes	M.E.A.S Máx.				
	40	37,55	3,99	42,02	33,07		Umidade Ótima				
	200	15,58	1,73	17,52	13,64		EXP				
L.L. :		NL				ENERGIA PROCTOR MODIFICADO 55 Golpes	M.E.A.S Máx.	2096,22	33,50	2133,40	2059,04
I.P. :		NP					Umidade Ótima	11,83	0,36	12,23	11,43
E.A.:		31,68					EXP	0,07	0,01	0,08	0,05
I.G. MODAL:		0					I.S.C.	59,43	5,74	65,80	53,05
Class. TRB Modal:						A-1b (8),					
Fator de Homogeneização de Vol. p/ 26 Golpes $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1978,75}{1522,88} = 1,299$ OBS.: A-1b (8), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 8 ensaios com energia de 26 Golpes.						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			-		
						Densidade Média "In Situ":			1522,88		
						Umidade Natural:			9,36		

5.2.4 JAZIDA 02 – ENSAIOS

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-220				SEGMENTO:			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-02 (IN NATURA)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO: Est. 1304-LD					DISTÂNCIA AO EIXO: 9,80 KM				
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		8		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		19,85 m		ÁREA SONDADA:		128.700 m ²			
FUROS ENSAIADOS:		8		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		NAILEY RODRIGUES REZENDE							
ENDEREÇO:		FONE: (64) 99926-5927 - 99243-6359 - 99299-7041							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA			MATERIAL:		Camada Vegetal		
PROFUNDIDADE MÉDIA:		1,17 m			PROFUNDIDADE MÉDIA:		0,20 m		
ÁREA:		128.700,00 m ²			ÁREA:		128.700,00 m ²		
VOLUME:		150.579,00 m ³			VOLUME:		25.740,00 m ³		
UTILIZAÇÃO:		SUB-BASE			UTILIZAÇÃO:		Recomposição vegetal		
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: 55 Golpes					Energia: 26 Golpes				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2096,22	33,50	2133,40	2059,04	Dmáx	1978,75	33,28	2016,56	1940,94
Hot	11,83	0,36	12,23	11,43	Hot	11,86	0,29	12,19	11,53
Exp	0,07	0,01	0,08	0,05	Exp	0,07	0,02	0,09	0,05
ISC	59,43	5,74	65,80	39,49	ISC	44,83	4,70	50,17	53,05
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2096,22}{1522,88} = 1,376$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1978,75}{1522,88} = 1,299$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 9,00 a 10,10 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1b	9			0		LL	NL	<u>OK</u>	LL <= 25
						IP	NP	<u>OK</u>	IP <= 6
					ENSAIOS ESPECIAIS				
					EA 31,7% <u>OK</u> EA>10%				
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%					P200/P40 41% <u>OK</u> <67%				
OBSERVAÇÕES: O material estudado não atende as condições para base podendo ser utilizado como sub-base.					ISC1 53% <u>NÃO</u> >60%				
					ISC2 53% <u>NÃO</u> >80%				

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

SUBTRECHO:

LOTE:

JAZIDA-02 (IN NATURA)

MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA

LOCALIZAÇÃO: Est. 1304-LD

DISTÂNCIA DO EIXO: 9,80 KM

Tipo de Solo

ÁREA: 128.700m² **ESPESSURA MÉDIA=** 1,17m

DNIT 098/2007

DNIT 141/2010

VOLUME DE EXPURGO: 25740 (Área x 0,2)

Laterítico

Não Laterítico

VOLUME UTILIZÁVEL: 150.579m³

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%		(41,49%)	
										CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA	
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	26 Golpes		EA = 31,7%	
1"	25,4	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.
3/4"	19,1	95,43	91,79	88,15	93	100	100	100	90	Dmáx.	2016,56	1978,75	1940,94
3/8"	9,50	78,14	73,27	68,40	53	60	100	100	71	Umid.Ótima	12,19	11,86	11,53
Nº 4	4,80	58,22	53,47	48,72	45	50	85	90	56	Exp.	0,09	0,07	0,05
Nº 10	2,00	47,02	41,91	36,80	35	40	70	75	41	I.S.C.	50,17	44,83	53,05
Nº 40	0,42	42,02	37,55	33,07	23	25	45	47	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL
Nº 200	0,074	17,52	15,58	13,64	3	5	20	22	13	T.R.B.	A-1b (8),	I.P.=	NP

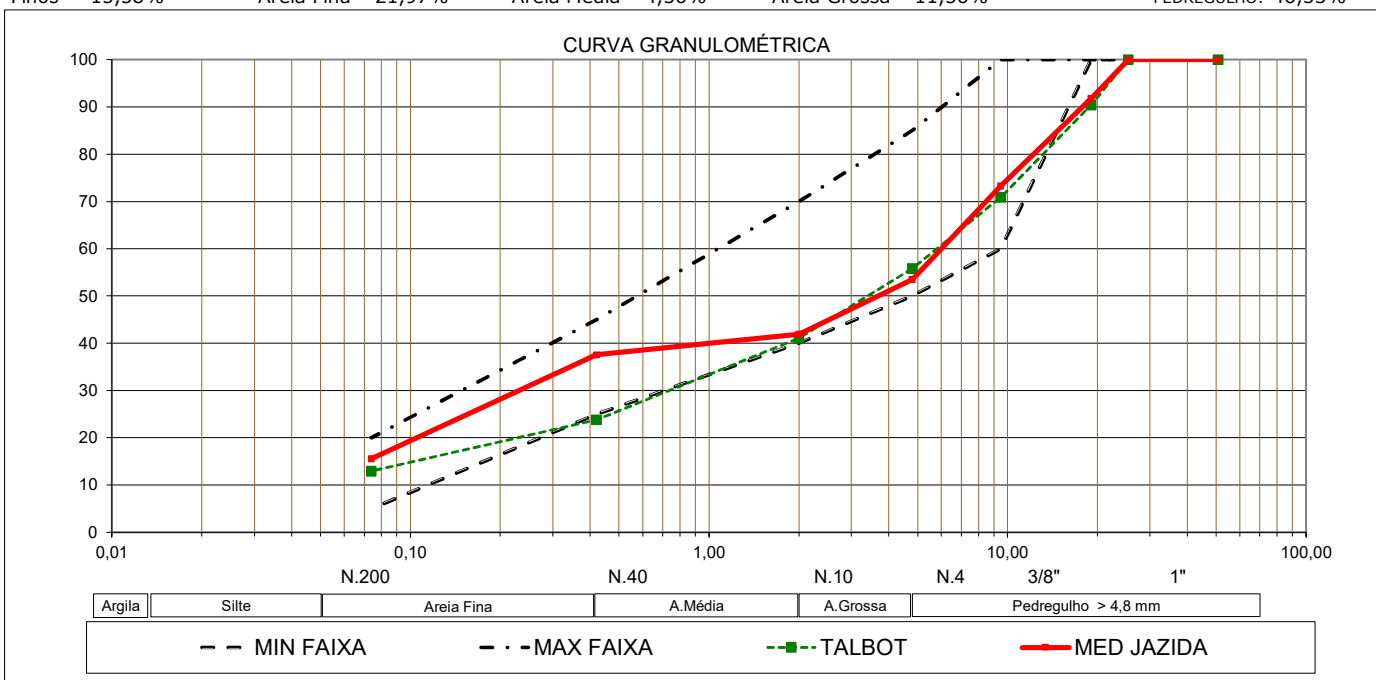
Finos= 15,58%

Areia Fina= 21,97%

Areia Média= 4,36%

Areia Grossa= 11,56%

PEDREGULHO: 46,53%



5.2.5 JAZIDA 02 – EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-220
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 02
LOCALIZAÇÃO:
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 10/03/2025

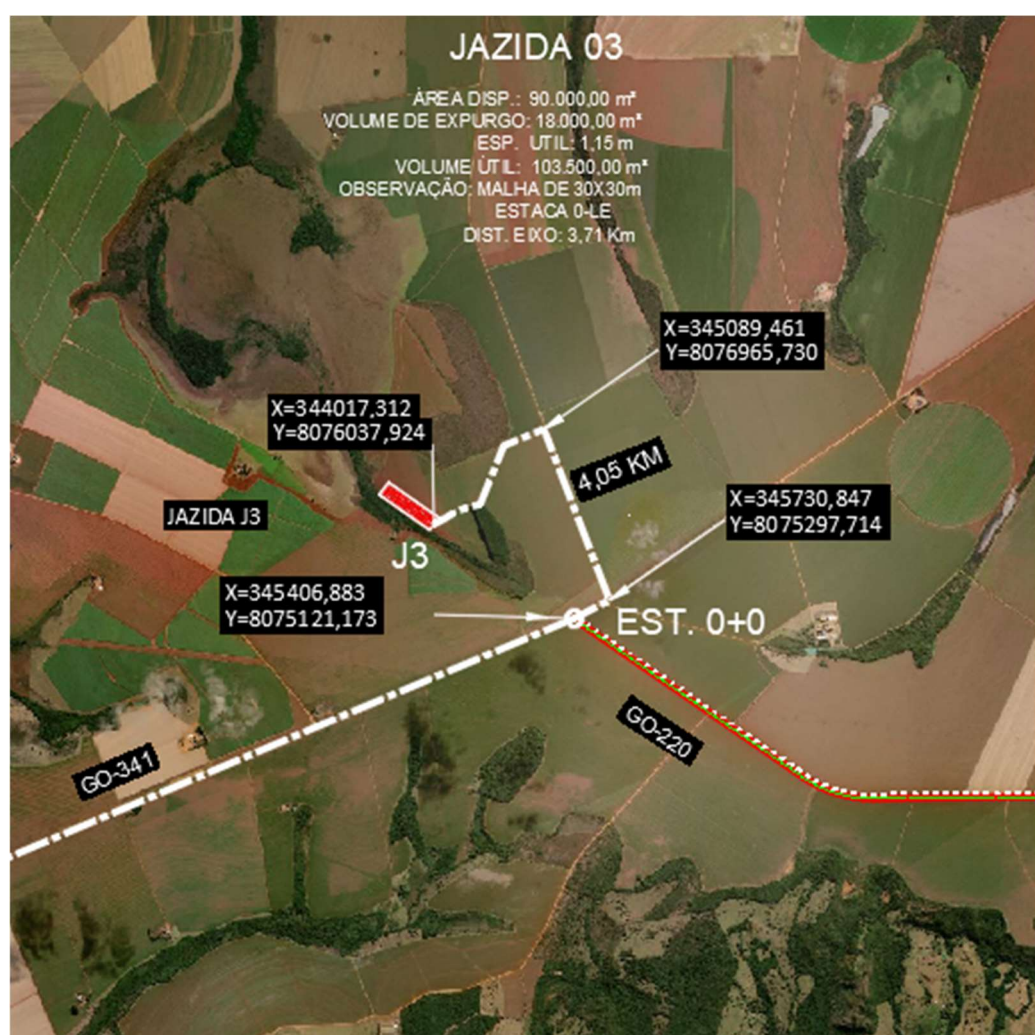
ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

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

FURO				
1	E.A=	$\frac{3,02}{9,42}$	E.A=	$\frac{3,10}{9,45}$
	E.A=	$\frac{32,06}{32,80}$	E.A=	32,43
7	E.A=	$\frac{2,92}{9,45}$	E.A=	$\frac{3,08}{9,52}$
	E.A=	$\frac{30,90}{32,35}$	E.A=	31,63
11	E.A=	$\frac{3,10}{9,62}$	E.A=	$\frac{3,14}{9,52}$
	E.A=	$\frac{32,22}{32,98}$	E.A=	32,60
13	E.A=	$\frac{2,90}{9,45}$	E.A=	$\frac{2,82}{9,1}$
	E.A=	$\frac{30,69}{30,99}$	E.A=	30,84
38	E.A=	$\frac{3,16}{9,88}$	E.A=	$\frac{3,10}{9,92}$
	E.A=	$\frac{31,98}{31,25}$	E.A=	31,62
42	E.A=	$\frac{2,74}{9,02}$	E.A=	$\frac{2,78}{9,22}$
	E.A=	$\frac{30,38}{30,15}$	E.A=	30,26
55	E.A=	$\frac{2,88}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,82}{9,12}$
	E.A=	$\frac{31,65}{30,92}$	E.A=	31,28
78	E.A=	$\frac{3,02}{9,32}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,44}$
	E.A=	$\frac{32,40}{31,99}$	E.A=	32,20
87	E.A=	$\frac{3,08}{9,82}$	E.A=	$\frac{3,04}{9,90}$
	E.A=	$\frac{31,36}{30,71}$	E.A=	31,04
101	E.A=	$\frac{2,84}{9,08}$	E.A=	$\frac{2,92}{9,22}$
	E.A=	$\frac{31,28}{31,67}$	E.A=	31,47
108	E.A=	$\frac{2,90}{9,121}$	E.A=	$\frac{2,94}{9,2}$
	E.A=	$\frac{31,79}{31,96}$	E.A=	31,88
111	E.A=	$\frac{3,02}{9,34}$	E.A=	$\frac{3,10}{9,46}$
	E.A=	$\frac{32,33}{32,77}$	E.A=	32,55

124	E.A=	$\frac{2,94}{9,32}$	E.A=	$\frac{2,88}{9,22}$	E.A=	31,39
	E.A=	31,55	E.A=	31,24		
130	E.A=	$\frac{2,98}{9,22}$	E.A=	$\frac{2,92}{9,1}$	E.A=	32,20
	E.A=	32,32	E.A=	32,09		
141	E.A=	$\frac{2,88}{9,18}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,52}$	E.A=	31,55
	E.A=	31,37	E.A=	31,72		
161	E.A=	$\frac{3,04}{9,38}$	E.A=	$\frac{3,10}{9,62}$	E.A=	32,32
	E.A=	32,41	E.A=	32,22		
164	E.A=	$\frac{3,22}{9,68}$	E.A=	$\frac{3,18}{9,62}$	E.A=	33,16
	E.A=	33,26	E.A=	33,06		

5.3 JAZIDA 03



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

A empresa/proprietário EDGAR ROCHA VILELA
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 305.049.961/34 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 20 de fevereiro de 2025

Ígida 03

Edgar Rocha Vilela
Assinatura do responsável.

Telefone contato: 64 99989.1088

5.3.1 JAZIDA 03 – BOLETIM SONDAGEM

BOLETIM DE SONDAAGEM	
EMPRESA: LATITUDE ENGENHARIA E TEC.	
RODOVIA: GO-220	
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341	
ESTUDO: JAZIDA 03	(IN NATURA)

RODOVIA: GO-220

ESTUDO: JAZIDA 03

(IN NATURA)

GO220 VOL.3B

5.3.2 JAZIDA 03 – QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341															
LATITUDE															
RODOVIA: GO-220															
ESTUDO MATERIAL GRANULAR															
JAZIDA-03 (IN NATURA)															
Localização: Est. 0 - LE															
OBSERVAÇÕES	1	6	11	16	21	43	51	63	96	101	111	116			
ESTACA OU FURO															
POSICÃO															
PROFUNDIDADE (m)	1,35	1,41	1,35	1,40	1,45	1,35	1,30	1,35	1,40	1,35	1,20	1,25			
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00			
	94,9	95,6	95,2	93,2	89,1	86,0	87,0	84,60	87,82	86,17	91,60	94,72			
	75,2	79,6	74,1	74,1	65,2	70,1	66,6	68,71	67,39	67,65	71,36	80,83			
	53,9	58,9	48,9	51,8	49,6	54,0	48,7	47,27	47,88	47,25	44,88	60,93			
	43,8	48,0	38,3	42,2	39,2	43,4	38,0	36,92	37,67	37,79	33,05	47,74			
	41,2	44,9	36,0	39,1	36,4	40,4	35,4	34,25	34,94	35,28	30,89	44,28			
	200	19,7	21,8	18,0	18,4	16,9	17,7	18,0	14,86	17,89	15,51	14,78	18,64		
ÍNDICES	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			
EQUIV. AREIA	30,51	29,81	31,2	32,18	31,97	31,03	32,4	32,92	31,11	33,16	32,26	31,47			
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b	A-1b			
	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26	55	26			
	12,0	11,9	11,2	11,8	12,7	12,5	11,6	12,0	11,9	12,2	12,7	11,9			
	1,994	1,919	1,996	1,907	2,063	1,961	1,954	1,921	2,058	1,901	2,013	1,913			
	8,0	8,0	8,5	7,7	9,0	8,5	7,9	9,6	8,4	9,0	8,0	9,3			
	D. (Kg/m³)	1.473	1.430	1.507	1.484	1.472	1.521	1.462	1.436	1.492	1.472	1.543	1.432		
% COMP.	73,8%	74,5%	75,5%	77,8%	71,3%	77,5%	74,8%	74,8%	72,5%	77,4%	76,7%	74,8%			
UMID. (%)	7,8	7,9	7,2	7,2	8,3	8,6	7,4	7,9	8,3	8,2	8,7	8,2			
D. (Kg/m³)	1.772	1.761	1.795	1.700	1.861	1.838	1.699	1.793	1.884	1.758	1.778	1.794			
I.S.C. (%)	47,2	26,4	30,8	30,8	47,2	31,8	39,2	26,2	50,8	26,3	33,9	24,3			
EXP. (%)	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,02	0,04			
UMID. (%)	9,8	9,9	9,3	9,2	10,4	10,6	9,4	10,0	10,3	10,2	10,7	10,3			
CP Nº 2	D. (Kg/m³)	1.908	1.848	1.901	1.780	1.941	1.901	1.841	1.843	1.993	1.814	1.941	1.870		
	I.S.C. (%)	48,2	32,0	43,1	35,8	50,0	38,6	48,1	34,3	58,1	36,5	49,3	32,7		
	EXP. (%)	0,06	0,06	0,08	0,09	0,04	0,06	0,08	0,05	0,10	0,04	0,07	0,05		
CP Nº 3	UMID. (%)	11,9	11,9	11,3	11,3	12,4	12,7	11,5	12,0	12,4	12,3	12,8	12,3		
	D. (Kg/m³)	1.994	1.919	1.996	1.901	2.062	1.960	1.954	1.921	2.054	1.901	2.012	1.911		
	I.S.C. (%)	53,2	38,8	53,7	46,3	55,7	44,0	55,9	40,7	61,3	42,2	56,8	38,6		
EXP. (%)	0,11	0,08	0,10	0,07	0,08	0,08	0,11	0,05	0,08	0,07	0,06	0,04			
CP Nº 4	UMID. (%)	13,9	14,0	13,3	13,3	14,4	14,7	13,5	14,1	14,4	14,3	14,8	14,4		
	D. (Kg/m³)	1.926	1.841	1.882	1.868	1.990	1.880	1.866	1.838	1.911	1.810	1.923	1.824		
	I.S.C. (%)	45,2	35,0	50,2	41,2	60,7	36,4	50,7	38,3	55,9	31,8	47,2	34,2		
	EXP. (%)	0,08	0,05	0,07	0,08	0,12	0,05	0,10	0,02	0,06	0,05	0,08	0,04		
CP Nº 5	UMID. (%)	16,0	16,0	15,4	15,3	16,5	16,8	15,5	16,1	16,4	16,3	16,9	16,4		
	D. (Kg/m³)	1.741	1.736	1.774	1.741	1.864	1.757	1.756	1.737	1.784	1.663	1.789	1.751		
	I.S.C. (%)	40,2	30,8	33,8	31,8	53,7	26,3	41,2	20,4	47,2	23,1	39,8	27,2		
EXP. (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
I.S.C. FINAL (%)	53,1	38,7	53,5	46,5	56,4	44,0	56,0	40,7	61,4	42,3	56,9	38,3			
EXPANSÃO (%)	0,11	0,08	0,10	0,07	0,08	0,08	0,11	0,05	0,08	0,07	0,06	0,04			

5.3.3 JAZIDA 03 – ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-03 (IN NATURA)
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 0 - LE
DISTÂNCIA AO EIXO:	3,71 KM
PROPRIETÁRIO:	EDGAR ROCHA VILELA
ENDEREÇO:	(64) 99989-1088
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	90.000,00m ²
VOLUME DO EXPURGO:	18000 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	103.500,00m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,15m
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"	100,00	0,00	100,00	100,00	ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO 26 Golpes	M.E.A.S Máx.	1920,33	21,27	1945,99	1894,67
	3/4"	90,50	4,25	95,63	85,36		Umidade Ótima	12,05	0,26	12,36	11,74
	3/8"	71,75	4,92	77,69	65,81		EXP	0,06	0,02	0,08	0,04
	4	51,17	4,35	56,42	45,93		I.S.C.	41,74	3,16	45,55	37,92
	10	40,51	4,09	45,45	35,58	ENERGIA PROCTOR INTERMODIFICAD 40 Golpes	M.E.A.S Máx.				
	40	37,74	3,86	42,40	33,08		Umidade Ótima				
	200	17,68	2,06	20,17	15,20		EXP				
L.L. :		NL					I.S.C.				
I.P. :		NP				ENERGIA PROCTOR MODIFICADO 55 Golpes	M.E.A.S Máx.	2013,00	41,61	2063,21	1962,79
E.A.:		31,76					Umidade Ótima	12,02	0,60	12,74	11,30
I.G. MODAL:		0					EXP	0,09	0,02	0,11	0,07
Class. TRB Modal:		A-1b (6),					I.S.C.	56,20	2,98	59,80	52,60
Fator de Homogeneização de Vol. p/ 26 Golpes $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1920,33}{1476,86} = 1,300$ OBS.: A-1b (6), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 6 ensaios com energia de 26 Golpes.						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			66,30%		
						Densidade Média "In Situ":			1476,86		
						Umidade Natural:			8,49		

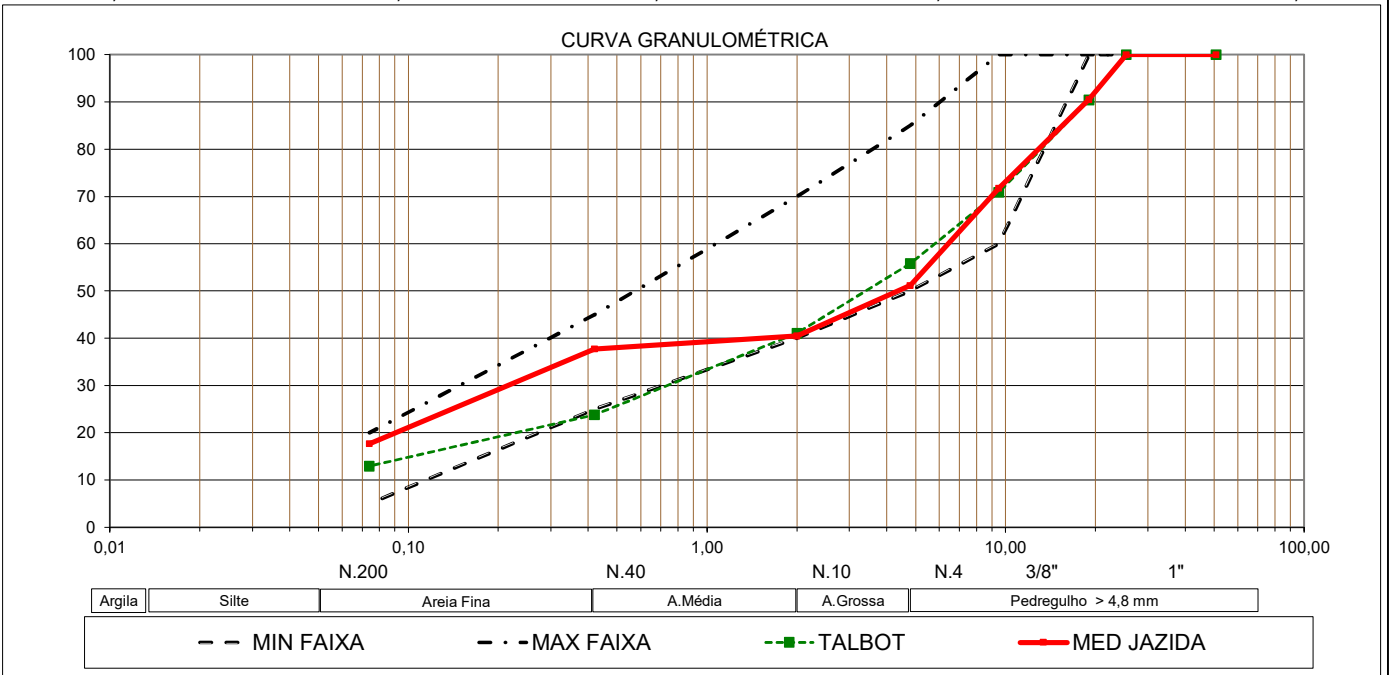
5.3.4 JAZIDA 03 – ENSAIOS

RESUMO DE ESTUDO DE OCORRÊNCIA									
RODOVIA:		GO-220				SEGMENTO:			
TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341				LOTE:			
SUBTRECHO:									
JAZIDA-03 (IN NATURA)									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO:		Est. 0 - LE			DISTÂNCIA AO EIXO:			3,71 KM	
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		6		FUROS ESTÉREIS:					
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		13,76 m		ÁREA SONDADA:		90.000 m ²			
FUROS ENSAIADOS:		6		MALHA:		30x30m			
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		EDGAR ROCHA VILELA							
ENDEREÇO:		(64) 99989-1088							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL: LATERITA AMARELA ARENOSA					MATERIAL: Camada Vegetal				
PROFUNDIDADE MÉDIA: 1,15 m					PROFUNDIDADE MÉDIA: 0,20 m				
ÁREA: 90.000,00 m ²					ÁREA: 90.000,00 m ²				
VOLUME: 103.500,00 m ³					VOLUME: 18.000,00 m ³				
UTILIZAÇÃO: SUB-BASE					UTILIZAÇÃO: Recomposição vegetal				
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: 55 Golpes					Energia: 26 Golpes				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2013,00	41,61	2063,21	1962,79	Dmáx	1920,33	21,27	1945,99	1894,67
Hot	12,02	0,60	12,74	11,30	Hot	12,05	0,26	12,36	11,74
Exp	0,09	0,02	0,11	0,07	Exp	0,06	0,02	0,08	0,04
ISC	56,20	2,98	59,80	37,92	ISC	41,74	3,16	45,55	52,60
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2013,00}{1476,86} = \mathbf{1,363}$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{1920,33}{1476,86} = \mathbf{1,300}$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 7,70 a 9,60 %									
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 31,8% <u>OK</u> EA>10%				
% DE AMOSTRAS N.P. = 100%					P200/P40 47% <u>OK</u> <67%				
OBSERVAÇÕES: O material estudado não atende as condições para base podendo ser utilizado como sub-base.					ISC1 53% <u>NÃO</u> >60%				
					ISC2 53% <u>NÃO</u> >80%				

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-220				TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341											
SUBTRECHO:														LOTE:	
JAZIDA-03 (IN NATURA)															
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA													
LOCALIZAÇÃO:		Est. 0 - LE													
DISTÂNCIA DO EIXO:		3,71 KM								Tipo de Solo					
ÁREA:		90.000m²				ESPESSURA MÉDIA= 1,15m				DNIT 098/2007		DNIT 141/2010			
VOLUME DE EXPURGO:		18000 (Área x 0,2)								Laterítico		Não Laterítico			
VOLUME UTILIZÁVEL:		103.500m³										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%		(46,85%)		
											CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA		
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	100	26 Golpes		EA = 31,8%		
1"	25,4	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.	
3/4"	19,1	95,63	90,50	85,36	93	100	100	100	90	90	Dmáx.	1945,99	1920,33	1894,67	
3/8"	9,50	77,69	71,75	65,81	53	60	100	100	71	71	Umid.Ótima	12,36	12,05	11,74	
Nº 4	4,80	56,42	51,17	45,93	45	50	85	90	56	56	Exp.	0,08	0,06	0,04	
Nº 10	2,00	45,45	40,51	35,58	35	40	70	75	41	41	I.S.C.	45,55	41,74	52,60	
Nº 40	0,42	42,40	37,74	33,08	23	25	45	47	24	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL	
Nº 200	0,074	20,17	17,68	15,20	3	5	20	22	13	13	T.R.B.	A-1b (6),	I.P.=	NP	

Finos= 17,68% Areia Fina= 20,06% Areia Média= 2,77% Areia Grossa= 10,66% PEDREGULHO: 48,83%



5.3.5 JAZIDA 03 – ABRASÃO LOS ANGELES E EQUIVALENTE DE AREIA

DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)								DATA: 05/03/2025	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-220						ESTACA DE ACESSO: 0			
TRECHC ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341						PEDREIRA: JAZIDA 01			
GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO									
PENEIRAS		ABNT							
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G	
1.1/2"	1"	1250 $\pm$ 25				2500 $\pm$ 50			
1"	3/4"	1250 $\pm$ 25				2500 $\pm$ 50			
3/4"	1/2"	1250 $\pm$ 10	2500 $\pm$ 50			5000 $\pm$ 50	5000 $\pm$ 50		
1/2"	3/8"	1250 $\pm$ 10	2500 $\pm$ 50				5000 $\pm$ 25	5000 $\pm$ 25	
3/8"	1/4"			2500 $\pm$ 50				5000 $\pm$ 25	
1/4"	Nº.4			2500 $\pm$ 50					
Nº.4	Nº.8				5000 $\pm$ 100				
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11	
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100	
Peso antes do ensaio (g)		5000,0							
Retido na Peneira Nº. 10		1685,9							
RESULTADO DO ENSAIO									
		ENCONTRADO				ESPECIFICADO			
% DESGASTE		66,3%				< 65			
GRADUAÇÃO		"C"				-			
OBS:									

IMPRES-AG-006

RODOVIA: GO-220
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341
SUBTRECHO:
EXTENSÃO:
OBRA:
ESTUDO: JAZIDA 03
LOCALIZAÇÃO:
MATERIAL: IN NATURA
DATA: 01/03/2025

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=	$\frac{2,74}{9,02}$	E.A=	$\frac{2,82}{9,2}$
	E.A=	30,38	E.A=	30,65
6	E.A=	$\frac{2,62}{8,98}$	E.A=	$\frac{2,80}{9,2}$
	E.A=	29,18	E.A=	30,43
11	E.A=	$\frac{2,92}{9,44}$	E.A=	$\frac{3,02}{9,60}$
	E.A=	30,93	E.A=	31,46
16	E.A=	$\frac{3,06}{9,48}$	E.A=	$\frac{3,10}{9,66}$
	E.A=	32,28	E.A=	32,09
21	E.A=	$\frac{3,12}{9,88}$	E.A=	$\frac{3,10}{9,58}$
	E.A=	31,58	E.A=	32,36
43	E.A=	$\frac{2,82}{9,12}$	E.A=	$\frac{2,94}{9,44}$
	E.A=	30,92	E.A=	31,14
51	E.A=	$\frac{3,04}{9,62}$	E.A=	$\frac{2,98}{9,12}$
	E.A=	31,60	E.A=	32,68
63	E.A=	$\frac{3,14}{9,62}$	E.A=	$\frac{3,22}{9,7}$
	E.A=	32,64	E.A=	33,20
96	E.A=	$\frac{2,98}{9,50}$	E.A=	$\frac{2,98}{9,66}$
	E.A=	31,37	E.A=	30,84
101	E.A=	$\frac{3,08}{9,44}$	E.A=	$\frac{3,08}{9,14}$
	E.A=	32,63	E.A=	33,70
111	E.A=	$\frac{2,94}{9,1}$	E.A=	$\frac{2,98}{9,25}$
	E.A=	32,31	E.A=	32,22
116	E.A=	$\frac{3,02}{9,74}$	E.A=	$\frac{3,04}{9,52}$
	E.A=	31,01	E.A=	31,93

5.3.6 JAZIDA 03 – MISTURAS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS															
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341															
LATITUDE															
RODOVIA: GO-220															
JAZIDA 03 - MIST. 20 % B + 1 % 2 % E 3 % C															
Localização: Est. 0 - LE															
OBSEVAÇÕES	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 1 % CIM	J1 + 2 % CIM	J1 + 2 % CIM	J1 + 2 % CIM	J1 + 2 % CIM	J1 + 2 % CIM	J1 + 2 % CIM	
ESTACA OU FURO	11	16	21	96	101	11	16	21	43	51	63	96	101	111	
POSICÃO															
PROFUNDIDADE (m)	1,35	1,40	1,45	1,40	1,35	1,35	1,40	1,45	1,35	1,30	1,35	1,40	1,35	1,20	
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	3/4"	86,6	85,7	79,8	81,0	79,8	84,8	86,2	86,67	80,72	79,53	80,65	81,53	82,84	
	3/8"	55,4	59,5	51,5	55,3	52,7	57,0	57,4	55,21	57,23	48,33	59,23	55,95	54,04	
	4	34,2	39,2	37,2	40,7	33,8	35,9	34,5	42,42	41,58	33,50	39,85	40,99	32,87	
	10	25,7	30,0	27,2	31,3	24,5	25,6	24,7	32,70	32,98	24,09	30,56	31,57	23,64	
	40	24,1	28,1	25,2	29,0	22,9	23,8	23,0	30,60	30,88	22,77	28,51	29,63	22,21	
200	11,3	13,3	11,5	12,7	11,5	11,2	10,8	14,23	13,19	10,84	13,19	14,13	10,97	9,55	
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1b	A-1b	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	
EN. COMP. / Nº GOLPES	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	
COMPACTAÇÃO	UMID. (%)														
CAMPO	D. (Kg/m³)														
COMPACTAÇÃO	UMID. (%)	11,7	11,5	12,8	12,0	11,4	12,1	12,2	12,1	11,2	12,9	12,6	11,4	12,2	
LABORATÓRIO	D. (Kg/m³)	2.070	2.065	2.094	2.058	2.099	2.107	2.068	2.099	2.133	2.095	2.123	2.078	2.094	
CP Nº 1	% COMP.														
	UMID. (%)	7,5	7,5	8,6	7,8	7,2	7,8	6,6	7,8	8,0	8,9	8,5	7,4	8,2	
	D. (Kg/m³)	1.773	1.799	1.797	1.766	1.792	1.850	1.870	1.955	1.872	1.943	1.917	1.788	1.974	
	I.S.C. (%)	59,4	58,6	63,4	59,5	74,2	107,8	100,9	96,3	95,9	106,1	97,6	95,9	107,6	93,2
	EXP. (%)	0,02	0,00	0,03	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,04	0,00	0,04	0,03
CP Nº 2	UMID. (%)	9,6	9,6	10,6	9,9	9,3	9,9	8,6	9,9	10,0	10,9	10,5	9,4	10,2	
	D. (Kg/m³)	1.911	1.952	1.966	1.901	1.965	1.967	1.996	2.015	1.989	2.022	2.056	1.996	2.015	
	I.S.C. (%)	64,0	64,1	72,1	62,1	79,0	113,3	111,1	103,4	109,3	110,1	106,0	99,1	114,2	104,3
	EXP. (%)	0,03	0,00	0,04	0,00	0,02	0,04	0,00	0,00	0,03	0,03	0,05	0,00	0,03	0,01
	UMID. (%)	11,6	11,6	12,7	11,9	11,3	11,9	10,7	11,9	12,1	11,0	13,0	12,6	11,5	12,3
CP Nº 3	D. (Kg/m³)	2.069	2.065	2.093	2.058	2.099	2.106	2.068	2.097	2.087	2.132	2.095	2.123	2.078	2.094
	I.S.C. (%)	72,0	70,1	78,0	71,3	84,3	120,2	121,7	119,2	118,8	119,2	112,5	107,3	120,4	117,8
	EXP. (%)	0,04	0,00	0,05	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	0,00	0,04	0,04
	UMID. (%)	13,7	13,6	14,7	14,0	13,4	13,9	12,7	13,9	14,1	13,1	15,0	14,6	13,5	14,3
	D. (Kg/m³)	1.937	1.928	1.983	1.921	1.992	2.017	2.012	2.057	2.002	2.054	2.004	2.057	1.984	2.006
CP Nº 4	I.S.C. (%)	67,6	65,1	72,3	67,1	75,6	111,3	116,8	110,3	101,4	106,6	99,0	102,1	109,0	95,9
	EXP. (%)	0,02	0,00	0,03	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02	0,04
	UMID. (%)	15,7	15,7	16,8	16,0	15,4	16,0	14,7	16,0	16,2	15,1	17,0	16,6	15,6	16,4
	D. (Kg/m³)	1.713	1.806	1.745	1.795	1.751	1.835	1.877	1.910	1.881	1.900	1.801	1.952	1.813	1.958
	I.S.C. (%)	54,3	56,8	61,1	54,8	70,1	99,9	99,0	99,2	92,4	95,9	92,4	93,9	103,4	88,5
CP Nº 5	EXP. (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	I.S.C. FINAL (%)	72,1	70,0	78,0	71,3	84,2	120,0	121,9	119,5	118,6	119,0	112,6	107,3	120,5	117,9
	EXPANSÃO (%)	0,04	0,00	0,05	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	0,00	0,04	0,04

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS										LATITUDE	
TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341										RODOVIA: GO-220	
Localização: Est. 0 - LE										ESTUDO MATERIAL GRANULAR	
JAZIDA 03 - MIST. 20 % B + 1 % 2 % E 3 % C										J1 + 3 % CIMJ1 + 3 % CIMJ1 + 3 % CIMJ1 + 3 % CIMJ1 + 3 % CIM	
OBSERVAÇÕES		11	16	21	96	101					
ESTACA OU FURO											
POSIÇÃO											
GRANULOMETRIA % EM PESO PASSANDO		PROFUNDIDADE (m)	1,35	1,40	1,45	1,40	1,40	1,35			
		1"	100,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
		3/4"	86,21	83,4	82,1	79,7	82,8				
		3/8"	55,84	58,0	51,9	52,4	51,1				
		4	35,68	42,1	37,1	37,9	35,0				
		10	27,47	33,7	27,8	29,7	26,8				
		40	26,02	32,0	26,0	27,8	25,0				
200		13,08	14,4	12,8	12,5	12,1					
ÍNDICES		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL			
FÍSICOS		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP			
EQUIV. AREIA											
I. G.		0	0	0	0	0	0	0			
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1a	A-1b	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a	A-1a			
EN. COMP. / Nº GOLPES		55	55	55	55	55	55	55			
COMPACTAÇÃO											
CAMPO											
D. (Kg/m³)											
COMPACTAÇÃO		11,1	12,0	12,8	13,1	11,60					
LABORATÓRIO		2.117	2.133	2.097	2.108	2.101					
% COMP.											
UMID. (%)		6,9	8,0	8,5	8,7	7,7					
CP Nº 1		D. (Kg/m³)	1.891	1.874	1.891	1.894	1.871,3				
		I.S.C. (%)	121,8	127,2	119,2	104,3	124,2				
		EXP. (%)	0,02	0,00	0,02	0,0	0,0				
		UMID. (%)	8,9	10,0	10,5	10,7	9,7				
CP Nº 2		D. (Kg/m³)	2.040	2.005	1.982	1.985	2.020,3				
		I.S.C. (%)	135,7	138,6	128,7	117,8	131,7				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,05	0,0	0,0				
		UMID. (%)	11,0	12,0	12,6	12,8	11,7				
CP Nº 3		D. (Kg/m³)	2.116	2.133	2.096	2.106	2.100,9				
		I.S.C. (%)	141,2	144,0	138,6	131,2	142,4				
		EXP. (%)	0,02	0,00	0,04	0,0	0,0				
		UMID. (%)	13,0	14,1	14,6	14,8	13,8				
CP Nº 4		D. (Kg/m³)	2.059	2.008	2.022	2.048	1.996,7				
		I.S.C. (%)	129,2	134,2	133,7	125,7	134,2				
		EXP. (%)	0,00	0,00	0,02	0,0	0,0				
		UMID. (%)	15,1	16,1	16,6	16,9	15,8				
CP Nº 5		D. (Kg/m³)	1.874	1.839	1.933	1.923	1.828,8				
		I.S.C. (%)	120,7	122,8	115,8	116,3	118,8				
		EXP. (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
I. S.C. FINAL (%)		140,9	144,0	138,8	131,6	142,3					
EXPANSÃO (%)		0,02	0,00	0,03	0,0	0,0					

ESTATÍSTICA DAS AMOSTRAS - INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA:	JAZIDA-03 - MIST. 20% BRITA C/ 1%, 2% E 3% CIMENTO
MATERIAL:	LATERITA AMARELA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO:	Est. 0 - LE
DISTÂNCIA AO EIXO:	3,71 KM
PROPRIETÁRIO:	EDGAR ROCHA VILELA
ENDEREÇO:	(64) 99989-1088
BENFEITORIAS:	-
TIPO DE VEGETAÇÃO:	Pasto
ÁREA:	90.000,00m ²
VOLUME DO EXPURGO:	18.000,00 (Área x 0,2)
VOLUME UTILIZÁVEL:	103.200,00m ³
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL:	1,15m
UTILIZAÇÃO:	Sub-Base e Base c/ mistura
MALHAS:	30x30m

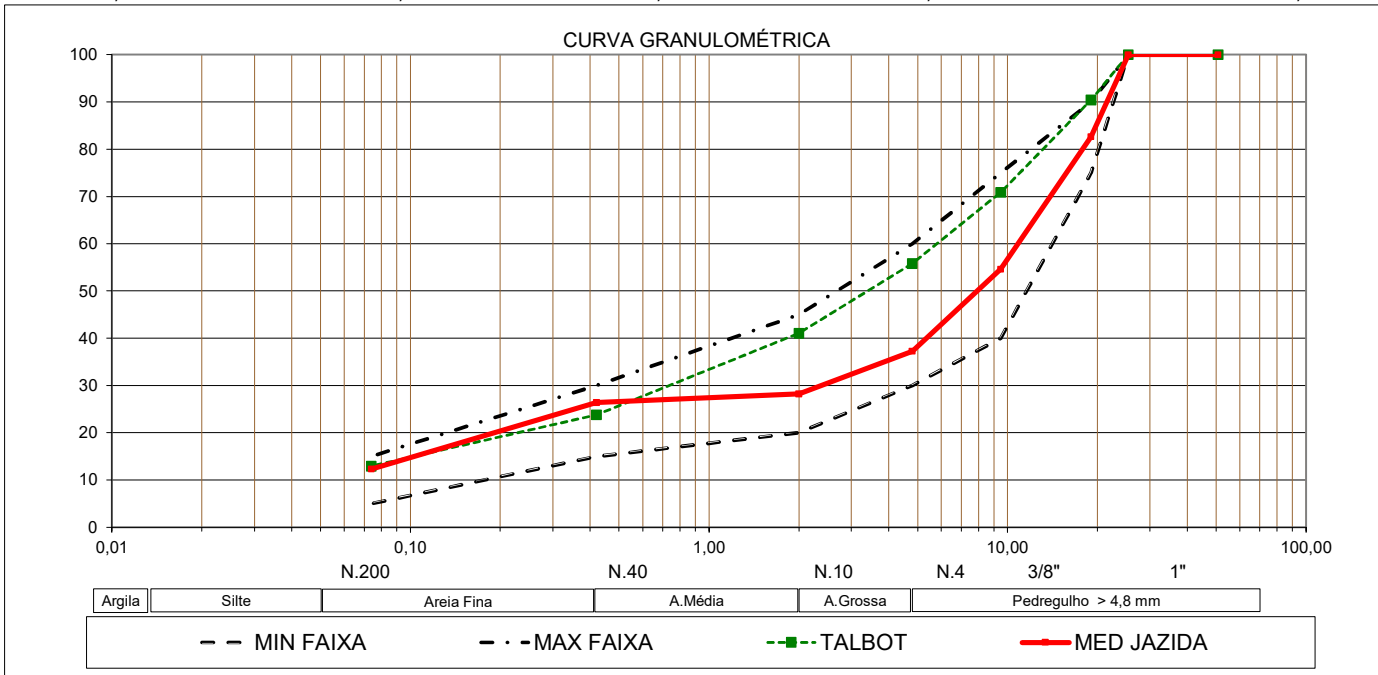
Ens. de Caracteriz. das Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín	Compactação e ISC Amostras		X.méd.	σ	X.máx	X.mín
Granulometria Média (% em peso passando)	1"	100,00	0,00	100,00	100,00	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J3+1% CIM.	M.E.A.S Máx.	2077,20	18,21	2100,09	2054,31
	3/4"	82,62	2,84	86,05	79,18		Umidade Ótima	11,88	0,56	12,59	11,17
	3/8"	54,64	3,08	58,35	50,93		EXP	0,02	0,02	0,06	-0,01
	4	37,27	3,25	41,16	33,38		I.S.C.	75,11	5,90	82,52	67,70
	10	28,23	3,21	32,07	24,39	PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J3+2% CIM.	M.E.A.S Máx.	2098,22	20,55	2121,03	2075,41
	40	26,43	3,04	30,07	22,80		Umidade Ótima	11,94	0,68	12,70	11,19
	200	12,33	1,15	13,70	10,97		EXP	0,02	0,02	0,04	0,00
L.L. :		NL				PROCTOR MODIFICADO 55 GOLPES J3+3% CIM.	I.S.C.	117,48	4,60	122,59	112,37
I.P. :		NP					M.E.A.S Máx.	2111,20	14,36	2129,25	2093,15
E.A.:		31,76					Umidade Ótima	12,12	0,83	13,16	11,08
I.G. MODAL:		0					EXP	0,02	0,02	0,04	0,00
Class. TRB Modal:		A-1a (7),				I.S.C.	139,52	4,82	145,58	133,45	
Fator de Homogeneização de Vol. p/ J3+2% CIM. $f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2098,22}{1476,86} = 1,421$ OBS.: A-1a (7), () indica o número de furos com a classificação TRB indicada para os 9 ensaios com energia de J3+2% CIM..						Desgaste a Abrasão "Los Angeles":			57,80%		
						Densidade Média "In Situ" (IN NATURA):			1476,86		
						Umidade Natural:			8,49		

JAZIDA-03 - MIST. 20% BRITA C/ 1%, 2% E 3% CIMENTO									
LOCALIZAÇÃO E ACESSO									
ACESSO:		Est. 0 - LE			DISTÂNCIA AO EIXO:		3,71 KM		
INFORMAÇÕES GERAIS									
FUROS EXECUTADOS:		9			FUROS ESTÉREIS:				
PROFUNDIDADE TOTAL SONDADA:		13,76 m			ÁREA SONDADA:		90.000 m²		
FUROS ENSAIADOS:		9			MALHA:		30x30m		
VEGETAÇÃO:		Pasto							
PROPRIETÁRIO									
NOME:		EDGAR ROCHA VILELA							
ENDEREÇO:		(64) 99989-1088							
MATERIAL UTILIZÁVEL					MATERIAL ESTÉRIL (CAPA)				
MATERIAL:		LATERITA AMARELA ARENOSA			MATERIAL:		Camada Vegetal		
PROFUNDIDADE MÉDIA:		1,15 m			PROFUNDIDADE MÉDIA:		0,20 m		
ÁREA:		90.000,00 m²			ÁREA:		90.000,00 m²		
VOLUME:		103.200,00 m³			VOLUME:		18.000,00 m³		
UTILIZAÇÃO:		BASE.			UTILIZAÇÃO:		Recomposição vegetal		
CONDIÇÃO DESCARTADA					CONDIÇÃO ESCOLHIDA P/ UTILIZAÇÃO				
Energia: J3+3% CIM.					Energia: J3+2% CIM.				
	Xméd	σ	Xmax	Xmin		Xméd	σ	Xmax	Xmin
Dmáx	2111,20	14,36	2129,25	2093,15	Dmáx	2098,22	20,55	2121,03	2075,41
Hot	12,12	0,83	13,16	11,08	Hot	11,94	0,68	12,70	11,19
Exp	0,02	0,02	0,04	0,00	Exp	0,02	0,02	0,04	0,00
ISC	139,52	4,82	145,58	133,45	ISC	117,48	4,60	122,59	112,37
CÁLCULO DOS FATORES DE CONVERSÃO DE VOLUMES									
$f_{c/j} = \frac{\gamma_{máx.}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2111,20}{1476,86} = 1,430$					$f_{s/j} = \frac{\gamma_{solta}}{\gamma_{in situ}} = \frac{2098,22}{1476,86} = 1,421$				
FAIXA DE VARIAÇÃO DE UMIDADE PARA COMPACTAÇÃO = 10,80 a 12,90 %									
T.R.B		SUCS		IG		LIMITES FÍSICOS P/ BASE NÃO LATERÍTICA			
A-1a	4			0		LL	NL	<u>OK</u>	LL <= 25
A-1b	1			0		IP	NP	<u>OK</u>	IP <= 6
					ENSAIOS ESPECIAIS				
					EA 31,8% <u>OK</u> EA>10%				
					P200/P40 47% <u>OK</u> <67%				
					ISC1 112% <u>OK</u> >60%				
					ISC2 112% <u>OK</u> >80%				
OBSERVAÇÕES:									
O material estudado atende as condições para base.									

RESUMO DOS ENSAIOS E ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO SOLO

RODOVIA: GO-220			TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341											
SUBTRECHO:			LOTE:											
JAZIDA-03 - MIST. 20% BRITA C/ 1%, 2% E 3% CIMENTO														
MATERIAL:			LATERITA AMARELA ARENOSA											
LOCALIZAÇÃO:			Est. 0 - LE											
DISTÂNCIA DO EIXO:			3,71 KM							Tipo de Solo				
ÁREA:			90.000m² ESPESSURA MÉDIA= 1,15m							DNIT 098/2007		DNIT 141/2010		
VOLUME DE EXPURGO:			18.000,00 (Área x 0,2)							Laterítico		Não Laterítico		
VOLUME UTILIZÁVEL:			103.200m³									X		
UTILIZAÇÃO:			NECESSÁRIO MISTURA							Diâmetro Máximo (mm): 25,4				
PENEIRAS		GRANULOMETRIA (%)			FAIXA		B		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 B	Atende		
										ISC	ISC>80%	Atende		
										P200 / P40<=66,67%		(46,66%)		
										CONCLUSÃO		NECESSÁRIO MISTURA		
2"	50,8	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100	J3+2% CIM.		EA =	31,8%	
1"	25,4	100,0	100,0	100,0	93	100	100	100	100		Máx.	Méd.	Mín.	
3/4"	19,1	86,05	82,62	79,18	68	75	90	97	90	Dmáx.	2121,03	2077,20	2054,31	
3/8"	9,50	58,35	54,64	50,93	33	40	75	82	71	Umid.Ótima	12,70	11,94	11,19	
Nº 4	4,80	41,16	37,27	33,38	25	30	60	65	56	Exp.	0,04	0,02	0,00	
Nº 10	2,00	32,07	28,23	24,39	15	20	45	50	41	I.S.C.	122,59	117,48	112,37	
Nº 40	0,42	30,07	26,43	22,80	13	15	30	32	24	I.G.	0,00	L.L.=	NL	
Nº 200	0,074	13,70	12,33	10,97	3	5	15	17	13	T.R.B.	A-1a (7),	I.P.=	NP	

Finos= 12,33% Areia Fina= 14,10% Areia Média= 1,80% Areia Grossa= 9,04% PEDREGULHO: 62,73%



DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES ABNT-NBR(6465)								DATA: 05/03/2025	
								RELATÓRIO Nº	
								FOLHA:	
RODOVIA: GO-220						ESTACA DE ACESSO: 0			
TRECHC ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341						PEDREIRA: JAZIDA 03			
						ESTUDO: MISTURA SOLO BRITA			
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		2110,6							
RESULTADO DO ENSAIO									
		ENCONTRADO				ESPECIFICADO			
% DESGASTE		57,8%				< 65			
GRADUAÇÃO		"B"				-			
OBS:									

IMPRES-AG-006

6. AREAL

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO (DT=38,36 km)



Justificamos a adoção do Areal-01 pela distância de 38,36 Km do início do trecho, tendo produção e licenciamento para utilização, observando que pode haver uma variação da distância de transporte dependendo do local de extração na época de utilização para a obra, devido as inúmeras lavras licenciadas. Por se tratar de extração de solo arenoso moído, o ponto de escavação pode ser deslocado à medida que se aprofunda a retirada de material.

FOTOGRAFIAS DO LOCAL DE EXPLORAÇÃO



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

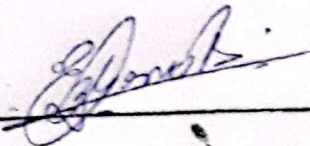
A empresa/proprietário Porto de Areia Minérios LTDA
inscrito no CNPJ/ CPF sob n° 44.206.84/0001-52, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

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:

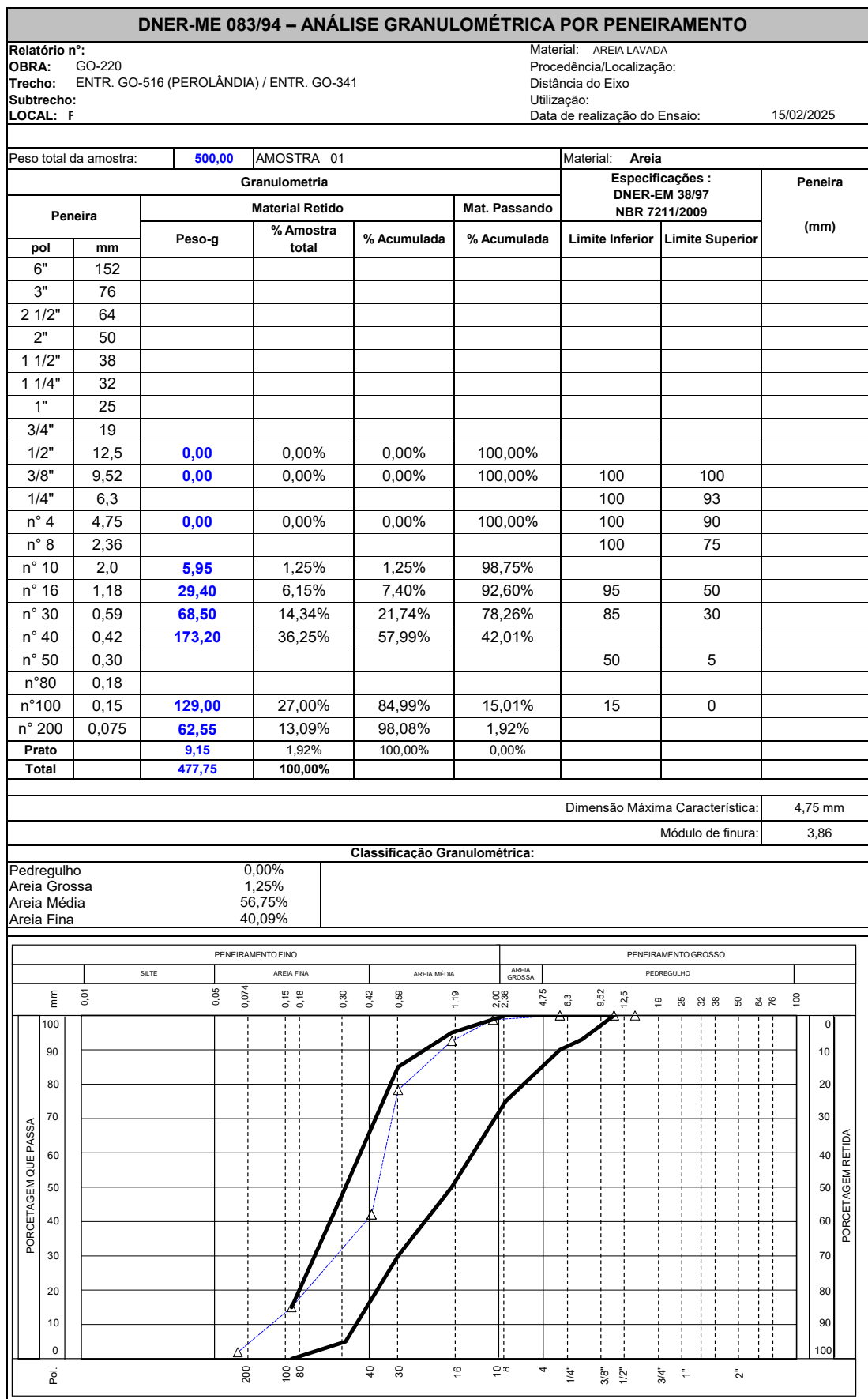
Sendo o que tinha a declarar, assino a presente declaração.

, em 20 de Fevereiro de 2025



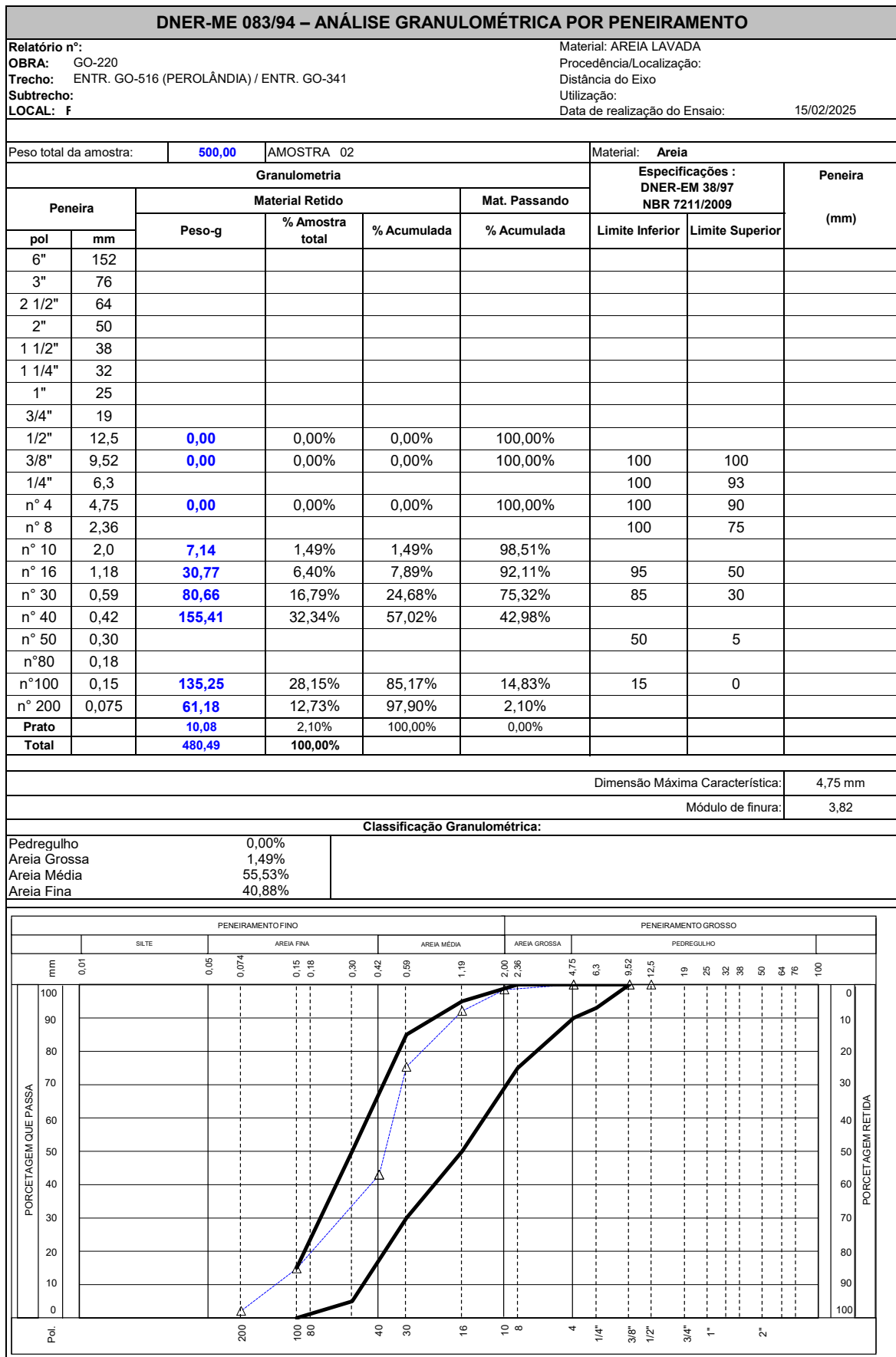
Assinatura do responsável.

Telefone contato: (64) 99964-9252



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

Eng. Civil
Responsável Técnico



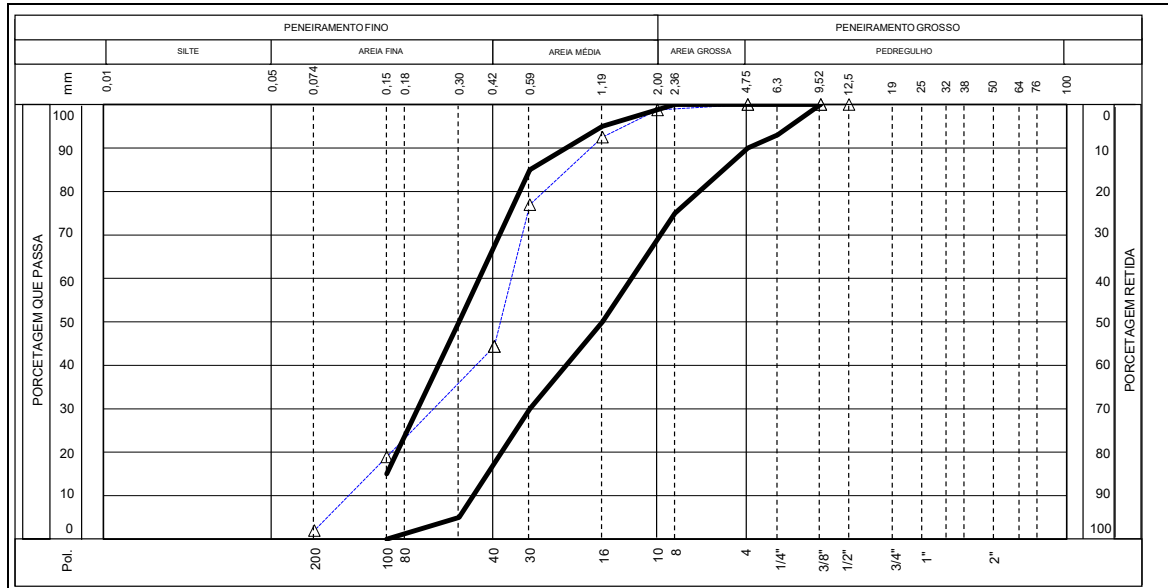
José Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrimensor
CREA 10189792260-GO

Eng. Civil
Responsável Técnico

DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO			
Relatório nº:	GO-220	Material:	AREIA LAVADA
OBRA:	ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341	Procedência/Localização:	
Trecho:		Distância do Eixo	
Subtrecho:		Utilização:	
LOCAL: F		Data de realização do Ensaio:	15/02/2025

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			
		pol	mm	Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior
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	6,55	1,25%	1,25%	98,75%			
n° 16	1,18	32,55	6,21%	7,46%	92,54%	95	50	
n° 30	0,59	81,55	15,56%	23,01%	76,99%	85	30	
n° 40	0,42	171,22	32,66%	55,67%	44,33%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	133,18	25,40%	81,08%	18,92%	15	0	
n° 200	0,075	88,95	16,97%	98,04%	1,96%			
Prato		10,25	1,96%	100,00%	0,00%			
Total		524,25	100,00%					

Dimensão Máxima Característica:		4,75 mm
Módulo de finura:		3,88
Classificação Granulométrica:		
Pedregulho	0,00%	
Areia Grossa	1,25%	
Areia Média	54,42%	
Areia Fina	42,37%	



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

Eng. Civil
Responsável Técnico

DNER-ME 054/97 – EQUIVALENTE DE AREIA							
		OBRA:		GO-220			
		TRECHO:		ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			
		LOCALIZAÇÃO:					
		MATERIAL:					
		DATA:		15/02/2025			
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				13,0	12,5	96,1	
AM - 2				13,2	12,7	96,2	95,95%
AM - 3				13,6	13,0	95,6	
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) = **95,95%**

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

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

Eng. Civil
Responsável Técnico

PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			FOLHA:								
DNER-ME 055/95 – DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS											
	OBRA:	GO-220									
	LOCAL:	ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341									
	CIDADE										
	MATERIAL:	AREIA LAVADA									
	DATA:	15/02/2025									
	AREAL	1									
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:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Identificação da amostra</th> <th>Procedência da amostra</th> <th>Coloração da amostra em comparação com a amostra padrão</th> <th>Especificação de impureza orgânica de acordo com a NBR 7211/2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Mais clara</td> <td>A solução obtida no ensaio deve ser mais clara que a solução-padrão</td> </tr> </tbody> </table>				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
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.											

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



Eng. Civil
Responsável Técnico

7. PEDREIRA FORTALEZA

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO (DT=25,10 km)



FOTOS DO LOCAL - PEDREIRA BRITAMINAS FORTALEZA



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

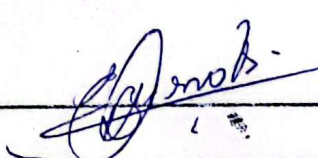
A empresa/proprietário Pedreira Britânicos Fortaleza
inscrito no CNPJ/ CPF sob nº 15.174.400/0001-90, declara que tem interesse no
fornecimento do insumo, conforme a sua disponibilidade, pelo período da obra.

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

Produção média:

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

-GO, em 20 de Fevereiro de 2025


Assinatura do responsável.

Telefone contato: (64) 9.9964-9752

ADESIVIDADE AO LIGANTE BETUMINOSO

RODOVIA: GO-220

TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

PROCEDÊNCIA: PEDREIRA BRITAMINAS FORTALEZA LTDA

OBRA:

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

PEDREIRA:

ROCHA: BASALTO

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, o agregado em análise tem adesividade satisfatória.

Na execução do ensaio, foi utilizado o ligante CAP50/60

SATISFATÓRIO (x)

NÃO SATISFATÓRIO ()

DATA DO ENSAIO: FEV/25

Jose Borges de Oliveira Jr.
Engenheiro Agrimensor
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: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341

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

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 1,91

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


Data do Ensaio: 15/02/2025

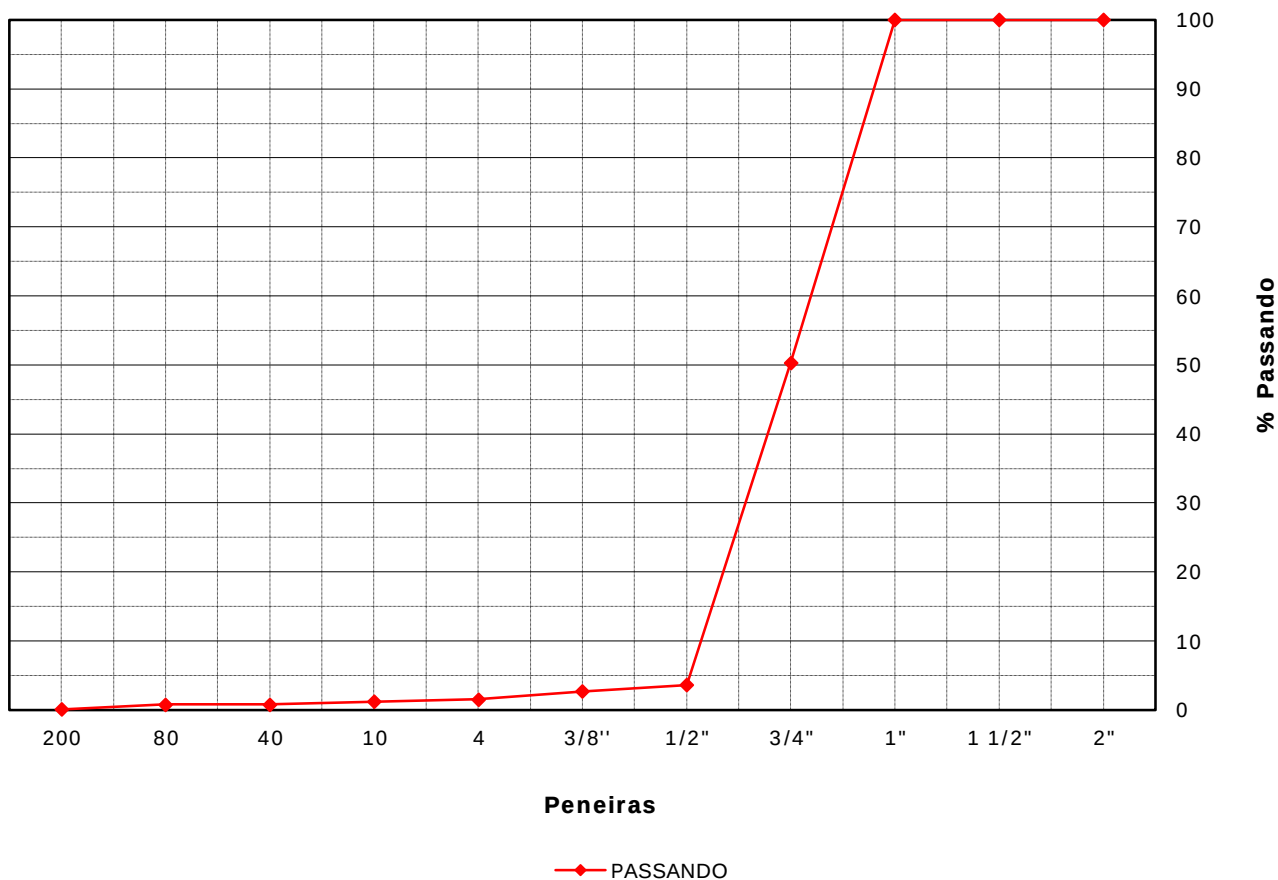
	DNER - ME 089/94			
AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO				
EXAME QUALITATIVO				
6000 (g)	QUANTIDADE DE PARTÍCULAS AFETADAS (g)			
Desintegração	Fendilhamento	Esmagamento	Quebra/Laminagem	Resultado %
73,14	49,1	91,9	142,2	5,8
EXAME QUANTITATIVO				
Dimensão 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		95,25	
9,5 mm a 4,8 mm	4,0 mm		4,75	
Relatório nº TRECHO: ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-34 OBRA: GO-220 PROCEDÊNCIA: PEDREIRA 1 LOCALIZAÇÃO: MATERIAL: BRITA 1				
				
			Data de realização do Ensaio: 15/02/2025	
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%.				

ESPECIFICAÇÃO

DNIT ES 083-98

OBRA:	GO-220			PESO DA AMOSTRA (g):	1.117,15	
LOCAL:	ENTR. GO-516 (PEROLÂNDIA) / ENTR. GO-341			MATERIAL:	BASALTO	
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"	555,6	555,6	49,7	50,3		
1/2"	521,1	1.076,7	96,4	3,6		
3/8"	10,2	1.086,9	97,3	2,7		
4	13,2	1.100,1	98,5	1,5		
10	3,2	1.103,3	98,8	1,2		
40	5,1	1.108,4	99,2	0,8		
80	0,0	1.108,4	99,2	0,8		
200	7,5	1.115,9	99,9	0,1		
Fundo	1,3	-	-	-		

CURVA GRANULOMÉTRICA



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

RESPONSÁVEL TÉCNICO

	REGISTRO DA QUALIDADE	Número: RQ/TC-
	Densidade Aparente Agregado (Solto)	Página: 1 / 1
		Versão: 00
		Data: 15/02/2025

Método BNT - NBR - 7251

Recipiente volume conhecido

Marca

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

Capacidade -

Tara -

DATA 15/10/2024

Material

Local 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 $\pm 0,5\%$ das massas

Ensaio (D. agregado seco)						
Resolução - 0,01 g/ cm ³						
	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Leitura 4	Leitura 5	Média
p1	4595,0	4610,0	4610,0	4615,0	4612,0	4608,400
p2	3,212	3,212	3,212	3,212	3,212	3,212
da	1431	1435	1435	1437	1436	1435
erro %	-0,29	0,03	0,03	0,14	0,08	

Resultado	
Material	BRITA 01
Densidade Ap. Kg/ m ³	1435

p1 = Massa total

p2 = massa do recipiente

da = densidade aparente

volume do recipiente = 3,212

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

Método BNT - NBR - NM - 53:2002

Cesto de arame

Marca

Graduação - Abertura da Malha $\leq 2,00$ mm

Graduação mínima -

Capacidade - $4,0 \text{ dm}^3$ a 7 dm^3

Tara - 245,5

DATA Data: 15/02/2025

Material BRITA 01

Local

Ensaio padrão

Temperatura de estufa - de 105°C a 110°C

Material retido $4,75 \text{ mm}$

Precisão $1,0 \text{ g}$

Exatidão - $0,000$

Erro máximo $\leq 0,02 \text{ g / cm}^3$

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

m - amostra ao ar gr

m s - amostra úmida gr

ma - Massa imersa

Ensaio (D. agregado seco)						
Resolução - $0,01 \text{ g / cm}^3$						
	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Leitura 4	Leitura 5	Média
m	516,2	515,2	518,2	515,2	516,6	516,3
ms	517,2	518,2	520,5	518,2	517,2	518,3
ma	330,7	328,5	332,8	329,2	325,5	329,3
erro %	-0,02	-0,21	0,37	-0,21	0,06	

Padrão - erro máximo 0,3%

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

ms - amostra ao ar úmida

m - amostra seca

Ensaio (Absorção)	
Resolução - 0,1%	
Resultado	
Material gr	1,98
Absorção %	0,38

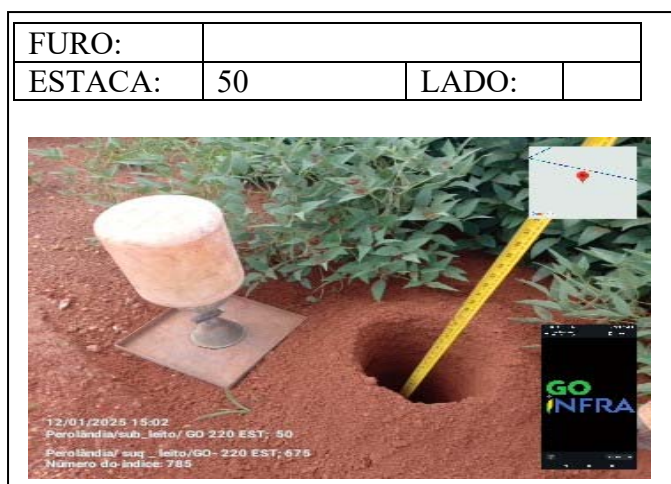
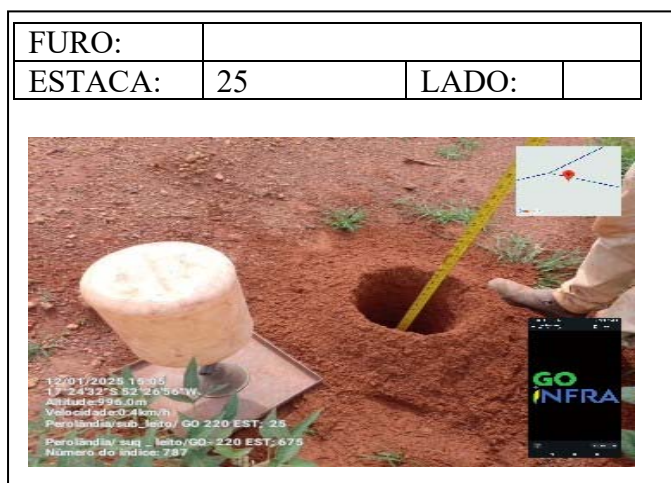
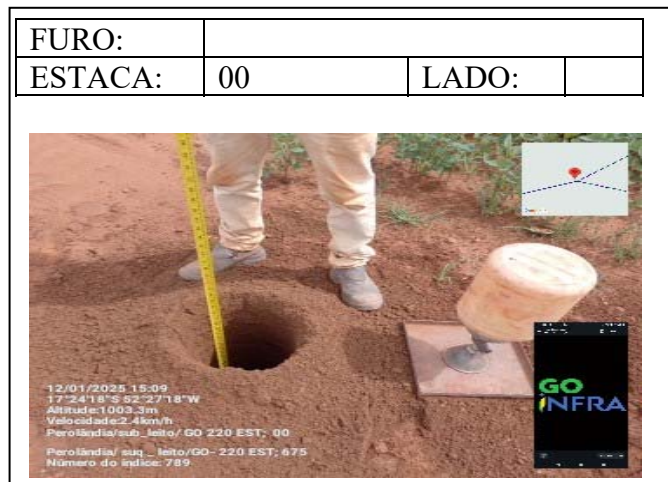
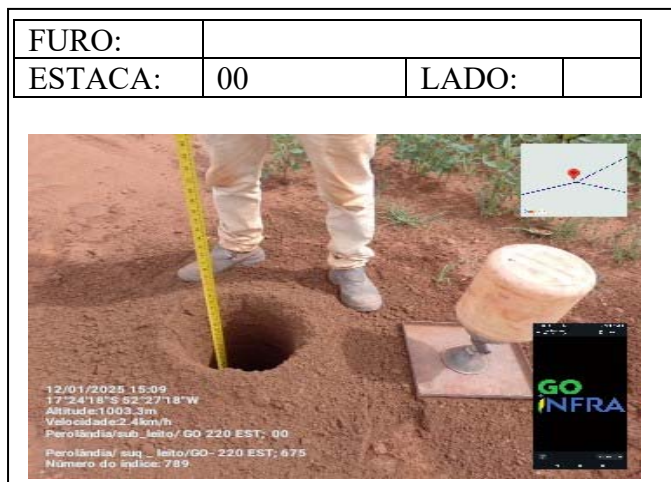
Jose Borges de Oliveira Jr.
 Engenheiro Agrimensor
 CREA 10188792260-GO

Responsável Técnico

8. ANEXOS

8.1 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - SUBLEITO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – SUBLEITO GO-220



FURO:			
ESTACA:	75	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	75	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	100	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	100	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	150	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	150	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	175	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	175	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	200	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	200	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	225	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	225	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	250	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	250	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	275	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	275	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	300	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	300	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	325	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	325	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	350	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	350	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	375	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	375	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	400	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	400	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	425	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	425	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	450	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	450	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	475	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	475	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	500	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	500	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	525	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	525	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	550	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	550	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	575	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	575	LADO:	

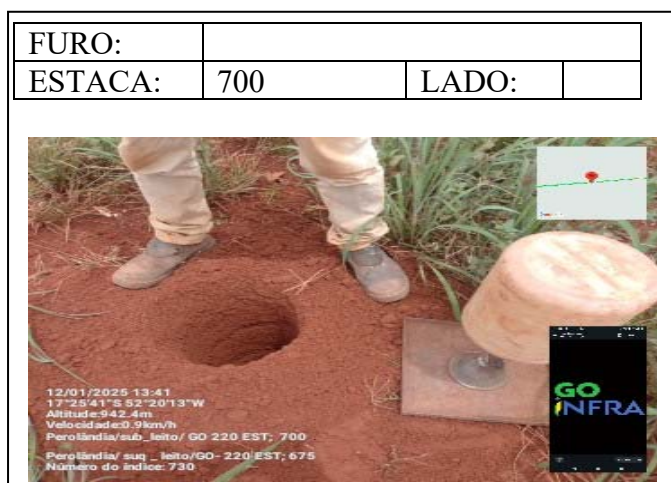


FURO:			
ESTACA:	600	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	600	LADO:	





FURO:			
ESTACA:	725	LADO:	

12/01/2025 13:34
Altitude: 943.4m
Velocidade: 0.9km/h
Perímetro/sub. leito/ GO 220 EST: 725
Número do índice: 725

FURO:			
ESTACA:	725	LADO:	

12/01/2025 13:34
Altitude: 943.4m
Velocidade: 0.9km/h
Perímetro/sub. leito/ GO 220 EST: 725
Número do índice: 725

FURO:			
ESTACA:	750	LADO:	

12/01/2025 13:31
17°25'36\"S 52°19'21\"W
Altitude: 961.7m
Velocidade: 10.0km/h
Perímetro/sub. leito/ GO 220 EST: 750
Número do índice: 722

FURO:			
ESTACA:	750	LADO:	

12/01/2025 13:32
17°25'36\"S 52°19'21\"W
Altitude: 961.7m
Velocidade: 10.0km/h
Perímetro/sub. leito/ GO 220 EST: 750
Número do índice: 723

FURO:			
ESTACA:	775	LADO:	

12/01/2025 13:29
17°25'33\"S 52°19'2\"W
Altitude: 941.5m
Velocidade: 0.8km/h
Perímetro/sub. leito/ GO 220 EST: 775
Número do índice: 720

FURO:			
ESTACA:	775	LADO:	

12/01/2025 13:29
17°25'33\"S 52°19'2\"W
Altitude: 941.5m
Velocidade: 0.8km/h
Perímetro/sub. leito/ GO 220 EST: 775
Número do índice: 721

FURO:			
ESTACA:	800	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	800	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	825	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	825	LADO:	

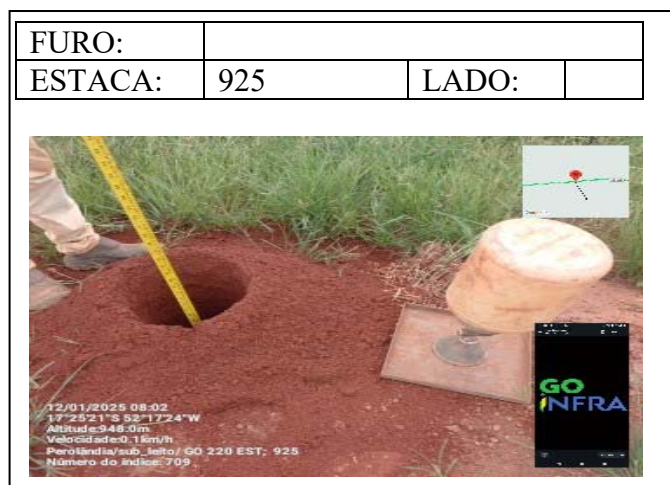
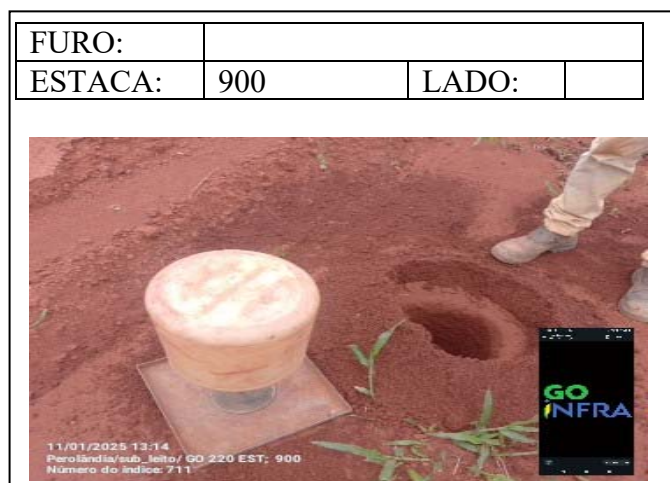
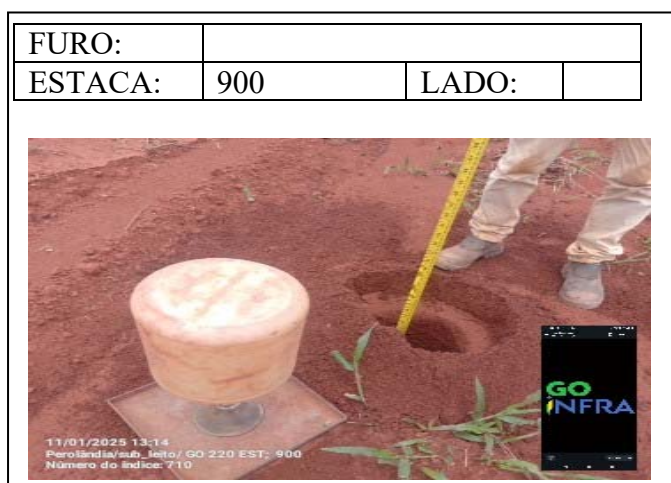
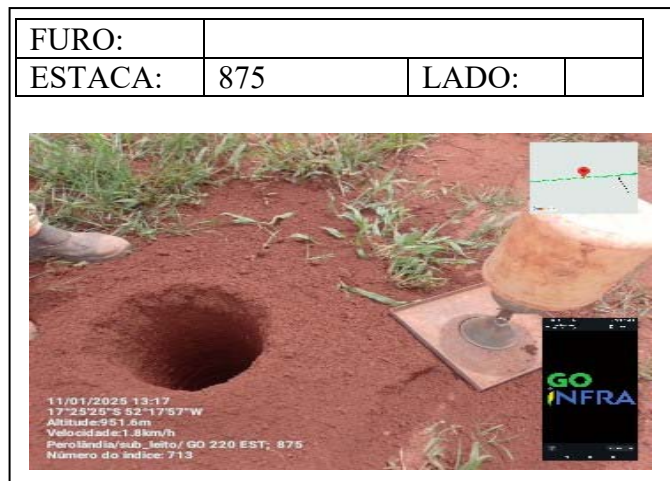
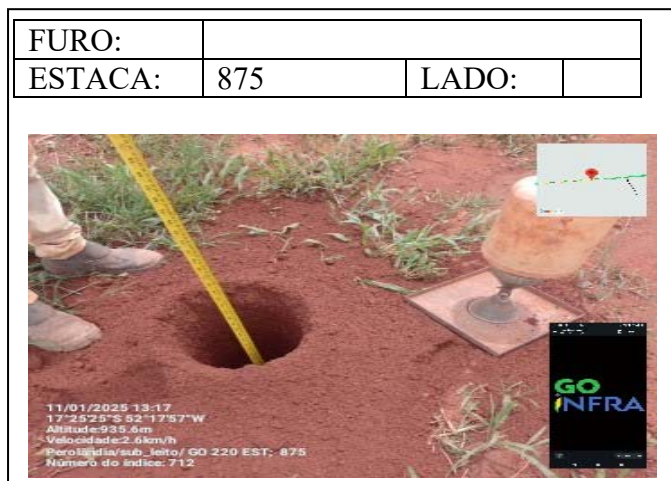


FURO:			
ESTACA:	850	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	850	LADO:	





FURO:			
ESTACA:	950	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	950	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	975	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	975	LADO:	

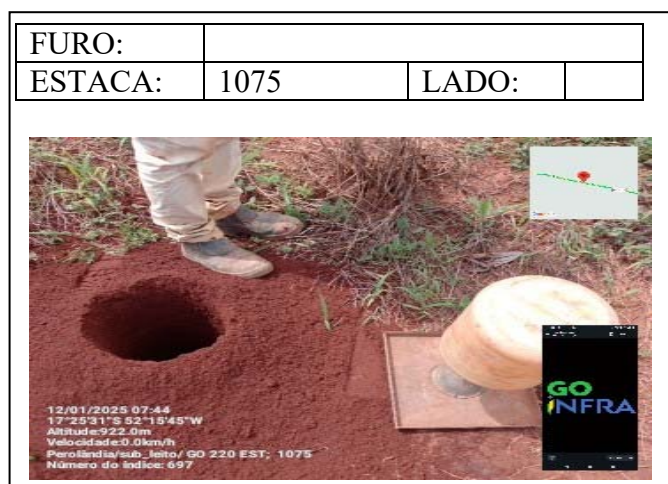
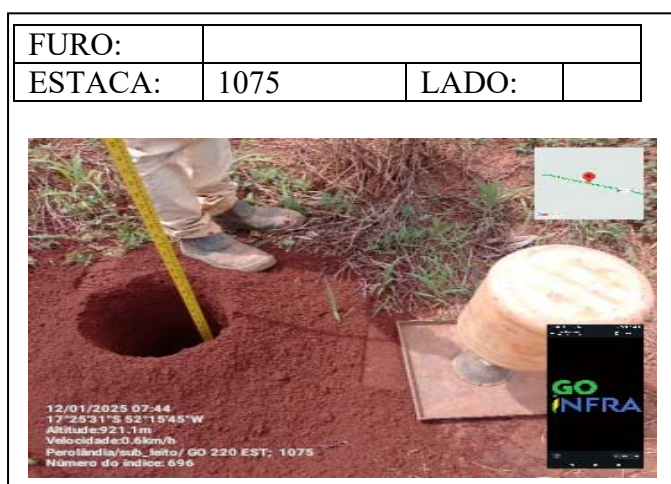
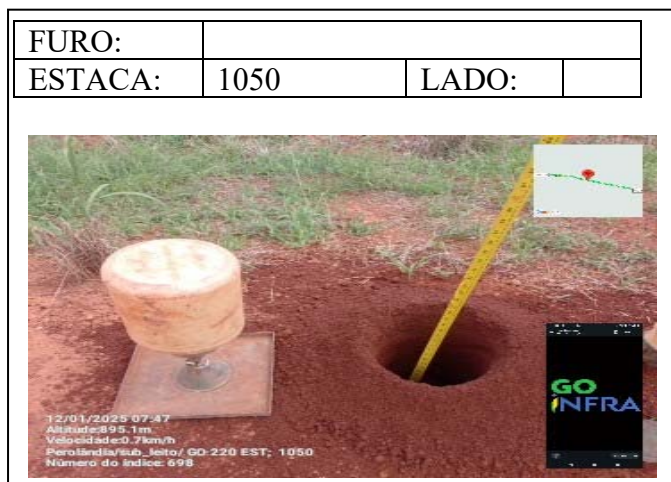
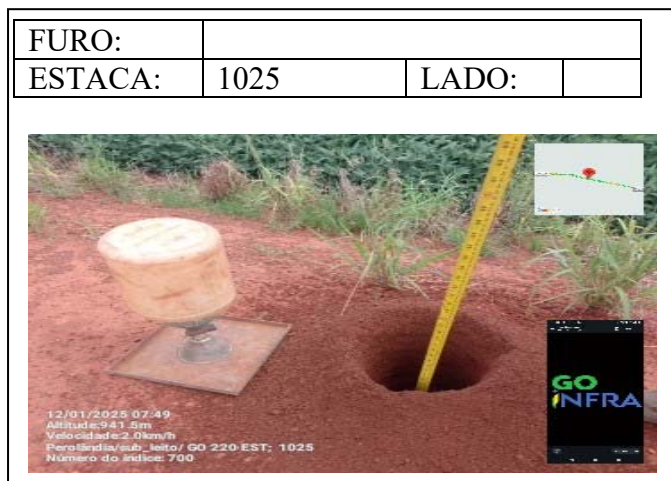


FURO:			
ESTACA:	1000	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1000	LADO:	





FURO:			
ESTACA:	1100	LADO:	



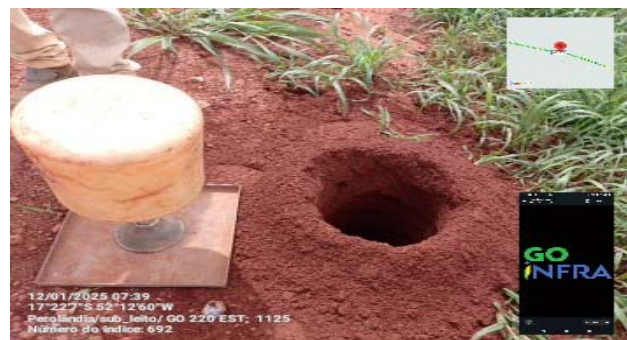
FURO:			
ESTACA:	1100	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1125	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1125	LADO:	

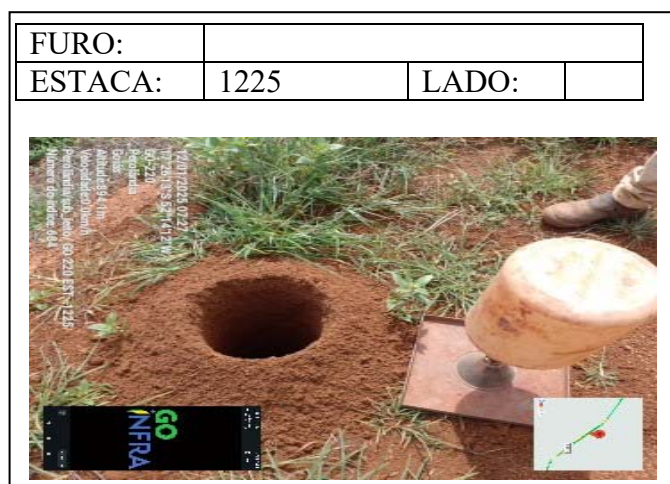
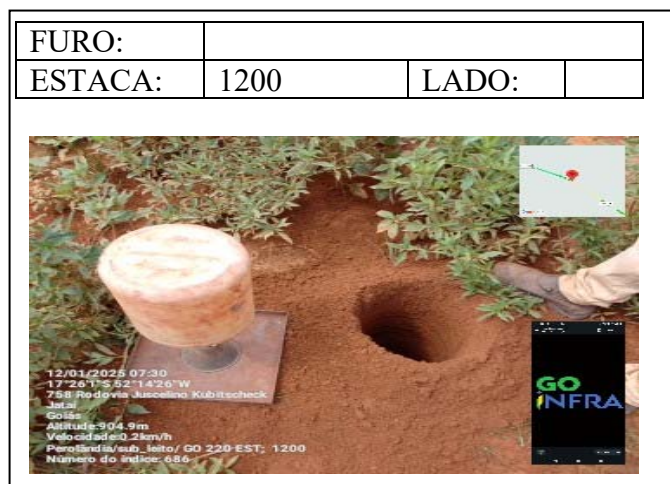
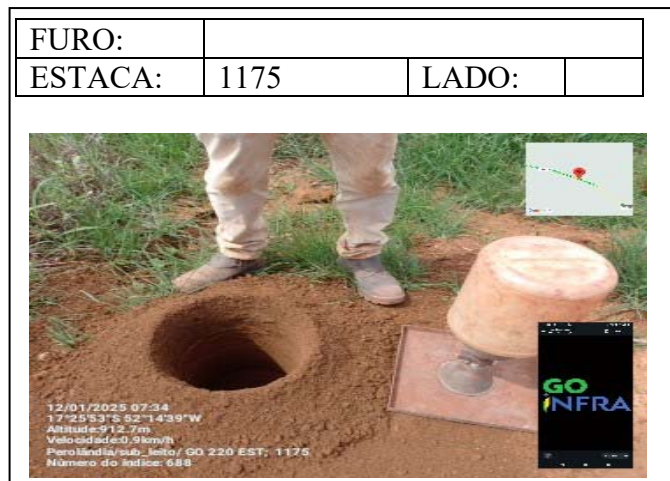
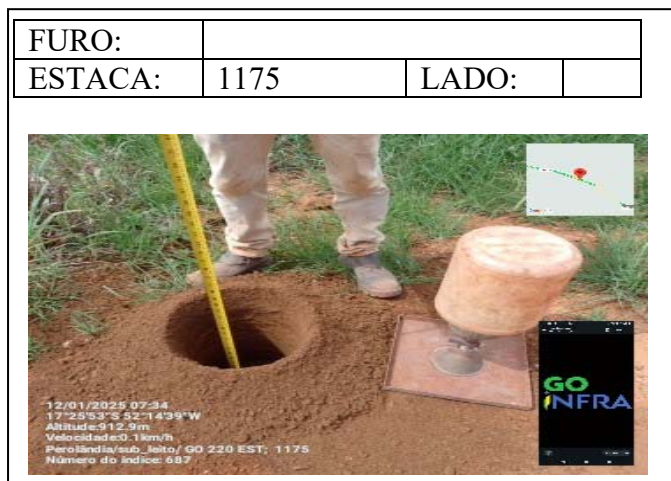


FURO:			
ESTACA:	1150	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1150	LADO:	





FURO:			
ESTACA:	1250	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1250	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1275	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1275	LADO:	

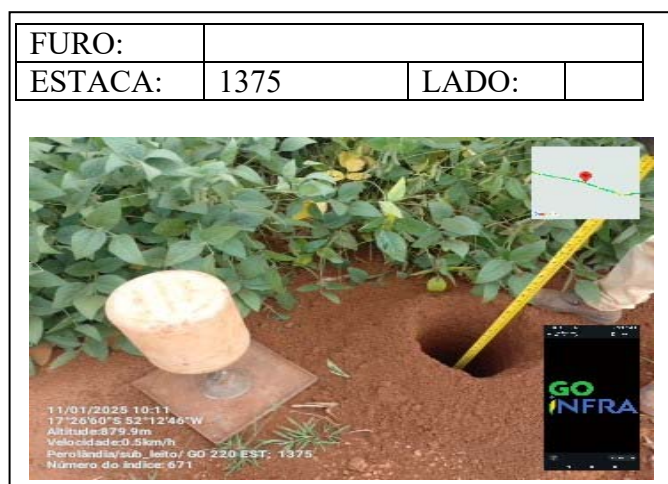
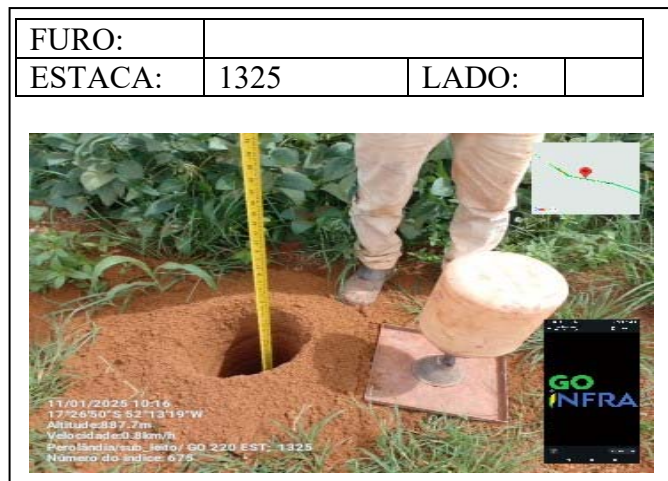
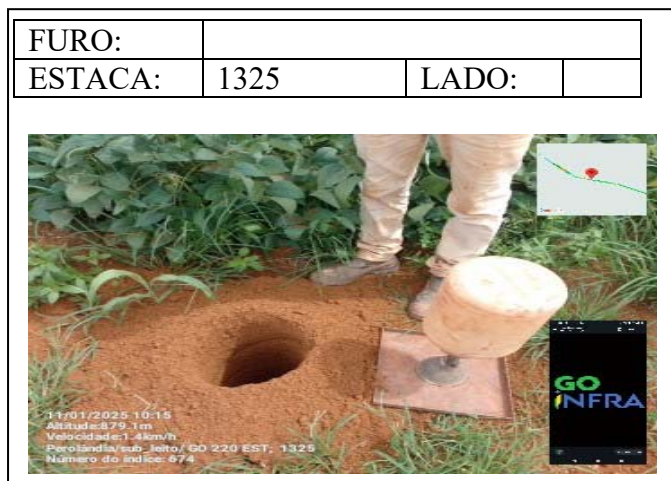


FURO:			
ESTACA:	1300	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1300	LADO:	





FURO:			
ESTACA:	1400	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1400	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1425	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1425	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1450	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1450	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1475	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1475	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1500	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1500	LADO:	

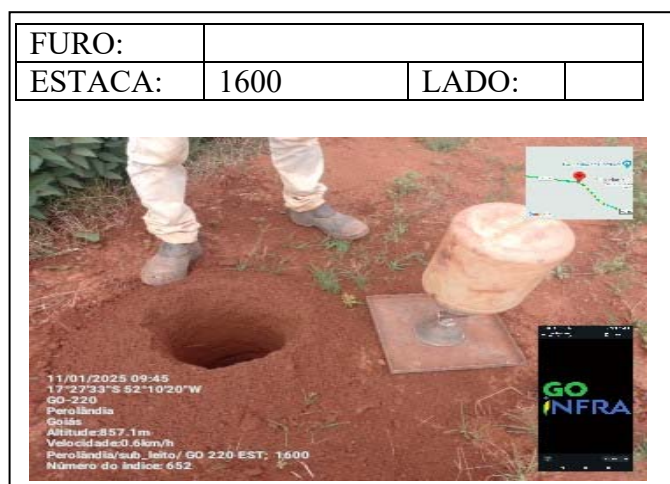
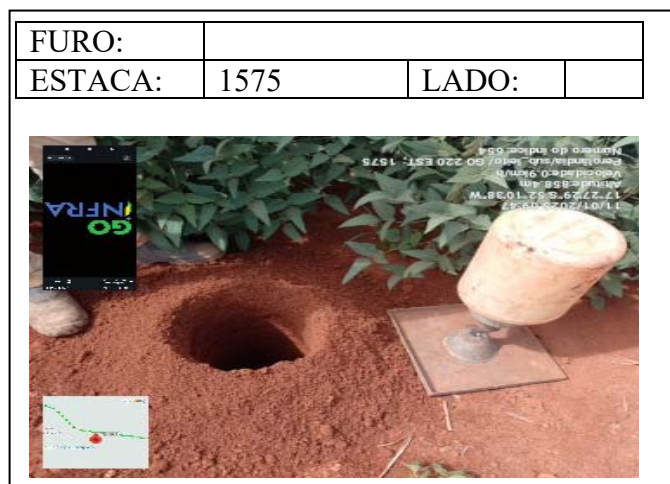
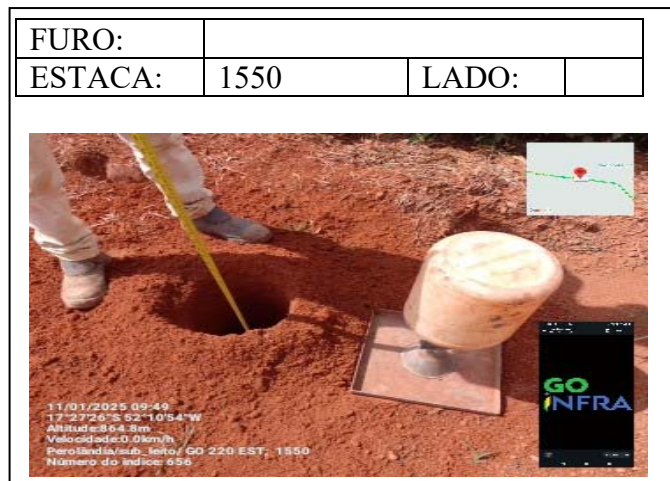
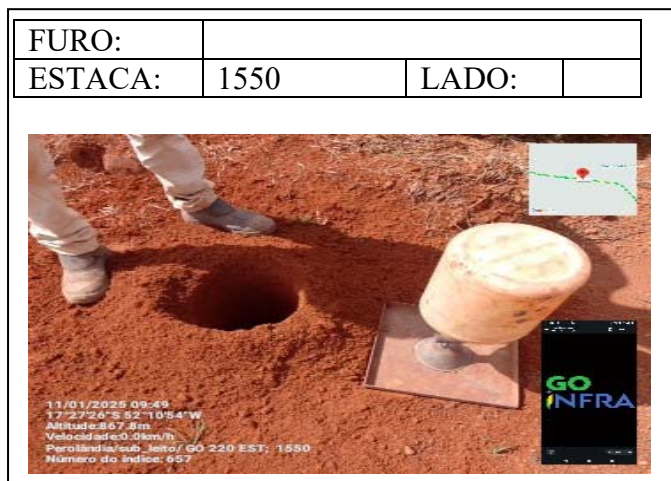


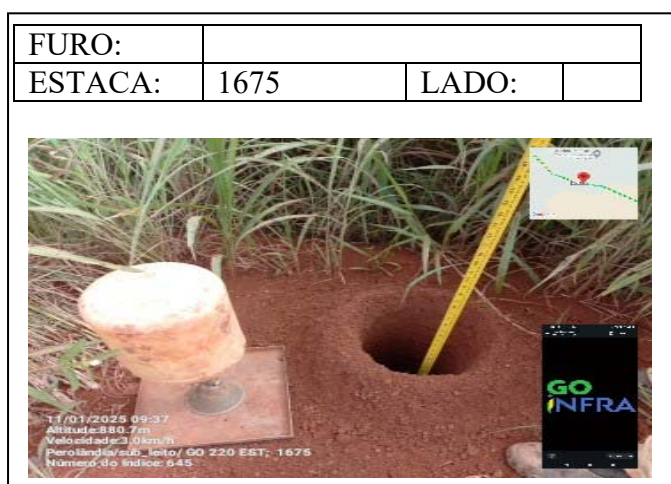
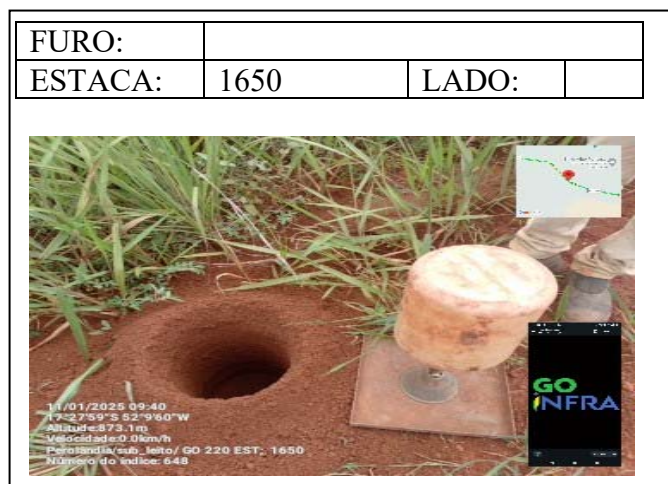
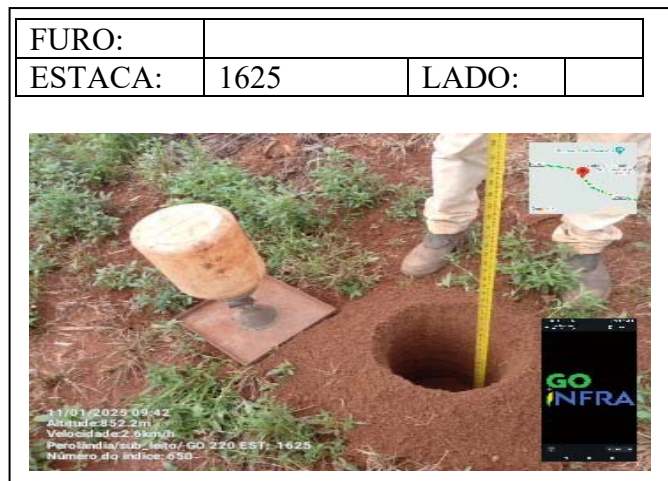
FURO:			
ESTACA:	1525	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1525	LADO:	







FURO:			
ESTACA:	1700	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1700	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1725	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1725	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1750	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1750	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1775	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1775	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1800	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1800	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1825	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1825	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1850	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1850	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1875	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1875	LADO:	



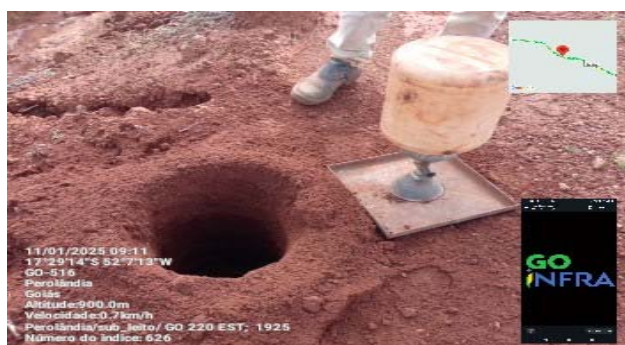
FURO:			
ESTACA:	1900	LADO:	



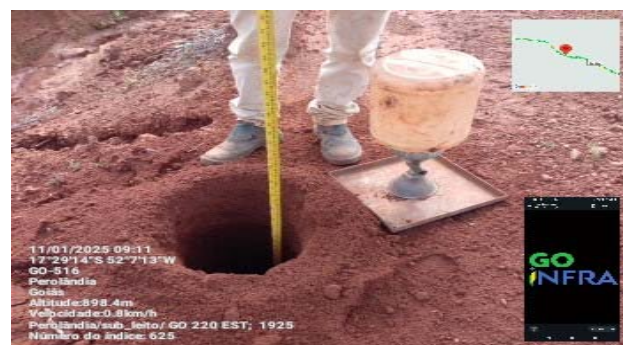
FURO:			
ESTACA:	1900	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1925	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1925	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1950	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1950	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1975	LADO:	



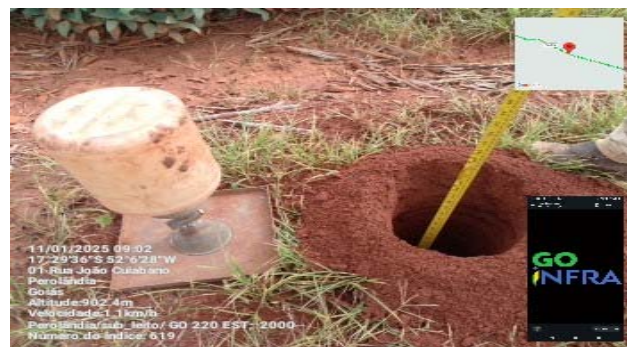
FURO:			
ESTACA:	1975	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2000	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2000	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2025	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2025	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2050	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2050	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2075	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	2075	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	2100	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	2100	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	2125	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	2125	LADO:	

FURO:			
ESTACA:	2150	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2150	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2175	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2175	LADO:	

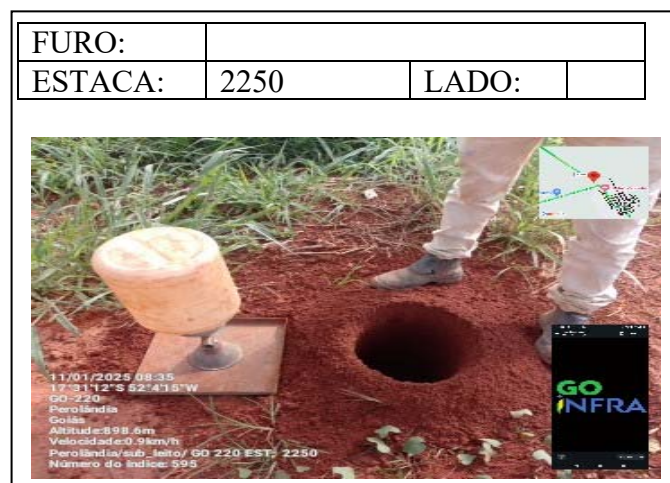
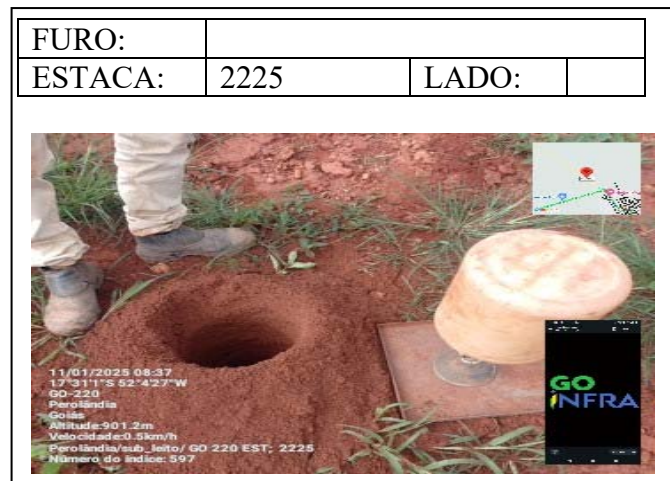
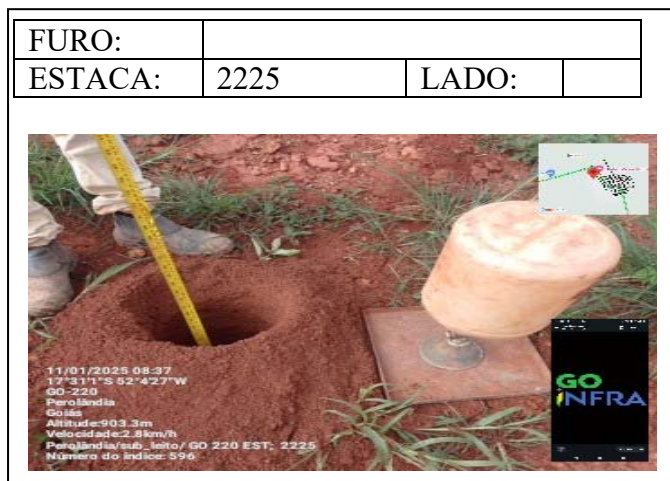


FURO:			
ESTACA:	2200	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	2200	LADO:	





8.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – EMPRÉSTIMOS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – EMPRÉSTIMOS LATERAIS



FURO:			
ESTACA:	230	LADO:	LE

13/01/2025 09:55
 17°25'13"S 52°24'55"W
 Altitude: 999,5m
 Velocidade: 0,0km/h
 Período de coleta de amostras: GO-220/ lado esquerdo /EST: 230
 Número do índice: 563

FURO:			
ESTACA:	230	LADO:	LE

13/01/2025 09:04
 17°25'13"S 52°24'55"W
 Altitude: 999,5m
 Velocidade: 0,0km/h
 Período de coleta de amostras: GO-220/ lado esquerdo /EST: 230
 Número do índice: 563

FURO:			
ESTACA:	240	LADO:	LE

13/01/2025 09:05
 17°25'13"S 52°24'55"W
 Altitude: 999,5m
 Velocidade: 0,0km/h
 Período de coleta de amostras: GO-220/ lado esquerdo /EST: 240
 Número do índice: 563

FURO:			
ESTACA:	240	LADO:	LE

13/01/2025 09:05
 17°25'13"S 52°24'55"W
 Altitude: 999,5m
 Velocidade: 0,0km/h
 Período de coleta de amostras: GO-220/ lado esquerdo /EST: 240
 Número do índice: 563

FURO:			
ESTACA:	250	LADO:	LE

13/01/2025 09:00
 17°25'13"S 52°24'55"W
 Altitude: 999,5m
 Velocidade: 0,0km/h
 Período de coleta de amostras: GO-220/ lado esquerdo /EST: 250
 Número do índice: 563

FURO:			
ESTACA:	250	LADO:	LE

13/01/2025 09:00
 17°25'13"S 52°24'55"W
 Altitude: 999,5m
 Velocidade: 0,0km/h
 Período de coleta de amostras: GO-220/ lado esquerdo /EST: 250
 Número do índice: 563

FURO:			
ESTACA:	275	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	275	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	300	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	300	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	325	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	325	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	350	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	350	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	375	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	375	LADO:	LD

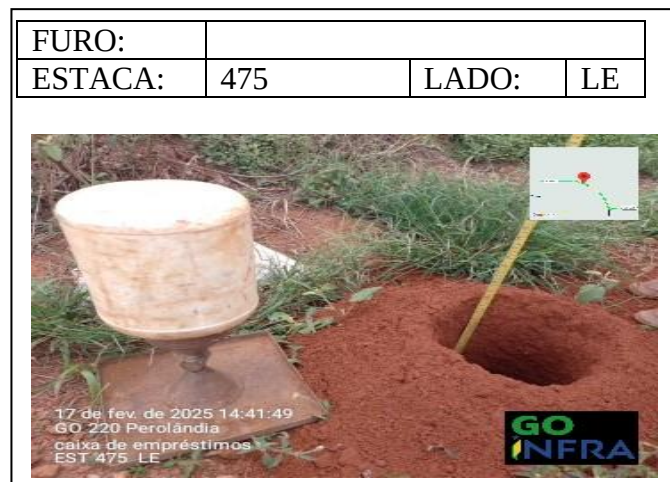


FURO:			
ESTACA:	400	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	400	LADO:	LD





FURO:			
ESTACA:	500	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	500	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	525	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	525	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	550	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	550	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	575	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	575	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	600	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	600	LADO:	LE

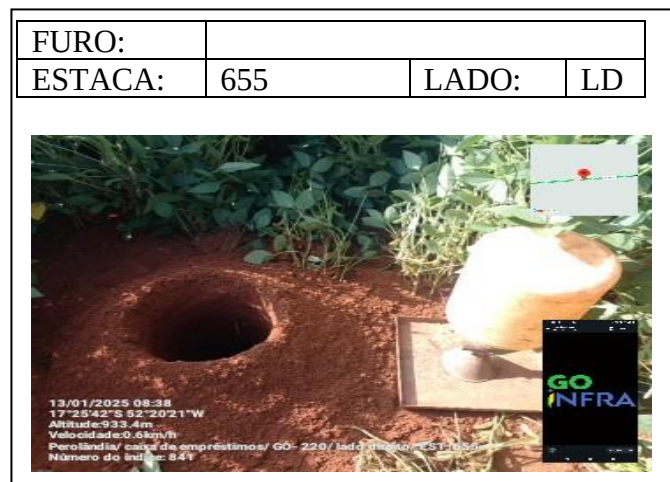
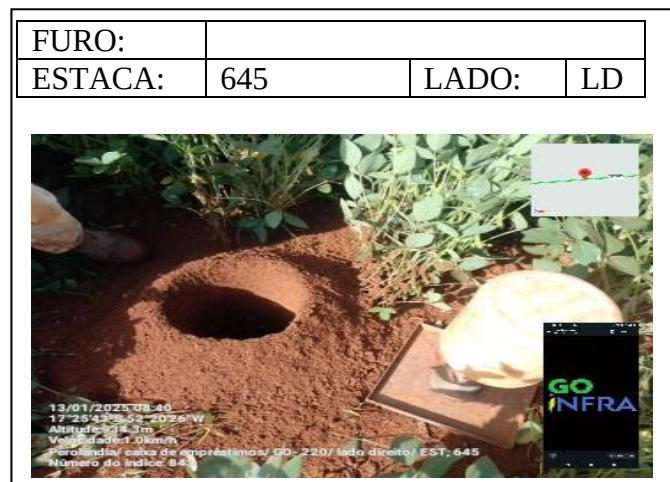


FURO:			
ESTACA:	625	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	625	LADO:	LD





FURO:			
ESTACA:	665	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	665	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	675	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	675	LADO:	LD

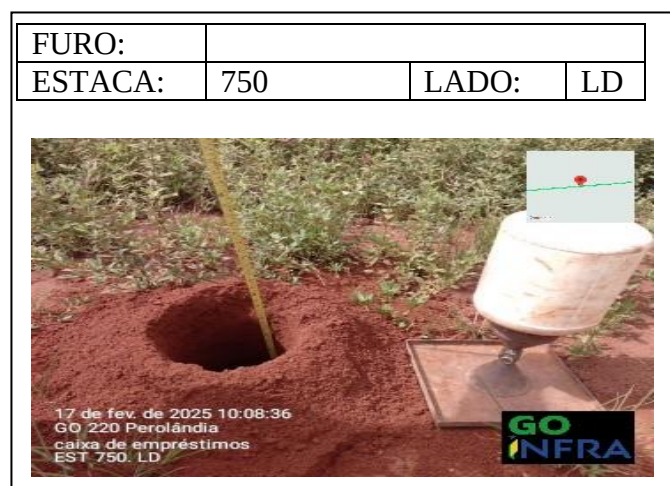
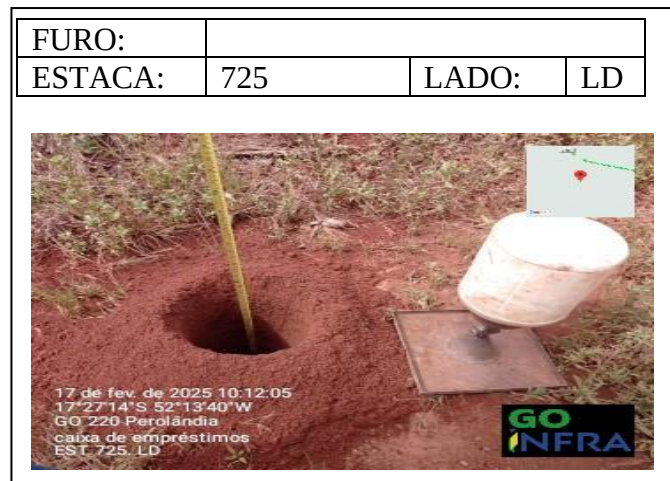
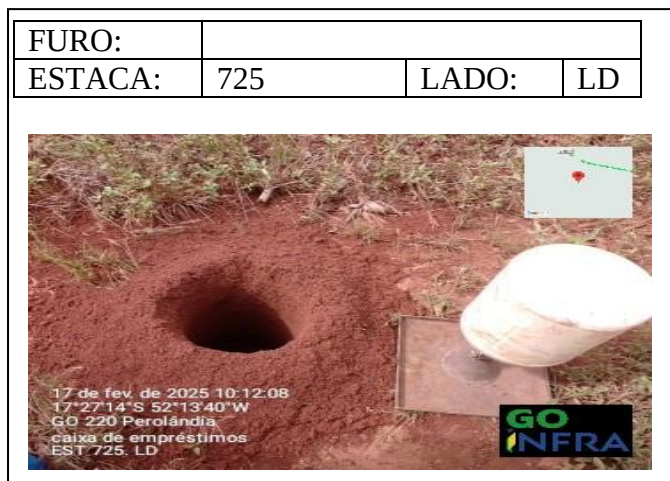


FURO:			
ESTACA:	700	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	700	LADO:	LD





FURO:			
ESTACA:	800	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	800	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	825	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	825	LADO:	LR



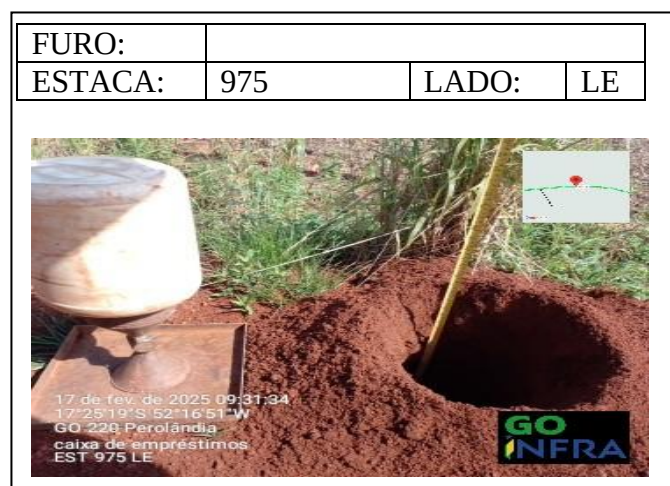
FURO:			
ESTACA:	850	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	850	LADO:	LE







FURO:			
ESTACA:	1025	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1025	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1035	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1035	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1045	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1045	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1055	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1055	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1065	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1065	LADO:	LD

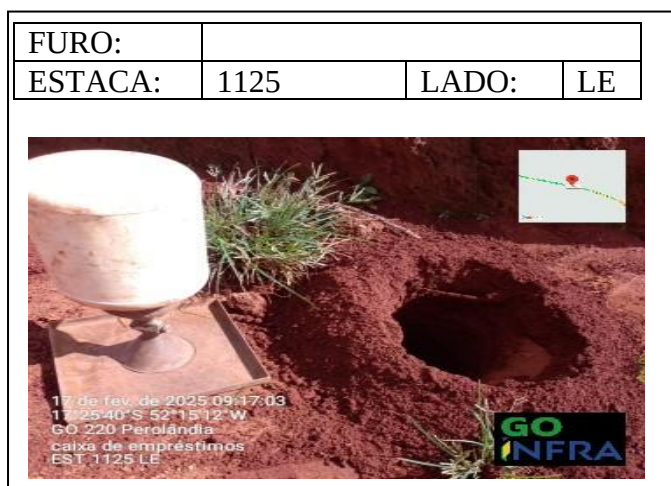


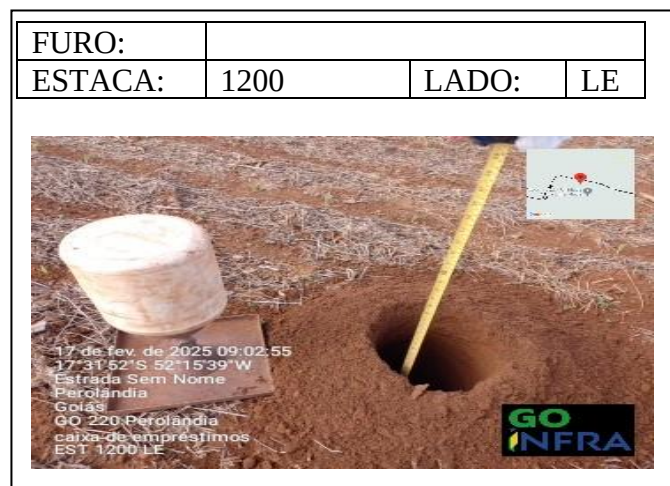
FURO:			
ESTACA:	1075	LADO:	LD

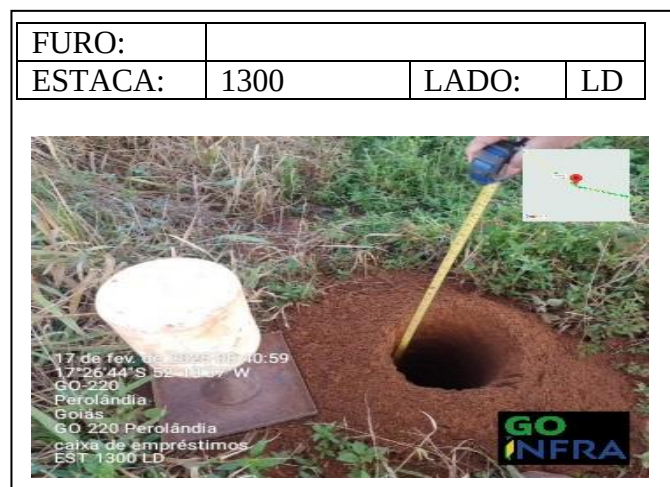


FURO:			
ESTACA:	1075	LADO:	LD









FURO:			
ESTACA:	1325	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1325	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1350	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1350	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1375	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1375	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1400	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1400	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1425	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1425	LADO:	LD

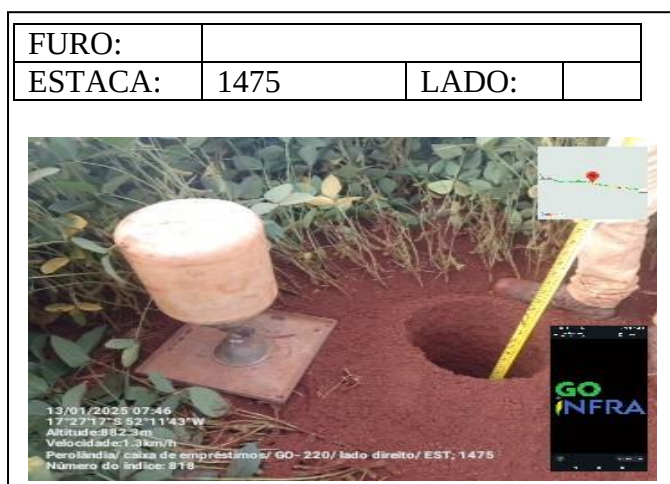
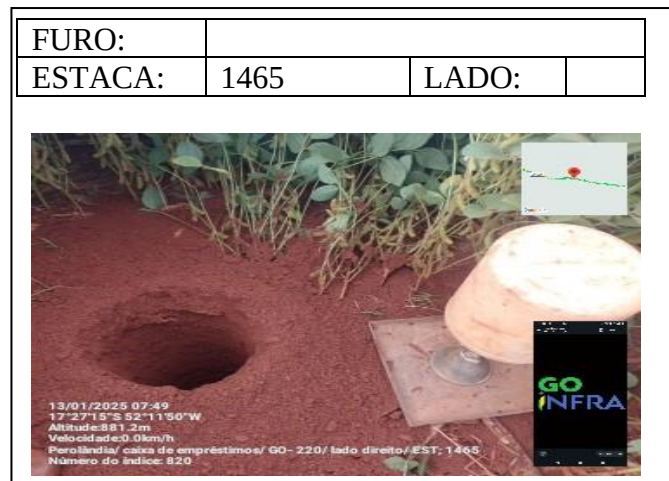


FURO:			
ESTACA:	1455	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1455	LADO:	





FURO:			
ESTACA:	1495	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1495	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1505	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	1505	LADO:	

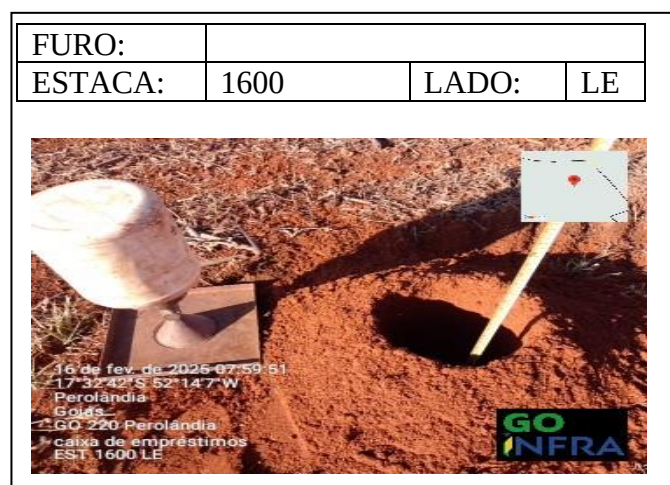
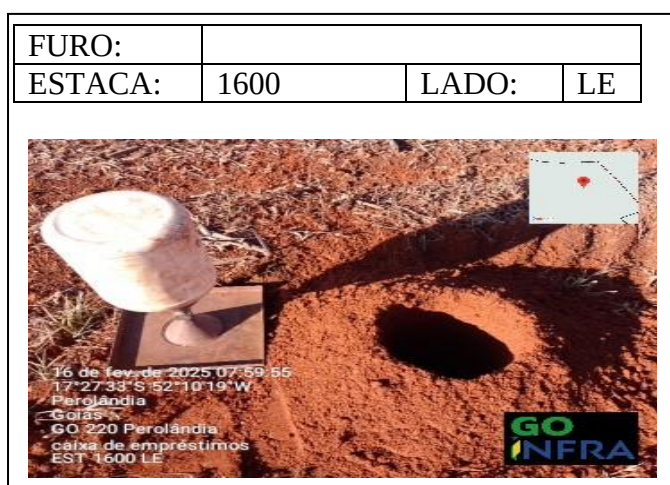
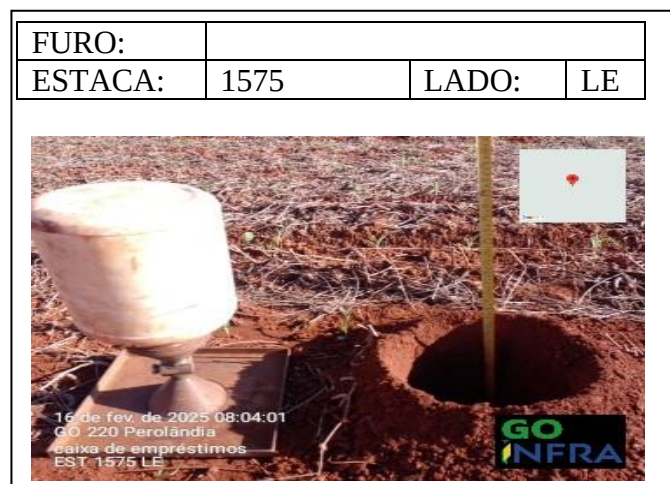


FURO:			
ESTACA:	1525	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1525	LADO:	LE







FURO:			
ESTACA:	1700	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1700	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1725	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1725	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1750	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1750	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1775	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1775	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1800	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1800	LADO:	LD



FURO:			
ESTACA:	1815	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1815	LADO:	LE



FURO:			
ESTACA:	1825	LADO:	LE

12/01/2025 07:18
 17°28'48"S 52°31'4"W
 Altitude: 927.6m
 Velocidade: 0.2km/h
 Perolândia/caixa de empréstimos /lado esquerdo/ GO 220 EST: 1825
 Perolândia/ suq _ leito/GO- 220 EST: 675
 Número do índice: 808

FURO:			
ESTACA:	1825	LADO:	LE

12/01/2025 07:18
 17°28'48"S 52°31'4"W
 Altitude: 927.5m
 Velocidade: 0.7km/h
 Perolândia/caixa de empréstimos /lado esquerdo/ GO 220 EST: 1825
 Perolândia/ suq _ leito/GO- 220 EST: 675
 Número do índice: 807

FURO:			
ESTACA:	1835	LADO:	LE

12/01/2025 07:16
 17°31'33"S 52°41'0"W
 80 Rua W Cinquenta e Oito
 Perolândia
 Goiás
 Perolândia/caixa de empréstimos /lado esquerdo/ GO 220 EST: 1835
 Perolândia/ suq _ leito/GO- 220 EST: 675
 Número do índice: 805

FURO:			
ESTACA:	1835	LADO:	LE

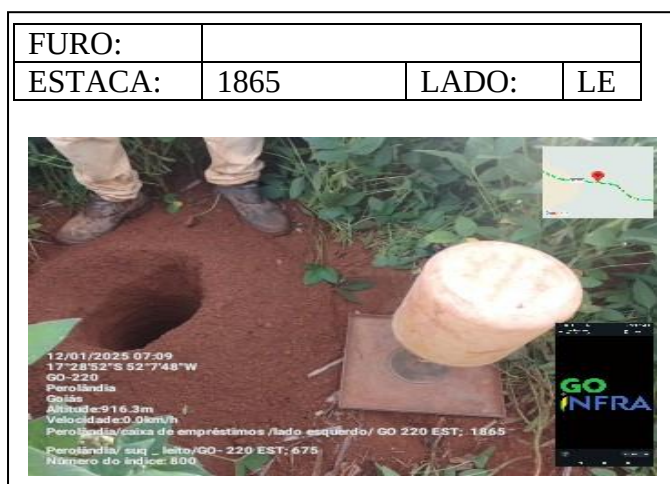
12/01/2025 07:16
 17°31'33"S 52°41'0"W
 80 Rua W Cinquenta e Oito
 Perolândia
 Goiás
 Perolândia/caixa de empréstimos /lado esquerdo/ GO 220 EST: 1835
 Perolândia/ suq _ leito/GO- 220 EST: 675
 Número do índice: 806

FURO:			
ESTACA:	1845	LADO:	LE

12/01/2025 07:14
 17°28'50"S 52°7'59"W
 80 Rua W Cinquenta e Oito
 Perolândia
 Goiás
 Altitude: 928.4m
 Velocidade: 0.9km/h
 Perolândia/caixa de empréstimos /lado esquerdo/ GO 220 EST: 1845
 Perolândia/ suq _ leito/GO- 220 EST: 675
 Número do índice: 804

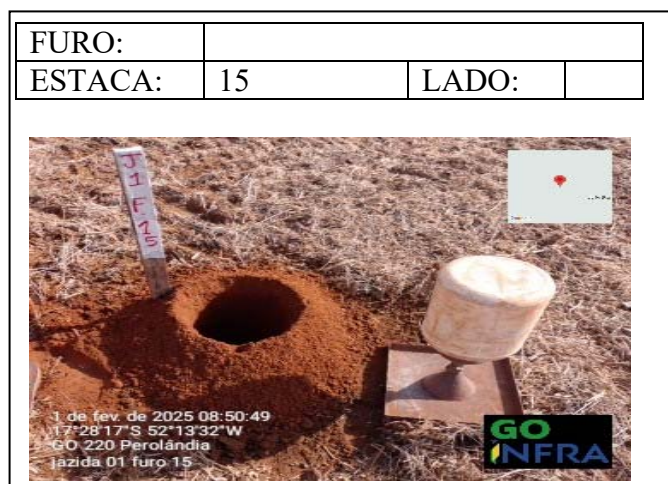
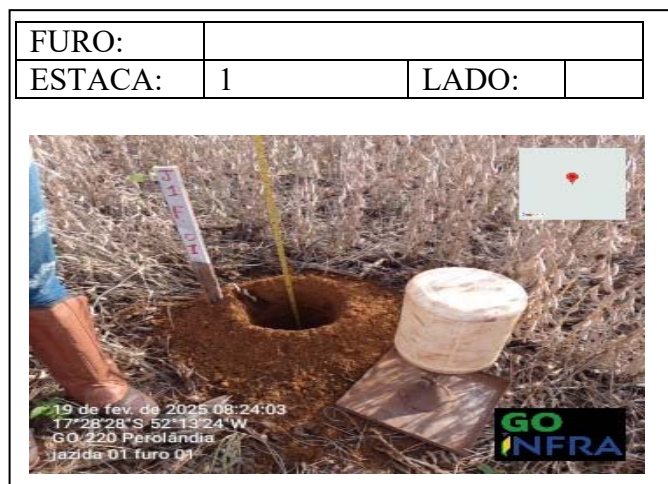
FURO:			
ESTACA:	1845	LADO:	LE

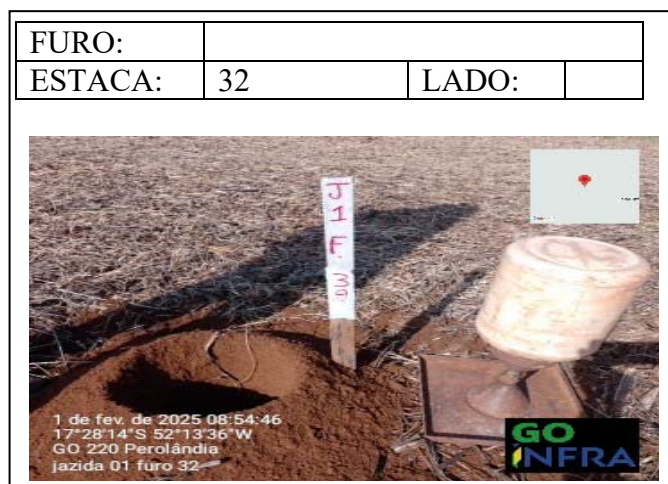
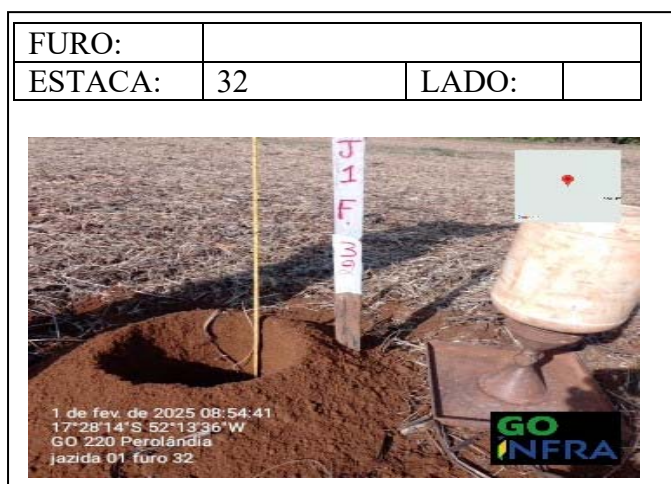
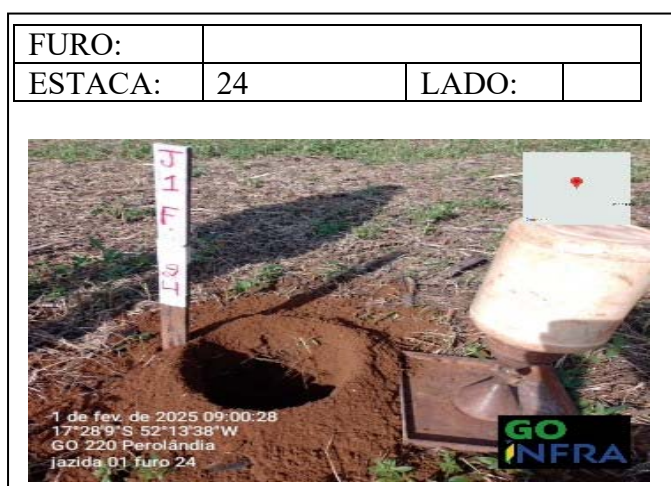
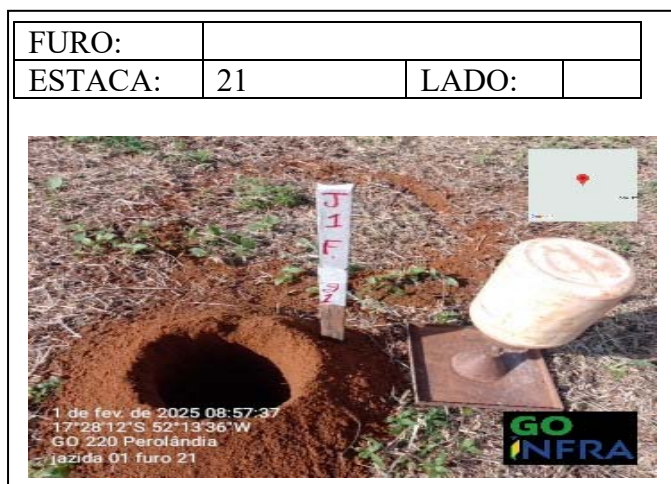
12/01/2025 07:14
 17°28'50"S 52°7'59"W
 80 Rua W Cinquenta e Oito
 Perolândia
 Goiás
 Altitude: 925.8m
 Velocidade: 0.4km/h
 Perolândia/caixa de empréstimos /lado esquerdo/ GO 220 EST: 1845
 Perolândia/ suq _ leito/GO- 220 EST: 675
 Número do índice: 803

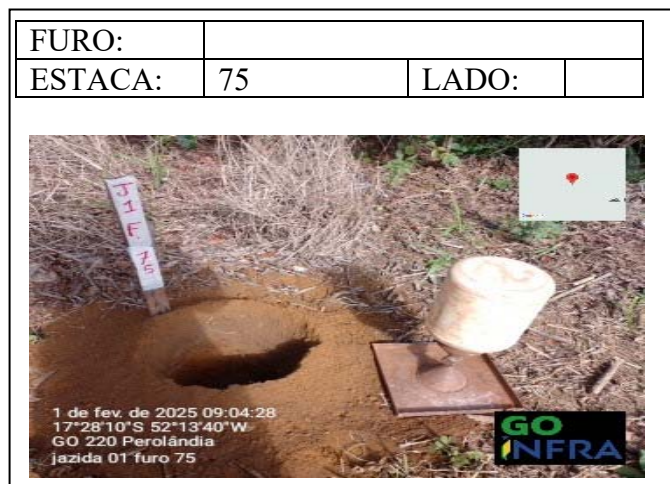
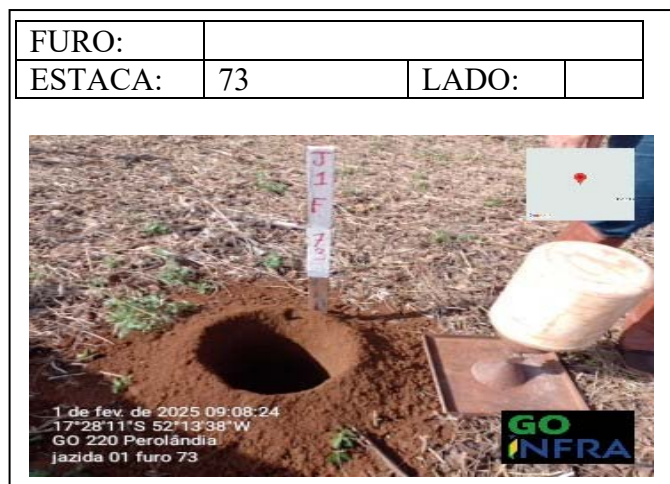
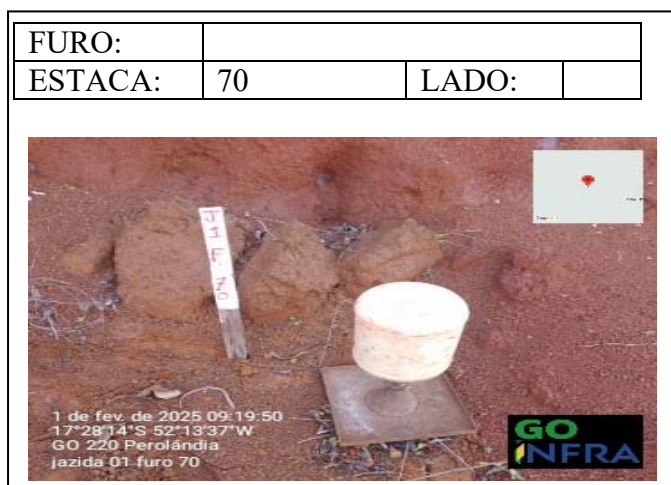


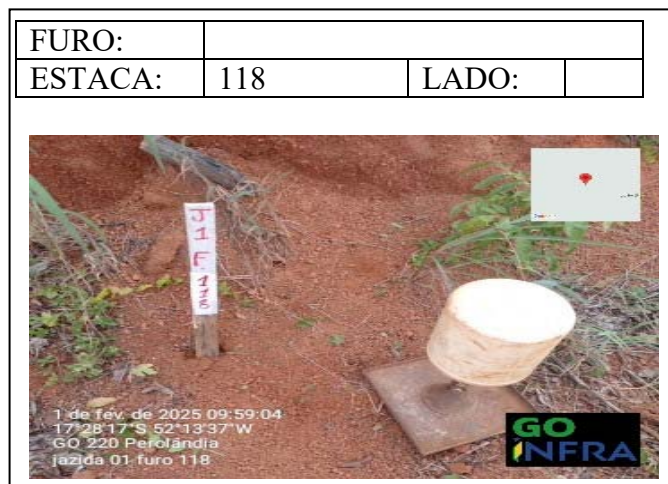
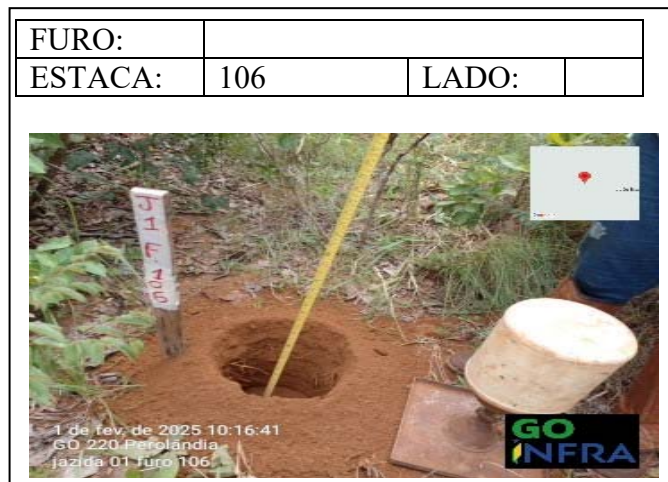
8.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 1

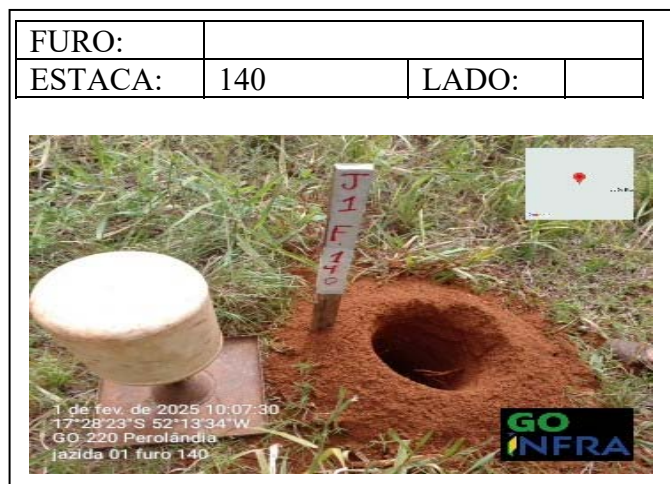
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 01













8.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 2

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 02



FURO:			
ESTACA:	13	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	13	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	38	LADO:	



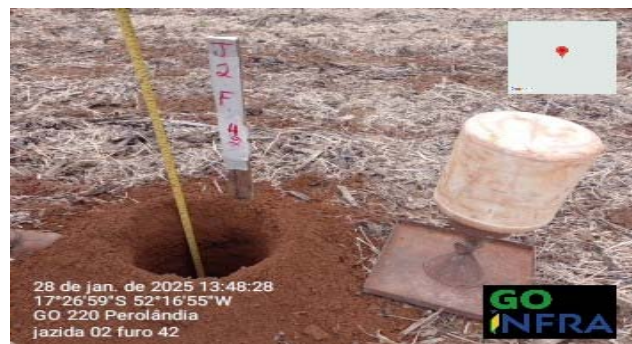
FURO:			
ESTACA:	38	LADO:	



FURO:			
ESTACA:	42	LADO:	

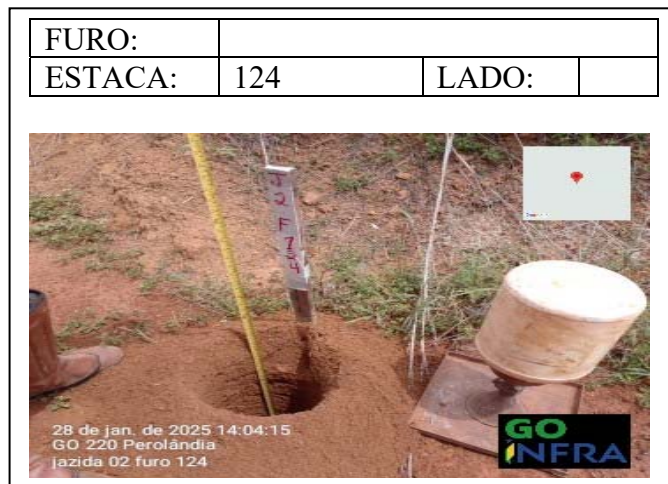


FURO:			
ESTACA:	42	LADO:	











8.5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 3

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – JAZIDA 03









8.6 ART LATITUDE ENG.

8.7 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Ref.: Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação da Rodovia GO-220, Trecho Entr. GO-341 / Entr. GO-516 (Perolândia), com de extensão de 45,20 km.

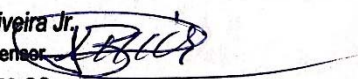
O Eng.º André Marcos Nascimento Rodrigues, CREA Nº 5650/D, responsável pelo **ESTUDOS GEOTÉCNICOS**, R.T. da empresa Latitude Eng. e Tec. Ltda. de CNPJ n.º 06.158.623/0001-73, declara que acompanhou todos os trabalhos de investigação e ensaios de campo e de laboratório apresentados nos Estudos Geotécnicos, 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 Agrônomo
CREA 10188792260-GO



José Borges de Oliveira Junior (CREA 10188792260/GO)