

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DOS TRANSPORTES–DNIT**

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA DAS OBRAS REMANESCENTES  
DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIA COM MELHORAMENTOS  
FÍSICOS E OPERACIONAIS DE BAIXO CUSTO**

Rodovia : BR-242/TO  
Trecho : Divisa BA/TO – Divisa TO/MT  
Subtrecho : Entrº BR-153(B) – Entrº TO-070(Formoso do Araguaia)  
Segmento : km 449,03 – km 453,60  
Extensão : 4,57 km  
Código do PNV : 242BTO0490 - 242BTO0510  
Lote : Único

**VOLUME 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

JUNHO/2016

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DOS TRANSPORTES–DNIT**

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA DAS OBRAS REMANESCENTES  
DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIA COM MELHORAMENTOS  
FÍSICOS E OPERACIONAIS DE BAIXO CUSTO**

Rodovia : BR-242/TO  
Trecho : Divisa BA/TO – Divisa TO/MT  
Subtrecho : Entrº BR-153(B) – Entrº TO-070(Formoso do Araguaia)  
Segmento : km 449,03 – km 453,60  
Extensão : 4,57 km  
Código do PNV : 242BTO0490 - 242BTO0510  
Lote : Único

## ***SUMÁRIO***

---

## ***SUMÁRIO***

---

1 – APRESENTAÇÃO .....	04
2 – MAPA DE SITUAÇÃO .....	06
3 – ESTUDO DAS CAMADAS DO PAVIMENTO .....	08
3.1 – Boletim de Sondagem .....	09
3.2 – Base .....	15
3.2.1 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	16
3.3 – Sub-Base .....	25
3.3.1 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	26
3.4 – Subleito .....	35
3.4.1 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	36
3.5 – Granulometria por Sedimentação .....	45
3.6 – Densidade “IN SITU” .....	106
4 – SUBLEITO LATERAL .....	122
4.1 – Boletim de Sondagem .....	123
4.1.1 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	127
5 – ESTUDOS DE OCORRÊNCIAS DOS MATERIAIS .....	138
5.1 – Linear de Ocorrências dos Materiais .....	139
5.2 – Estudo das Jazidas .....	141
5.2.1 – Jazida J-02 .....	142
5.2.1.1 – Boletim de Sondagem .....	143
5.2.1.2 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	147
5.2.1.3 – Croqui .....	162
5.2.2 – Jazida J-06 .....	164
5.2.2.1 – Boletim de Sondagem .....	165
5.2.2.2 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	169
5.2.2.3 – Croqui .....	184
5.3 – Estudo da Caixa de Empréstimo .....	186
5.3.1 – Caixa de Empréstimo 01 .....	187
5.3.1.1 – Boletim de Sondagem .....	188
5.3.1.2 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	192
5.3.1.3 – Croqui .....	202
5.3.2 – Caixa de Empréstimo 02 .....	204
5.3.2.1 – Boletim de Sondagem .....	205
5.3.2.2 – Quadro Resumo de Ensaios / Gráficos / Análise Estatística .....	209
5.3.2.3 – Croqui .....	215
5.4 – Estudos de Areas .....	217
5.4.1 – Areal A-01 .....	218
5.4.1.1 – Quadro Resumo dos Ensaios .....	219
5.4.1.2 – Ficha de Ensaio .....	221
5.4.1.3 – Croqui .....	232

5.4.2 – Areal A-02 .....	234
5.4.2.1 – Quadro Resumo dos Ensaios .....	235
5.4.2.2 – Ficha de Ensaio .....	237
5.4.2.3 – Croqui.....	248
5.5 – Estudo da Pedreira.....	250
5.5.1 – Pedreira P-01.....	251
5.5.1.1 – Quadro Resumo dos Ensaios .....	252
5.5.1.2 – Fichas de Ensaio.....	254
5.5.1.3 – Croqui.....	263

## ***1 - APRESENTAÇÃO***

---

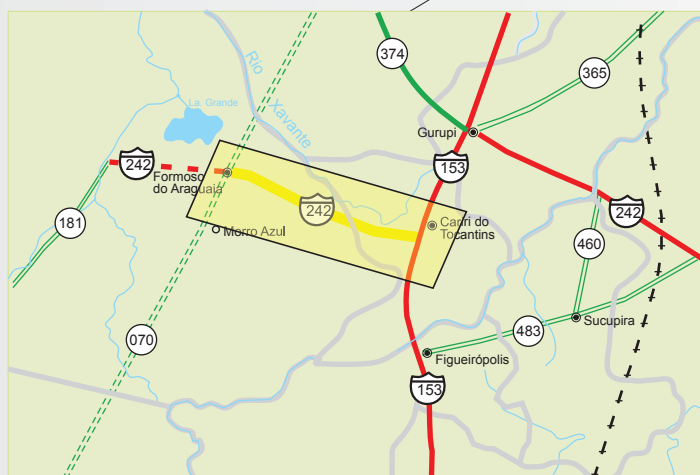
O **Volume 3B - Estudos Geotécnicos** do Anteprojeto baseou-se no Projeto Executivo de Engenharia para Restauração de Rodovia com Melhoramentos Físicos e Operacionais de Baixo Custo no subtrecho da BR-242/TO, referente ao Contrato nº 00013/2008-00 elaborado pela STRATA ENGENHARIA Ltda.

## ***2 – MAPA DE SITUAÇÃO***

---

# MAPA DE SITUAÇÃO

strata  
ENGENHARIA



### ***3 – ESTUDO DAS CAMADAS DO PAVIMENTO***

---

### ***3.1 – BOLETIM DE SONDAGEM***

---

**RODOVIA: BR - 242**
**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**
**Camada de Pavimento**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CAMADA	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	29	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico vermelho
			0,14	0,28	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,28	0,48	Subleito	Argila Amarela c/ Pedregulho
02	75	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,18	Base	Cascalho Laterítico vermelho
			0,18	0,33	Sub-Base	Cascalho Laterítico vermelho
			0,33	0,53	Subleito	Argila Vermelha
03	156	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,17	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,17	0,32	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,32	0,52	Subleito	Argila Vermelha
04	255	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico vermelho
			0,14	0,28	Sub-Base	Cascalho Laterítico amarelo
			0,28	0,48	Subleito	Argila Vermelha
05	356	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,17	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,17	0,32	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,32	0,52	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho
06	460	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,18	Base	Cascalho Laterítico Argiloso
			0,18	0,34	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso
			0,34	0,54	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho
07	510	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,14	0,29	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Amarelo
			0,28	0,48	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho

**Local, Data**
**Responsável pela coleta**

**RODOVIA: BR - 242**
**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**
**Camada de Pavimento**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CAMADA	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
08	570	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,22	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,22	0,38	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,38	0,58	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho
09	624	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,14	0,28	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,28	0,48	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho
10	695	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,14	0,26	Sub-Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,26	0,46	Subleito	Argila Amarela
11	724	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,14	0,28	Sub-Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,28	0,48	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho
12	1290	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,20	Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,20	0,38	Sub-Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,38	0,58	Subleito	Argila Amarela c/ Pedregulho
13	828	LD	0,00	0,05	Capa	PMF
			0,05	0,22	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,22	0,37	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,37	0,57	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Amarelo
14	910	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,15	Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,15	0,30	Sub-Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,30	0,50	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho

**Local, Data**
**Responsável pela coleta**

**RODOVIA: BR - 242**
**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**
**Camada de Pavimento**

FURO	ESTACA	POSICÃO	PROFUNDIDADE (m)		CAMADA	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
15	980	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,22	Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,22	0,37	Sub-Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,37	0,57	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
16	1080	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,17	Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,17	0,32	Sub-Base	Cascalho Laterítico Amarelo
			0,32	0,52	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
17	1180	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,22	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Cinza
			0,22	0,42	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,42	0,62	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
18	1220	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,14	Base	Cascalho Laterítico c/Quartzo
			0,14	0,26	Sub-Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,26	0,56	Subleito	Cascalho Laterítico Friável
19	1298	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,22	Base	Quartzo Argiloso Vermelho
			0,22	0,42	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,42	0,62	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
20	1385	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,16	Base	Cascalho Quartzo Arenoso
			0,16	0,28	Sub-Base	Cascalho Quartzo Arenoso
			0,28	0,48	Subleito	Argila Vermelha c/ Pedregulho
21	1470	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,19	Base	Cascalho Quartzo Vermelho
			0,19	0,32	Sub-Base	Cascalho Quartzo Vermelho
			0,32	0,52	Subleito	Cascalho Quartzo Amarelo

**Local, Data**
**Responsável pela coleta**

**RODOVIA: BR - 242**
**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**
**Camada de Pavimento**

FURO	ESTACA	POSICÃO	PROFUNDIDADE (m)		CAMADA	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
22	1556	LE	0,00	0,03	Capa	TSD
			0,03	0,14	Base	Cascalho Quartzo Arenoso
			0,14	0,26	Sub-Base	Cascalho Quartzo Freavel
			0,26	0,46	Subleito	Cascalho Quartzo Freavel Argiloso
23	1610	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,22	Base	Cascalho Laterítico Argiloso Amarelo
			0,22	0,42	Sub-Base	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
			0,42	0,62	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
24	1679	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,18	Base	Cascalho Laterítico c/Quartzo
			0,18	0,32	Sub-Base	Cascalho Laterítico c/Quartzo
			0,32	0,52	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Vermelho
25	1780	LD	0,00	0,06	Capa	PMF
			0,06	0,26	Base	Quartzo Vermelho
			0,26	0,42	Sub-Base	Quartzo Argiloso Vermelho
			0,42	0,62	Subleito	Quartzo Argiloso Vermelho
26	1876	LE	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,15	Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,15	0,29	Sub-Base	Cascalho Laterítico Vermelho
			0,29	0,49	Subleito	Cascalho Laterítico Argiloso Amarelo
27	1930	LD	0,00	0,02	Capa	TSD
			0,02	0,17	Base	Quartzo Vermelho
			0,17	0,32	Sub-Base	Quartzo Amarelo
			0,32	0,52	Subleito	Quartzo Vermelho
28	1988	LE	0,00	0,03	Capa	PMF
			0,03	0,05	Capa	TSD
			0,05	0,20	Base	Cascalho Quartzo Arenoso
			0,20	0,31	Sub-Base	Cascalho Quartzo Arenoso
			0,31	0,51	Subleito	Cascalho Laterítico Vermelho

**Local, Data**
**Responsável pela coleta**



**RODOVIA: BR - 242**

**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**

## Camada de Pavimento

## Local, Data

**Responsável pela coleta**

### ***3.2 - BASE***

---

### ***3.2.1 – QUADRO RESUMO DE ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---



# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (BASE)								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
06	460	LD	0,02	0,18	NL	0,0	100,0	98,8	86,4	70,7	50,2	30,9	19,0	0	A-1b		55	8,2	2,205	0,00	143,3
																	3,8	2,002	0,04	24,4	
																	5,8	2,104	0,00	61,5	
																	7,8	2,203	0,00	145,3	
																	9,9	2,151	0,00	61,2	
																	11,9	2,100	0,00	21,9	
07	510	LD	0,02	0,14	NL	0,0	100,0	99,0	83,5	62,8	41,2	25,8	17,3	0	A-1b	55	9,4	2,132	0,00	117,5	
																	5,1	1,926	0,00	55,4	
																	7,1	2,019	0,00	82,3	
																	9,2	2,130	0,00	120,3	
																	11,2	2,067	0,00	55,4	
																	13,2	1,995	0,00	30,2	
08	570	LD	0,02	0,22	NL	0,0	100,0	100,0	78,7	60,1	33,5	19,3	12,7	0	A-1a	55	9,1	2,087	0,00	97,8	
																	4,6	1,902	0,00	35,4	
																	6,7	1,994	0,00	58,9	
																	8,7	2,085	0,00	100,3	
																	10,8	2,040	0,00	45,4	
																	12,8	1,981	0,00	22,5	
09	624	LD	0,02	0,14	26,0	10,4	100,0	100,0	81,4	61,0	44,4	35,8	18,0	0	A-2-6	55	9,8	2,101	0,00	74,5	
																	6,4	1,966	0,00	4,5	
																	7,9	2,051	0,00	16,3	
																	9,5	2,099	0,00	75,9	
																	11,1	2,080	0,00	26,9	
																	12,6	1,965	0,00	5,2	
10	695	LE	0,02	0,14	40,0	13,4	100,0	100,0	91,5	65,2	42,2	30,8	18,5	0	A-2-6	55	9,2	2,086	0,00	110,6	
																	5,6	1,917	0,00	5,2	
																	7,2	2,011	0,00	31,3	
																	8,7	2,082	0,00	121,5	
																	10,3	2,066	0,00	22,4	
																	11,8	2,022	0,00	5,6	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entr°. BR 153 / Entr°. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (BASE)								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
11	724	LD	0,02	0,14	39,2	12,9	100,0	100,0	95,2	71,1	40,6	28,9	21,6	0	A-2-6		55	11,5	1,969	0,15	42,8
																		8,2	1,810	0,35	9,6
																		9,7	1,877	0,24	22,4
																		11,2	1,967	0,17	43,5
																		12,8	1,925	0,08	21,8
																		14,3	1,856	0,02	9,5
12	776	LE	0,02	0,20	NL	0,0	100,0	100,0	96,5	59,0	36,9	29,2	20,1	0	A-1b		55	11,7	2,039	0,00	103,0
																		9,0	1,956	0,00	7,8
																		10,6	2,025	0,00	95,1
																		12,2	2,037	0,00	96,3
																		13,7	1,999	0,00	24,7
																		15,3	1,934	0,00	4,6
13	828	LD	0,05	0,22	37,0	14,2	100,0	100,0	96,2	53,7	30,0	21,5	15,7	0	A-2-6		55	12,0	1,984	0,00	143,1
																		8,4	1,878	0,00	9,3
																		9,9	1,937	0,00	35,0
																		11,5	1,981	0,00	145,0
																		13,1	1,971	0,00	78,6
																		14,7	1,921	0,00	7,8
14	910	LE	0,02	0,15	NL	0,0	100,0	98,1	78,7	60,1	35,4	21,7	10,6	0	A-1a		55	11,3	2,025	0,00	138,9
																		8,4	1,865	0,00	31,2
																		9,9	1,977	0,00	61,3
																		11,5	2,024	0,00	139,7
																		13,1	1,948	0,00	55,4
																		14,7	1,873	0,00	23,4
15	980	LD	0,02	0,22	NL	0,0	100,0	100,0	83,3	57,6	34,5	18,9	12,5	0	A-1a		55	6,8	2,192	0,00	169,7
																		4,1	2,044	0,04	28,8
																		5,6	2,174	0,00	128,4
																		7,1	2,191	0,00	164,2
																		8,6	2,151	0,00	41,3
																		10,1	2,094	0,00	23,3

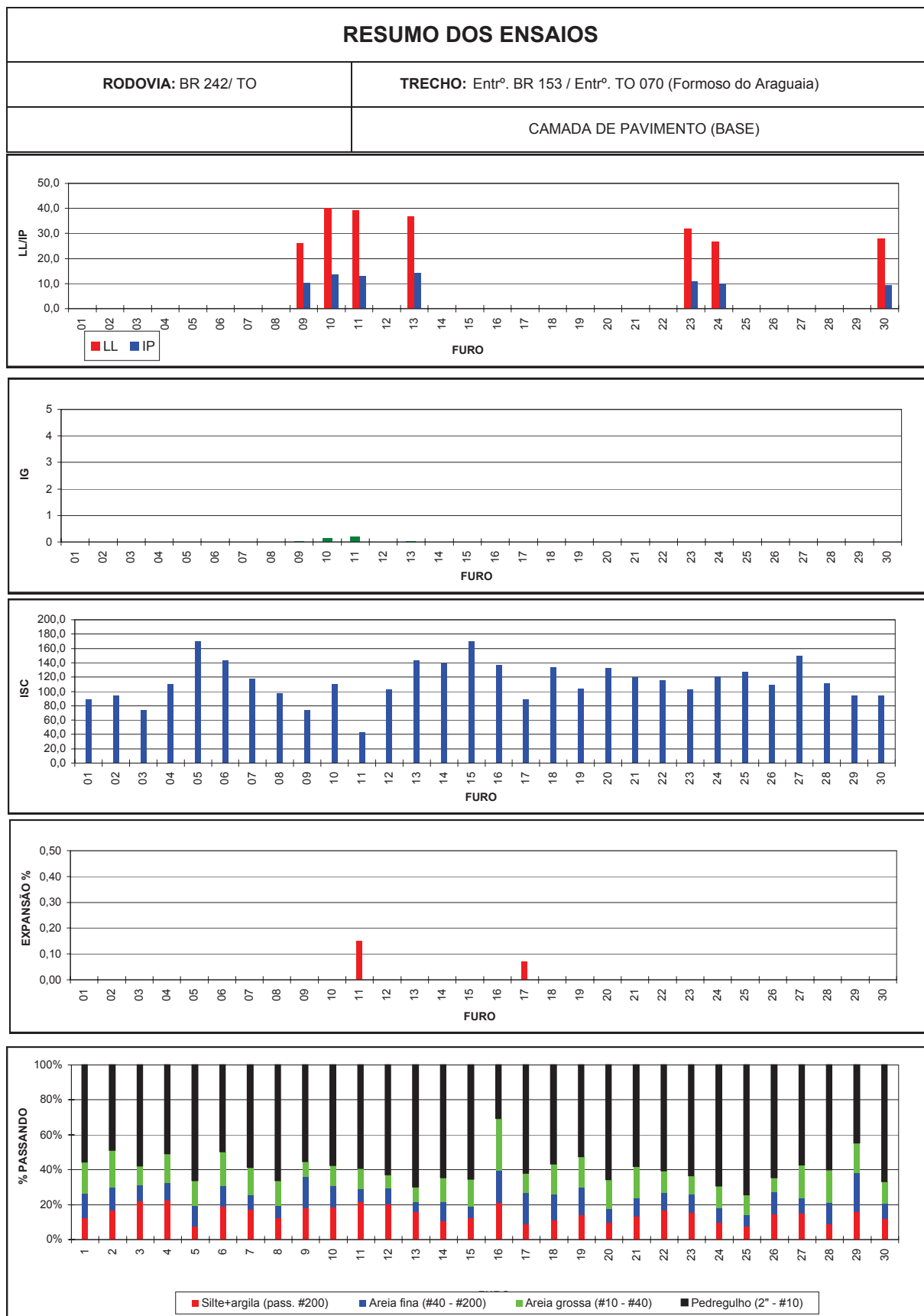



# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																				
RODOVIA: BR 242/TO				TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (BASE)						
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
21	1470	LD	0,02	0,19	NL	0,0	100,0	99,3	84,0	63,6	41,8	23,6	13,3	0	A-1a	55	7,9	2,144	0,00	119,6
																	5,0	2,042	0,00	46,5
																	6,5	2,113	0,00	88,7
																	8,0	2,144	0,00	118,7
																	9,6	2,101	0,00	59,6
																	11,1	2,026	0,00	30,2
22	1556	LE	0,03	0,14	NL	0,0	100,0	99,1	84,5	58,5	39,3	26,8	16,9	0	A-1b	55	8,5	2,160	0,00	115,3
																	4,0	1,977	0,00	33,7
																	6,1	2,024	0,00	45,3
																	8,1	2,156	0,00	121,7
																	10,1	2,099	0,00	16,7
																	12,2	2,077	0,00	6,0
23	1610	LE	0,02	0,22	32,0	10,9	100,0	100,0	83,0	57,3	36,4	26,0	15,1	0	A-2-6	55	11,7	2,039	0,00	103,0
																	9,0	1,956	0,00	7,8
																	10,6	2,025	0,00	95,1
																	12,2	2,037	0,00	96,3
																	13,7	1,999	0,00	24,7
																	15,3	1,934	0,00	4,6
24	1679	LE	0,02	0,18	26,5	9,9	100,0	92,7	82,5	54,8	30,5	18,3	9,7	0	A-2-4	55	7,1	2,156	0,00	121,0
																	3,7	2,025	0,00	4,2
																	5,2	2,106	0,00	55,8
																	6,8	2,155	0,00	122,3
																	8,3	2,134	0,00	67,7
																	9,8	2,052	0,00	3,2
25	1780	LD	0,06	0,26	NL	0,0	100,0	92,9	67,6	38,1	25,4	14,3	7,4	0	A-1a	55	7,4	2,147	0,00	126,7
																	3,7	1,971	0,00	28,4
																	5,7	2,087	0,00	116,2
																	7,8	2,144	0,00	126,6
																	9,8	2,020	0,00	110,2
																	11,8	2,012	0,00	27,8

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO				TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (BASE)				
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.
26	1876	LE	0,02	0,15	NL	0,0	100,0	94,4	76,8	48,6	35,4	27,1	14,6	0	A-1a	55	8,3	2,091
																	4,4	1,907
																	6,5	2,033
																	8,5	2,090
																	10,5	2,007
																	12,5	1,919
27	1930	LD	0,02	0,17	NL	0,0	100,0	100,0	76,5	57,8	42,7	23,6	14,9	0	A-1a	55	8,7	2,229
																	4,9	2,043
																	6,9	2,155
																	8,9	2,227
																	10,9	2,106
																	13,0	1,992
28	1988	LE	0,05	0,20	NL	0,0	100,0	100,0	78,1	56,2	39,8	21,2	8,8	0	A-1a	55	8,9	2,092
																	5,0	1,935
																	7,0	2,049
																	9,1	2,092
																	11,1	2,036
																	13,1	1,947
29	2040	LD	0,02	0,15	NL	0,0	100,0	100,0	77,5	71,4	55,1	38,4	15,6	0	A-1b	55	8,1	2,023
																	4,3	1,871
																	6,3	1,959
																	8,3	2,022
																	10,4	1,923
																	12,4	1,789
30	2100	LE	0,02	0,15	28,0	9,1	100,0	99,0	72,6	48,7	33,2	20,8	12,0	0	A-2-4	55	7,8	2,127
																	4,5	1,957
																	6,1	2,069
																	7,6	2,126
																	9,1	2,090
																	10,7	2,024



ANÁLISE ESTATÍSTICA																
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																
RODOVIA: BR 242/TO																
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL CAMADA DE PAVIMENTO (BASE)										ELABORAÇÃO						
PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				55 GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	
$\bar{X}$	7,6	2,7	100,0	98,6	84,4	62,0	40,7	26,1	14,7	9,0	2,111	0,01	114			
$\sigma$	14,3	5,0	0,0	2,9	9,2	9,4	8,6	6,2	4,5	1,5	0,07	0,03	27,96			
$\mu_{\min}$	4,3	1,5	100,0	97,9	82,3	59,8	38,6	24,7	13,6	8,7	2,094	0,00	107			
$\mu_{\max}$	11,0	3,9	100,0	99,3	86,6	64,2	42,7	27,6	15,7	9,4	2,128	0,01	121			
$X_{\min}$	NL	NP	100,0	96,0	76,0	53,4	32,8	20,4	10,6	7,7	2,046	0,00	88			
$X_{\max}$	20,7	7,3	100,0	100,0	92,9	70,6	48,6	31,8	18,8	10,4	2,176	0,03	140			

### ***3.3 – SUB-BASE***

---

### ***3.3.1 – QUADRO RESUMO DE ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entr°. BR 153 / Entr°. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)							IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200				Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
01	29	LD	0,14	0,28	35,6	13,6	100,0	100,0	86,7	61,4	43,7	32,1	20,4	0	A-2-6		26	11,9	1,974	0,00	61,2	8,4
																		8,3	1,878	0,00	8,4	
																		9,9	1,928	0,00	35,6	
																		11,4	1,972	0,00	59,8	
																		13,0	1,960	0,00	53,8	
																		14,6	1,909	0,00	8,7	
02	75	LE	0,18	0,33	37,7	12,3	100,0	100,0	82,5	62,9	41,4	28,6	22,7	0	A-2-6		26	12,3	1,926	0,00	51,9	7,1
																		8,6	1,828	0,00	30,2	50,7
																		10,2	1,878	0,00	45,6	7,3
																		11,8	1,923	0,00		
																		13,3	1,912	0,00		
																		14,9	1,862	0,00		
03	156	LD	0,17	0,32	36,1	13,2	100,0	100,0	96,4	67,3	46,6	36,6	24,2	0	A-2-6		26	13,0	2,039	0,12	41,5	11,8
																		10,0	1,917	0,23	16,2	41,8
																		11,6	1,989	0,16	17,9	12,9
																		13,2	2,039	0,11		
																		14,7	1,967	0,04		
																		16,3	1,892	0,00		
04	255	LE	0,14	0,28	37,5	15,8	100,0	100,0	90,5	56,9	29,1	15,4	9,5	0	A-2-6		26	9,5	2,054	0,10	59,3	8,2
																		6,3	1,992	0,25	33,4	59,7
																		7,9	2,039	0,18	30,9	7,6
																		9,4	2,054	0,11		
																		10,9	2,044	0,06		
																		12,5	1,992	0,02		
05	356	LD	0,17	0,32	NL	0,0	100,0	100,0	78,4	53,1	29,1	17,6	8,0	0	A-1a		26	8,5	2,142	0,00	98,2	11,2
																		5,7	2,069	0,00	92,6	96,3
																		7,3	2,116	0,00	68,7	10,2
																		8,8	2,140	0,00		
																		10,3	2,077	0,00		
																		11,9	1,977	0,00		

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entr°. BR 153 / Entr°. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
06	460	LE	0,17	0,32	NL	0,0	100,0	100,0	85,4	65,0	47,0	26,6	16,3	0	A-1b		26	10,0	2,062	0,00	83,3
																		7,3	1,988	0,00	9,5
																		8,8	2,040	0,00	78,5
																		10,3	2,060	0,00	81,6
																		11,9	2,005	0,00	58,2
																		13,4	1,907	0,00	8,6
07	510	LD	0,15	0,29	62,9	46,4	100,0	100,0	90,5	72,0	48,3	34,2	22,5	1	A-2-7		26	11,1	2,005	0,00	45,5
																		7,7	1,936	0,00	4,6
																		9,2	1,976	0,00	16,1
																		10,8	2,004	0,00	44,1
																		12,3	1,993	0,00	36,6
																		13,8	1,934	0,00	4,5
08	570	LE	0,22	0,38	36,0	13,1	100,0	100,0	74,8	52,9	29,9	13,3	7,5	0	A-2-6		26	11,5	2,017	0,00	51,0
																		8,6	1,939	0,00	4,7
																		10,1	1,988	0,00	22,5
																		11,7	2,017	0,00	50,8
																		13,2	1,974	0,00	10,5
																		14,8	1,925	0,00	4,6
09	624	LD	0,14	0,28	27,0	9,9	100,0	100,0	84,9	70,4	59,3	50,6	20,1	0	A-2-4		26	9,7	2,065	0,14	45,8
																		6,2	1,890	0,35	7,6
																		7,7	1,948	0,21	16,4
																		9,3	2,059	0,17	48,8
																		10,8	2,032	0,08	16,4
																		12,4	1,973	0,00	7,6
10	965	LE	0,14	0,26	35,0	15,3	100,0	100,0	100,0	97,7	33,6	23,3	11,3	0	A-2-6		26	9,8	2,088	0,00	68,7
																		6,8	1,963	0,00	4,6
																		8,3	2,054	0,00	36,8
																		9,9	2,088	0,00	69,2
																		11,5	2,044	0,00	48,8
																		13,0	1,939	0,00	4,5

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entr°. BR 153 / Entr°. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)							IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200				Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
11	724	LD	0,14	0,28	NL	0,0	100,0	98,8	88,6	62,9	43,9	32,6	16,5	0	A-1b		26	11,7	1,968	0,00	24,3	
																	7,1	1,805	0,05	9,8		
																	9,1	1,884	0,04	20,5		
																	11,2	1,964	0,00	25,4		
																	13,3	1,940	0,00	15,9		
																	15,3	1,910	0,00	10,0		
12	776	LE	0,20	0,38	NL	0,0	100,0	98,7	88,2	61,6	41,9	30,2	13,5	0	A-1b		26	9,9	2,044	0,00	63,1	
																	5,3	1,877	0,00	23,3		
																	7,4	1,959	0,00	36,0		
																	9,4	2,040	0,00	64,0		
																	11,5	2,014	0,00	42,3		
																	13,5	1,953	0,00	14,1		
13	828	LD	0,22	0,37	NL	0,0	100,0	100,0	92,0	67,6	49,7	34,8	17,0	0	A-1b		26	10,3	2,034	0,00	105,6	
																	6,8	1,907	0,00	2,9		
																	8,3	1,988	0,00	51,0		
																	9,8	2,032	0,00	103,5		
																	11,4	2,019	0,00	85,5		
																	12,9	1,958	0,00	3,6		
14	910	LE	0,15	0,30	NL	0,0	100,0	100,0	88,6	67,6	54,3	46,3	34,0	0	A-2-4		26	10,5	1,961	0,00	89,6	
																	7,1	1,866	0,00	2,4		
																	8,7	1,918	0,00	43,2		
																	10,2	1,960	0,00	87,8		
																	11,7	1,944	0,00	72,5		
																	13,2	1,894	0,00	3,0		
15	980	LD	0,22	0,37	NL	0,0	100,0	100,0	84,5	64,9	49,2	37,6	27,5	0	A-2-4		26	10,9	1,904	0,00	65,0	
																	7,6	1,808	0,00	1,8		
																	9,2	1,873	0,00	31,6		
																	10,7	1,904	0,00	64,1		
																	12,2	1,884	0,00	52,9		
																	13,7	1,847	0,00	2,2		

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

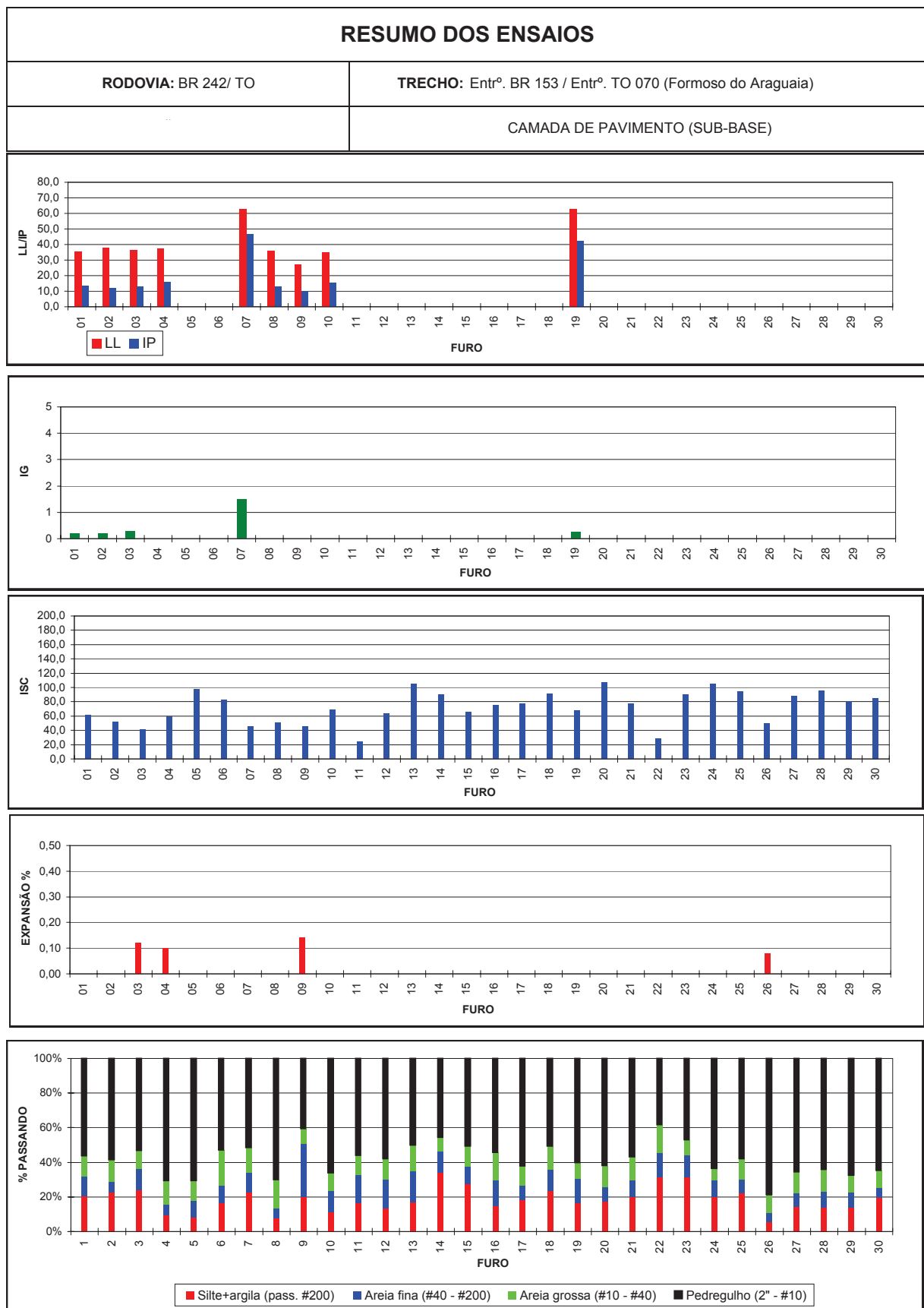
RODOVIA: BR 242/TO				TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)					
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	
16	1080	LE	0,17	0,32	NL	0,0	100,0	100,0	92,4	70,3	45,4	29,4	14,7	0	A-1a	26	10,3	2,064	75,1
																	7,1	1,966	4,2
																	8,6	2,026	16,5
																	10,2	2,064	74,1
																	11,8	2,032	66,7
																	13,3	1,997	6,3
17	1180	LD	0,22	0,42	NL	0,0	100,0	98,9	77,2	57,3	37,6	26,8	18,0	0	A-1b	26	11,0	2,017	77,5
																	7,3	1,870	10,2
																	8,9	1,962	25,4
																	10,5	2,013	81,6
																	12,1	2,004	36,9
																	13,6	1,963	10,6
18	1220	LE	0,14	0,26	NL	0,0	100,0	100,0	82,4	66,7	49,3	35,6	23,6	0	A-1b	26	9,7	1,965	91,3
																	6,8	1,825	36,0
																	8,3	1,910	46,9
																	9,8	1,965	91,2
																	11,3	1,900	39,3
																	12,8	1,810	23,1
19	1298	LD	0,22	0,42	62,9	42,1	100,0	100,0	86,2	57,1	39,5	30,6	16,3	0	A-2-7	26	10,4	2,066	68,3
																	7,7	1,996	4,1
																	9,2	2,054	42,7
																	10,8	2,064	67,6
																	12,4	2,024	14,9
																	14,0	1,965	3,7
20	1385	LE	0,16	0,28	NL	0,0	100,0	100,0	78,0	57,4	38,0	26,0	17,4	0	A-1b	26	8,4	2,014	107,0
																	5,6	1,874	46,3
																	7,1	1,980	76,0
																	8,7	2,013	107,2
																	10,2	1,950	68,3
																	11,7	1,860	32,8


# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
21	1470	LD	0,19	0,32	NL	0,0	100,0	100,0	81,3	61,0	43,0	29,7	20,1	0	A-1b		26	9,8	1,891	0,00	77,5
																		6,9	1,780	0,00	33,7
																		8,4	1,850	0,00	55,0
																		10,0	1,890	0,00	77,4
																		11,5	1,830	0,00	49,5
																		13,0	1,750	0,00	24,0
22	1556	LE	0,14	0,26	NL	0,0	100,0	100,0	95,3	81,7	61,6	45,6	31,5	0	A-2-4		26	15,9	1,819	0,00	28,8
																		12,3	1,759	0,00	2,1
																		13,9	1,803	0,00	7,0
																		15,5	1,818	0,00	29,2
																		17,0	1,813	0,00	13,7
																		18,6	1,764	0,00	3,5
23	1610	LD	0,22	0,42	NL	0,0	100,0	100,0	84,8	69,3	52,8	44,4	31,4	0	A-2-4		26	9,8	1,932	0,00	90,5
																		7,1	1,775	0,00	39,5
																		8,6	1,905	0,00	64,6
																		10,1	1,930	0,00	91,1
																		11,6	1,870	0,00	58,1
																		13,1	1,800	0,00	28,0
24	1679	LE	0,22	0,42	NL	0,0	100,0	98,8	79,5	59,1	36,1	29,6	20,0	0	A-1b		26	8,5	2,040	0,00	104,8
																		5,3	1,863	0,00	30,8
																		6,9	1,940	0,00	89,3
																		8,4	2,040	0,00	105,4
																		9,9	1,960	0,00	69,1
																		11,4	1,850	0,00	24,4
25	1780	LD	0,26	0,42	NL	0,0	100,0	100,0	85,3	67,4	41,8	30,2	22,6	0	A-1b		26	10,2	2,095	0,00	93,7
																		5,1	1,874	0,00	42,7
																		7,2	1,980	0,00	94,8
																		9,2	2,083	0,00	113,5
																		11,2	2,080	0,00	49,7
																		13,3	2,055	0,00	13,4

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO		TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
26	1876	LE	0,15	0,29	NL	0,0	100,0	98,3	68,7	40,1	20,9	10,9	5,2	0	A-1a		26	9,0	2,025	0,08	49,8
																	5,9	1,813	0,20	10,3	
																	7,4	1,936	0,14	19,7	
																	9,0	2,025	0,08	49,8	
																	10,5	1,943	0,02	18,7	
																	12,1	1,838	0,00	11,2	
27	1930	LD	0,17	0,32	NL	0,0	100,0	100,0	73,3	54,5	34,1	22,3	14,2	0	A-1a	26	8,9	2,024	0,00	87,7	
																	5,6	1,796	0,00	26,4	
																	7,1	1,932	0,00	76,0	
																	8,7	2,022	0,00	89,6	
																	10,2	1,975	0,00	58,8	
																	11,7	1,867	0,00	20,9	
28	1988	LE	0,20	0,31	NL	0,0	100,0	99,2	76,1	55,7	35,6	23,2	14,1	0	A-1a	26	8,0	2,104	0,00	95,5	
																	5,1	1,950	0,00	30,8	
																	6,6	2,032	0,00	63,4	
																	8,1	2,104	0,00	95,2	
																	9,6	2,020	0,00	45,8	
																	11,1	1,930	0,00	21,7	
29	2040	LD	0,17	0,32	NL	0,0	100,0	100,0	79,5	53,0	32,4	22,4	13,7	0	A-1a	26	9,0	1,990	0,00	81,3	
																	6,1	1,830	0,00	26,4	
																	7,6	1,915	0,00	54,0	
																	9,1	1,990	0,00	81,0	
																	10,6	1,896	0,00	39,1	
																	12,1	1,820	0,00	18,6	
30	2100	LE	0,15	0,29	NL	0,0	100,0	96,4	70,5	50,0	35,0	25,3	19,7	0	A-1b	26	8,3	2,096	0,00	85,3	
																	5,2	1,942	0,00	25,5	
																	6,7	2,000	0,00	62,2	
																	8,2	2,096	0,00	85,5	
																	9,7	2,010	0,00	50,7	
																	11,3	1,930	0,00	18,9	



ANÁLISE ESTATÍSTICA																	
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																	
RODOVIA: BR 242/TO																	
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																	
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL CAMADA DE PAVIMENTO (SUB-BASE)										ELABORAÇÃO							
PARÂMETRO ESTATÍSTICO		LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				26 GOLPES		IG
		LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	
$\bar{x}$		12,4	6,1	100,0	99,6	84,1	62,8	41,7	29,7	18,4	10,3	2,014	0,01	72			
$\sigma$		20,3	11,9	0,0	0,8	7,6	10,4	9,3	9,5	7,0	1,6	0,07	0,04	22,81			
$\mu_{\min}$		7,6	3,3	100,0	99,5	82,3	60,4	39,5	27,5	16,8	9,9	1,997	0,01	67			
$\mu_{\max}$		17,1	8,9	100,0	99,8	85,9	65,3	43,9	31,9	20,1	10,6	2,031	0,02	78			
$x_{\min}$		NL	NP	100,0	98,9	77,1	53,3	33,1	21,0	12,0	8,8	1,949	0,00	51			
$x_{\max}$		31,0	16,9	100,0	100,0	91,1	72,4	50,2	38,4	24,9	11,8	2,079	0,05	93			

### ***3.4 - SUBLEITO***

---

### ***3.4.1 – QUADRO RESUMO DE ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUBLEITO)								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
01	29	LD	0,28	0,48	62,9	37,5	100,0	100,0	86,5	70,7	57,8	46,5	34,6	4	A-2-7		12	16,3	1,755	0,00	24,0
																	12,9	1,680	0,00	3,7	
																	14,5	1,723	0,00	20,3	
																	16,1	1,754	0,00	25,1	
																	17,7	1,737	0,00	8,1	
																	19,3	1,699	0,00	3,3	
02	75	LE	0,33	0,53	38,5	13,2	100,0	100,0	81,8	56,1	45,5	38,5	26,7	0	A-2-6	12	15,5	1,854	0,00	25,3	
																	12,1	1,666	0,00	1,5	
																	13,7	1,788	0,00	17,7	
																	15,3	1,854	0,00	25,8	
																	17,0	1,808	0,00	7,5	
																	18,6	1,711	0,00	2,6	
03	156	LD	0,35	0,52	41,8	10,1	100,0	100,0	100,0	99,9	94,1	57,5	38,9	1	A-7-5	12	16,8	1,784	0,00	18,5	
																	13,3	1,601	0,00	1,3	
																	15,0	1,726	0,00	12,8	
																	16,6	1,783	0,00	19,0	
																	18,3	1,748	0,00	6,3	
																	19,9	1,653	0,00	2,2	
04	255	LE	0,28	0,48	47,2	16,3	100,0	100,0	100,0	99,9	92,8	60,5	37,1	2	A-7-5	26	17,2	1,656	0,05	16,7	
																	13,8	1,498	0,12	4,3	
																	15,6	1,596	0,09	10,3	
																	17,4	1,655	0,04	16,6	
																	19,2	1,572	0,02	7,8	
																	21,0	1,477	0,00	3,8	
05	356	LD	0,32	0,52	NL	0,0	100,0	97,2	88,6	72,9	61,3	48,7	36,4	0	A-4	12	17,4	1,727	0,00	12,3	
																	14,4	1,659	0,00	1,5	
																	16,1	1,713	0,00	8,1	
																	17,7	1,726	0,00	12,1	
																	19,3	1,694	0,00	3,6	
																	21,0	1,645	0,00	1,3	

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUBLEITO)												
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)					IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC							
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10				# 40	# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC				
06	460	LE	0,34	0,54	50,8	15,8	100,0	100,0	93,9	88,7	82,5	47,1	30,5	1	A-2-7		26	15,5	1,847	0,01	19,4	19,4	4,6		
																		12,0	1,689	0,04			4,6		
																		13,8	1,787	0,02			11,9		
																		15,7	1,846	0,01			19,3		
																		17,5	1,763	0,00			8,9		
																		19,3	1,668	0,00			4,0		
07	510	LD	0,29	0,49	47,0	22,4	100,0	97,4	80,8	62,9	51,3	42,3	30,0	2	A-2-7		12	15,7	1,831	0,14				8,0	
																		12,7	1,628	0,32				2,5	
																		14,3	1,786	0,21				4,6	
																		15,9	1,831	0,13				8,1	
																		17,4	1,767	0,09				4,5	
																		19,0	1,697	0,00				2,5	
08	570	LE	0,38	0,58	41,9	17,9	100,0	100,0	82,2	57,0	46,7	39,8	28,3	1	A-2-7		12	12,6	1,949	0,20					27,1
																		9,5	1,835	0,40				6,1	
																		11,0	1,892	0,31				13,4	
																		12,5	1,949	0,20				27,2	
																		14,1	1,904	0,09				13,5	
																		15,6	1,855	0,00				6,1	
09	624	LD	0,28	0,48	45,5	22,1	100,0	100,0	89,4	76,2	62,4	52,3	30,4	2	A-2-7		12	11,8	1,870	0,13					15,1
																		8,5	1,766	0,28				4,6	
																		10,1	1,830	0,20				7,6	
																		11,6	1,869	0,14				15,1	
																		13,2	1,846	0,00				8,2	
																		14,7	1,810	0,00				4,3	
10	695	LE	0,26	0,46	46,1	16,1	100,0	100,0	88,5	73,3	54,7	47,0	36,4	2	A-7-5		12	15,4	1,811	0,22					10,1
																		12,2	1,726	0,72				2,6	
																		13,8	1,775	0,47				10,6	
																		15,4	1,811	0,23				10,2	
																		17,0	1,779	0,15				7,6	
																		18,6	1,724	0,08				3,3	



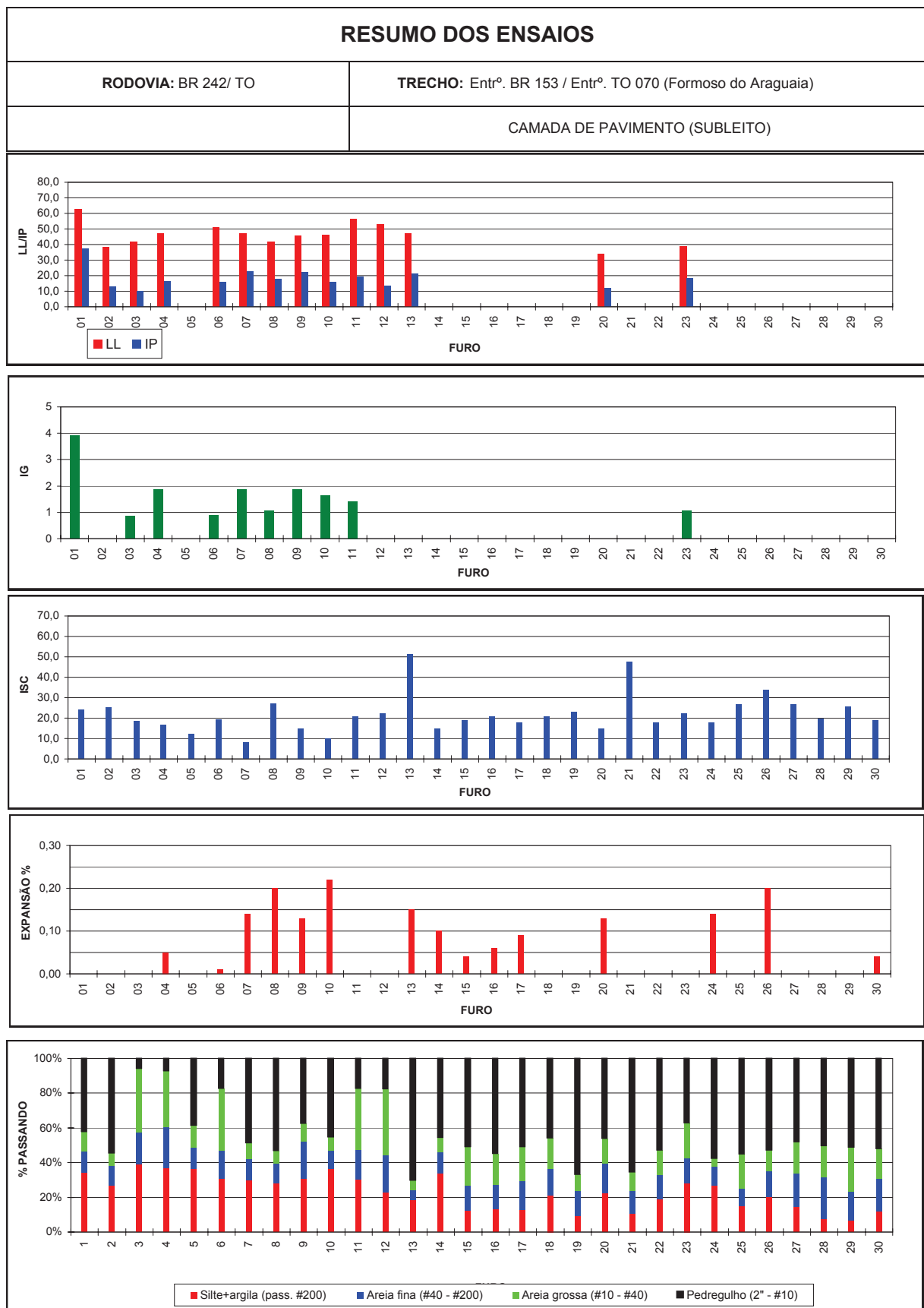


## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO				TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUBLEITO)					
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)					IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200		Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
21	1470	LD	0,32	0,52	NL	0,0	100,0	93,6	81,7	53,6	34,4	23,8	10,6		12	9,3	2,051	0,00	47,3
																5,8	1,945	0,00	7,2
																7,3	2,002	0,00	21,9
																8,9	2,049	0,00	48,3
																10,4	2,035	0,00	27,3
																11,9	1,982	0,00	5,6
22	1556	LE	0,26	0,46	NL	0,0	100,0	95,5	77,3	62,7	46,9	33,1	18,6		12	15,1	1,831	0,00	17,8
																11,7	1,673	0,00	8,6
																13,5	1,771	0,00	19,2
																15,3	1,830	0,00	17,4
																17,1	1,747	0,00	11,4
																18,9	1,652	0,00	5,9
23	1610	LD	0,42	0,62	38,9	18,1	100,0	100,0	76,2	67,1	62,7	42,2	28,0		12	12,0	1,897	0,00	22,4
																8,6	1,739	0,00	9,4
																10,4	1,837	0,00	18,2
																12,2	1,896	0,00	22,3
																14,0	1,813	0,00	15,7
																15,8	1,718	0,00	7,5
24	1679	LE	0,32	0,52	NL	0,0	100,0	100,0	81,6	59,2	42,2	37,7	26,5		12	10,0	2,090	0,14	17,6
																6,6	1,949	0,42	6,2
																8,2	2,020	0,25	10,8
																9,8	2,088	0,16	17,8
																11,3	2,055	0,09	11,1
																12,9	2,003	0,01	6,5
25	1780	LE	0,42	0,62	NL	0,0	100,0	97,5	84,4	62,1	44,7	24,8	15,1		12	11,5	1,953	0,00	26,9
																7,6	1,798	0,00	19,9
																9,2	1,884	0,00	32,7
																10,7	1,945	0,00	33,7
																12,3	1,946	0,00	16,1
																13,8	1,866	0,00	8,0

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO				TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										CAMADA DE PAVIMENTO (SUBLEITO)						
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.		
26	1876	LE	0,29	0,49	NL	0,0	100,0	100,0	85,6	64,3	47,1	35,0	20,1	0	A-1b	12	12,8	1,983	0,20	33,9
																	9,3	1,859	1,06	2,2
																	10,9	1,939	0,81	10,5
																	12,4	1,982	0,28	33,9
																	14,0	1,965	0,00	19,1
																	15,5	1,906	0,00	1,9
27	1930	LD	0,32	0,52	NL	0,0	100,0	100,0	76,9	60,9	51,9	33,6	14,6	0	A-1b	12	10,3	2,022	0,00	26,6
																	6,9	1,864	0,00	19,5
																	8,7	1,962	0,00	22,4
																	10,5	2,021	0,00	26,5
																	12,3	1,938	0,00	19,3
																	14,1	1,843	0,00	10,4
28	1988	LE	0,31	0,51	NL	0,0	100,0	100,0	75,3	61,9	49,6	31,6	7,5	0	A-1b	12	11,2	1,861	0,00	19,8
																	7,7	1,703	0,00	10,4
																	9,5	1,801	0,00	15,6
																	11,3	1,860	0,00	19,7
																	13,2	1,777	0,00	13,2
																	15,0	1,682	0,00	8,5
29	2040	LD	0,32	0,52	NL	0,0	100,0	100,0	79,4	63,7	48,7	23,2	6,8	0	A-1a	12	10,0	1,914	0,00	25,5
																	6,5	1,756	0,00	8,4
																	8,3	1,854	0,00	18,5
																	10,1	1,913	0,00	25,4
																	11,9	1,830	0,00	13,6
																	13,8	1,735	0,00	6,3
30	2100	LE	0,29	0,49	NL	0,0	100,0	96,7	71,2	57,4	47,8	30,7	12,1	0	A-1b	12	11,0	1,826	0,04	18,8
																	7,5	1,668	0,11	9,7
																	9,4	1,766	0,05	15,4
																	11,2	1,825	0,04	18,5
																	13,0	1,742	0,03	6,8
																	14,8	1,647	0,00	4,3



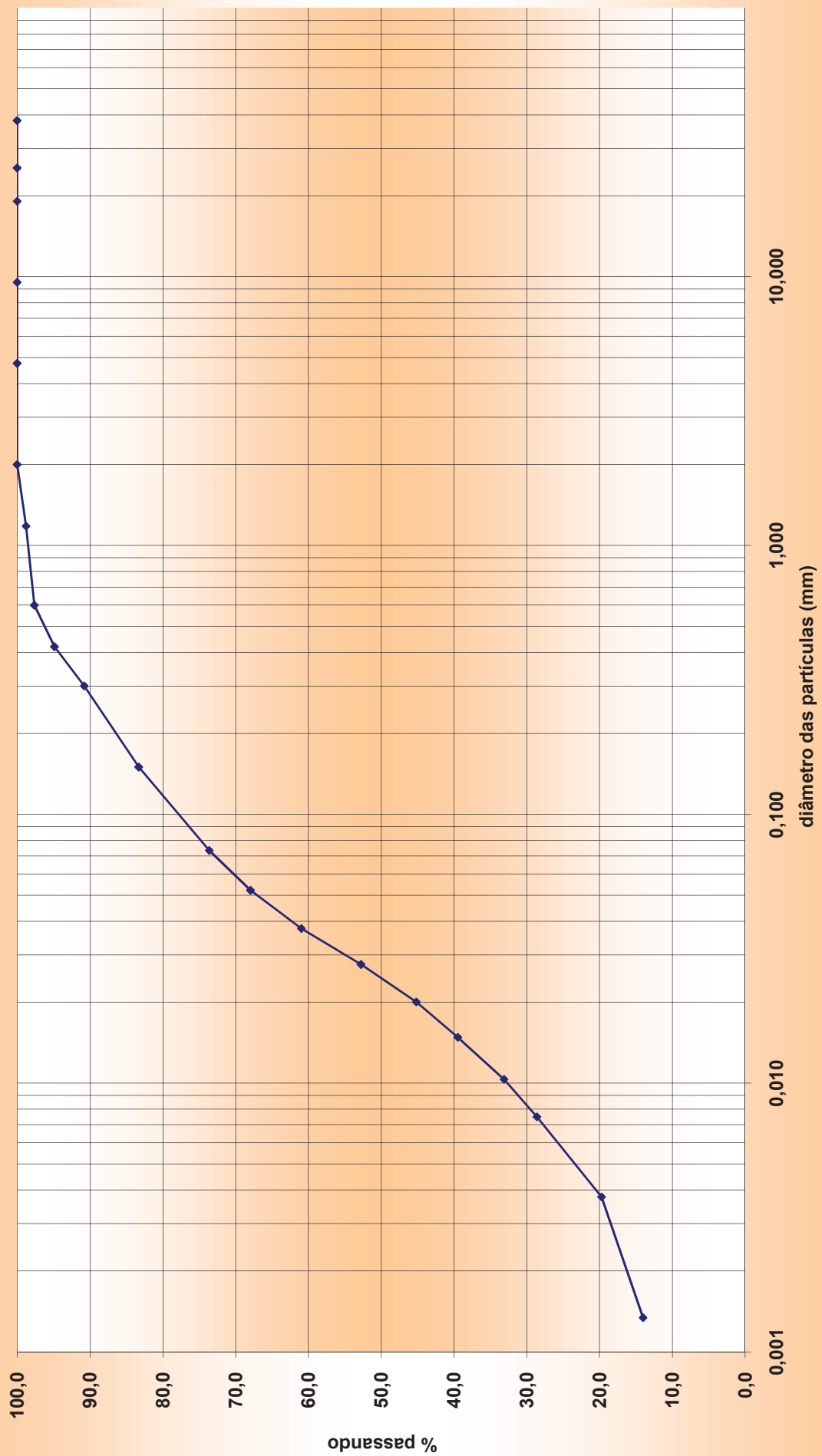
ANÁLISE ESTATÍSTICA																
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																
RODOVIA: BR 242/TO																
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL CAMADA DE PAVIMENTO (SUBLEITO)										ELABORAÇÃO <div>strata</div> <div>ENGENHARIA</div>						
PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				12 GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1	
$\overline{X}$	21,7	8,5	100,0	99,3	86,6	68,6	55,3	38,0	22,9	13,6	1,879	0,06	22			
$\sigma$	24,1	10,3	0,0	1,6	8,2	13,4	16,4	10,4	9,8	2,8	0,10	0,07	9,20			
$\mu_{\min}$	16,0	6,1	100,0	98,9	84,7	65,4	51,4	35,6	20,6	12,9	1,855	0,04	20			
$\mu_{\max}$	27,4	10,9	100,0	99,6	88,6	71,8	59,1	40,5	25,2	14,2	1,904	0,07	24			
$X_{\min}$	NL	NP	100,0	97,8	79,1	56,3	40,3	28,5	13,9	11,0	1,784	0,00	14			
$X_{\max}$	43,8	17,9	100,0	100,0	94,1	80,9	70,3	47,6	31,9	16,1	1,975	0,12	30			

### ***3.5 – GRANULOMETRIA POR SEDIMENTAÇÃO***

---

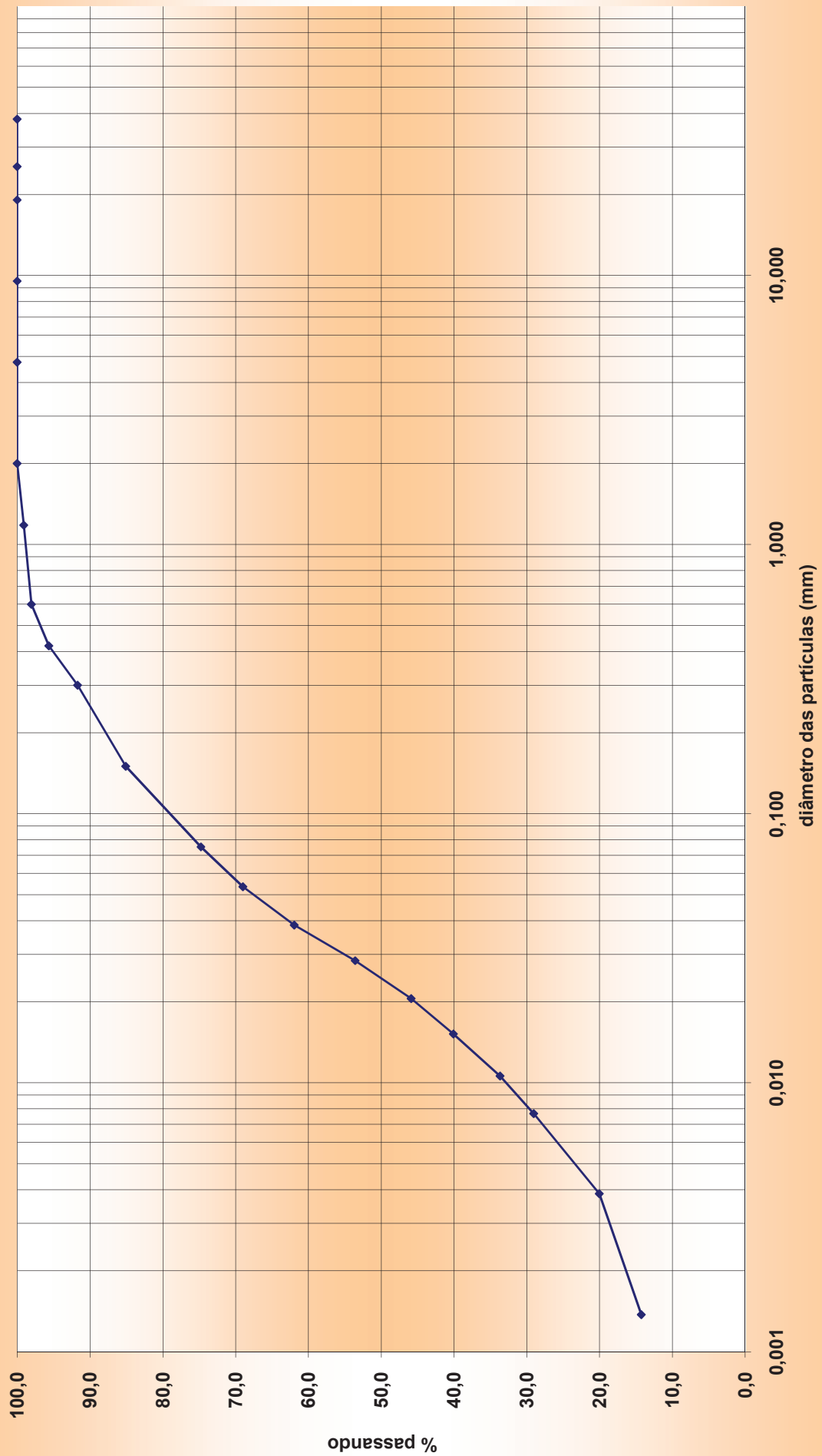
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242-TO	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	29 - LD	<b>FURO:</b>	01	<b>MATERIAL:</b>	Argila amarela c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,28	0,48	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,498</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	48	105	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	88,50	86,55	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	84,02	82,20	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		5,13%	
Peso da água (g)	3,95	Água	4,48	4,35	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		21,03%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,55	Peso da Cápsula	12,01	12,04	silte + argila < 0,074 mm		73,84%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,05</b>	Peso do Solo Seco	72,01	70,16	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,22	6,20	D60 = mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,91</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,21</b>		D30 = mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,1		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,1		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,1		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,79	65,1	98,8	98,8			
nº 30	0,59	1,56	64,3	97,6	97,6			
nº 40	0,42	3,38	62,5	94,9	94,9			
nº 50	0,297	6,06	59,8	90,8	90,8			
nº100	0,149	11,01	54,9	83,3	83,3			
nº 200	0,074	17,24	48,7	73,8	73,8			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,498</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:59	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,073	73,6
4/jun	11:00	1 min	19°	1,0278	26,9	13,7	0,052	67,9
4/jun	11:01	2 min	19°	1,0250	24,1	14,3	0,038	61,0
4/jun	11:03	4 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,028	52,8
4/jun	11:07	8 min	19°	1,0188	17,9	15,5	0,020	45,2
4/jun	11:14	15 min	19°	1,0165	15,6	16	0,015	39,5
4/jun	11:29	30 min	19°	1,0140	13,1	16,5	0,010	33,1
4/jun	11:59	1 h	20°	1,0120	11,3	16,8	0,007	28,6
4/jun	14:59	4 h	20°	1,0085	7,8	17,5	0,004	19,7
5/jun	11:59	25 h	20°	1,0063	5,6	18	0,001	14,0
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



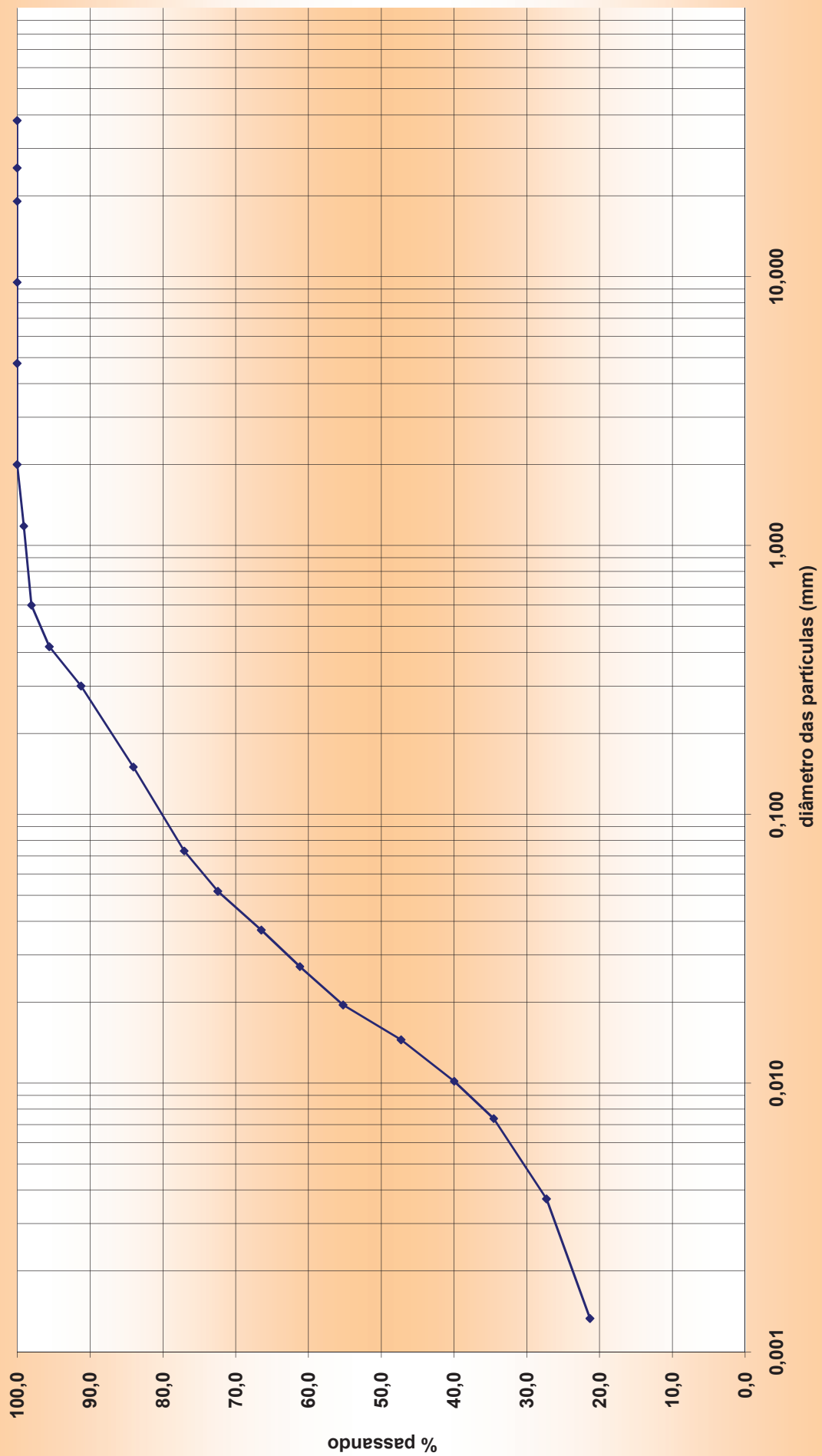
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	75 - LE	<b>FURO:</b>	02	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,33	0,53	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,422</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	94	97	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	88,00	87,00	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	84,02	83,04	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,36%	
Peso da água (g)	3,58	Água	3,98	3,96	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		20,61%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,92	Peso da Cápsula	13,03	12,4	silte + argila < 0,074 mm		75,03%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,42</b>	Peso do Solo Seco	70,99	70,64	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	5,61	5,61	D60 = mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>66,28</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>5,61</b>		D30 = mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,4		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,4		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,4		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,61	65,7	99,1	99,1			
nº 30	0,59	1,3	65,0	98,0	98,0			
nº 40	0,42	2,89	63,4	95,6	95,6			
nº 50	0,297	5,51	60,8	91,7	91,7			
nº100	0,149	9,89	56,4	85,1	85,1			
nº 200	0,074	16,55	49,7	75,0	75,0			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,422</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:45	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,075	74,8
4/jun	11:46	1 min	19°	1,0278	26,9	13,7	0,054	69,0
4/jun	11:47	2 min	19°	1,0250	24,1	14,3	0,039	61,9
4/jun	11:49	4 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,028	53,6
4/jun	11:53	8 min	19°	1,0188	17,9	15,5	0,021	45,9
4/jun	12:00	15 min	19°	1,0165	15,6	16	0,015	40,1
4/jun	12:15	30 min	19°	1,0140	13,1	16,5	0,011	33,7
4/jun	12:45	1 h	20°	1,0120	11,3	16,8	0,008	29,0
4/jun	15:45	4 h	20°	1,0085	7,8	17,5	0,004	20,0
5/jun	12:45	25 h	20°	1,0063	5,6	18	0,001	14,3
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



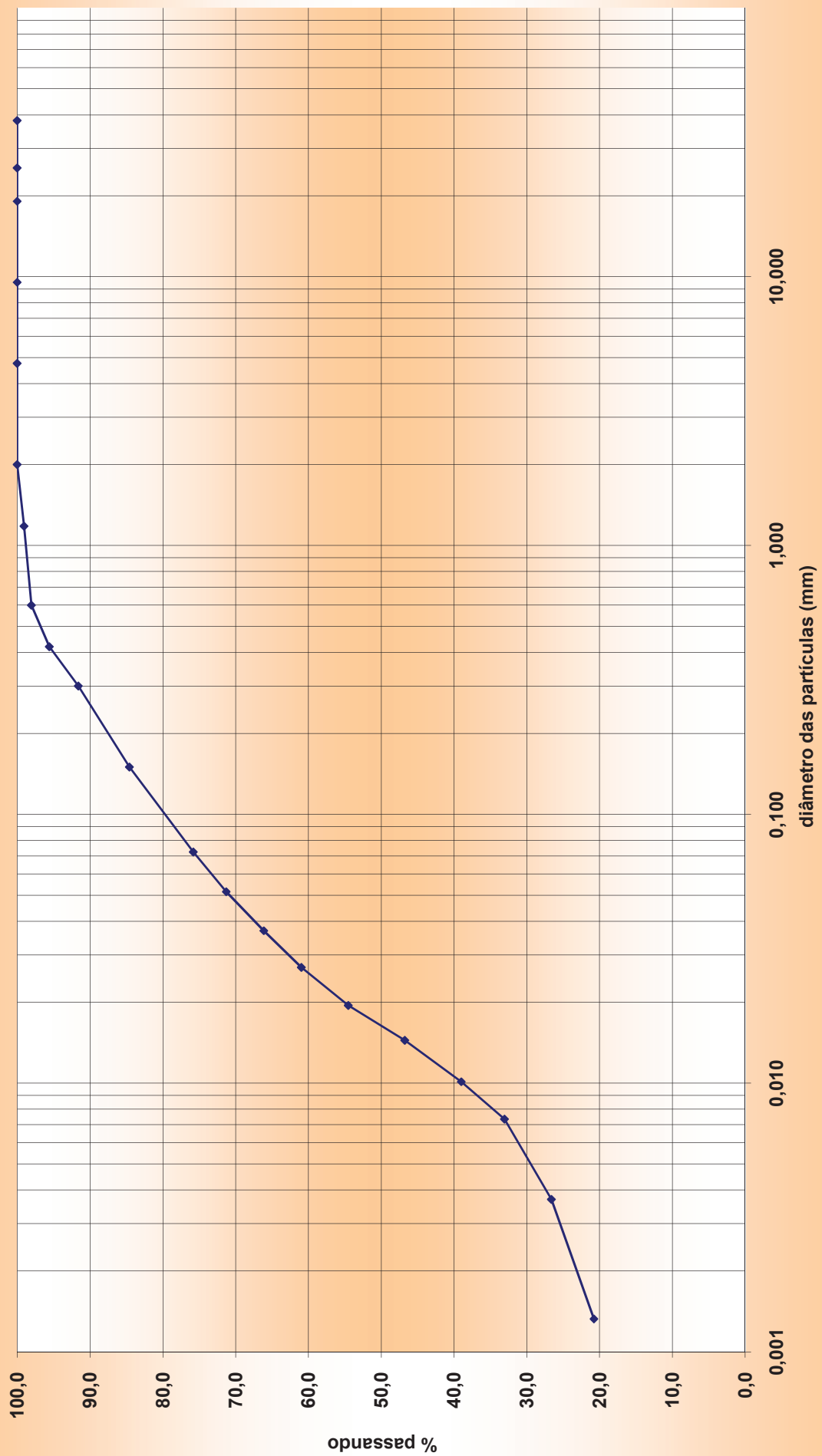
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)		<b>DATA:</b>	4/6/2009		
<b>ESTACA:</b>	156 - LE	<b>FURO:</b>	03	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,32	0,52	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,512</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	80	89	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	92,00	91,35	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	84,05	83,04	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,43%	
Peso da água (g)	7,01	Água	7,95	8,31	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		22,32%	
Pass. # nº 10 seca (g)	60,49	Peso da Cápsula	15,34	11,39	silte + argila < 0,074 mm		73,25%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>62,99</b>	Peso do Solo Seco	68,71	71,65	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	11,57	11,60	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>62,73</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>11,58</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	63,0		100,0			
nº 4	4,76	0,00	63,0		100,0			
nº 10	2,00	0,00	63,0		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,56	62,2	99,1	99,1			
nº 30	0,59	1,22	61,5	98,1	98,1			
nº 40	0,42	2,78	60,0	95,6	95,6			
nº 50	0,297	5,50	57,2	91,2	91,2			
nº100	0,149	10,00	52,7	84,1	84,1			
nº 200	0,074	16,78	46,0	73,3	73,3			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,512</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:32	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,073	77,1
4/jun	11:33	1 min	19°	1,0283	27,4	13,6	0,052	72,4
4/jun	11:34	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,037	66,5
4/jun	11:36	4 min	19°	1,0240	23,1	14,5	0,027	61,2
4/jun	11:40	8 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,020	55,2
4/jun	11:47	15 min	19°	1,0188	17,9	15,5	0,014	47,3
4/jun	12:02	30 min	19°	1,0160	15,1	16,1	0,010	40,0
4/jun	12:32	1 h	20°	1,0138	13,0	16,5	0,007	34,6
4/jun	15:32	4 h	20°	1,0110	10,3	17,1	0,004	27,3
5/jun	12:32	25 h	20°	1,0088	8,1	17,5	0,001	21,3
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



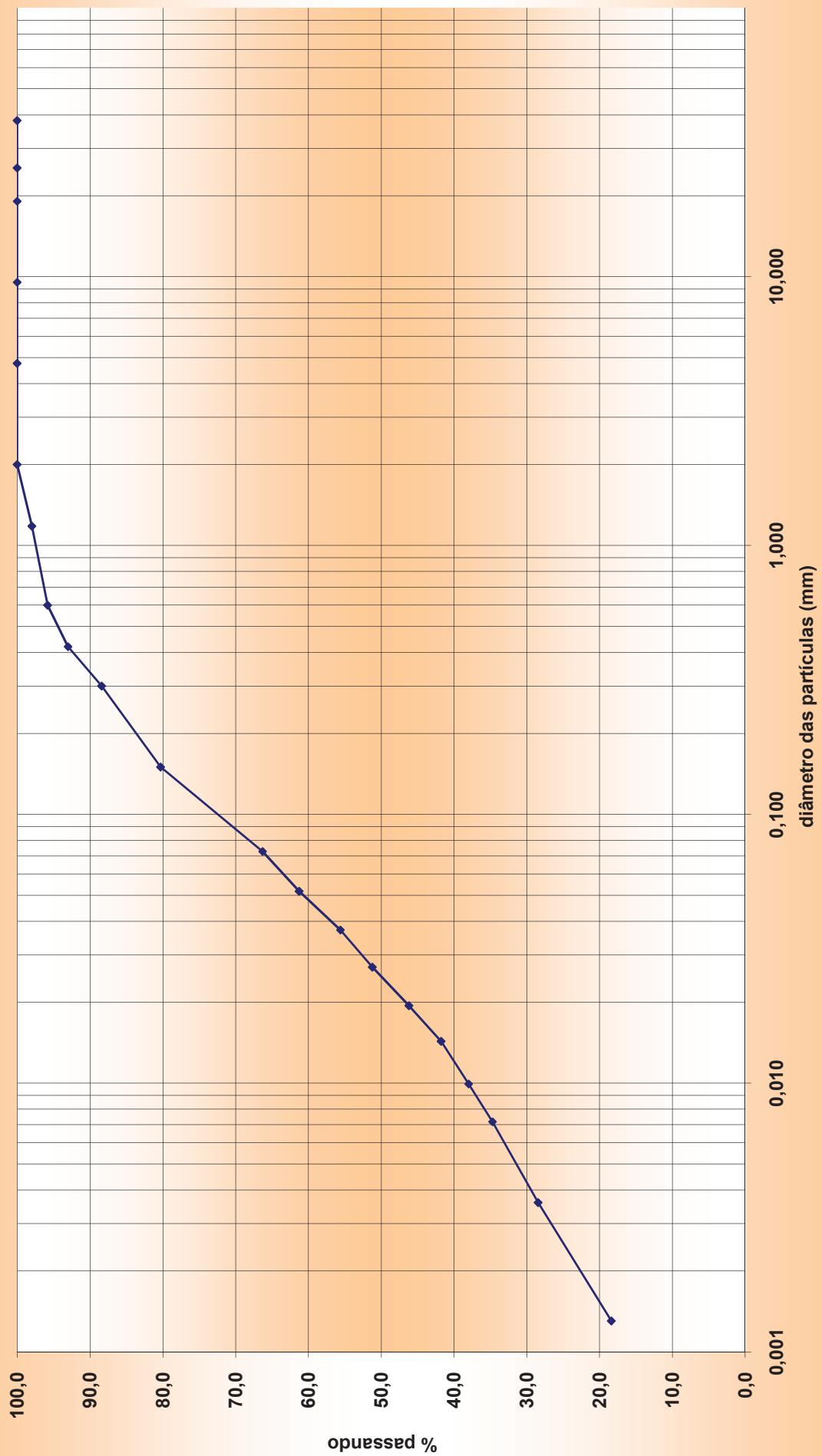
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	255 - LE	<b>FURO:</b>	04	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,28	0,48	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,525</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	103	51	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	100,00	99,89	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	92,58	92,49	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,43%	
Peso da água (g)	5,69	Água	7,42	7,40	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		20,52%	
Pass. # nº 10 seca (g)	61,81	Peso da Cápsula	12,04	12,18	silte + argila < 0,074 mm		75,05%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,31</b>	Peso do Solo Seco	80,54	80,31	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	9,21	9,21	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,09</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>9,21</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	64,3		100,0			
nº 4	4,76	0,00	64,3		100,0			
nº 10	2,00	0,00	64,3		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,6	63,5	99,1	99,1			
nº 30	0,59	1,25	62,8	98,0	98,0			
nº 40	0,42	2,84	61,3	95,6	95,6			
nº 50	0,297	5,39	58,7	91,6	91,6			
nº100	0,149	9,89	54,2	84,6	84,6			
nº 200	0,074	15,99	48,1	75,1	75,1			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,525</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:15	0,5 min	19°	1,0303	29,4	13,2	0,072	75,8
4/jun	11:16	1 min	19°	1,0285	27,6	13,6	0,052	71,3
4/jun	11:17	2 min	19°	1,0265	25,6	14	0,037	66,1
4/jun	11:19	4 min	19°	1,0245	23,6	14,4	0,027	61,0
4/jun	11:23	8 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,019	54,5
4/jun	11:30	15 min	19°	1,0190	18,1	15,5	0,014	46,8
4/jun	11:45	30 min	19°	1,0160	15,1	16,1	0,010	39,0
4/jun	12:15	1 h	20°	1,0135	12,8	16,5	0,007	33,1
4/jun	15:15	4 h	20°	1,0110	10,3	17,1	0,004	26,6
5/jun	12:15	25 h	20°	1,0088	8,1	17,5	0,001	20,8
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



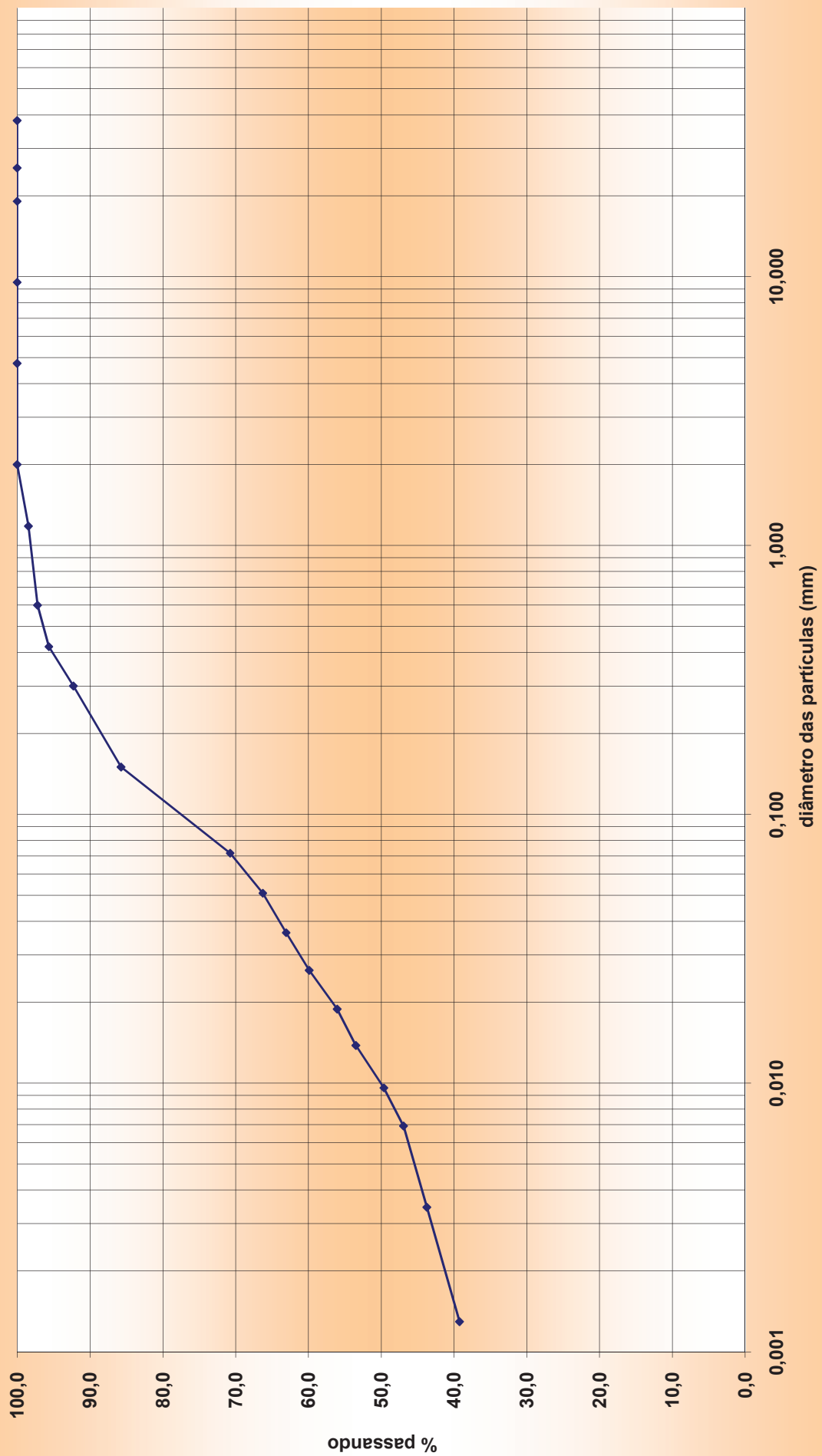
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	356 - LD	<b>FURO:</b>	05	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,32	0,52	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,580</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	1	75	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	77,98	70,59	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	73,28	66,54	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		6,97%	
Peso da água (g)	4,93	Água	4,70	4,05	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		19,54%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,57	Peso da Cápsula	13,62	15,12	silte + argila < 0,074 mm		73,49%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,07</b>	Peso do Solo Seco	59,66	51,42	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	7,88	7,88	D60 = 0,27 mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,89</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>7,88</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,1		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,1		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,1		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,32	63,6	98,0	98,0			
nº 30	0,59	2,71	62,2	95,8	95,8			
nº 40	0,42	4,52	60,4	93,0	93,0			
nº 50	0,297	7,53	57,4	88,4	88,4			
nº 100	0,149	12,78	52,1	80,3	80,3			
nº 200	0,074	17,20	47,7	73,5	73,5			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,580</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:22	0,5 min	19°	1,0273	26,4	13,8	0,073	66,3
4/jun	10:23	1 min	19°	1,0253	24,4	14,2	0,052	61,3
4/jun	10:24	2 min	19°	1,0230	22,1	14,7	0,037	55,6
4/jun	10:26	4 min	19°	1,0213	20,4	15	0,027	51,2
4/jun	10:30	8 min	19°	1,0193	18,4	15,4	0,019	46,2
4/jun	10:37	15 min	19°	1,0175	16,6	15,8	0,014	41,8
4/jun	10:52	30 min	19°	1,0160	15,1	16,1	0,010	38,0
4/jun	11:22	1 h	20°	1,0145	13,8	16,3	0,007	34,7
4/jun	14:22	4 h	20°	1,0120	11,3	16,8	0,004	28,4
5/jun	11:22	25 h	20°	1,0080	7,3	17,6	0,001	18,4
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



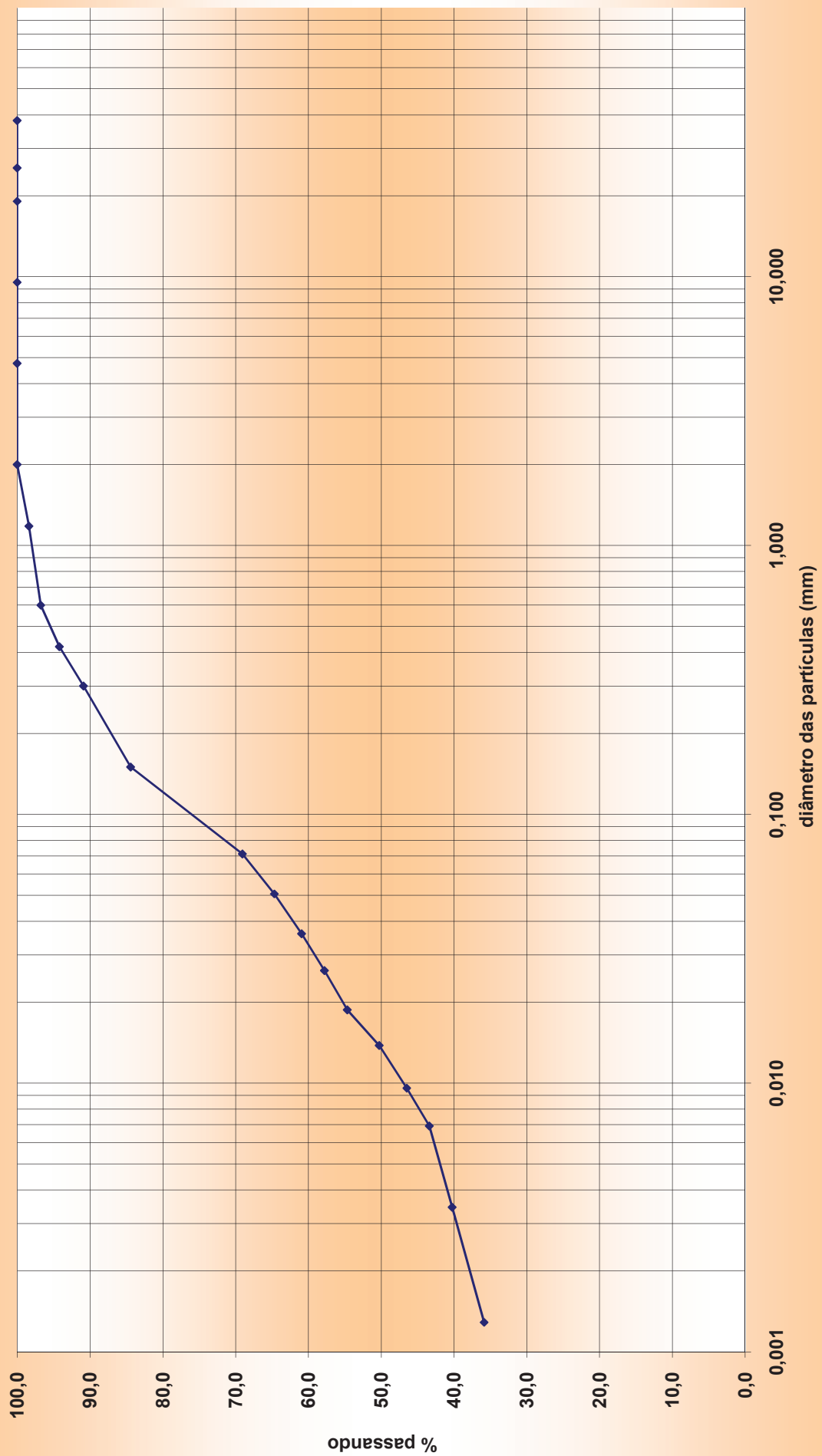
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	460 - LE	<b>FURO:</b>	06	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,34	0,54	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,600</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	100	8	Pedregulho > 4,8 mm	0,00%		
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	65,88	81,38	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm	0,00%		
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	60,93	74,87	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm	4,34%		
Peso da água (g)	6,38	Água	4,95	6,51	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm	17,83%		
Pass. # nº 10 seca (g)	61,12	Peso da Cápsula	13,67	12,39	silte + argila < 0,074 mm	77,83%		
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>63,62</b>	Peso do Solo Seco	47,26	62,48	<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>		
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	10,47	10,42	D60 = 0,27 mm	D10=		
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>63,38</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>10,45</b>		D30 = 0,038 mm	< 0,001 mm		
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	63,6		100,0			
nº 4	4,76	0,00	63,6		100,0			
nº 10	2,00	0,00	63,6		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,99	62,4	98,4	98,4			
nº 30	0,59	1,78	61,6	97,2	97,2			
nº 40	0,42	2,75	60,6	95,7	95,7			
nº 50	0,297	4,89	58,5	92,3	92,3			
nº100	0,149	9,05	54,3	85,7	85,7			
nº 200	0,074	14,05	49,3	77,8	77,8			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,600</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:24	0,5 min	19°	1,0285	27,6	13,6	0,072	70,8
4/jun	10:25	1 min	19°	1,0268	25,9	13,9	0,051	66,3
4/jun	10:26	2 min	19°	1,0255	24,6	14,2	0,036	63,1
4/jun	10:28	4 min	19°	1,0243	23,4	14,4	0,026	59,9
4/jun	10:32	8 min	19°	1,0228	21,9	14,7	0,019	56,0
4/jun	10:39	15 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,014	53,5
4/jun	10:54	30 min	19°	1,0203	19,4	15,2	0,010	49,6
4/jun	11:24	1 h	20°	1,0190	18,3	15,4	0,007	46,9
4/jun	14:24	4 h	20°	1,0178	17,0	15,7	0,003	43,7
5/jun	11:24	25 h	20°	1,0160	15,3	16	0,001	39,2
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



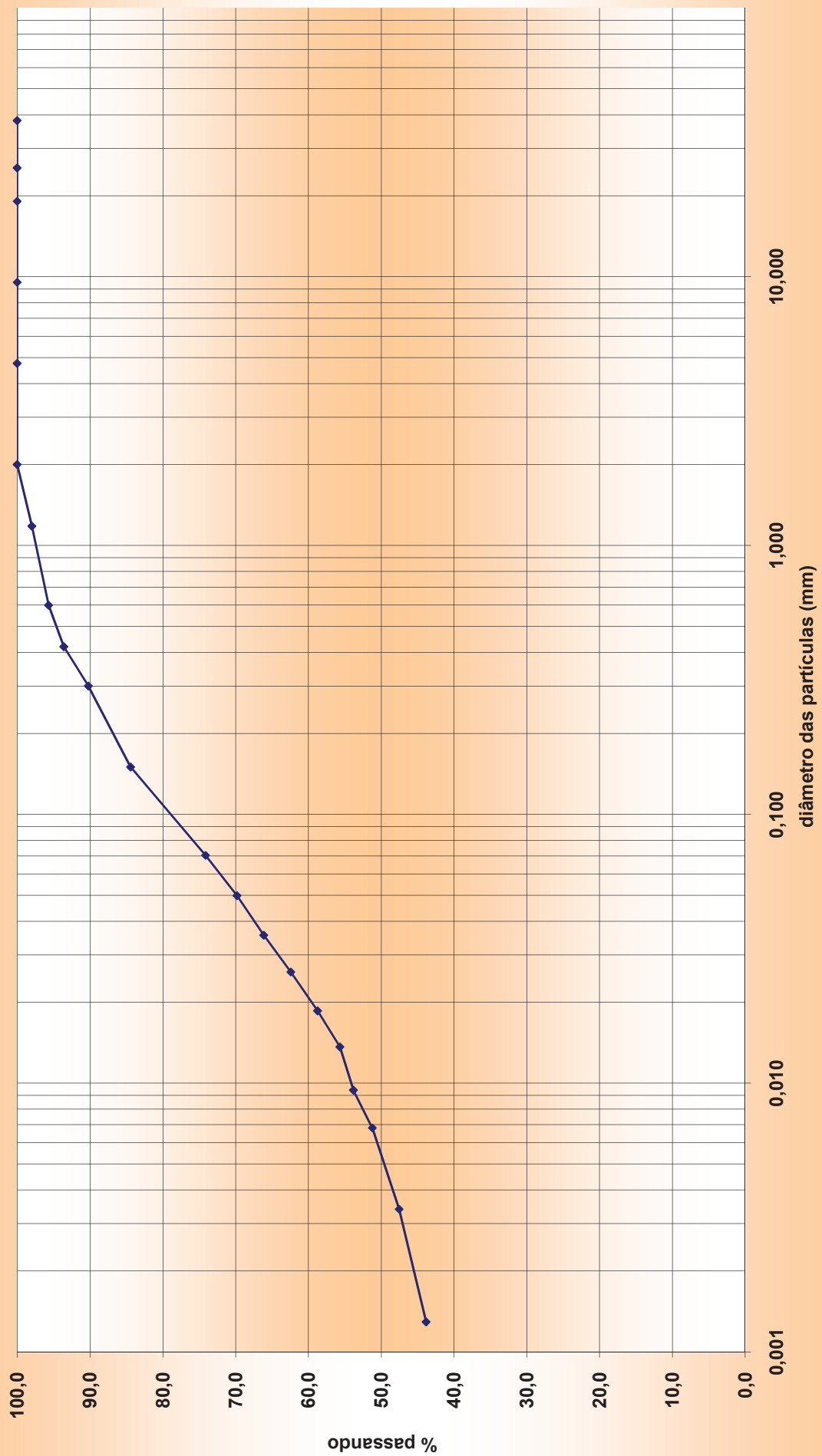
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	510 - LD	<b>FURO:</b>	07	<b>LE</b>	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha c/ pedregulho		
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,28    0,48	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real    2,622</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	50	22	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	75,88	71,38	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	70,95	66,78	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		5,82%	
Peso da água (g)	5,32	Água	4,93	4,60	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		14,78%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,18	Peso da Cápsula	13,15	13,25	silte + argila < 0,074 mm		79,40%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,68</b>	Peso do Solo Seco	57,80	53,53	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	8,53	8,59	D60 = 0,27 mm    D10=			
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,48</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>8,56</b>		D30 = 0,038 mm    < 0,001 mm			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	64,7		100,0			
nº 4	4,76	0,00	64,7		100,0			
nº 10	2,00	0,00	64,7		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,05	63,4	98,4	98,4			
nº 30	0,59	2,08	62,4	96,8	96,8			
nº 40	0,42	3,75	60,7	94,2	94,2			
nº 50	0,297	5,88	58,6	90,9	90,9			
nº100	0,149	10,06	54,4	84,4	84,4			
nº 200	0,074	13,28	51,2	79,4	79,4			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,622</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:22	0,5 min	20°	1,0283	27,6	13,6	0,071	69,1
4/jun	10:23	1 min	20°	1,0265	25,8	13,9	0,050	64,7
4/jun	10:24	2 min	20°	1,0250	24,3	14,2	0,036	60,9
4/jun	10:26	4 min	20°	1,0238	23,0	14,5	0,026	57,8
4/jun	10:30	8 min	20°	1,0225	21,8	14,7	0,019	54,7
4/jun	10:37	15 min	20°	1,0208	20,1	15,1	0,014	50,3
4/jun	10:52	30 min	20°	1,0193	18,6	15,4	0,010	46,5
4/jun	11:22	1 h	20°	1,0180	17,3	15,6	0,007	43,4
4/jun	14:22	4 h	20°	1,0168	16,1	15,9	0,003	40,2
5/jun	11:22	25 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,001	35,9
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



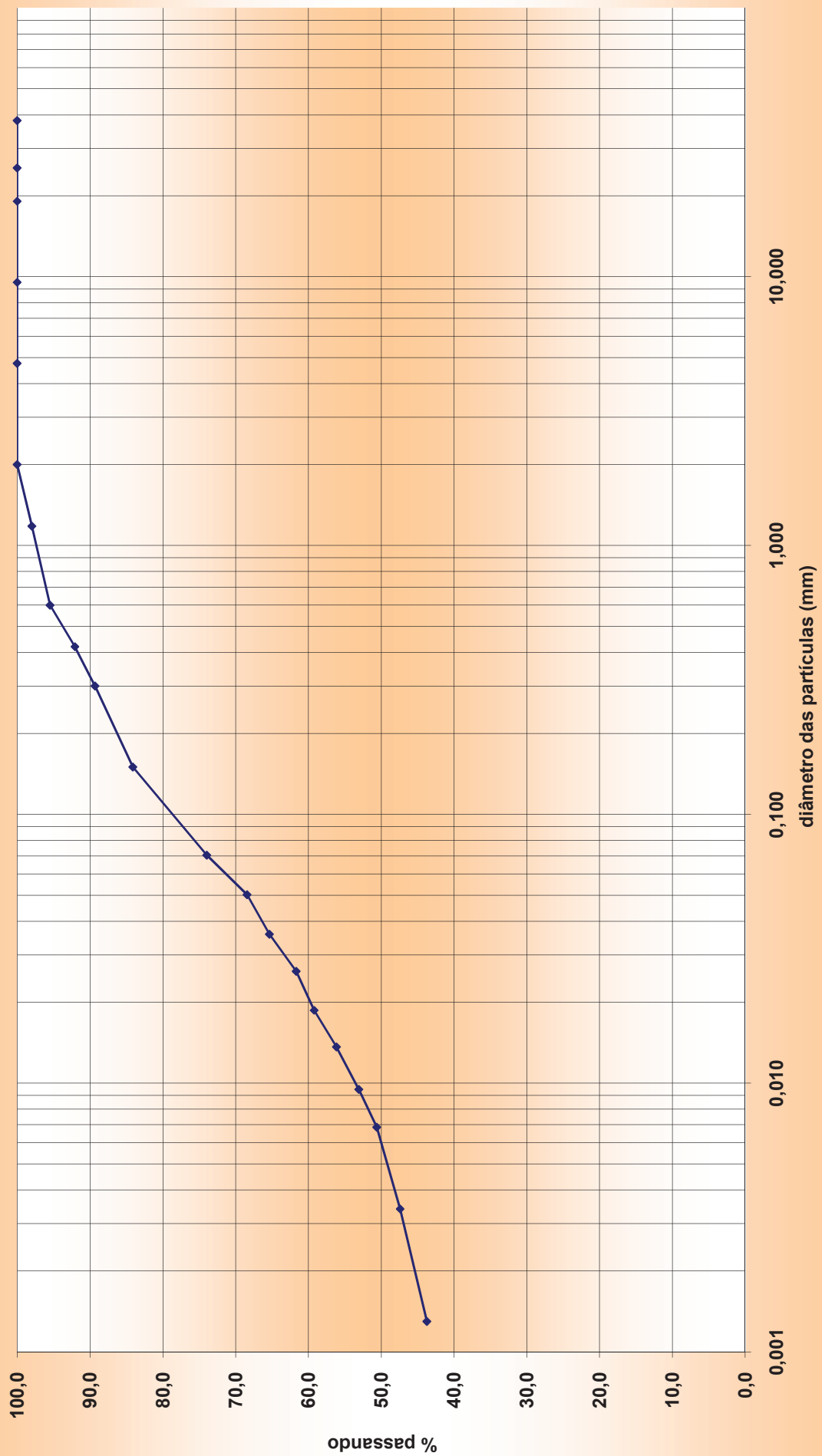
<b>RODOVIA:</b> BR - 242		<b>TRECHO:</b> Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)		<b>DATA:</b> 3/6/2009				
<b>ESTACA:</b> 570		<b>FURO:</b> 08		<b>MATERIAL:</b> Argila vermelha c/ pedregulho				
<b>ESTUDO:</b> SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b> 0,38 0,58		<b>OPERADOR:</b> Nilson				
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>		<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>		<b>Densidade Real</b> 2,606				
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	60	52	Pedregulho > 4,8 mm 0,00%			
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	87,91	81,12	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm 0,00%			
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	83,51	77,08	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm 6,40%			
Peso da água (g)	3,96	Água	4,40	4,04	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm 14,80%			
Pass. # nº 10 seca (g)	63,54	Peso da Cápsula	12,85	12,27	silte + argila < 0,074 mm 78,80%			
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,04</b>	Peso do Solo Seco	70,66	64,81	<b>TOTAL</b> 100,0%			
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,23	6,23	D60 = 0,27 mm D10=			
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,89</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,23</b>		D30 = 0,038 mm < 0,001 mm			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,0		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,0		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,0		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,33	64,6	98,0	98,0			
nº 30	0,59	2,84	63,1	95,7	95,7			
nº 40	0,42	4,22	61,7	93,6	93,6			
nº 50	0,297	6,45	59,4	90,2	90,2			
nº100	0,149	10,28	55,6	84,4	84,4			
nº 200	0,074	13,97	51,9	78,8	78,8			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº 261		<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b> 2,606 g/cm³						
		<b>Viscosidade média da água (η):</b> 1,03 g.sec/cm²						
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura Densímetro Corrigida	Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total	
3/jun	10:47	0,5 min	19°	1,0310	30,1	13,1	0,070	74,1
3/jun	10:48	1 min	19°	1,0293	28,4	13,4	0,050	69,8
3/jun	10:49	2 min	19°	1,0278	26,9	13,7	0,036	66,1
3/jun	10:51	4 min	19°	1,0263	25,4	14	0,026	62,4
3/jun	10:55	8 min	19°	1,0248	23,9	14,3	0,019	58,7
3/jun	11:02	15 min	19°	1,0235	22,6	14,6	0,014	55,7
3/jun	11:17	30 min	19°	1,0228	21,9	14,7	0,009	53,8
3/jun	11:47	1 h	20°	1,0215	20,8	14,9	0,007	51,2
3/jun	14:47	4 h	20°	1,0200	19,3	15,2	0,003	47,5
4/jun	11:47	25 h	20°	1,0185	17,8	15,5	0,001	43,8
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	3/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	624 - LD	<b>FURO:</b>	09	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,28	0,48	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,594</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	135	173	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	74,62	88,32	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	71,29	84,34	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,91%	
Peso da água (g)	3,63	Água	3,33	3,98	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		13,53%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,87	Peso da Cápsula	12,75	14,14	silte + argila < 0,074 mm		78,56%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,37</b>	Peso do Solo Seco	58,54	70,20	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	5,69	5,67	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>66,24</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>5,68</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,4		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,4		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,4		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,35	64,9	98,0	98,0			
nº 30	0,59	3	63,2	95,5	95,5			
nº 40	0,42	5,24	61,0	92,1	92,1			
nº 50	0,297	7,08	59,2	89,3	89,3			
nº100	0,149	10,52	55,7	84,1	84,1			
nº 200	0,074	14,20	52,0	78,6	78,6			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,594</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
3/jun	9:23	0,5 min	19º	1,0310	30,1	13,1	0,071	74,0
3/jun	9:24	1 min	19º	1,0288	27,9	13,5	0,050	68,4
3/jun	9:25	2 min	19º	1,0275	26,6	13,8	0,036	65,4
3/jun	9:27	4 min	19º	1,0260	25,1	14,1	0,026	61,7
3/jun	9:31	8 min	19º	1,0250	24,1	14,3	0,019	59,2
3/jun	9:38	15 min	19º	1,0238	22,8	14,5	0,014	56,1
3/jun	9:53	30 min	19º	1,0225	21,6	14,8	0,009	53,1
3/jun	10:23	1 h	19º	1,0215	20,6	15	0,007	50,6
3/jun	13:23	4 h	20º	1,0200	19,3	15,2	0,003	47,4
4/jun	10:23	25 h	20º	1,0185	17,8	15,5	0,001	43,7
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação

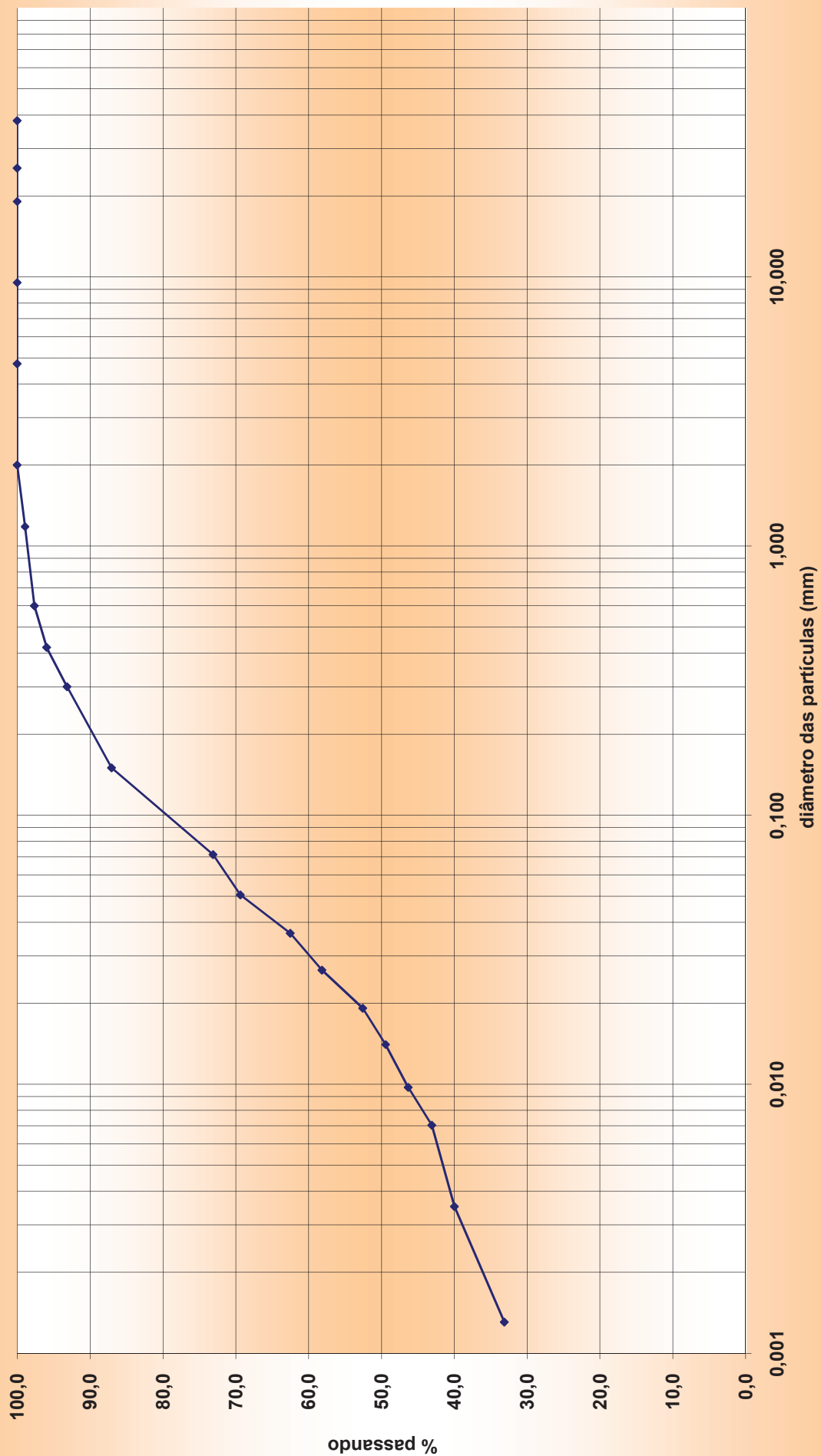


<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	695 - LE	<b>FURO:</b>	10	<b>MATERIAL:</b>	Argila amarela			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,26	0,46	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,322</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	10	22	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	75,99	66,04	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	72,06	62,78	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		3,38%	
Peso da água (g)	4,17	Água	3,93	3,26	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		12,88%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,33	Peso da Cápsula	12,41	13,25	silte + argila < 0,074 mm		83,74%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,83</b>	Peso do Solo Seco	59,65	49,53	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,59	6,58	D60 = 0,27 mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,68</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,59</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,8		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,8		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,8		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,49	65,2	99,3	99,3			
nº 30	0,59	1,14	64,5	98,3	98,3			
nº 40	0,42	2,22	63,5	96,6	96,6			
nº 50	0,297	3,98	61,7	93,9	93,9			
nº 100	0,149	8,24	57,4	87,5	87,5			
nº 200	0,074	10,68	55,0	83,7	83,7			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,322</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:22	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,078	77,8
4/jun	11:23	1 min	19°	1,0283	27,4	13,6	0,055	73,1
4/jun	11:24	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,040	67,1
4/jun	11:26	4 min	19°	1,0240	23,1	14,5	0,029	61,8
4/jun	11:30	8 min	19°	1,0215	20,6	15	0,021	55,1
4/jun	11:37	15 min	19°	1,0198	18,8	15,3	0,015	50,4
4/jun	11:52	30 min	19°	1,0170	16,1	15,9	0,011	43,1
4/jun	12:22	1 h	20°	1,0153	14,6	16,2	0,008	38,9
4/jun	15:22	4 h	20°	1,0120	11,3	16,8	0,004	30,2
5/jun	12:22	25 h	20°	1,0090	8,3	17,5	0,001	22,2
<b>Observações</b>								



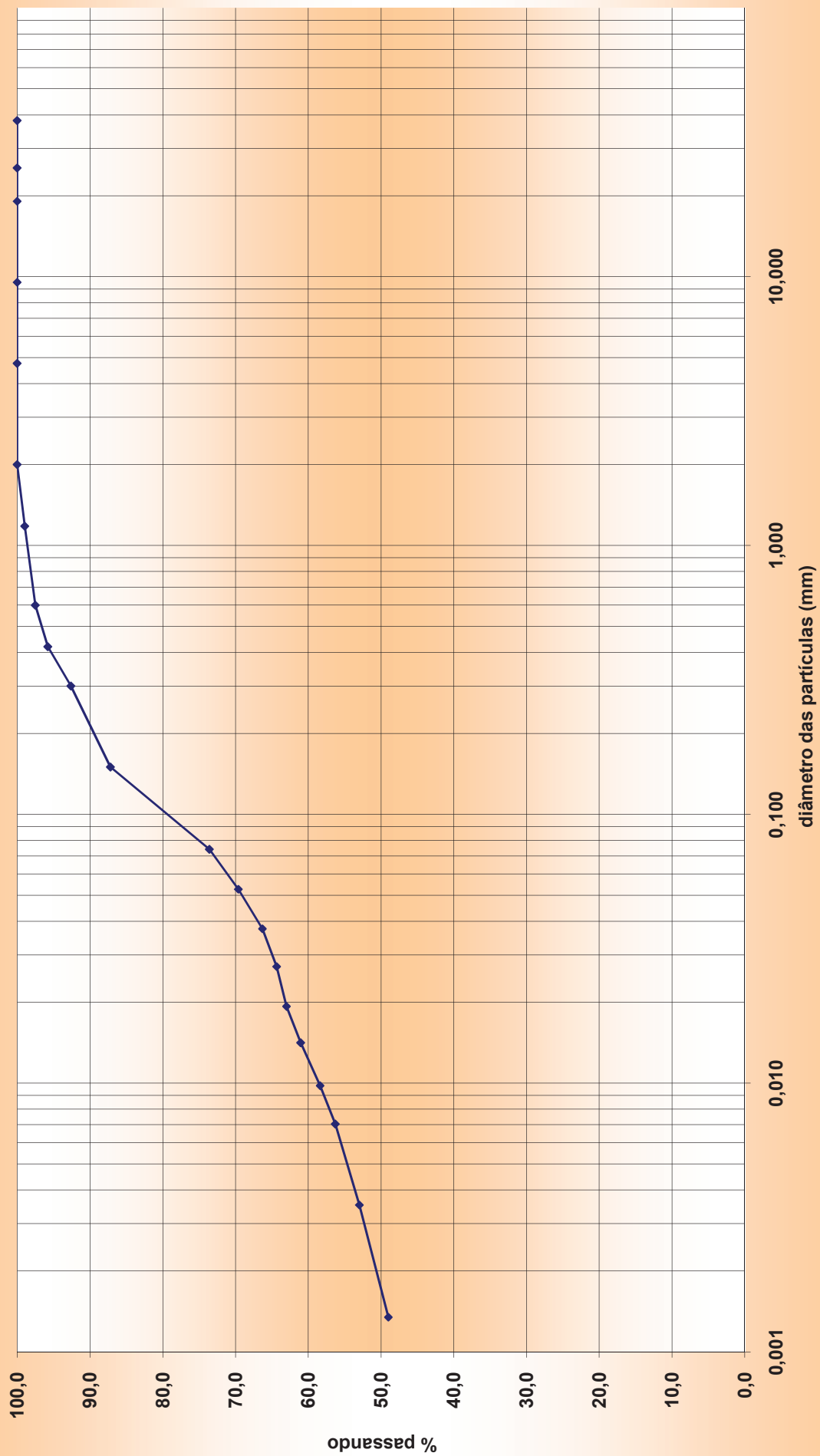
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	724 - LD	<b>FURO:</b>	11	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,28	0,48	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,570</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	15	20	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	95,88	91,36	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	90,73	86,62	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,05%	
Peso da água (g)	4,13	Água	5,15	4,74	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		15,73%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,37	Peso da Cápsula	11,55	13,87	silte + argila < 0,074 mm		80,22%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,87</b>	Peso do Solo Seco	79,18	72,75	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,50	6,52	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,72</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,51</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,9		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,9		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,9		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,7	65,0	98,9	98,9			
nº 30	0,59	1,55	64,2	97,6	97,6			
nº 40	0,42	2,66	63,1	96,0	96,0			
nº 50	0,297	4,50	61,2	93,2	93,2			
nº100	0,149	8,52	57,2	87,0	87,0			
nº 200	0,074	13,00	52,7	80,2	80,2			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,570</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:22	0,5 min	19°	1,0303	29,4	13,2	0,071	73,1
4/jun	10:23	1 min	19°	1,0288	27,9	13,5	0,051	69,4
4/jun	10:24	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,036	62,5
4/jun	10:26	4 min	19°	1,0243	23,4	14,4	0,027	58,2
4/jun	10:30	8 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,019	52,6
4/jun	10:37	15 min	19°	1,0208	19,9	15,1	0,014	49,4
4/jun	10:52	30 min	19°	1,0195	18,6	15,4	0,010	46,3
4/jun	11:22	1 h	20°	1,0180	17,3	15,6	0,007	43,1
4/jun	14:22	4 h	20°	1,0168	16,1	15,9	0,004	40,0
5/jun	11:22	25 h	20°	1,0140	13,3	16,4	0,001	33,1
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



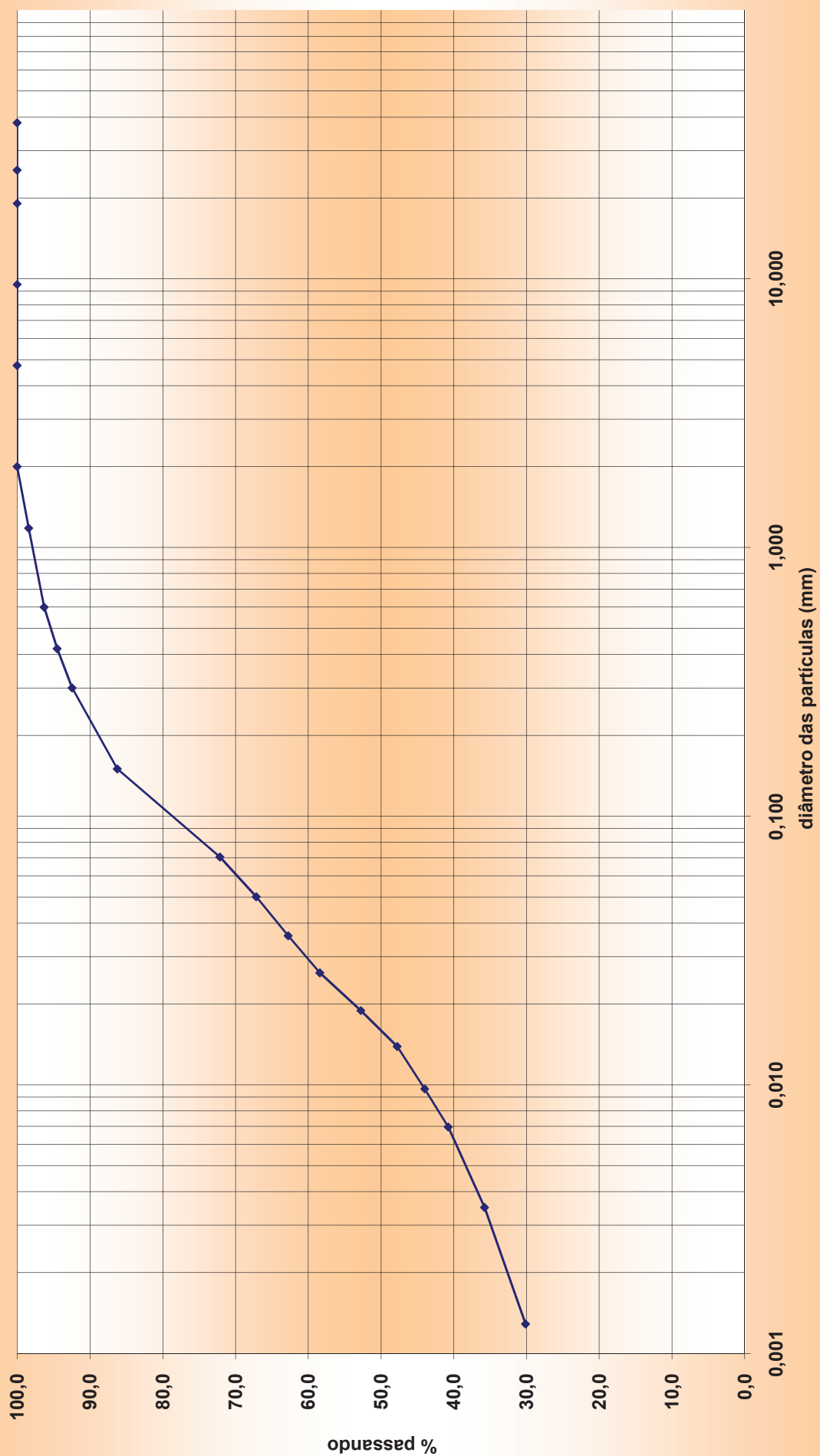
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	3/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1290 - LE	<b>FURO:</b>	12	<b>MATERIAL:</b>	Argila amarela c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,38	0,58	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,486</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	108	172	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	65,88	81,38	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	60,77	74,87	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,23%	
Peso da água (g)	6,43	Água	5,11	6,51	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		11,89%	
Pass. # nº 10 seca (g)	61,07	Peso da Cápsula	12,2	13,12	silte + argila < 0,074 mm		83,88%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>63,57</b>	Peso do Solo Seco	48,57	61,75	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	10,52	10,54	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>63,33</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>10,53</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	63,6		100,0			
nº 4	4,76	0,00	63,6		100,0			
nº 10	2,00	0,00	63,6		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,66	62,7	99,0	99,0			
nº 30	0,59	1,58	61,8	97,5	97,5			
nº 40	0,42	2,68	60,7	95,8	95,8			
nº 50	0,297	4,68	58,7	92,6	92,6			
nº100	0,149	8,12	55,2	87,2	87,2			
nº 200	0,074	10,21	53,1	83,9	83,9			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,486</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
3/jun	10:24	0,5 min	19°	1,0288	27,9	13,5	0,074	73,6
3/jun	10:25	1 min	19°	1,0273	26,4	13,8	0,053	69,6
3/jun	10:26	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,037	66,3
3/jun	10:28	4 min	19°	1,0253	24,4	14,2	0,027	64,3
3/jun	10:32	8 min	19°	1,0248	23,9	14,3	0,019	63,0
3/jun	10:39	15 min	19°	1,0240	23,1	14,5	0,014	61,0
3/jun	10:54	30 min	19°	1,0230	22,1	14,7	0,010	58,4
3/jun	11:24	1 h	20°	1,0220	21,3	14,8	0,007	56,3
3/jun	14:24	4 h	20°	1,0208	20,1	15,1	0,004	53,0
4/jun	11:24	25 h	20°	1,0193	18,6	15,4	0,001	49,0
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



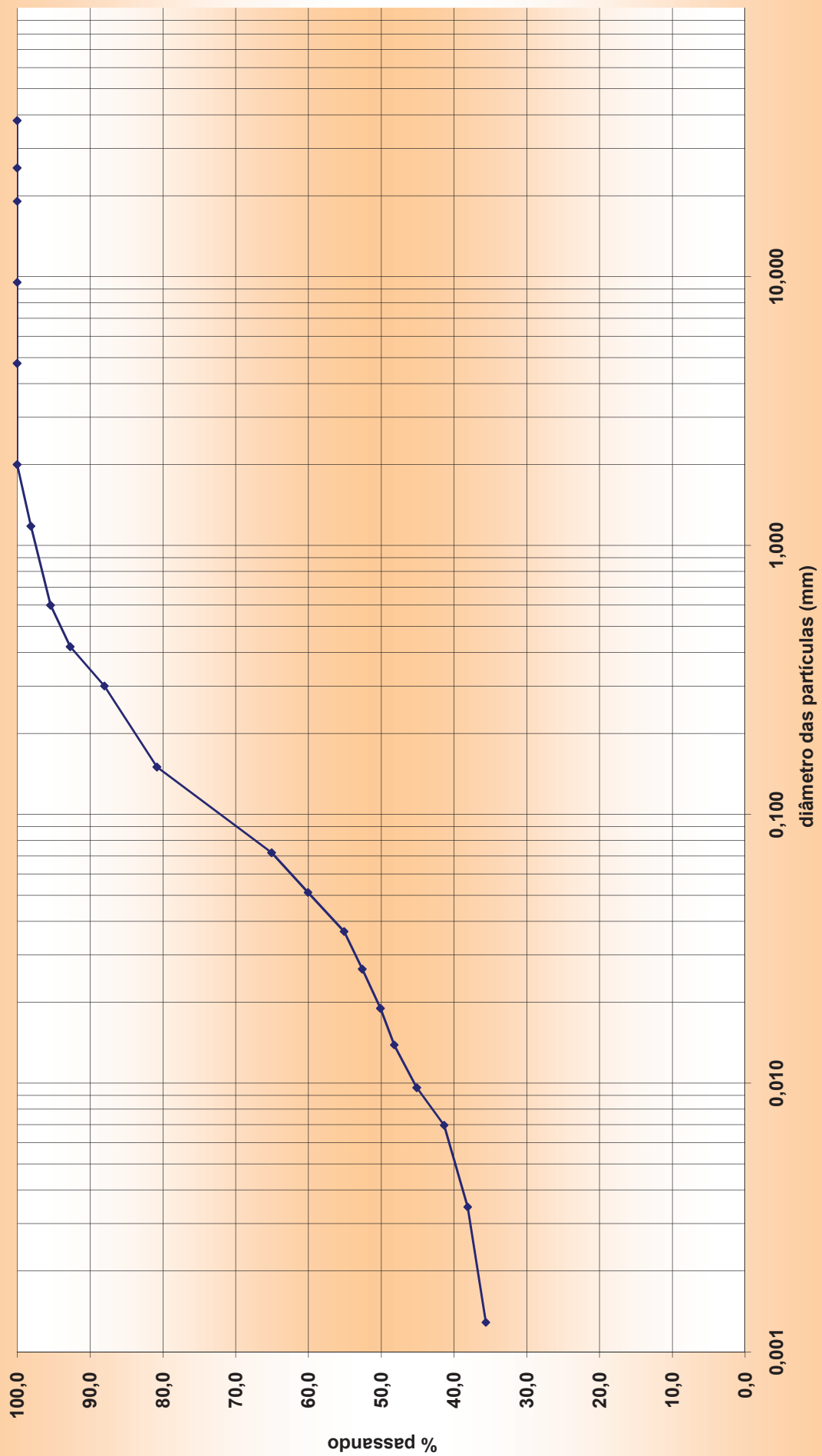
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	828 - LD	<b>FURO:</b>	13	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso amarelo			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,37	0,57	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,620</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	90	1	Pedregulho > 4,8 mm	0,00%		
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	75,00	91,44	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm	0,00%		
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	70,22	85,52	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm	5,50%		
Peso da água (g)	5,13	Água	4,78	5,92	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm	14,94%		
Pass. # nº 10 seca (g)	62,37	Peso da Cápsula	12,06	13,62	silte + argila < 0,074 mm	79,56%		
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,87</b>	Peso do Solo Seco	58,16	71,90	<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>		
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	8,22	8,23	D60 = 0,27 mm	D10=		
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,68</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>8,23</b>		D30 = 0,038 mm	< 0,001 mm		
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	64,9		100,0			
nº 4	4,76	0,00	64,9		100,0			
nº 10	2,00	0,00	64,9		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,02	63,7	98,4	98,4			
nº 30	0,59	2,4	62,3	96,3	96,3			
nº 40	0,42	3,56	61,1	94,5	94,5			
nº 50	0,297	4,89	59,8	92,4	92,4			
nº100	0,149	8,90	55,8	86,2	86,2			
nº 200	0,074	13,22	51,5	79,6	79,6			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,620</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0298	28,9	13,3	0,070	72,1
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0278	26,9	13,7	0,050	67,1
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,036	62,8
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0243	23,4	14,4	0,026	58,4
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,019	52,8
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0200	19,1	15,3	0,014	47,8
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0185	17,6	15,6	0,010	44,0
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0170	16,3	15,8	0,007	40,8
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,003	35,8
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0128	12,1	16,7	0,001	30,1
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



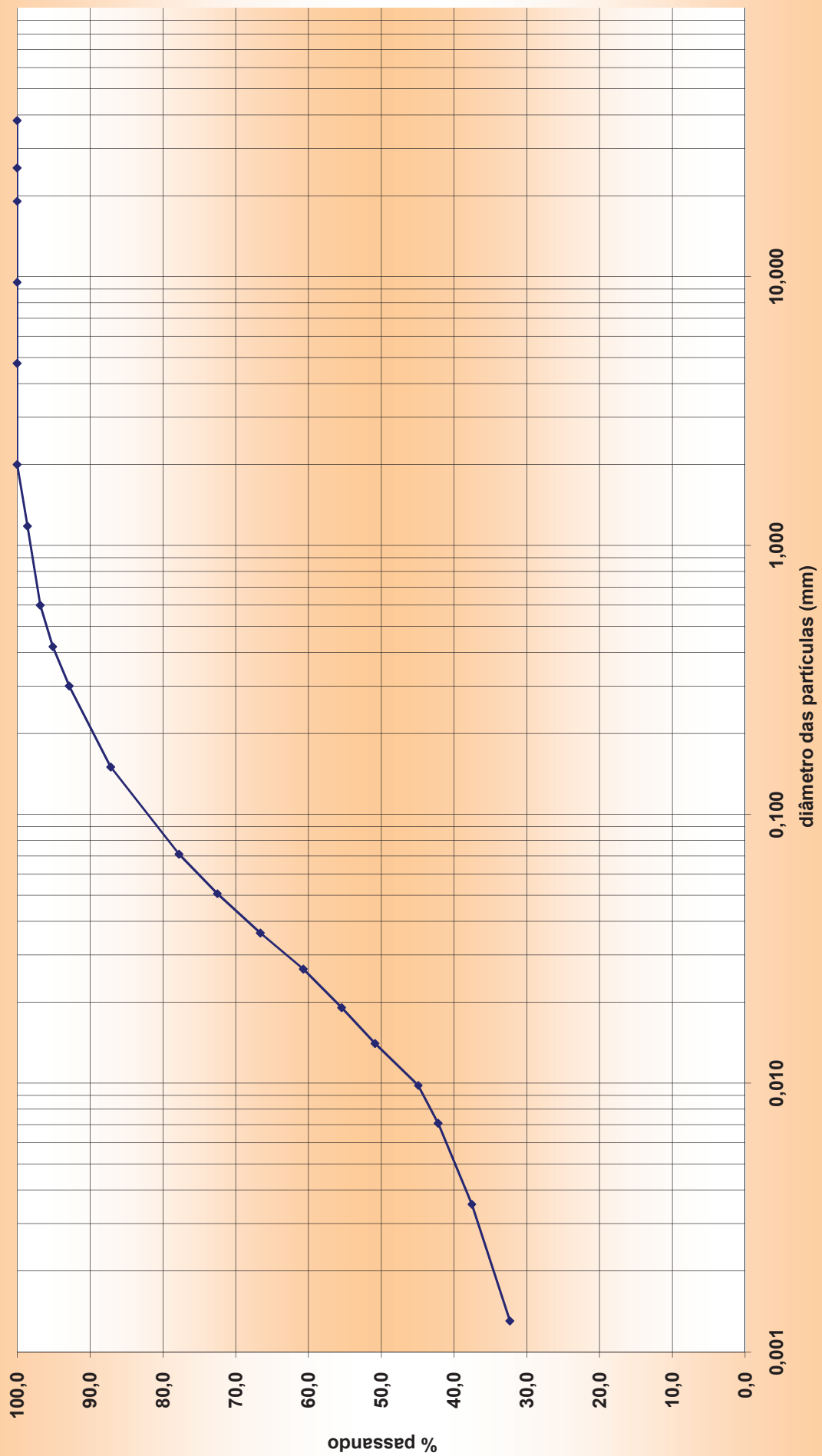
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	3/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	910 - LE	<b>FURO:</b>	14	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,30	0,50	<b>OPERADOR:</b>	Nilson
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b>		
						<b>2,622</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	162	151	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	71,52	69,15	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	67,25	64,98	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,29%	
Peso da água (g)	4,96	Água	4,27	4,17	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		18,72%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,54	Peso da Cápsula	13,44	12,3	silte + argila < 0,074 mm		73,99%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,04</b>	Peso do Solo Seco	53,81	52,68	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	7,94	7,92	D60 = mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,86</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>7,93</b>		D30 = mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,0		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,0		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,0		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,22	63,6	98,1	98,1			
nº 30	0,59	2,98	61,9	95,4	95,4			
nº 40	0,42	4,73	60,1	92,7	92,7			
nº 50	0,297	7,76	57,1	88,0	88,0			
nº 100	0,149	12,46	52,4	80,8	80,8			
nº 200	0,074	16,87	48,0	74,0	74,0			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,622</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
3/jun	9:38	0,5 min	19°	1,0270	26,1	13,9	0,072	65,1
3/jun	9:39	1 min	19°	1,0250	24,1	14,3	0,051	60,1
3/jun	9:40	2 min	19°	1,0230	22,1	14,7	0,037	55,1
3/jun	9:42	4 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,027	52,6
3/jun	9:46	8 min	19°	1,0210	20,1	15,1	0,019	50,1
3/jun	9:53	15 min	19°	1,0203	19,4	15,2	0,014	48,2
3/jun	10:08	30 min	19°	1,0190	18,1	15,5	0,010	45,1
3/jun	10:38	1 h	19°	1,0175	16,6	15,8	0,007	41,4
3/jun	13:38	4 h	20°	1,0160	15,3	16	0,003	38,1
4/jun	10:38	25 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,001	35,6
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



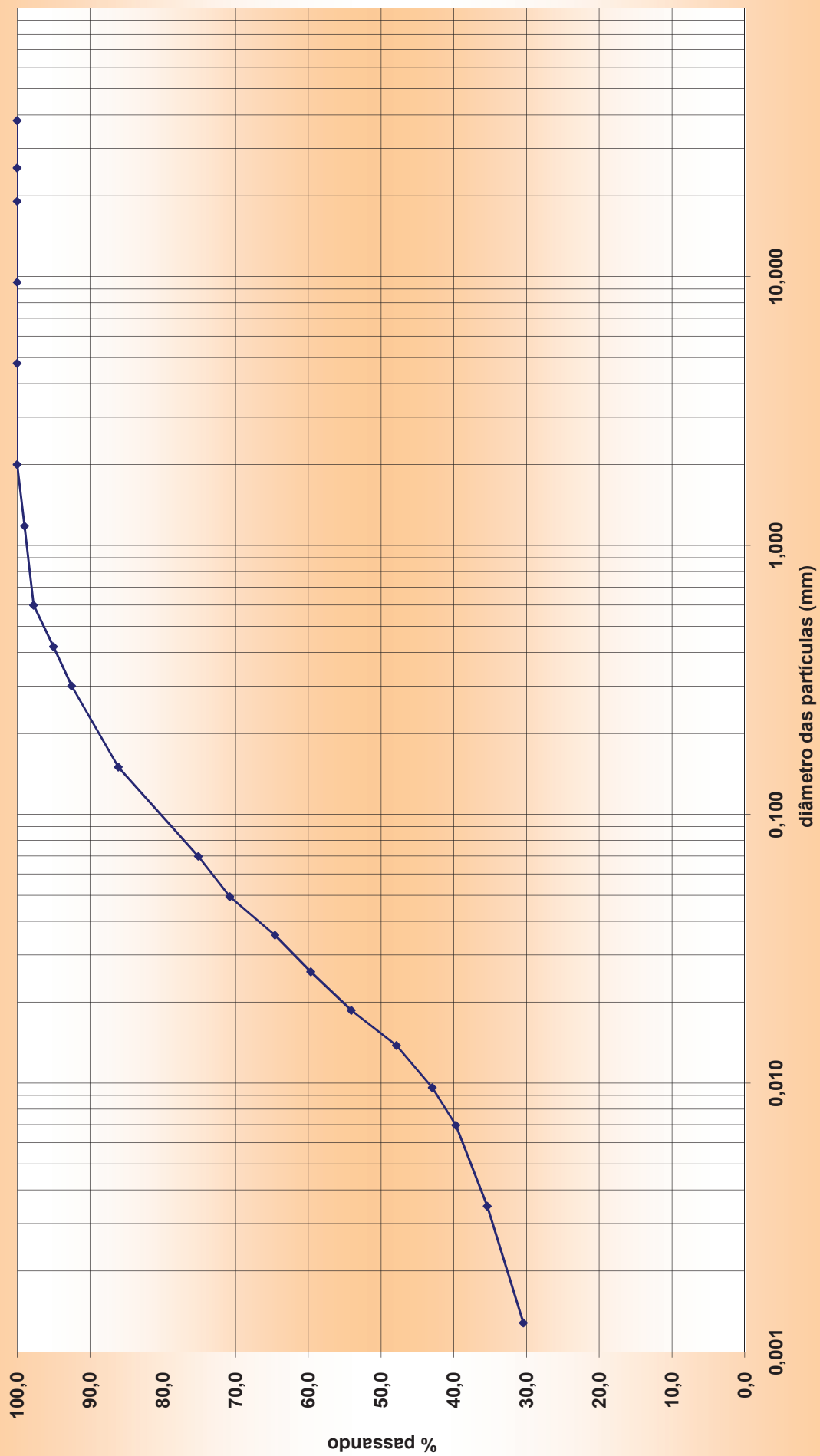
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	980 - LD	<b>FURO:</b>	15	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,37	0,57	<b>OPERADOR:</b>	Nilson
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,580</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	140	160	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	99,80	102,45	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	90,21	92,39	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,87%	
Peso da água (g)	7,56	Água	9,59	10,06	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		15,70%	
Pass. # nº 10 seca (g)	59,94	Peso da Cápsula	14,15	12,64	silte + argila < 0,074 mm		79,42%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>62,44</b>	Peso do Solo Seco	76,06	79,75	TOTAL		100,0%	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	12,61	12,61	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>62,16</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>12,61</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	62,4		100,0			
nº 4	4,76	0,00	62,4		100,0			
nº 10	2,00	0,00	62,4		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,89	61,3	98,6	98,6			
nº 30	0,59	1,98	60,2	96,8	96,8			
nº 40	0,42	3,03	59,1	95,1	95,1			
nº 50	0,297	4,44	57,7	92,9	92,9			
nº100	0,149	7,99	54,2	87,1	87,1			
nº 200	0,074	12,79	49,4	79,4	79,4			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,580</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0305	29,6	13,2	0,071	77,8
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0285	27,6	13,6	0,051	72,5
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0263	25,4	14	0,036	66,6
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0240	23,1	14,5	0,027	60,7
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,019	55,4
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0203	19,4	15,2	0,014	50,8
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0180	17,1	15,7	0,010	44,9
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0168	16,1	15,9	0,007	42,2
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,004	37,6
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0130	12,3	16,7	0,001	32,3
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



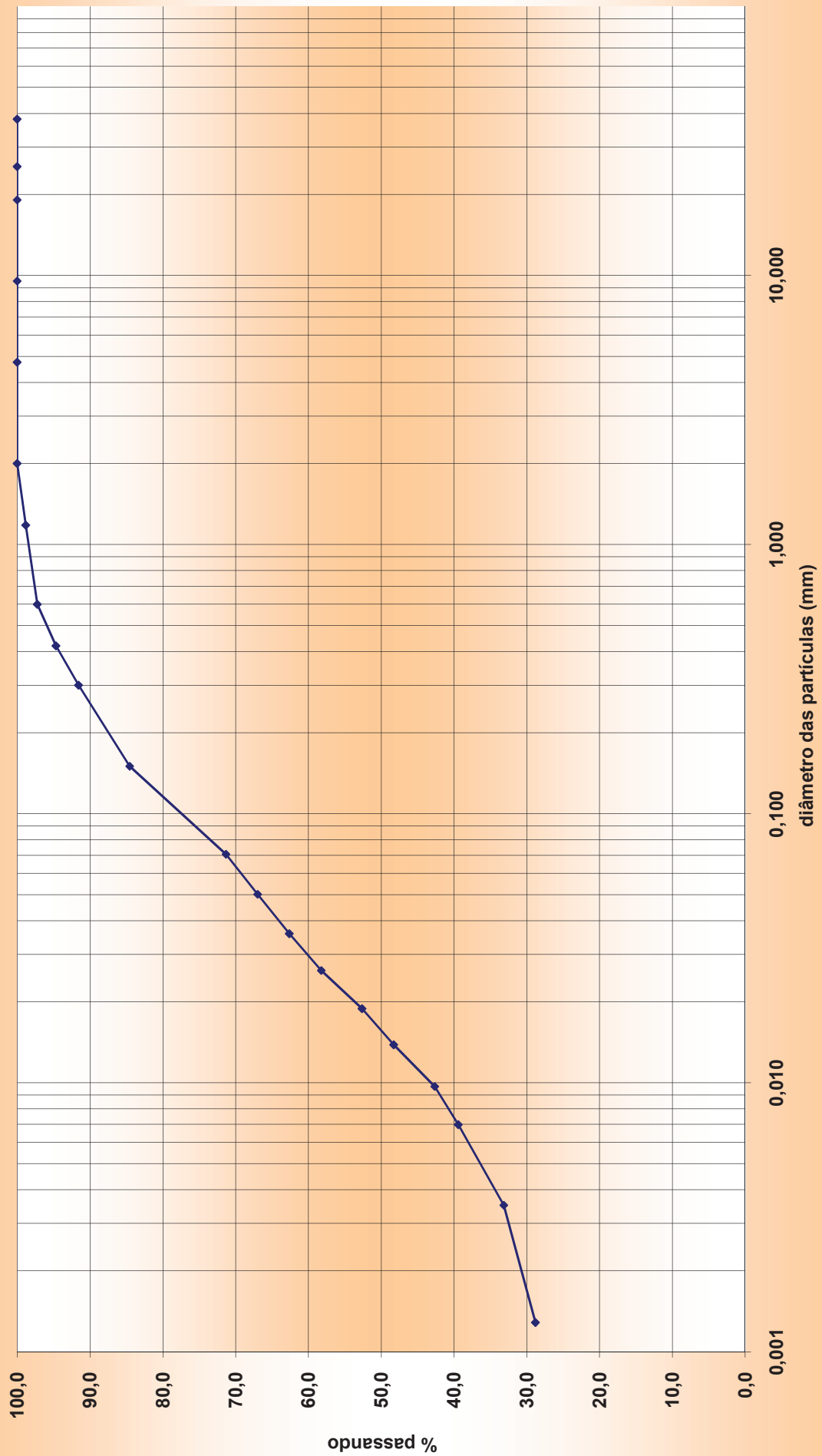
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1080 - LD	<b>FURO:</b>	16	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,32	0,52	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,634</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	24	29	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	100,33	102,21	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	94,50	96,11	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		5,00%	
Peso da água (g)	4,68	Água	5,83	6,10	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		16,50%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,82	Peso da Cápsula	16,3	14,26	silte + argila < 0,074 mm		78,49%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,32</b>	Peso do Solo Seco	78,20	81,85	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	7,46	7,45	D60 = 0,27 mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,14</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>7,45</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,3		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,3		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,3		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,65	64,5	99,0	99,0			
nº 30	0,59	1,47	63,7	97,7	97,7			
nº 40	0,42	3,26	61,9	95,0	95,0			
nº 50	0,297	4,88	60,3	92,5	92,5			
nº 100	0,149	9,05	56,1	86,1	86,1			
nº 200	0,074	14,01	51,1	78,5	78,5			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,634</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0313	30,4	13,1	0,070	75,1
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0295	28,6	13,4	0,049	70,8
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0270	26,1	13,9	0,035	64,6
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0250	24,1	14,3	0,026	59,6
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0228	21,9	14,7	0,019	54,1
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0203	19,4	15,2	0,014	47,9
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0183	17,4	15,6	0,010	42,9
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0168	16,1	15,9	0,007	39,7
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,003	35,4
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0130	12,3	16,7	0,001	30,4
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



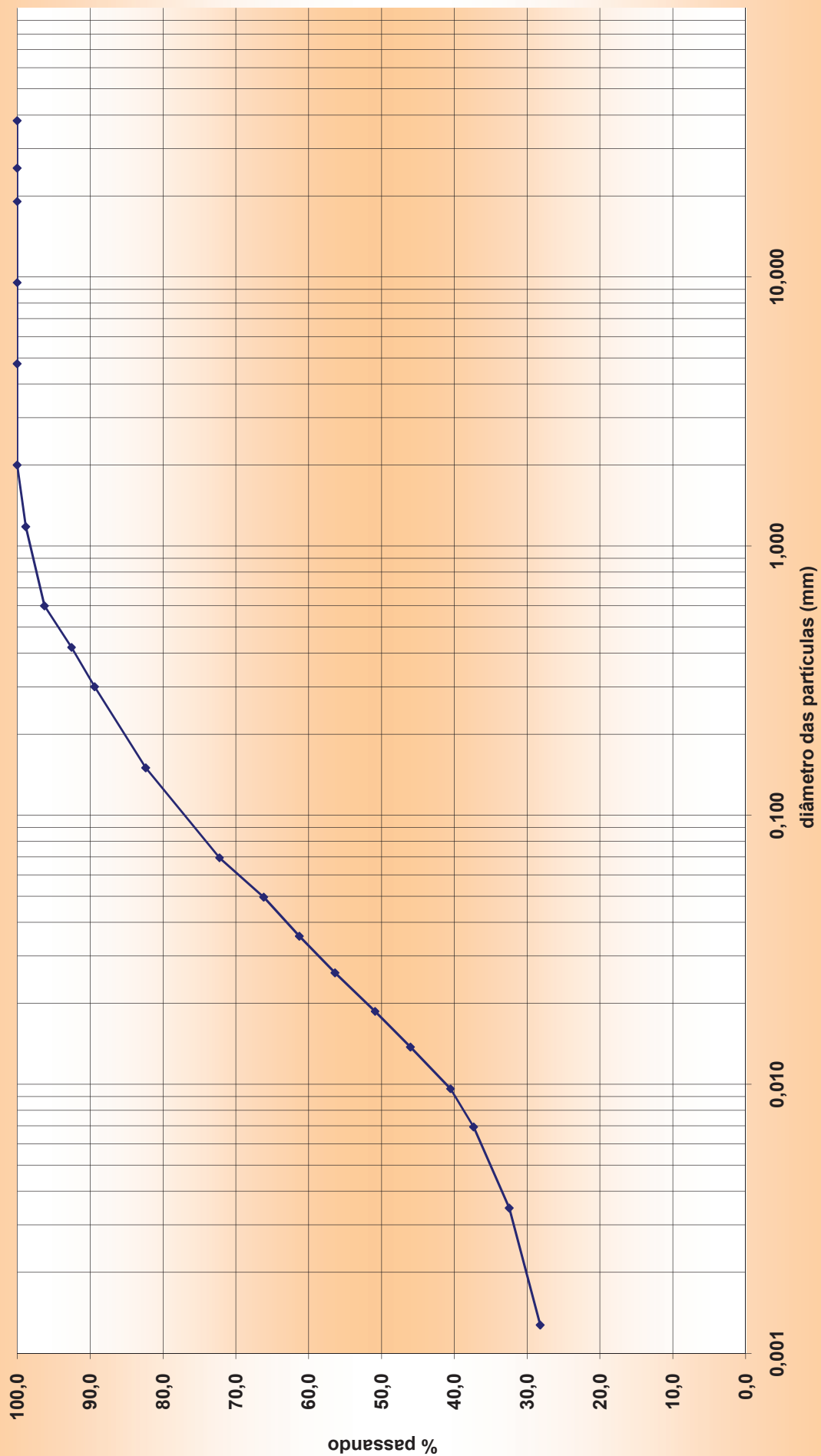
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1180 - LE	<b>FURO:</b>	17	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,42	0,62	<b>OPERADOR:</b>	Nilson
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,625</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	4	7	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	75,22	82,00	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	70,42	76,78	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		5,33%	
Peso da água (g)	5,05	Água	4,80	5,22	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		18,19%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,45	Peso da Cápsula	10,92	12,37	silte + argila < 0,074 mm		76,48%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,95</b>	Peso do Solo Seco	59,50	64,41	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	8,07	8,10	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,76</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>8,09</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,0		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,0		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,0		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,77	64,0	98,8	98,8			
nº 30	0,59	1,79	63,0	97,2	97,2			
nº 40	0,42	3,45	61,3	94,7	94,7			
nº 50	0,297	5,47	59,3	91,6	91,6			
nº100	0,149	10,00	54,8	84,6	84,6			
nº 200	0,074	15,23	49,5	76,5	76,5			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,625</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0295	28,6	13,4	0,071	71,3
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0278	26,9	13,7	0,050	67,0
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,036	62,6
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0243	23,4	14,4	0,026	58,2
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,019	52,6
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0203	19,4	15,2	0,014	48,3
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0180	17,1	15,7	0,010	42,7
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0165	15,8	15,9	0,007	39,4
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0140	13,3	16,4	0,004	33,2
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0123	11,6	16,8	0,001	28,8
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



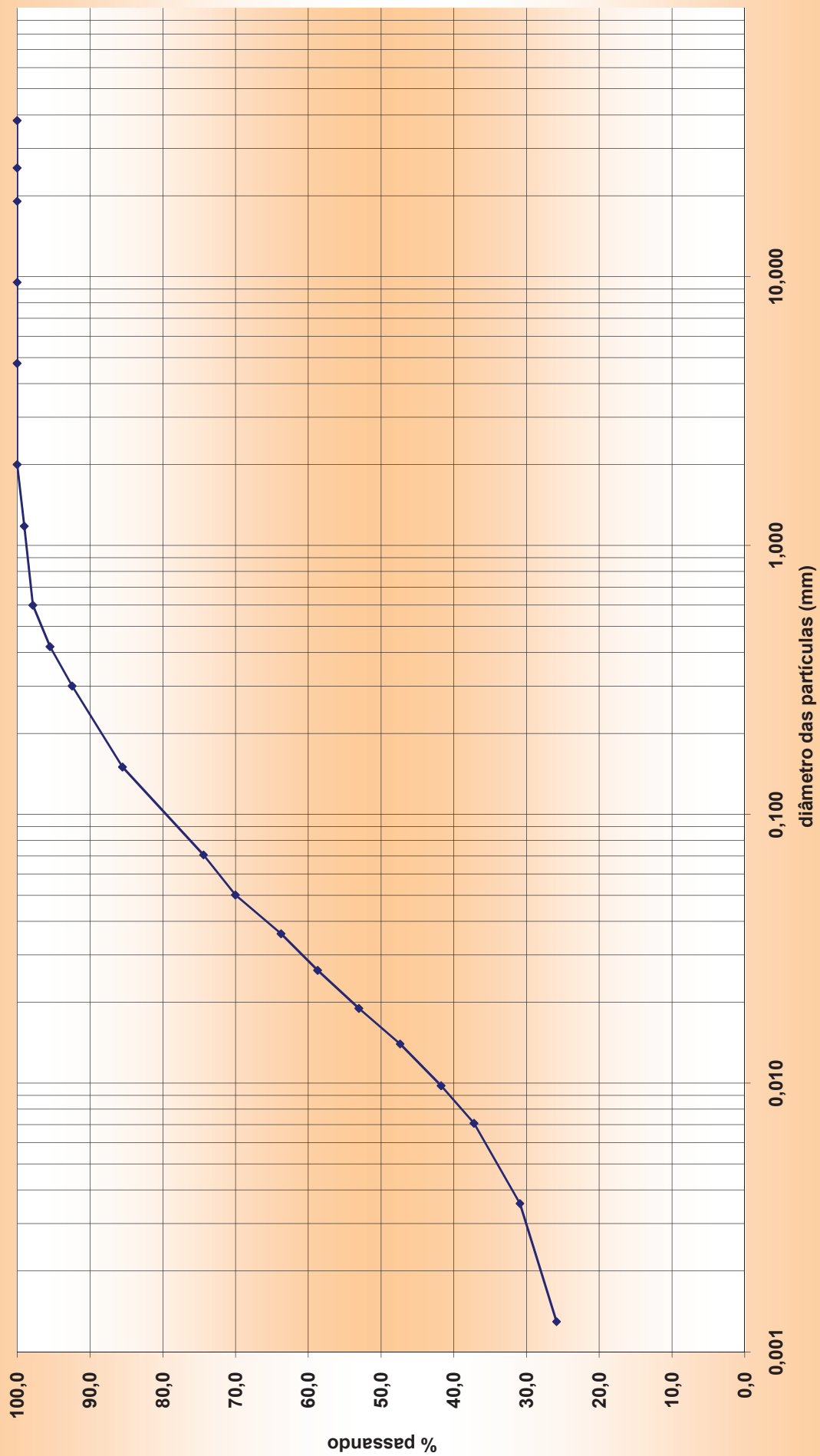
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1220 - LE	<b>FURO:</b>	18	<b>MATERIAL:</b>	Cascalho laterítico freavel			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,26	0,56	<b>OPERADOR:</b>	Nilson
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b>		
						<b>2,656</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	88	99	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	105,50	99,87	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	100,00	94,48	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,44%	
Peso da água (g)	4,14	Água	5,50	5,39	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		20,29%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,36	Peso da Cápsula	15,58	12,07	silte + argila < 0,074 mm		72,27%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,86</b>	Peso do Solo Seco	84,42	82,41	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,52	6,54	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,71</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,53</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,9		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,9		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,9		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,78	64,9	98,8	98,8			
nº 30	0,59	2,46	63,3	96,3	96,3			
nº 40	0,42	4,89	60,8	92,6	92,6			
nº 50	0,297	6,99	58,7	89,4	89,4			
nº100	0,149	11,59	54,1	82,4	82,4			
nº 200	0,074	18,22	47,5	72,3	72,3			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,656</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0305	29,6	13,2	0,069	72,2
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0280	27,1	13,7	0,050	66,1
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,035	61,3
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0240	23,1	14,5	0,026	56,4
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,019	50,9
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0198	18,8	15,3	0,014	46,0
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0175	16,6	15,8	0,010	40,5
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0160	15,3	16	0,007	37,3
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0140	13,3	16,4	0,003	32,5
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0123	11,6	16,8	0,001	28,2
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



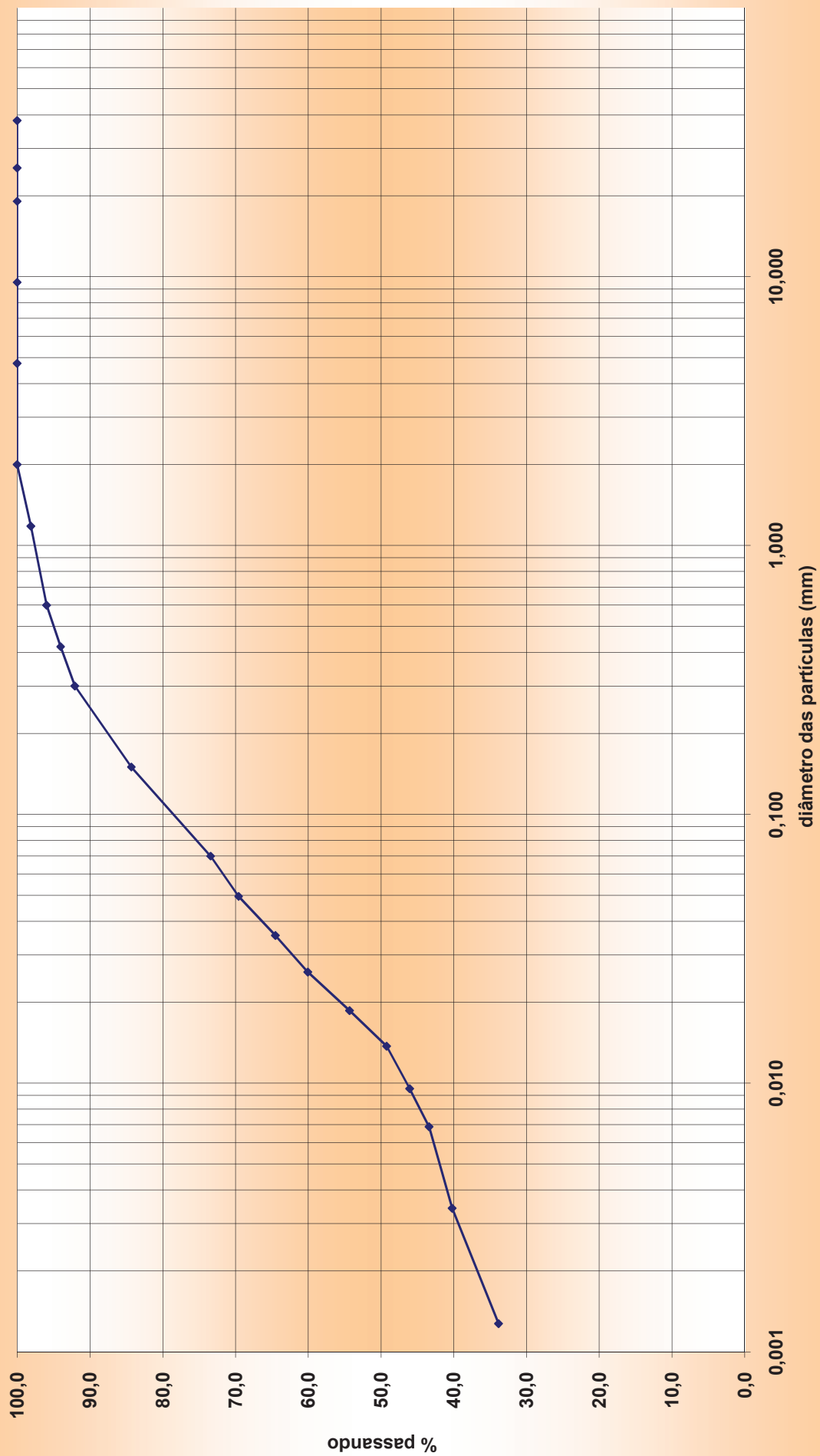
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1298 - LD	<b>FURO:</b>	19	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,42	0,62	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,600</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	26	111	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	55,55	63,28	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	52,28	59,34	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		4,52%	
Peso da água (g)	5,16	Água	3,27	3,94	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		18,72%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,34	Peso da Cápsula	12,76	11,81	silte + argila < 0,074 mm		76,77%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,84</b>	Peso do Solo Seco	39,52	47,53	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	8,27	8,29	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,65</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>8,28</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	64,8		100,0			
nº 4	4,76	0,00	64,8		100,0			
nº 10	2,00	0,00	64,8		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,64	64,0	99,0	99,0			
nº 30	0,59	1,39	63,3	97,8	97,8			
nº 40	0,42	2,92	61,7	95,5	95,5			
nº 50	0,297	4,89	59,8	92,4	92,4			
nº100	0,149	9,36	55,3	85,5	85,5			
nº 200	0,074	15,02	49,6	76,8	76,8			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,600</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0305	29,6	13,2	0,071	74,4
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0288	27,9	13,5	0,050	70,0
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0263	25,4	14	0,036	63,7
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0243	23,4	14,4	0,026	58,7
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,019	53,0
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0198	18,8	15,3	0,014	47,4
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0175	16,6	15,8	0,010	41,7
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0155	14,8	16,1	0,007	37,2
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0130	12,3	16,7	0,004	30,9
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0110	10,3	17,1	0,001	25,9
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



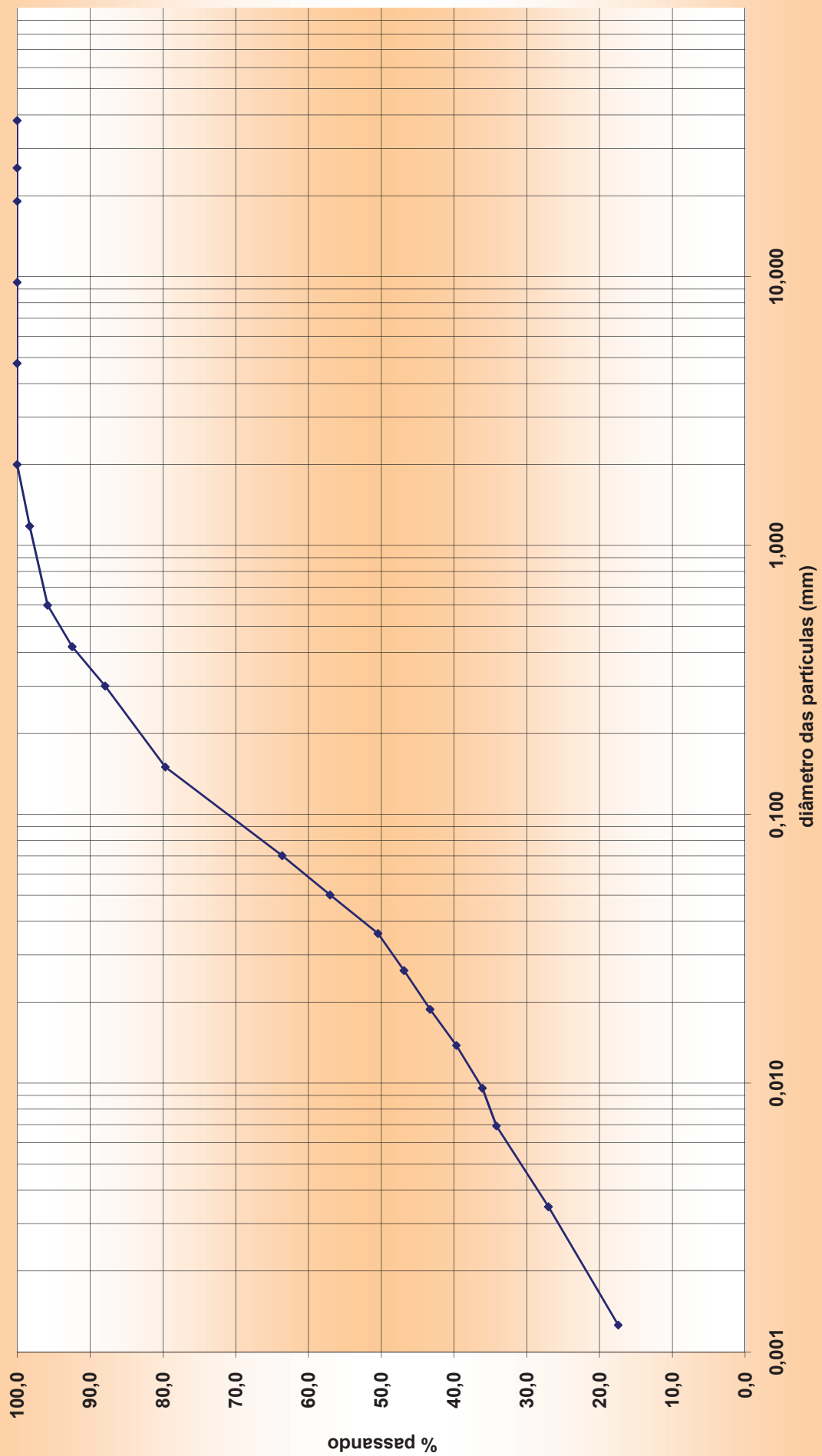
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1385 - LE	<b>FURO:</b>	20	<b>MATERIAL:</b>	Argila vermelha c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,28	0,48	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,651</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	50	40	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	55,00	91,36	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	50,88	83,50	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		5,96%	
Peso da água (g)	6,64	Água	4,12	7,86	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		17,10%	
Pass. # nº 10 seca (g)	60,86	Peso da Cápsula	13,15	11,46	silte + argila < 0,074 mm		76,95%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>63,36</b>	Peso do Solo Seco	37,73	72,04	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	10,92	10,91	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>63,11</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>10,92</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	63,4		100,0			
nº 4	4,76	0,00	63,4		100,0			
nº 10	2,00	0,00	63,4		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,2	61,9	98,1	98,1			
nº 30	0,59	2,55	60,6	96,0	96,0			
nº 40	0,42	3,76	59,4	94,0	94,0			
nº 50	0,297	5,01	58,1	92,1	92,1			
nº100	0,149	9,89	53,2	84,3	84,3			
nº 200	0,074	14,55	48,6	76,9	76,9			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,651</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0298	28,9	13,3	0,070	73,4
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0283	27,4	13,6	0,050	69,6
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0263	25,4	14	0,035	64,5
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0245	23,6	14,4	0,026	60,0
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0223	21,4	14,8	0,019	54,3
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0203	19,4	15,2	0,014	49,2
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0190	18,1	15,5	0,010	46,1
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0178	17,0	15,7	0,007	43,4
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0165	15,8	15,9	0,003	40,2
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0140	13,3	16,4	0,001	33,8
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



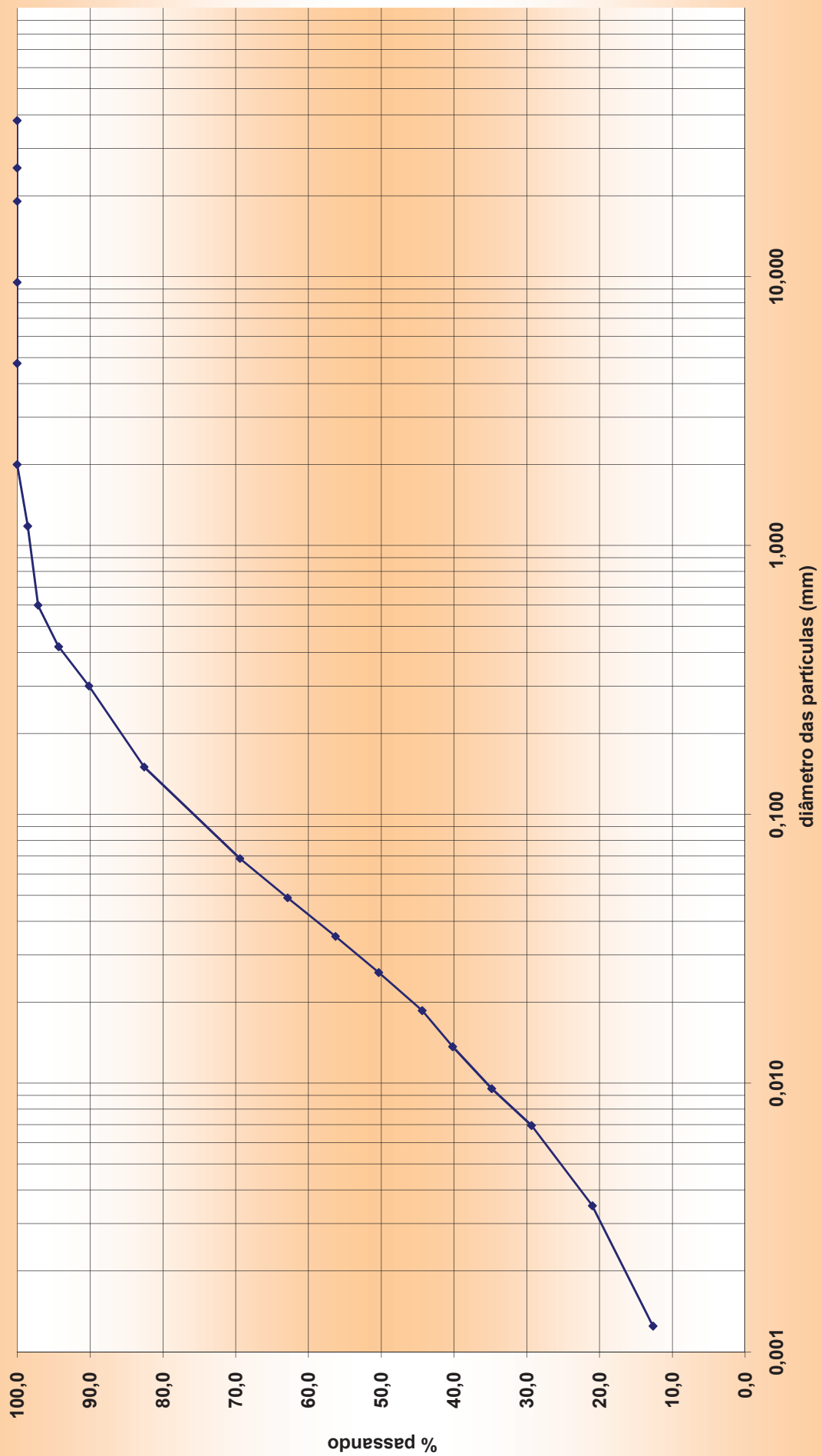
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1470 - LD	<b>FURO:</b>	21	<b>MATERIAL:</b>	Cascalho Quartzo amarelo			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,32	0,52	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,696</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	6	78	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	91,03	81,96	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	87,07	78,46	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,57%	
Peso da água (g)	3,38	Água	3,96	3,50	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		19,55%	
Pass. # nº 10 seca (g)	64,12	Peso da Cápsula	11,8	12,38	silte + argila < 0,074 mm		72,88%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,62</b>	Peso do Solo Seco	75,27	66,08	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	5,26	5,30	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>66,49</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>5,28</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,6		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,6		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,6		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,15	65,3	98,3	98,3			
nº 30	0,59	2,79	63,7	95,8	95,8			
nº 40	0,42	5,03	61,5	92,4	92,4			
nº 50	0,297	8,04	58,5	87,9	87,9			
nº100	0,149	13,52	53,0	79,7	79,7			
nº 200	0,074	18,03	48,5	72,9	72,9			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,696</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:22	0,5 min	19º	1,0275	26,6	13,8	0,070	63,6
4/jun	10:23	1 min	19º	1,0248	23,9	14,3	0,050	57,0
4/jun	10:24	2 min	19º	1,0220	21,1	14,9	0,036	50,4
4/jun	10:26	4 min	19º	1,0205	19,6	15,2	0,026	46,9
4/jun	10:30	8 min	19º	1,0190	18,1	15,5	0,019	43,3
4/jun	10:37	15 min	19º	1,0175	16,6	15,8	0,014	39,7
4/jun	10:52	30 min	19º	1,0160	15,1	16,1	0,010	36,1
4/jun	11:22	1 h	20º	1,0150	14,3	16,3	0,007	34,2
4/jun	14:22	4 h	20º	1,0120	11,3	16,8	0,003	27,0
5/jun	11:22	25 h	20º	1,0080	7,3	17,6	0,001	17,5
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



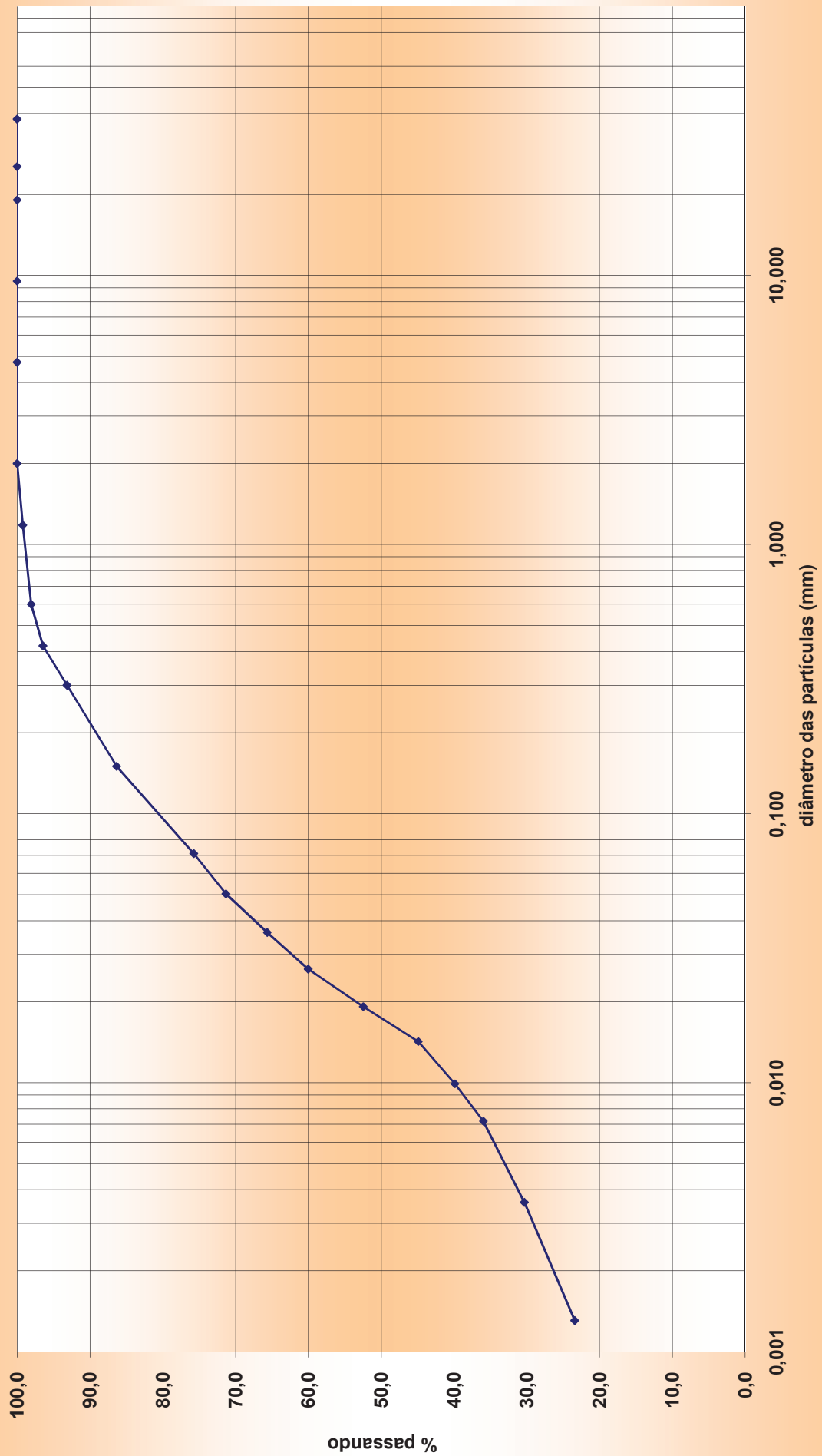
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)		<b>DATA:</b>	4/6/2009		
<b>ESTACA:</b>	1556 - LE	<b>FURO:</b>	22	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Quartzo freavel argiloso			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,26    0,46	<b>OPERADOR:</b>	Nilson		
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>		<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,722</b>			
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	110	60	Pedregulho > 4,8 mm	0,00%		
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	82,75	91,02	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm	0,00%		
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	79,02	86,86	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm	5,70%		
Peso da água (g)	3,59	Água	3,73	4,16	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm	19,62%		
Pass. # nº 10 seca (g)	63,91	Peso da Cápsula	12,68	12,85	silte + argila < 0,074 mm	74,68%		
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,41</b>	Peso do Solo Seco	66,34	74,01	<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>		
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	5,62	5,62	D60 = 0,27 mm	D10=		
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>66,27</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>5,62</b>		D30 = 0,038 mm	< 0,001 mm		
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,4		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,4		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,4		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,96	65,3	98,6	98,6			
nº 30	0,59	1,89	64,4	97,1	97,1			
nº 40	0,42	3,78	62,5	94,3	94,3			
nº 50	0,297	6,52	59,8	90,2	90,2			
nº100	0,149	11,55	54,7	82,6	82,6			
nº 200	0,074	16,78	49,5	74,7	74,7			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b> <b>2,722    g/cm³</b>						
		<b>Viscosidade média da água (η):</b> <b>1,03    g.sec/cm²</b>						
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:40	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,068	69,4
4/jun	10:41	1 min	19°	1,0273	26,4	13,8	0,049	62,8
4/jun	10:42	2 min	19°	1,0245	23,6	14,4	0,035	56,3
4/jun	10:44	4 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,026	50,3
4/jun	10:48	8 min	19°	1,0195	18,6	15,4	0,019	44,4
4/jun	10:55	15 min	19°	1,0178	16,8	15,7	0,014	40,2
4/jun	11:10	30 min	19°	1,0155	14,6	16,2	0,010	34,8
4/jun	11:40	1 h	20°	1,0130	12,3	16,7	0,007	29,3
4/jun	14:40	4 h	20°	1,0095	8,8	17,3	0,003	21,0
5/jun	11:40	25 h	20°	1,0060	5,3	18	0,001	12,6
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



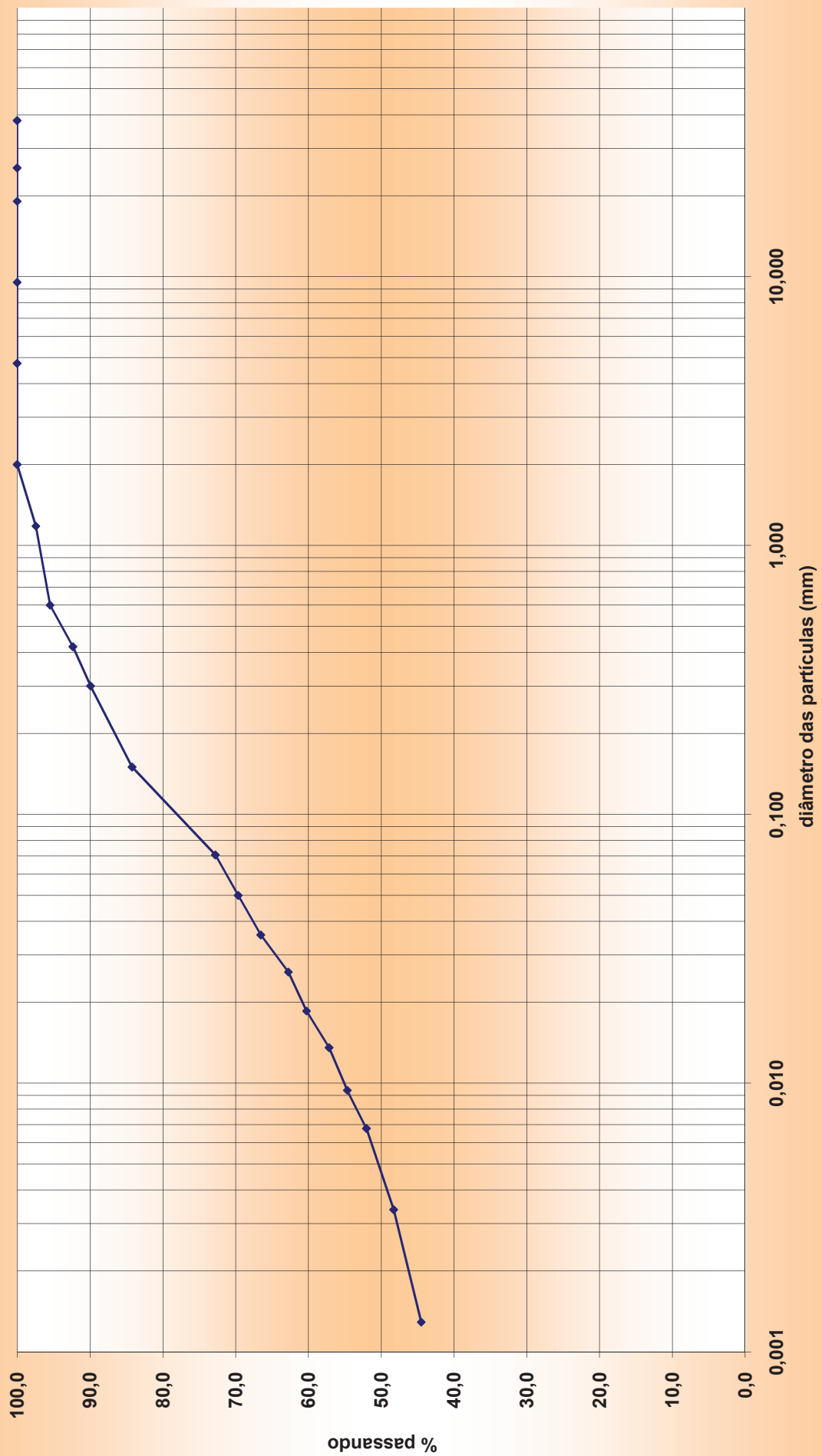
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1610 - LD	<b>FURO:</b>	23	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,42	0,62	<b>OPERADOR:</b>	Nilson
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b> <b>2,572</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	32	91	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	111,10	99,46	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	104,22	93,34	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		3,54%	
Peso da água (g)	4,79	Água	6,88	6,12	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		20,70%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,71	Peso da Cápsula	14,33	13,08	silte + argila < 0,074 mm		75,77%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,21</b>	Peso do Solo Seco	89,89	80,26	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	7,65	7,63	D60 = 0,27 mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,03</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>7,64</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,2		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,2		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,2		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,51	64,5	99,2	99,2			
nº 30	0,59	1,24	63,8	98,1	98,1			
nº 40	0,42	2,3	62,7	96,5	96,5			
nº 50	0,297	4,45	60,6	93,2	93,2			
nº 100	0,149	8,89	56,1	86,3	86,3			
nº 200	0,074	15,76	49,3	75,8	75,8			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,572</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:03	0,5 min	19°	1,0310	30,1	13,1	0,071	75,7
4/jun	11:04	1 min	19°	1,0293	28,4	13,4	0,050	71,3
4/jun	11:05	2 min	19°	1,0270	26,1	13,9	0,036	65,7
4/jun	11:07	4 min	19°	1,0248	23,9	14,3	0,026	60,0
4/jun	11:11	8 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,019	52,5
4/jun	11:18	15 min	19°	1,0188	17,9	15,5	0,014	44,9
4/jun	11:33	30 min	19°	1,0168	15,9	15,9	0,010	39,9
4/jun	12:03	1 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,007	36,0
4/jun	15:03	4 h	20°	1,0128	12,1	16,7	0,004	30,3
5/jun	12:03	25 h	20°	1,0100	9,3	17,2	0,001	23,4
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



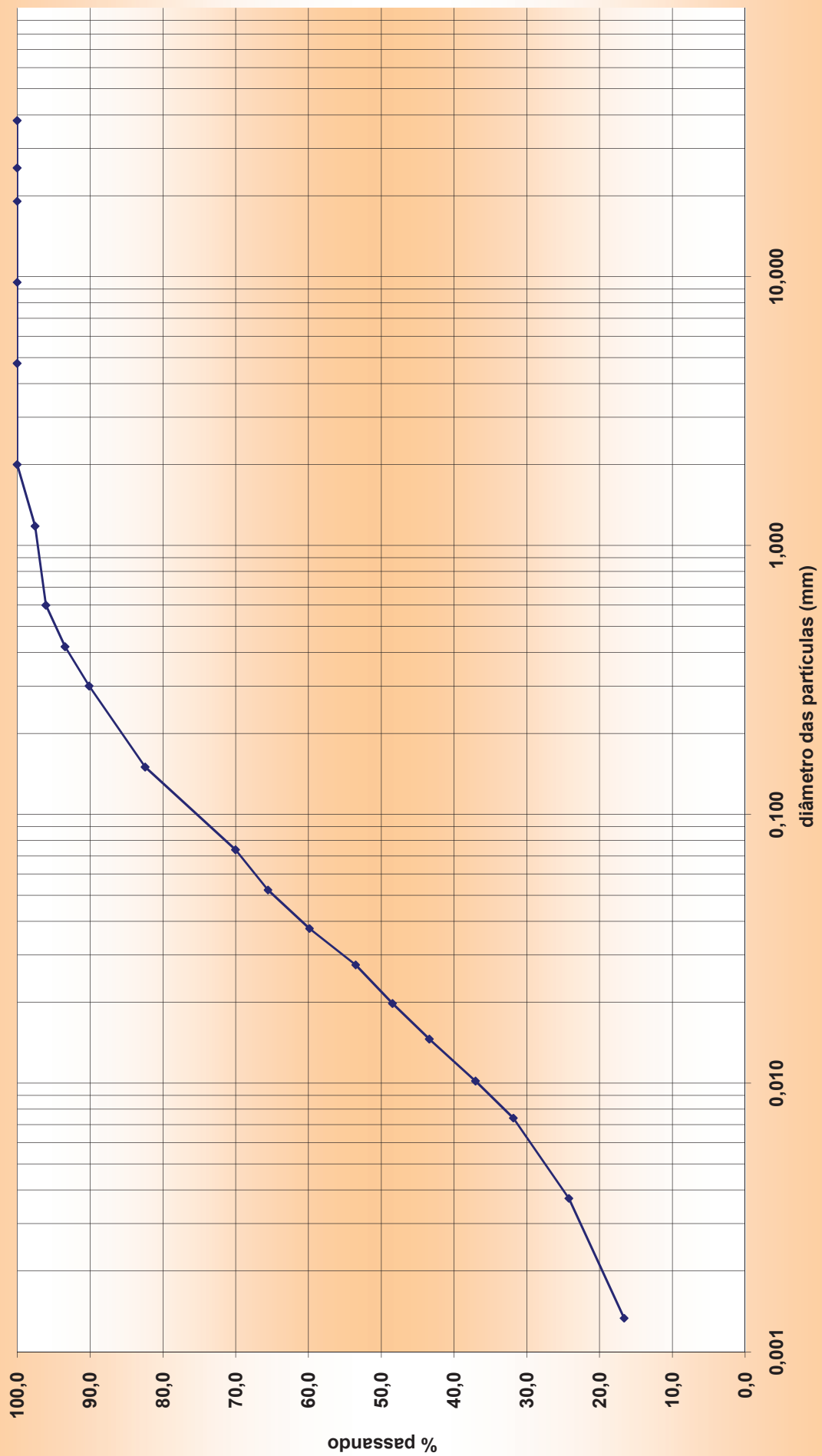
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	3/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1679	<b>FURO:</b>	24	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>		0,32	0,52	<b>OPERADOR:</b>	Nilson
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real</b>		
						<b>2,614</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	3	7	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	72,06	76,30	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	67,42	71,72	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,67%	
Peso da água (g)	5,05	Água	4,64	4,58	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		8,09%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,45	Peso da Cápsula	12,49	12,37	silte + argila < 0,074 mm		84,24%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,95</b>	Peso do Solo Seco	54,93	59,35	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	8,45	7,72	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,77</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>8,08</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,0		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,0		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,0		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,65	63,1	97,5	97,5			
nº 30	0,59	2,92	61,8	95,5	95,5			
nº 40	0,42	4,97	59,8	92,3	92,3			
nº 50	0,297	6,53	58,2	89,9	89,9			
nº100	0,149	10,22	54,5	84,2	84,2			
nº 200	0,074	10,21	54,6	84,2	84,2			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,614</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
3/jun	10:47	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,071	72,8
3/jun	10:48	1 min	19°	1,0288	27,9	13,5	0,050	69,6
3/jun	10:49	2 min	19°	1,0275	26,6	13,8	0,036	66,5
3/jun	10:51	4 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,026	62,8
3/jun	10:55	8 min	19°	1,0250	24,1	14,3	0,019	60,3
3/jun	11:02	15 min	19°	1,0238	22,8	14,5	0,014	57,1
3/jun	11:17	30 min	19°	1,0228	21,9	14,7	0,009	54,6
3/jun	11:47	1 h	20°	1,0215	20,8	14,9	0,007	52,0
3/jun	14:47	4 h	20°	1,0200	19,3	15,2	0,003	48,3
4/jun	11:47	25 h	20°	1,0185	17,8	15,5	0,001	44,5
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



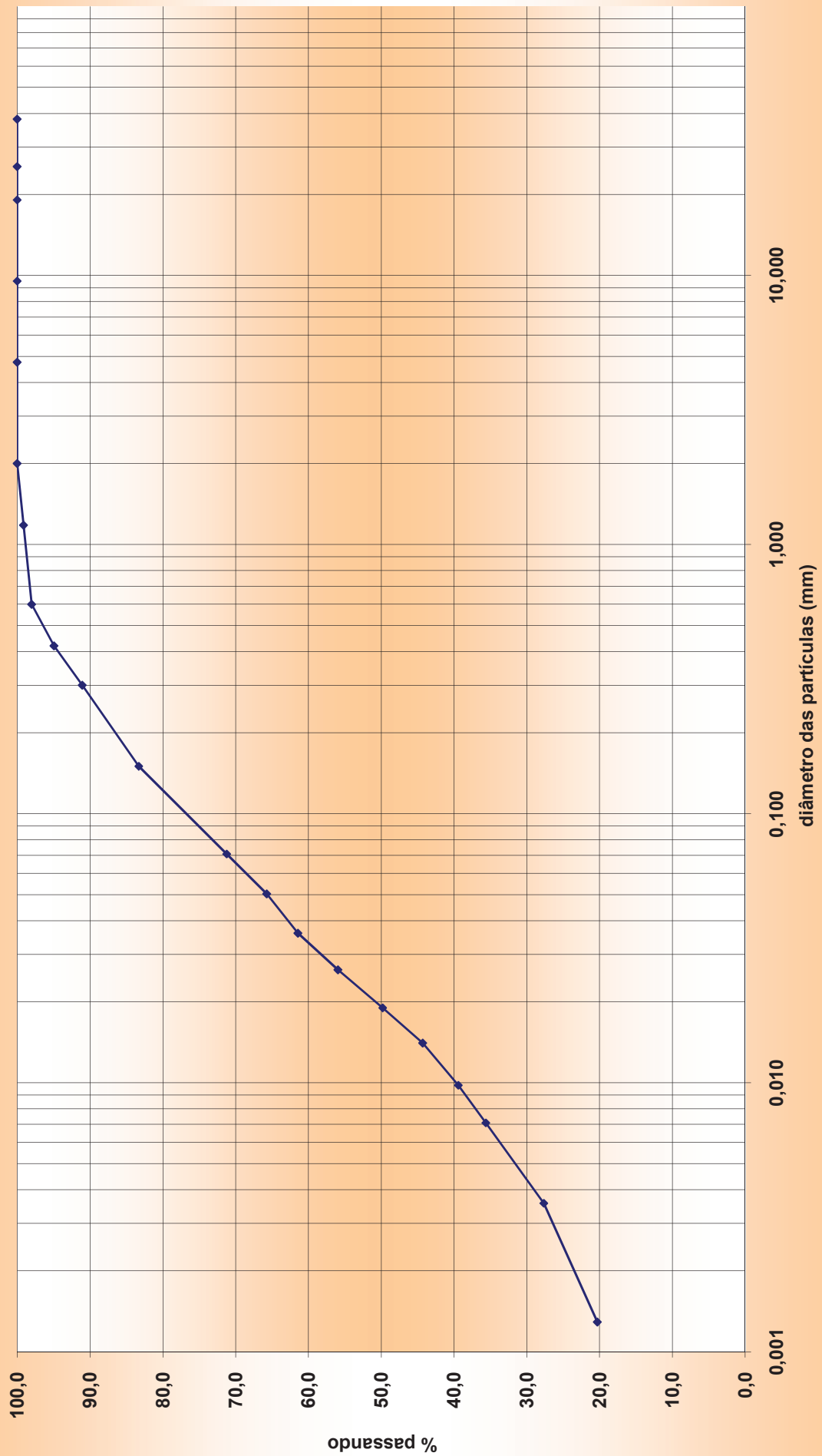
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1780 - LD	<b>FURO:</b>	25	<b>MATERIAL:</b>	Quartzo argiloso vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,42	0,62	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,511</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	87	13	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	79,77	90,48	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	75,55	85,60	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		6,58%	
Peso da água (g)	4,32	Água	4,22	4,88	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		21,70%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,18	Peso da Cápsula	14,07	14,06	silte + argila < 0,074 mm		71,72%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>65,68</b>	Peso do Solo Seco	61,48	71,54	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,86	6,82	D60 = mm		D10 =	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,52</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,84</b>		D30 = mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	65,7		100,0			
nº 4	4,76	0,00	65,7		100,0			
nº 10	2,00	0,00	65,7		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,62	63,9	97,5	97,5			
nº 30	0,59	2,58	62,9	96,1	96,1			
nº 40	0,42	4,31	61,2	93,4	93,4			
nº 50	0,297	6,48	59,0	90,1	90,1			
nº 100	0,149	11,52	54,0	82,4	82,4			
nº 200	0,074	18,53	47,0	71,7	71,7			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,511</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:22	0,5 min	19°	1,0285	27,6	13,6	0,074	70,0
4/jun	11:23	1 min	19°	1,0268	25,9	13,9	0,052	65,6
4/jun	11:24	2 min	19°	1,0245	23,6	14,4	0,038	59,9
4/jun	11:26	4 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,028	53,5
4/jun	11:30	8 min	19°	1,0200	19,1	15,3	0,020	48,4
4/jun	11:37	15 min	19°	1,0180	17,1	15,7	0,015	43,4
4/jun	11:52	30 min	19°	1,0155	14,6	16,2	0,010	37,0
4/jun	12:22	1 h	20°	1,0133	12,6	16,6	0,007	31,8
4/jun	15:22	4 h	20°	1,0103	9,6	17,2	0,004	24,2
5/jun	12:22	25 h	20°	1,0073	6,6	17,8	0,001	16,6
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



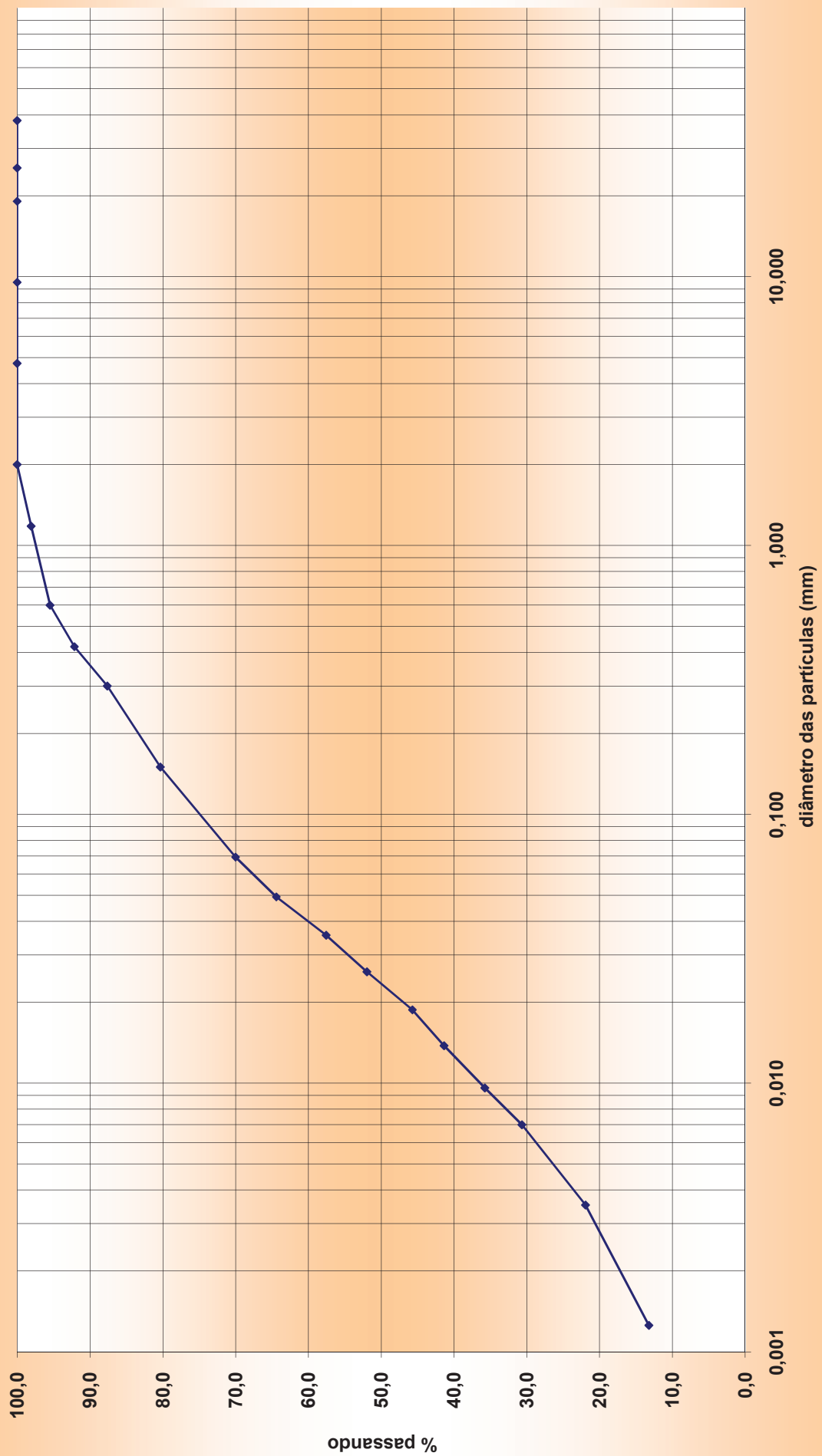
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1876 - LE	<b>FURO:</b>	26	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Argiloso amarelo			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,29	0,49	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,611</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	84	9	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	97,14	101,44	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	92,72	96,62	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		5,07%	
Peso da água (g)	3,65	Água	4,42	4,82	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		19,98%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,85	Peso da Cápsula	15,15	12,4	silte + argila < 0,074 mm		74,95%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,35</b>	Peso do Solo Seco	77,57	84,22	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	5,70	5,72	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>66,22</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>5,71</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,4		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,4		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,4		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,59	65,6	99,1	99,1			
nº 30	0,59	1,32	64,9	98,0	98,0			
nº 40	0,42	3,36	62,9	94,9	94,9			
nº 50	0,297	5,92	60,3	91,1	91,1			
nº100	0,149	11,05	55,2	83,3	83,3			
nº 200	0,074	16,59	49,6	74,9	74,9			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,611</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:22	0,5 min	19°	1,0300	29,1	13,3	0,071	71,2
4/jun	11:23	1 min	19°	1,0278	26,9	13,7	0,050	65,7
4/jun	11:24	2 min	19°	1,0260	25,1	14,1	0,036	61,4
4/jun	11:26	4 min	19°	1,0238	22,8	14,5	0,026	55,9
4/jun	11:30	8 min	19°	1,0213	20,4	15	0,019	49,8
4/jun	11:37	15 min	19°	1,0190	18,1	15,5	0,014	44,3
4/jun	11:52	30 min	19°	1,0170	16,1	15,9	0,010	39,4
4/jun	12:22	1 h	20°	1,0153	14,6	16,2	0,007	35,6
4/jun	15:22	4 h	20°	1,0120	11,3	16,8	0,004	27,7
5/jun	12:22	25 h	20°	1,0090	8,3	17,5	0,001	20,3
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



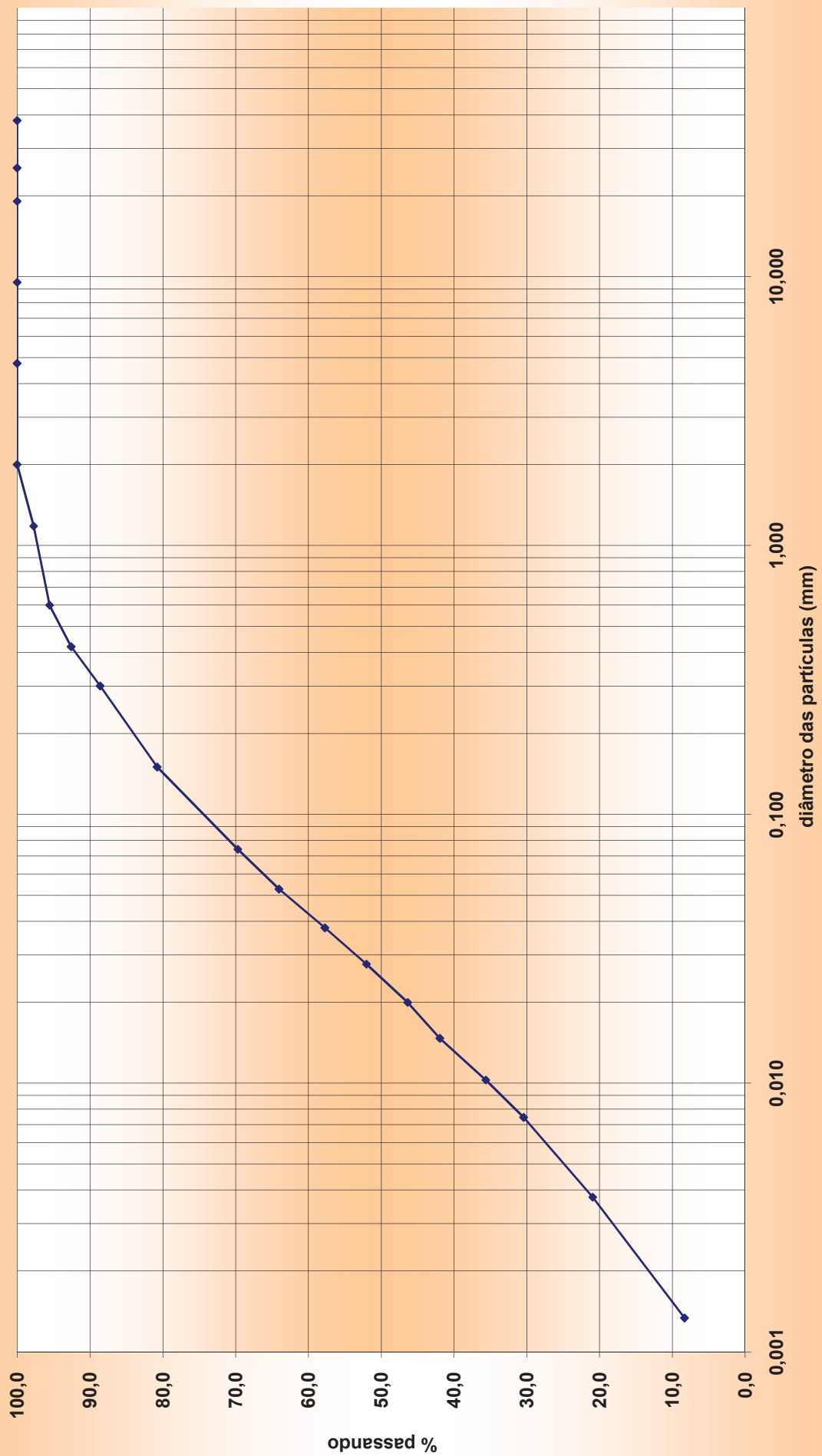
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1930 - LD	<b>FURO:</b>	27	<b>MATERIAL:</b>	Quartzo vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,32	0,52	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,701</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	101	42	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	100,00	91,25	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	92,11	84,37	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,85%	
Peso da água (g)	6,05	Água	7,89	6,88	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		18,86%	
Pass. # nº 10 seca (g)	61,45	Peso da Cápsula	12	14,55	silte + argila < 0,074 mm		73,29%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>63,95</b>	Peso do Solo Seco	80,11	69,82	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	9,85	9,85	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>63,72</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>9,85</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	63,9		100,0			
nº 4	4,76	0,00	63,9		100,0			
nº 10	2,00	0,00	63,9		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,22	62,5	98,1	98,1			
nº 30	0,59	2,89	60,8	95,5	95,5			
nº 40	0,42	5	58,7	92,2	92,2			
nº 50	0,297	7,90	55,8	87,6	87,6			
nº100	0,149	12,54	51,2	80,3	80,3			
nº 200	0,074	17,02	46,7	73,3	73,3			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,701</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:22	0,5 min	19°	1,0290	28,1	13,5	0,069	70,0
4/jun	10:23	1 min	19°	1,0268	25,9	13,9	0,049	64,4
4/jun	10:24	2 min	19°	1,0240	23,1	14,5	0,036	57,6
4/jun	10:26	4 min	19°	1,0218	20,8	14,9	0,026	52,0
4/jun	10:30	8 min	19°	1,0193	18,4	15,4	0,019	45,7
4/jun	10:37	15 min	19°	1,0175	16,6	15,8	0,014	41,4
4/jun	10:52	30 min	19°	1,0153	14,4	16,2	0,010	35,8
4/jun	11:22	1 h	20°	1,0130	12,3	16,7	0,007	30,7
4/jun	14:22	4 h	20°	1,0095	8,8	17,3	0,004	21,9
5/jun	11:22	25 h	20°	1,0060	5,3	18	0,001	13,2
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



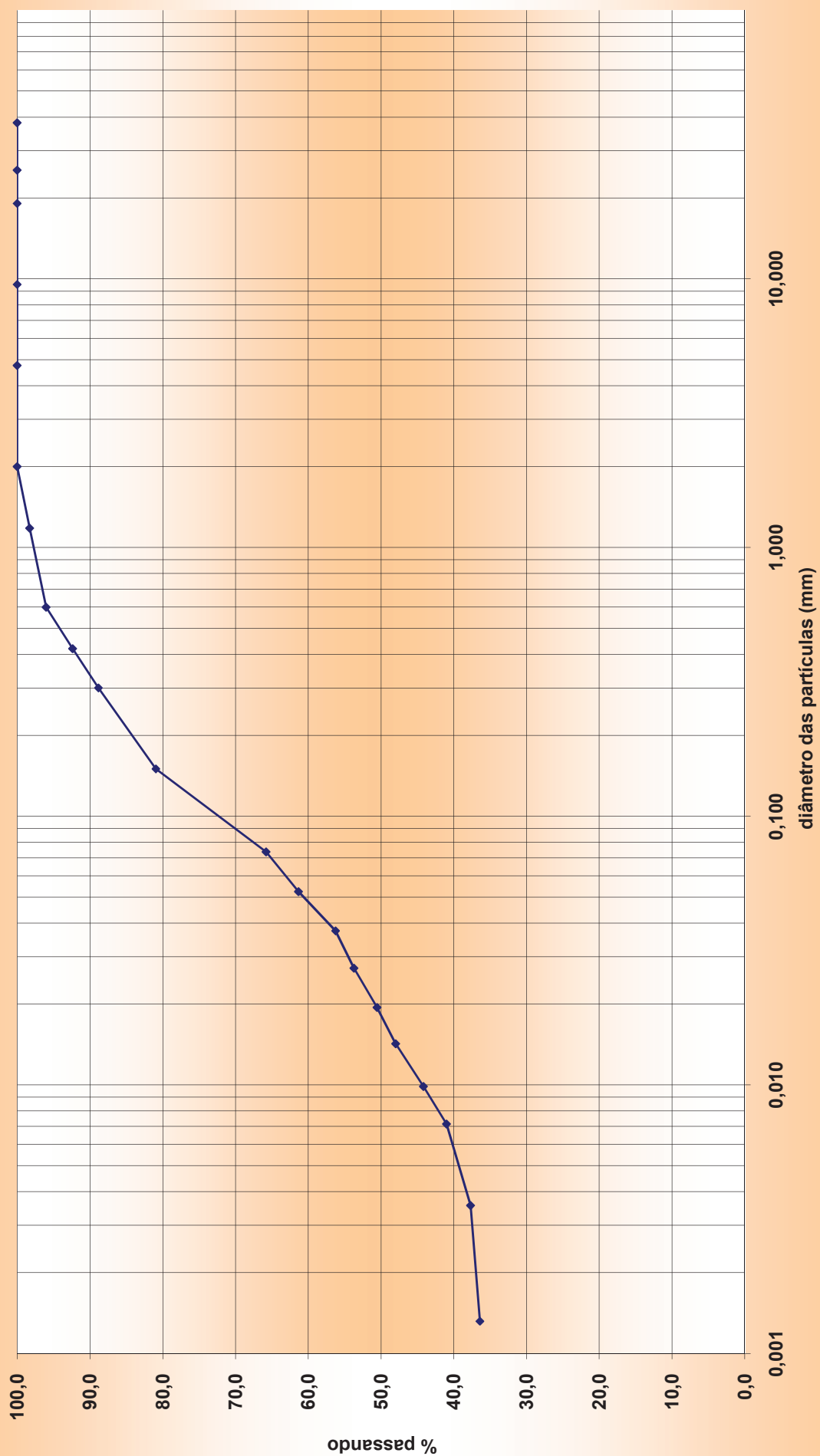
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	1988 - LE	<b>FURO:</b>	28	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Lat. Vermelho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,31	0,51	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,500</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	21	47	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	77,93	81,69	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	74,20	77,94	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,43%	
Peso da água (g)	3,87	Água	3,73	3,75	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		21,35%	
Pass. # nº 10 seca (g)	63,63	Peso da Cápsula	12,88	16,35	silte + argila < 0,074 mm		71,22%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>66,13</b>	Peso do Solo Seco	61,32	61,59	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	6,08	6,09	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>65,98</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>6,09</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	66,1		100,0			
nº 4	4,76	0,00	66,1		100,0			
nº 10	2,00	0,00	66,1		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,48	64,5	97,8	97,8			
nº 30	0,59	2,93	63,1	95,6	95,6			
nº 40	0,42	4,9	61,1	92,6	92,6			
nº 50	0,297	7,52	58,5	88,6	88,6			
nº100	0,149	12,69	53,3	80,8	80,8			
nº 200	0,074	18,99	47,0	71,2	71,2			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,500</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	11:22	0,5 min	19º	1,0285	27,6	13,6	0,074	69,7
4/jun	11:23	1 min	19º	1,0263	25,4	14	0,053	64,0
4/jun	11:24	2 min	19º	1,0238	22,8	14,5	0,038	57,7
4/jun	11:26	4 min	19º	1,0215	20,6	15	0,028	52,0
4/jun	11:30	8 min	19º	1,0193	18,4	15,4	0,020	46,3
4/jun	11:37	15 min	19º	1,0175	16,6	15,8	0,015	41,9
4/jun	11:52	30 min	19º	1,0150	14,1	16,3	0,010	35,6
4/jun	12:22	1 h	20º	1,0128	12,1	16,7	0,007	30,4
4/jun	15:22	4 h	20º	1,0090	8,3	17,5	0,004	21,0
5/jun	12:22	25 h	20º	1,0040	3,3	18,4	0,001	8,3
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



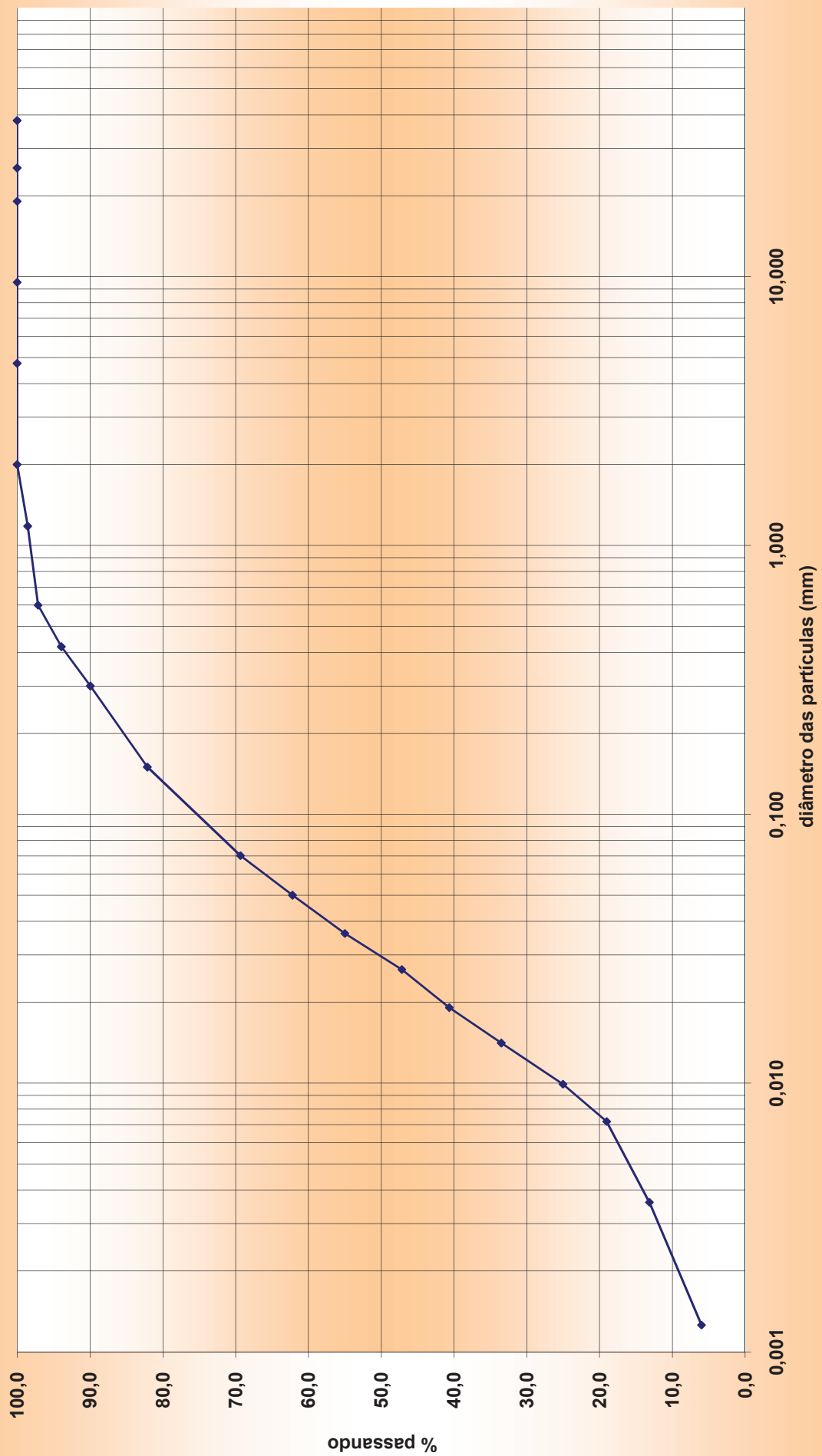
<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	3/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	29 - LD	<b>FURO:</b>	29	<b>MATERIAL:</b>	Argila amarela c/ pedregulho			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,30	0,50	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,550</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	35	86	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	77,09	74,44	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	72,11	69,91	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		7,63%	
Peso da água (g)	5,17	Água	4,98	4,53	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		16,37%	
Pass. # nº 10 seca (g)	62,33	Peso da Cápsula	12,01	15,42	silte + argila < 0,074 mm		76,00%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>64,83</b>	Peso do Solo Seco	60,10	54,49	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	8,29	8,31	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>64,64</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>8,30</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	64,8		100,0			
nº 4	4,76	0,00	64,8		100,0			
nº 10	2,00	0,00	64,8		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	1,11	63,5	98,3	98,3			
nº 30	0,59	2,57	62,1	96,0	96,0			
nº 40	0,42	4,93	59,7	92,4	92,4			
nº 50	0,297	7,21	57,4	88,8	88,8			
nº100	0,149	12,31	52,3	81,0	81,0			
nº 200	0,074	15,51	49,1	76,0	76,0			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,550</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
3/jun	9:38	0,5 min	19°	1,0268	25,9	13,9	0,074	65,8
3/jun	9:39	1 min	19°	1,0250	24,1	14,3	0,052	61,3
3/jun	9:40	2 min	19°	1,0230	22,1	14,7	0,037	56,3
3/jun	9:42	4 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,027	53,7
3/jun	9:46	8 min	19°	1,0208	19,9	15,1	0,019	50,5
3/jun	9:53	15 min	19°	1,0198	18,8	15,3	0,014	48,0
3/jun	10:08	30 min	19°	1,0183	17,4	15,6	0,010	44,2
3/jun	10:38	1 h	19°	1,0170	16,1	15,9	0,007	41,0
3/jun	13:38	4 h	20°	1,0155	14,8	16,1	0,004	37,7
4/jun	10:38	25 h	20°	1,0150	14,3	16,3	0,001	36,4
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



<b>RODOVIA:</b>	BR - 242	<b>TRECHO:</b>	Entrº BR-153/Entrº TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>DATA:</b>	4/6/2009	
<b>ESTACA:</b>	2100 - LE	<b>FURO:</b>	30	<b>MATERIAL:</b>	Casc. Quartzo freavel amarelo			
<b>ESTUDO:</b>	SBLT - Cam de Pav.		<b>PROFUNDIDADE:</b>	0,29	0,49	<b>OPERADOR:</b>	Nilson	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>			<b>Densidade Real 2,700</b>		
Peso amostra úmida (g)	70,00	Cápsula nº	120	112	Pedregulho > 4,8 mm		0,00%	
Retido # nº 10 (g)	2,50	Cápsula + Solo + Água	55,22	58,89	4,8 mm > Areia Grossa > 2,0 mm		0,00%	
Pass. # nº 10 úmida (g)	67,50	Cápsula + Solo	49,88	52,75	2,0 mm > Areia Média > 0,42 mm		6,07%	
Peso da água (g)	8,74	Água	5,34	6,14	0,042 mm > Areia Fina > 0,074 mm		21,65%	
Pass. # nº 10 seca (g)	58,76	Peso da Cápsula	13,99	11,5	silte + argila < 0,074 mm		72,28%	
<b>Amostra Total Seca (g)</b>	<b>61,26</b>	Peso do Solo Seco	35,89	41,25	<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	
Amostra < # nº 10 úmida (g)	70,00	Umidade (%)	14,88	14,88	D60 = 0,27 mm		D10=	
<b>Amostra &lt; # nº 10 seca (g)</b>	<b>60,93</b>	<b>Umidade Média (%)</b>	<b>14,88</b>		D30 = 0,038 mm		< 0,001 mm	
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra total		% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
2"	50,8				100,0			
1 1/2"	38,1				100,0			
1"	25,4				100,0			
3/4"	19,1				100,0			
3/8"	9,52	0,00	61,3		100,0			
nº 4	4,76	0,00	61,3		100,0			
nº 10	2,00	0,00	61,3		100,0			
<b>PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL</b>								
<b>PENEIRAS</b>		Peso acumulado material retido (g)	Peso passando da amostra parcial	% passando da amostra parcial	% que passa da amostra total			
ASTM	mm							
nº 16	1,18	0,88	60,1	98,6	98,6			
nº 30	0,59	1,74	59,2	97,1	97,1			
nº 40	0,42	3,7	57,2	93,9	93,9			
nº 50	0,297	6,12	54,8	90,0	90,0			
nº100	0,149	10,89	50,0	82,1	82,1			
nº 200	0,074	16,89	44,0	72,3	72,3			
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
Densímetro nº	261	<b>Massa específica real média das partículas(δ):</b>			<b>2,700</b>	<b>g/cm³</b>		
		<b>Viscosidade média da água (η):</b>			<b>1,03</b>	<b>g.sec/cm²</b>		
Data	Hora	Δt	Temp. (°C)	Leitura		Altura de queda (cm)	Diâmetro dos grãos (mm)	Q = % da amostra total
				Densímetro	Corrigida			
4/jun	10:40	0,5 min	19°	1,0275	26,6	13,8	0,070	69,3
4/jun	10:41	1 min	19°	1,0248	23,9	14,3	0,050	62,2
4/jun	10:42	2 min	19°	1,0220	21,1	14,9	0,036	55,0
4/jun	10:44	4 min	19°	1,0190	18,1	15,5	0,026	47,2
4/jun	10:48	8 min	19°	1,0165	15,6	16	0,019	40,7
4/jun	10:55	15 min	19°	1,0138	12,8	16,5	0,014	33,5
4/jun	11:10	30 min	19°	1,0105	9,6	17,2	0,010	25,0
4/jun	11:40	1 h	20°	1,0080	7,3	17,6	0,007	19,0
4/jun	14:40	4 h	20°	1,0058	5,0	18,1	0,004	13,2
5/jun	11:40	25 h	20°	1,0030	2,3	18,6	0,001	6,0
<b>Observações</b>								

subleito - granulometria com sedimentação



### ***3.6 – DENSIDADE “IN SITU”***

---

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR-242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 24/2/2009				
FURO:	1	1	1		2	2	2			
ESTACA:	29	29	29		75	75	75			
POSIÇÃO:	PD	PD	PD		PE	PE	PE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,15	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4980	4680	4292		4850	4602	4185		
	AREIA DESLOCADA:	2020	2320	2708		2150	2398	2815		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1350	1650	2038		1500	1748	2165		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,015	1,241	1,532		1,087	1,267	1,569			
SOLO	P. SOLO + TARA	2426	2800	3262		2890	2870	3100		
	TARA									
	PESO DO SOLO	2426	2800	3262		2690	2870	3100		
DENS. APTE ÚMIDA:	2390	2257	2129		2475	2266	1976			
UMID.ENCONT.	9,1	12,5	16,0		11,6	12,6	5,9			
DENS. APTE. SECA:	2191	2006	1835		2218	2012	1866			
DENS. MÁX. LAB.	2,079	1,974	1,755		2,125	1,926	1,854			
UMIDADE ÓTIMA:	9,6	11,9	16,3		9,2	12,3	15,5			
GRAU DE COMP.	105,4%	101,6%	104,6%		104,4%	104,5%	100,6%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-top: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div>RESPONSÁVEL</div> </div>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 24/2/2009				
FURO:	3	3	3		4	4	4			
ESTACA:	156	156	156		255	255	255			
POSIÇÃO:	PD	PD	PD		PE	PE	PE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,15	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4280	4200	4100		4200	3794	4220		
	AREIA DESLOCADA:	2720	2800	2900		2800	3206	2780		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	2050	2130	2230		2150	2556	2130		
DENS. DA AREIA:	1356	1330	1390		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,512	1,602	1,604		1,558	1,852	1,543			
SOLO	P. SOLO + TARA	3280	3200	3020		3710	4110	3010		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3280	3200	3020		3710	4110	3010		
DENS. APTE ÚMIDA:	2170	1998	1882		2381	2219	1950			
UMID.ENCONT.	12,6	6,2	15,5		8,7	8,6	12,1			
DENS. APTE. SECA:	1927	1881	1630		2191	2043	1740			
DENS. MÁX. LAB.	2,082	2,039	1,784		2,086	2,054	1,656			
UMIDADE ÓTIMA:	9,5	13,0	16,8		9,2	9,5	17,2			
GRAU DE COMP.	92,5%	92,3%	91,4%		105,0%	99,5%	105,1%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 25/2/2009				
FURO:	5	5	5		6	6	6			
ESTACA:	356	356	356		460	460	460			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,15	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4500	4400	4200		4800	4700	4545		
	AREIA DESLOCADA:	2500	2600	2800		2200	2300	2455		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1830	1930	2130		1550	1650	1805		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,376	1,451	1,602		1,123	1,196	1,308			
SOLO	P. SOLO + TARA	3500	3405	3236		3000	2950	2625		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3500	3405	3236		3000	2950	2625		
DENS. APTE ÚMIDA:	2544	2346	2021		2671	2467	2007			
UMID.ENCONT.	8,6	8,1	7,3		13,0	14,0	9,3			
DENS. APTE. SECA:	2342	2171	1883		2364	2164	1836			
DENS. MÁX. LAB.	2,261	2,142	1,727		2,205	2,062	1,831			
UMIDADE ÓTIMA:	7,5	8,5	17,4		8,2	10,0	15,7			
GRAU DE COMP.	103,6%	101,3%	109,0%		107,2%	105,0%	100,3%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 25/2/2009				
FURO:	7	7	7		8	8	8			
ESTACA:	510	510	510		570	570	570			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		PE	PE	PE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,12	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4880	4300	4592		4608	4435	4602		
	AREIA DESLOCADA:	2120	2700	2408		2392	2565	2398		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1450	2030	1738		1742	1915	1748		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,090	1,526	1,307		1,262	1,388	1,267			
SOLO	P. SOLO + TARA	2570	3300	2840		3120	2900	2600		
	TARA									
	PESO DO SOLO	2570	3350	2840		3120	2900	2600		
DENS. APTE ÚMIDA:	2357	2195	2173		2472	2090	2053			
UMID.ENCONT.	9,9	15,1	14,0		12,3	9,6	6,3			
DENS. APTE. SECA:	2145	1907	1906		2201	1907	1931			
DENS. MÁX. LAB.	2,132	2,005	1,831		2,087	2,017	1,949			
UMIDADE ÓTIMA:	9,4	11,1	12,6		9,1	11,2	5,3			
GRAU DE COMP.	100,6%	95,1%	104,1%		105,5%	94,5%	99,1%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 25/2/2009				
FURO:	9	9	9		10	10	10			
ESTACA:	624	624	624		695	695	695			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,12	0,14	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4510	4634	4670		4598	4750	4840		
	AREIA DESLOCADA:	2490	2366	2330		2402	2250	2160		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1820	1696	1660		1752	1600	1510		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,368	1,275	1,248		1,270	1,159	1,094			
SOLO	P. SOLO + TARA	3148	2970	2598		3002	2633	2287		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3148	2970	2598		3002	2730	2287		
DENS. APTE ÚMIDA:	2300	2329	2082		2365	2355	2090			
UMID.ENCONT.	7,5	8,6	8,1		8,9	14,3	16,2			
DENS. APTE. SECA:	2140	2145	1926		2171	2060	1799			
DENS. MÁX. LAB.	2,101	2,065	1,870		2,086	2,088	1,811			
UMIDADE ÓTIMA:	9,8	9,7	11,8		9,2	9,8	15,4			
GRAU DE COMP.	101,9%	103,9%	103,0%		104,1%	98,7%	99,3%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 26/2/2009				
FURO:	11	11	11		12	12	12			
ESTACA:	724	724	724		776	776	776			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,12	0,14	0,20		0,15	0,15	0,20			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4968	4995	4860		4800	4550	4368		
	AREIA DESLOCADA:	2032	2005	2140		2200	2450	2632		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1362	1335	1470		1550	1800	1982		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,024	1,004	1,105		1,123	1,304	1,436			
SOLO	P. SOLO + TARA	2340	2400	2300		2602	2997	3023		
	TARA									
	PESO DO SOLO	2340	2400	2300		2602	2997	3023		
DENS. APTE ÚMIDA:	2285	2391	2081		2317	2298	2105			
UMID.ENCONT.	13,9	14,8	11,3		13,6	14,8	16,8			
DENS. APTE. SECA:	2006	2083	1870		2039	2001	1802			
DENS. MÁX. LAB.	1,968	1,968	1,816		2,039	2,044	1,754			
UMIDADE ÓTIMA:	11,5	11,7	14,6		11,7	9,9	16,1			
GRAU DE COMP.	101,9%	105,8%	103,0%		100,0%	97,9%	102,7%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 26/2/2009				
FURO:	13	13	13		14	14	14			
ESTACA:	828	828	828		910	910	910			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,17	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4640	4515	4468		4598	4504	4409		
	AREIA DESLOCADA:	2360	2485	2532		2402	2496	2591		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1690	1815	1862		1752	1846	1941		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,271	1,365	1,400		1,270	1,338	1,407			
SOLO	P. SOLO + TARA	2290	2360	2400		2880	2865	2887		
	TARA									
	PESO DO SOLO	2590	2860	2900		2880	2865	2887		
DENS. APTE ÚMIDA:	2038	2096	2071		2268	2142	2053			
UMID.ENCONT.	9,1	9,6	12,3		10,3	11,3	11,8			
DENS. APTE. SECA:	1868	1912	1845		2057	1924	1836			
DENS. MÁX. LAB.	1,984	2,034	1,931		2,025	1,961	1,759			
UMIDADE ÓTIMA:	12,0	10,3	11,6		11,3	10,5	18,1			
GRAU DE COMP.	94,2%	94,0%	95,5%		101,6%	98,1%	104,4%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 26/2/2009				
FURO:	15	15	15		16	16	16			
ESTACA:	980	980	980		1080	1080	1080			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LD	LD	LD			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,15	0,15	0,2		0,15	0,2	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4723	4315	4406		4710	4665	4499		
	AREIA DESLOCADA:	2277	2685	2594		2290	2335	2501		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1607	2015	1924		1640	1685	1851		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,208	1,515	1,447		1,188	1,221	1,341			
SOLO	P. SOLO + TARA	2835	2974	2940		2900	2808	2919		
	TARA									
	PESO DO SOLO	2835	2974	2940		2900	2808	2991		
DENS. APTE ÚMIDA:	2346	1963	2032		2440	2300	2230			
UMID.ENCONT.	8,6	11,6	12,6		11,3	12,0	11,5			
DENS. APTE. SECA:	2161	1759	1805		2192	2053	2000			
DENS. MÁX. LAB.	2,192	1,904	1,791		2,064	1,951	2,004			
UMIDADE ÓTIMA:	6,8	10,2	17,2		10,3	11,7	9,3			
GRAU DE COMP.	98,6%	92,4%	100,8%		106,2%	105,2%	99,8%			
OBSERVAÇÕES:										
RESPONSÁVEL										



OBSERVAÇÕES:
_____
<b>RESPONSÁVEL</b>

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 26/2/2009				
FURO:	19	19	19		20	20	20			
ESTACA:	1298	1298	1298		1385	1385	1385			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,15	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4463	4360	4225		4510	4251	4400		
	AREIA DESLOCADA:	2537	2640	2775		2490	2749	2600		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1867	1970	2105		1840	2099	1950		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,404	1,481	1,583		1,333	1,521	1,413			
SOLO	P. SOLO + TARA	3290	3360	3480		3240	3398	3197		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3290	3360	3480		3240	3398	3197		
DENS. APTE ÚMIDA:	2344	2268	2199		2430	2234	2262			
UMID.ENCONT.	10,2	12,6	14,0		12,0	13,2	11,6			
DENS. APTE. SECA:	2127	2015	1929		2170	1974	2027			
DENS. MÁX. LAB.	2,049	2,066	1,951		2,128	2,014	1,975			
UMIDADE ÓTIMA:	7,8	10,4	14,6		8,8	8,4	11,2			
GRAU DE COMP.	103,8%	97,5%	98,9%		102,0%	98,0%	102,6%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 27/2/2009				
FURO:	21	21	21		22	22	22			
ESTACA:	1470	1470	1470		1556	1556	1556			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,17	0,13	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4176	4682	4288		4250	4584	4455		
	AREIA DESLOCADA:	2824	2318	2712		2750	2416	2545		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	2154	1648	2042		2100	1766	1895		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,620	1,239	1,535		1,522	1,280	1,373			
SOLO	P. SOLO + TARA	3700	2762	3270		3692	2814	3180		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3700	2762	3270		3692	2814	3180		
DENS. APTE ÚMIDA:	2285	2229	2130		2426	2199	2316			
UMID.ENCONT.	8,0	13,1	9,3		8,9	10,0	15,2			
DENS. APTE. SECA:	2115	1971	1949		2228	1999	2010			
DENS. MÁX. LAB.	2,144	1,891	1,974		2,160	1,895	2,051			
UMIDADE ÓTIMA:	7,9	9,8	11,2		8,5	15,9	9,3			
GRAU DE COMP.	98,7%	104,2%	98,7%		103,1%	105,5%	98,0%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 27/2/2009				
FURO:	23	23	23		24	24	24			
ESTACA:	1610	1610	1610		1679	1679	1679			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,2	0,2	0,2		0,15	0,2	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4520	4600	4533		4580	4418	4620		
	AREIA DESLOCADA:	2480	2400	2467		2420	2582	2380		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1810	1730	1797		1770	1932	1730		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,361	1,301	1,351		1,283	1,400	1,254			
SOLO	P. SOLO + TARA	3010	2836	2384		3268	3100	2704		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3010	2836	2978		3268	3100	2704		
DENS. APTE ÚMIDA:	2212	2180	2204		2548	2214	2157			
UMID.ENCONT.	9,4	8,0	11,0		8,7	11,0	9,2			
DENS. APTE. SECA:	2022	2019	1986		2344	1995	1975			
DENS. MÁX. LAB.	2,039	1,932	2,016		2,156	2,040	1,978			
UMIDADE ÓTIMA:	11,7	9,8	10,1		7,1	8,5	9,5			
GRAU DE COMP.	99,2%	104,5%	98,5%		108,7%	97,8%	99,9%			
OBSERVAÇÕES:										
RESPONSÁVEL										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE				CALCULISTA: José Filho				
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 27/2/2009				
FURO:	25	25	25		26	26	26			
ESTACA:	1780	1780	1780		1876	1876	1876			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,2	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4428	4518	4810		4578	4420	4610		
	AREIA DESLOCADA:	2572	2482	2190		2422	2580	2390		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1902	1812	1520		1772	1930	1740		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,430	1,362	1,143		1,284	1,399	1,261			
SOLO	P. SOLO + TARA	3300	3114	2625		3286	3290	2807		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3300	3114	2625		3286	3290	2807		
DENS. APTE ÚMIDA:	2308	2286	2297		2559	2352	2226			
UMID.ENCONT.	10,3	13,6	14,2		13,1	11,0	13,6			
DENS. APTE. SECA:	2092	2012	2011		2263	2119	1960			
DENS. MÁX. LAB.	2,147	2,095	1,953		2,091	2,025	1,983			
UMIDADE ÓTIMA:	7,4	10,2	11,5		8,3	9,0	12,3			
GRAU DE COMP.	97,4%	96,0%	103,0%		108,2%	104,7%	98,8%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 27/2/2009				
FURO:	27	27	27		28	28	28			
ESTACA:	1930	1930	1930		1988	1988	1988			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,13	0,2	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4460	3800	4636		4369	4123	4502		
	AREIA DESLOCADA:	2540	3200	2364		2631	2877	2498		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1870	2530	1694		1981	2227	1848		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,406	1,902	1,274		1,436	1,614	1,339			
SOLO	P. SOLO + TARA	3304	3958	2726		3298	3844	2820		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3304	3958	2726		3298	3844	2820		
DENS. APTE ÚMIDA:	2350	2081	2140		2297	2382	2106			
UMID.ENCONT.	7,6	8,8	11,2		10,8	10,3	12,9			
DENS. APTE. SECA:	2184	1912	1925		2074	2160	1865			
DENS. MÁX. LAB.	2,229	2,024	2,022		2,092	2,104	1,861			
UMIDADE ÓTIMA:	8,7	8,9	10,3		8,9	8,0	11,2			
GRAU DE COMP.	98,0%	94,5%	95,2%		99,1%	102,6%	100,2%			
OBSERVAÇÕES:										
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-bottom: 5px;"></div> <b>RESPONSÁVEL</b>										

# DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE "IN SITU" MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

RODOVIA: BR 242		TRECHO: Entr.BR-153 / BR-242 (Formoso do Araguaia-TO )								
ESTACA:		OPERADOR: EQUIPE					CALCULISTA: José Filho			
CAMADA: CAM. DE PAVIMENTO						DATA: 27/2/2009				
FURO:	29	29	29		30	30	30			
ESTACA:	2040	2040	2040		2100	2100	2100			
POSIÇÃO:	LD	LD	LD		LE	LE	LE			
CAMADA:	BASE	SUB-BASE	SUBLEITO		BASE	SUB-BASE	SUBLEITO			
ESP. DA CAMADA:	0,15	0,15	0,2		0,15	0,15	0,2			
AREIA	FRASCO ANTES:	7000	7000	7000		7000	7000	7000		
	FRASCO DEPOIS:	4435	3780	4590		4500	4421	4125		
	AREIA DESLOCADA:	2565	3220	2410		2500	2579	2875		
	AREIA DO CONE:	670	670	670		650	650	650		
	AREIA NO FURO:	1895	2550	1740		1850	1929	2225		
DENS. DA AREIA:	1330	1330	1330		1380	1380	1380			
VOL. DO FURO:	1,425	1,917	1,308		1,341	1,398	1,612			
SOLO	P. SOLO + TARA	3204	3900	2700		3100	3255	2640		
	TARA									
	PESO DO SOLO	3204	3900	2700		3100	3255	3235		
DENS. APTE ÚMIDA:	2249	2034	2064		2312	2329	2006			
UMID.ENCONT.	8,0	10,6	11,2		9,7	12,0	11,1			
DENS. APTE. SECA:	2082	1839	1856		2108	2079	1806			
DENS. MÁX. LAB.	2,023	1,990	1,941		2,127	2,096	1,826			
UMIDADE ÓTIMA:	8,1	9,0	10,0		7,8	8,3	11,0			
GRAU DE COMP.	102,9%	92,4%	95,6%		99,1%	99,2%	98,9%			
OBSERVAÇÕES:										
RESPONSÁVEL										

#### ***4 – SUBLEITO LATERAL***

---

#### ***4.1 – BOLETIM DE SONDAGEM***

---

**RODOVIA: BR - 242**
**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**
**Camada de Pavimento**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1	1945	LD	0,00	0,70	Casc. Quartzo arenoso
			0,70	-	Impenetrável (Matacão)
2	1950	LD	0,00	1,20	Casc. Laterítico
3	1955	LD	0,00	0,50	Casc. Laterítico
			0,50	-	Impenetrável (Matacão)
4	1960	LD	0,00	1,20	Casc. Laterítico
5	1965	LD	0,00	1,20	Casc. Laterítico argiloso
6	1970	LD	0,00	0,50	Casc. Laterítico argiloso
			0,50	-	Impenetrável (Matacão)
7	1975	LD	0,00	0,80	Casc. Quartzo arenoso
			0,80	-	Impenetrável (Matacão)
8	1980	LD	0,00	1,60	Saibro branco
			1,60	NA	NA
9	1985	LD	0,00	1,20	Casc. Laterítico argiloso
10	1990	LD	0,00	1,20	Casc. quartzo com laterita
11	2000	LD	0,00	0,40	Casc. Quartzo arenoso
			0,40	-	Impenetrável (Matacão)
12	2005	LD	0,00	0,30	Casc. Laterítico argiloso
			0,30	-	Impenetrável (Matacão)
13	2010	LD	0,00	0,60	Casc. Laterítico argiloso
			0,60	-	Impenetrável (Matacão)

**Local, Data**
**Responsável pela coleta**

**RODOVIA: BR - 242**
**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**
**Camada de Pavimento**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
14	2015	LD	0,00	0,35	Casc. Laterítico argiloso
			0,35	-	Impenetrável (Matacão)
15	2020	LD	0,00	0,80	Casc. Laterítico argiloso
			0,80	-	Impenetrável (Matacão)
16	2025	LD	0,00	0,85	Areia grossa
			0,85	NA	NA
17	2035	LD	0,00	0,90	Areia
			0,90	NA	NA
18	2040	LD	0,00	0,40	Areia
			0,40	NA	NA
19	2050	LD	0,00	0,60	Casc. quartzo com laterita
			0,60	NA	NA
20	2055	LD	0,00	1,00	Casc. quartzo amarelo
			1,00	NA	Argila amarela
21	2060	LD	0,00	1,20	Casc. laterítico argiloso
22	2065	LD	0,00	1,20	Casc. laterítico argiloso amarelo
23	2070	LD	0,00	1,20	Casc. laterítico argiloso
24	2075	LD	0,00	1,50	Argila saibrosa com pedregulho
25	2080	LD	0,00	1,50	Casc.saibroso com laterita
26	2085	LD	0,00	1,40	Casc. Laterítico
27	2090	LD	0,00	1,20	Casc. Quartzo siltoso

**Local, Data**
**Responsável pela coleta**



**RODOVIA: BR - 242**

**TRECHO: Entrocamento BR-153 / Entroncamento TO -070 - Formoso do Araguaia -TO**

## Camada de Pavimento

[illegible]

## Local, Data

**Responsável pela coleta**

#### ***4.1.1 – QUADRO RESUMO DE ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)					LOTE:			SUBLEITO LATERAL										
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
01	1945	LD	0,00	0,70	NL	0,0	100,0	90,8	73,6	57,3	46,0	36,8	14,9	0	A-1b		12	13,5	1,955	0,00	59,9
																		8,7	1,838		
																		11,1	1,909	0,00	50,0
																		13,6	1,955	0,00	59,4
																		16,1	1,901	0,00	24,6
																		18,5	1,863		
02	1950	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	90,0	72,7	57,2	46,8	39,5	20,7	0	A-1b		12	12,8	1,898	0,00	36,8
																		9,4	1,740		
																		11,2	1,820	0,00	25,5
																		13,0	1,897	0,00	36,5
																		14,7	1,785	0,00	17,4
																		16,5	1,695		
03	1955	LE	0,00	0,50	NL	0,0	100,0	100,0	87,6	63,6	48,0	40,1	15,4	0	A-1b		12	12,9	1,861	0,00	31,7
																		9,6	1,795		
																		11,2	1,830	0,00	30,4
																		12,8	1,861	0,00	32,0
																		14,4	1,837	0,00	21,3
																		16,0	1,802		
04	1960	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	91,0	71,6	57,2	48,3	41,9	22,9	0	A-1b		12	10,9	1,834	0,00	41,5
																		7,6	1,705		
																		9,3	1,777	0,00	23,8
																		11,1	1,833	0,00	41,4
																		12,9	1,749	0,00	17,9
																		14,6	1,661		
05	1965	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	88,9	73,2	60,7	51,0	42,5	19,3	0	A-1b		12	12,4	1,820	0,00	54,2
																		9,1	1,682		
																		10,9	1,755	0,00	37,7
																		12,6	1,818	0,00	53,6
																		14,4	1,707	0,00	21,8
																		16,2	1,619		

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)										LOTE:		SUBLEITO LATERAL						
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
06	1970	LD	0,00	0,50	NL	0,0	100,0	91,5	71,9	60,2	49,5	42,6	16,8	0	A-1b		12	9,3	1,853	0,00	48,8
																		6,1	1,711		
																		7,8	1,789	0,00	29,5
																		9,6	1,850	0,00	48,8
																		11,4	1,722	0,00	20,7
																		13,1	1,615		
07	1975	LD	0,00	0,80	NL	0,0	100,0	88,9	72,3	58,8	49,7	39,5	12,0	0	A-1b		12	14,3	1,913	0,00	53,8
																		10,9	1,756		
																		12,7	1,839	0,00	35,7
																		14,5	1,912	0,00	53,6
																		16,2	1,808	0,00	27,2
																		18,0	1,722		
08	1980	LD	0,00	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	99,9	99,8	98,4	69,6	22,0	0	A-2-4		12	8,8	1,842	0,00	28,5
																		4,8	1,759		
																		6,8	1,834	0,00	23,9
																		8,8	1,842	0,00	28,5
																		10,8	1,834	0,00	22,7
																		12,8	1,769		
09	1985	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	87,0	71,7	61,3	53,2	40,5	13,3	0	A-1b		12	13,9	1,772	0,00	46,0
																		10,6	1,654		
																		12,4	1,706	0,00	32,2
																		14,1	1,770	0,00	45,8
																		15,9	1,652	0,00	23,7
																		17,7	1,573		
10	1990	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	90,4	71,4	55,7	45,5	29,1	11,1	0	A-1a		12	8,7	1,939	0,00	63,4
																		5,4	1,769		
																		7,2	1,858	0,00	40,5
																		8,9	1,937	0,00	63,6
																		10,7	1,791	0,00	36,1
																		12,5	1,627		

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)										LOTE:		SUBLEITO LATERAL					
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
11	2000	LD	0,00	0,40	NL	0,0	100,0	95,1	72,0	58,1	49,3	33,5	14,4	0	A-1b	12	14,3	1,921	0,00	55,5
																	11,1	1,731		
																	12,9	1,843	0,00	36,6
																	14,6	1,917	0,00	55,4
																	16,4	1,761	0,00	27,5
																	18,2	1,610		
12	2005	LD	0,00	0,30	NL	0,0	100,0	94,0	68,8	57,7	50,8	31,8	9,9	0	A-1b	12	9,3	1,746	0,00	43,5
																	6,1	1,585		
																	7,8	1,691	0,00	32,5
																	9,6	1,744	0,00	43,3
																	11,4	1,638	0,00	24,9
																	13,1	1,521		
13	2010	LD	0,00	0,60	NL	0,0	100,0	96,9	68,4	56,5	51,9	41,5	16,1	0	A-1b	12	12,0	1,802	0,00	53,7
																	8,8	1,626		
																	10,5	1,719	0,00	34,9
																	12,3	1,800	0,00	53,5
																	14,1	1,658	0,00	26,4
																	15,8	1,540		
14	2015	LD	0,00	0,35	NL	0,0	100,0	95,0	71,5	63,4	57,6	40,2	13,6	0	A-1b	12	13,0	1,831	0,00	62,0
																	9,6	1,654		
																	11,4	1,742	0,00	39,6
																	13,1	1,830	0,00	61,7
																	14,9	1,697	0,00	28,1
																	16,7	1,577		
15	2020	LD	0,00	0,80	NL	0,0	100,0	100,0	87,9	68,9	49,8	29,0	17,9	0	A-1b	12	9,9	1,781	0,00	50,5
																	6,2	1,655		
																	7,8	1,740	0,00	19,4
																	9,4	1,779	0,00	47,8
																	11,0	1,770	0,00	46,0
																	12,6	1,707		

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)										LOTE:		SUBLEITO LATERAL				
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	
16	2025	LD	0,00	0,85	NL	0,0	100,0	100,0	81,6	68,0	54,8	28,1	10,3	0	A-1b	12	15,4	1,869	35,2
																	12,1	1,699	
																	13,9	1,793	21,1
																	15,7	1,866	35,3
																	17,4	1,725	17,7
																	19,2	1,545	
17	2035	LD	0,00	0,90	NL	0,0	100,0	94,7	94,7	93,9	89,7	67,4	24,1	0	A-2-4	12	12,4	1,814	10,8
																	9,4	1,608	
																	11,0	1,751	8,4
																	12,6	1,813	10,8
																	14,2	1,712	7,1
																	15,8	1,598	
18	2040	LD	0,00	0,40	28,8	9,8	100,0	100,0	100,0	99,3	95,5	62,2	20,2	0	A-2-4	12	14,3	1,787	9,8
																	10,8	1,603	
																	12,4	1,699	7,8
																	14,0	1,785	10,9
																	15,6	1,748	7,5
																	17,2	1,677	
19	2050	LD	0,00	0,60	NL	0,0	100,0	100,0	53,1	34,6	22,6	14,2	6,0	0	A-1a	12	8,8	1,927	51,7
																	6,0	1,826	
																	7,6	1,903	39,5
																	9,1	1,926	51,4
																	10,6	1,878	29,5
																	12,2	1,806	
20	2055	LD	0,00	1,00	NL	0,0	100,0	92,0	74,9	64,0	50,4	29,9	15,5	0	A-1b	12	9,6	1,974	44,8
																	6,2	1,745	
																	8,0	1,864	31,2
																	9,8	1,973	44,4
																	11,5	1,824	18,8
																	13,3	1,716	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)										LOTE:		SUBLEITO LATERAL						
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
21	2060	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	90,0	67,8	55,1	45,0	32,7	15,6	0	A-1b	12	11,6	1,940	0,00	56,9	
																	8,2	1,724			
																	9,9	1,827	0,00	37,8	
																	11,7	1,939	0,00	56,7	
																	13,5	1,788	0,00	29,4	
																	15,2	1,685			
22	2065	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	93,2	68,5	52,4	43,4	25,7	14,1	0	A-1a	12	8,1	1,898	0,00	40,2	
																	4,8	1,698			
																	6,6	1,810	0,00	27,3	
																	8,3	1,896	0,00	39,8	
																	10,1	1,746	0,00	17,4	
																	11,9	1,623			
23	2070	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	91,1	66,4	53,7	45,4	33,3	12,7	0	A-1b	12	13,3	1,880	0,00	58,7	
																	10,0	1,651			
																	11,8	1,787	0,00	32,0	
																	13,5	1,879	0,00	58,5	
																	15,3	1,735	0,00	20,9	
																	17,1	1,617			
24	2075	LD	0,00	1,50	NL	0,0	100,0	100,0	85,7	69,0	63,1	53,5	33,6	0	A-2-4	12	16,1	1,888	0,00	38,3	
																	12,7	1,633			
																	14,5	1,766	0,00	23,8	
																	16,2	1,887	0,00	38,0	
																	18,0	1,717	0,00	13,9	
																	19,8	1,600			
25	2080	LE	0,00	1,50	50,9	28,3	100,0	100,0	84,8	60,5	43,5	31,4	24,1	2	A-2-7	12	11,7	1,910	0,00	20,3	
																	8,5	1,776			
																	10,0	1,836	0,00	13,2	
																	11,6	1,910	0,00	20,2	
																	13,2	1,850	0,00	20,1	
																	14,8	1,798			

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

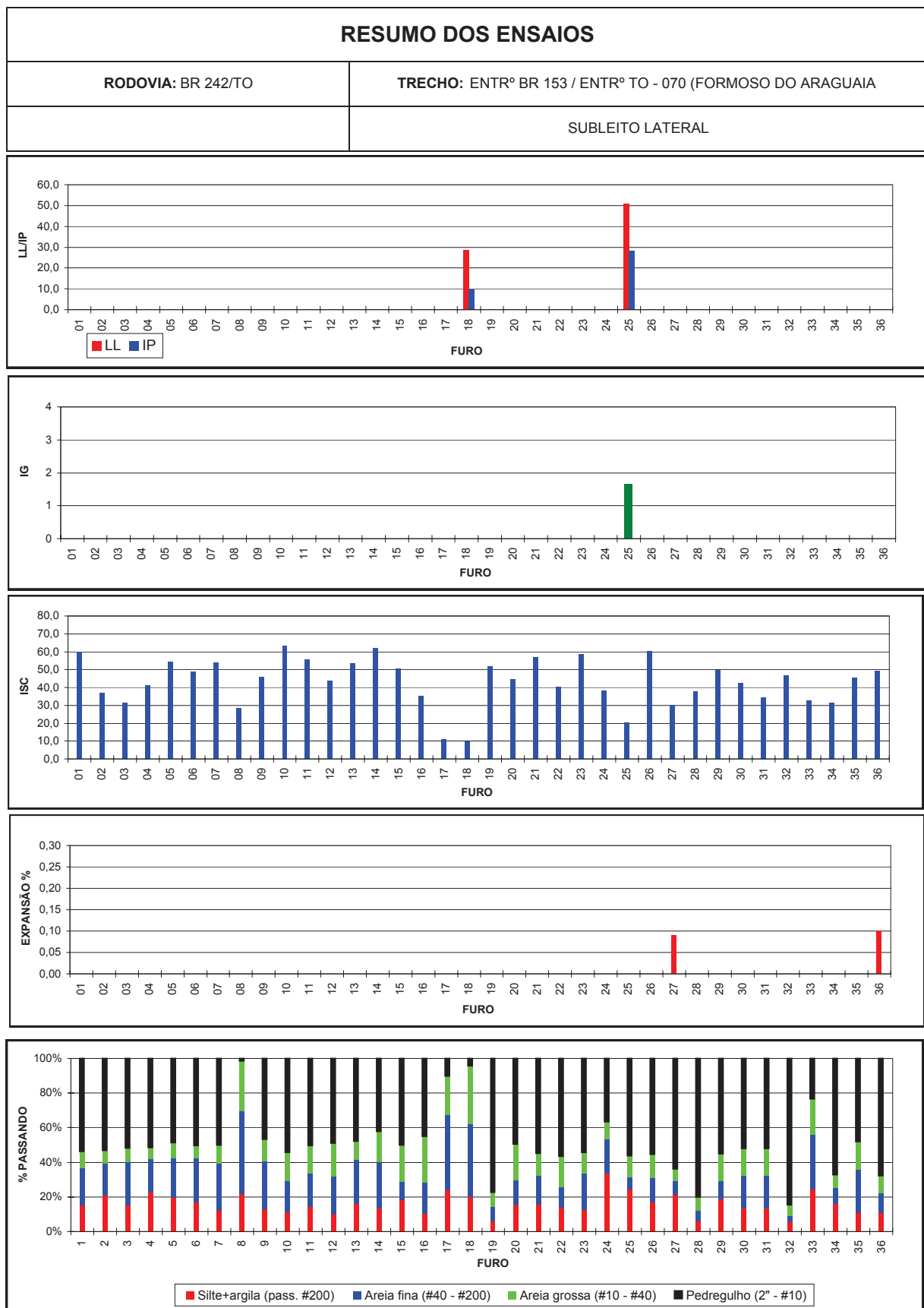
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)										LOTE:		SUBLEITO LATERAL				
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	
26	2085	LD	0,00	1,40	NL	0,0	100,0	100,0	62,2	51,5	44,3	31,1	17,0	0	A-1b	12	12,9	1,922	60,5
																9,5	1,660		
																11,2	1,784	0,00	33,3
																13,0	1,921	0,00	60,4
																14,8	1,735	0,00	26,9
																16,6	1,598		
27	2090	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	96,4	66,9	45,4	36,0	29,1	21,2	0	A-1b	12	7,8	1,956	30,2
																3,8	1,896		
																5,9	1,940	0,48	21,9
																7,9	1,956	0,07	29,7
																9,9	1,935	0,00	4,1
																12,0	1,867		
28	2095	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	92,5	58,0	31,0	19,6	12,1	5,8	0	A-1a	12	13,4	1,905	37,9
																10,1	1,741		
																11,7	1,818	0,00	23,7
																13,3	1,905	0,00	37,7
																14,9	1,840	0,00	29,7
																16,5	1,723		
29	2100	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	91,6	62,6	53,1	44,6	29,3	18,7	0	A-1b	12	10,1	1,945	49,9
																6,8	1,695		
																8,5	1,812	0,00	36,5
																10,3	1,943	0,00	49,7
																12,1	1,736	0,00	28,6
																13,9	1,591		
30	2105	LD	0,00	1,10	NL	0,0	100,0	94,7	62,7	54,3	47,8	32,1	13,2	0	A-1b	12	11,8	1,875	42,6
																8,4	1,659		
																10,2	1,794	0,00	22,4
																12,0	1,873	0,00	42,5
																13,8	1,732	0,00	15,0
																15,6	1,608		


## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)										LOTE:		SUBLEITO LATERAL						
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia(%)	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
31	2110	LD	0,00	0,60	NL	0,0	100,0	94,7	62,7	54,3	47,8	32,1	13,2	0	A-1b		12	13,6	1,825	0,00	34,5
																		10,1	1,625		
																		11,9	1,733	0,00	21,7
																		13,7	1,825	0,00	34,4
																		15,5	1,709	0,00	17,6
																		17,3	1,570		
32	2115	LD	0,00	0,50	NL	0,0	100,0	100,0	57,8	24,4	15,2	9,3	5,6	0	A-1a		12	12,9	1,720	0,00	46,7
																		9,6	1,671		
																		11,3	1,704	0,00	25,9
																		12,9	1,720	0,00	46,8
																		14,6	1,701	0,00	27,0
																		16,2	1,637		
33	2120	LD	0,00	1,00	NL	0,0	100,0	100,0	99,8	97,9	76,3	56,1	24,5	0	A-2-4		12	7,5	2,014	0,00	32,6
																		4,4	1,937		
																		5,9	1,979	0,00	9,8
																		7,5	2,014	0,00	32,4
																		9,0	1,982	0,00	28,3
																		10,5	1,932		
34	2125	LD	0,00	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	75,4	43,4	32,7	25,2	16,0	0	A-1b		12	14,7	1,859	0,00	31,6
																		11,3	1,713		
																		12,9	1,777	0,00	19,5
																		14,5	1,858	0,00	31,5
																		16,1	1,803	0,00	23,6
																		17,7	1,676		
35	2130	LD	0,00	1,20	NL	0,0	100,0	90,9	71,2	58,9	51,7	36,0	10,8	0	A-1b		12	14,6	1,920	0,00	45,5
																		11,2	1,653		
																		12,9	1,795	0,00	33,8
																		14,7	1,919	0,00	45,3
																		16,5	1,760	0,00	26,4
																		18,3	1,617		

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

[illegible]



ANÁLISE ESTATÍSTICA																
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																
RODOVIA: BR 242/TO																
TRECHO: ENTRº BR 153 / ENTRº TO - 070 (FORMOSO DO ARAGUAIA)																
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL SUBLEITO LATERAL										ELABORAÇÃO						
PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				12 GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0	
$\bar{X}$	2,2	1,1	100,0	95,0	73,8	59,5	49,9	35,9	15,9	11,9	1,876	0,01	43			
$\sigma$	9,6	5,0	0,0	4,3	11,9	16,8	17,7	13,4	5,9	2,3	0,07	0,02	13,34			
$\mu_{\min}$	0,1	0,0	100,0	94,1	71,2	55,9	46,1	33,0	14,7	11,4	1,862	0,00	40			
$\mu_{\max}$	4,3	2,1	100,0	95,9	76,3	63,2	53,7	38,8	17,2	12,4	1,891	0,01	46			
$X_{\min}$	NL	NP	100,0	91,2	63,1	44,5	34,1	23,8	10,7	9,8	1,815	0,00	31			
$X_{\max}$	10,8	5,5	100,0	98,8	84,5	74,6	65,7	47,9	21,2	14,0	1,937	0,03	55			

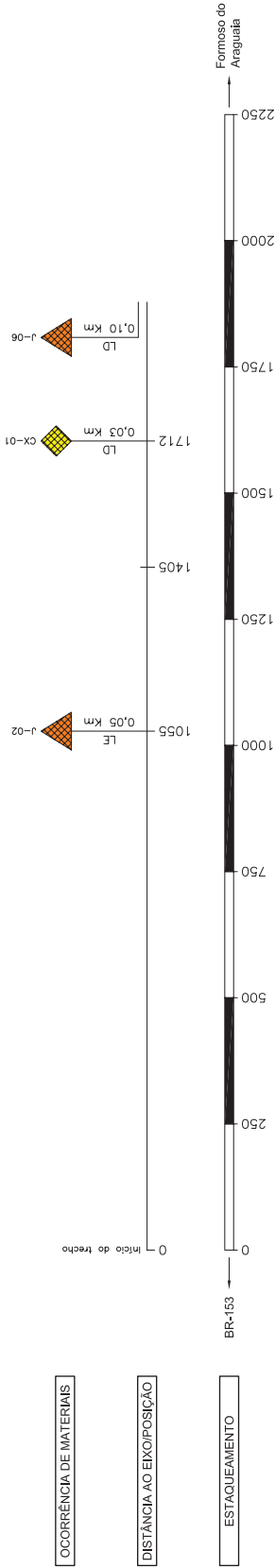
## ***5 – ESTUDOS DE OCORRÊNCIA DOS MATERIAIS***

---


## ***5.1 – LINEAR DE OCORRÊNCIAS DOS MATERIAIS***


---

LINEAR DE OCORRÊNCIA DOS MATERIAIS



CONVENÇÕES

 JAZIDA

 CAIXA DE EMPRÉSTIMO

OBSERVAÇÕES:	<div>Elaboração:</div> <div><div>strata</div><div>ENGENHARIA</div></div> <div><div>Projeto:</div><div>Desenho:</div><div>Revisão:</div><div>Coordenação:</div></div> <div><div>Escala:</div><div>Data:</div></div>	<div><div>DNIT</div><div>Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes</div></div>	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	
			UNIDADE DE PROJETO UN	

## ***5.2 – ESTUDO DAS JAZIDAS***

---

### ***5.2.1 – JAZIDA J-02***

---

#### ***5.2.1.1 – BOLETIM DE SONDAGEM***

---

**RODOVIA:** BR - 242/TO

**TRECHO:** Entrº BR 153 - Entrº. TO - 070 (Formoso do Araguaia)

**Jazida - 02**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
02	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
03	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
04	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
05	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
06	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,40	Cascalho Laterítico
07	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
08	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
09	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,40	Cascalho Laterítico
10	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,40	Cascalho Laterítico
11	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
12	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
13	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
14	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,40	Cascalho Laterítico
15	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico

**RODOVIA:** BR - 242/TO

**TRECHO:** Entrº BR 153 - Entrº. TO - 070 (Formoso do Araguaia)

**Jazida - 02**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
16	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
17	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
18	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
19	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
20	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
21	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
22	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
23	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
24	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,10	Cascalho Laterítico
25	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
26	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
27	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
28	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico
29	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho Laterítico
30	1055	LE	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,30	Cascalho Laterítico

**RODOVIA:** BR - 242/TO

**TRECHO:** Entrº BR 153 - Entrº. TO - 070 (Formoso do Araguaia)

**Jazida - 02**

[illegible]

***5.2.1.2 – QUADRO RESUMO DE ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE  
ESTATÍSTICA***

---

***“IN NATURA” – PROCTOR INTERMEDIÁRIO***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)							IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200				Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
01	1055	LE	0,10	1,30	31,2	9,7	100,0	100,0	88,5	61,2	47,8	35,3	17,9	0	A-2-4		26	8,7	1,949	0,00	103,3
																		5,6	1,765	0,00	25,7
																		7,1	1,899	0,00	57,1
																		8,7	1,949	0,00	103,5
																		10,2	1,905	0,00	50,9
																		11,7	1,833	0,00	22,1
03	1055	LE	0,10	1,20	36,5	9,2	100,0	100,0	93,4	72,3	53,5	45,4	23,2	0	A-2-4		26	9,8	1,932	0,00	86,9
																		7,1	1,850	0,00	22,1
																		8,6	1,912	0,00	48,6
																		10,1	1,931	0,00	87,9
																		11,6	1,890	0,00	43,4
																		13,1	1,800	0,00	18,9
05	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	89,4	75,3	41,2	35,4	15,6	0	A-1b		26	8,0	2,129	0,00	106,2
																		5,1	1,900	0,00	30,8
																		6,6	2,090	0,00	75,7
																		8,1	2,129	0,00	105,4
																		9,6	2,080	0,00	44,6
																		11,1	1,990	0,00	15,3
07	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	69,0	48,5	30,8	19,7	13,4	0	A-1a		26	9,3	2,059	0,00	83,6
																		6,1	1,820	0,00	26,9
																		7,6	1,906	0,00	63,4
																		9,1	2,056	0,00	85,3
																		10,6	1,980	0,00	51,2
																		12,1	1,890	0,00	34,2
09	1055	LE	0,10	1,40	NL	0,0	100,0	100,0	86,3	58,9	39,4	26,7	13,9	0	A-1a		26	8,1	2,111	0,00	100,3
																		5,8	2,003	0,00	35,8
																		6,9	2,034	0,00	94,6
																		7,9	2,109	0,00	105,3
																		8,9	2,079	0,00	59,3
																		10,0	2,044	0,00	24,9

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

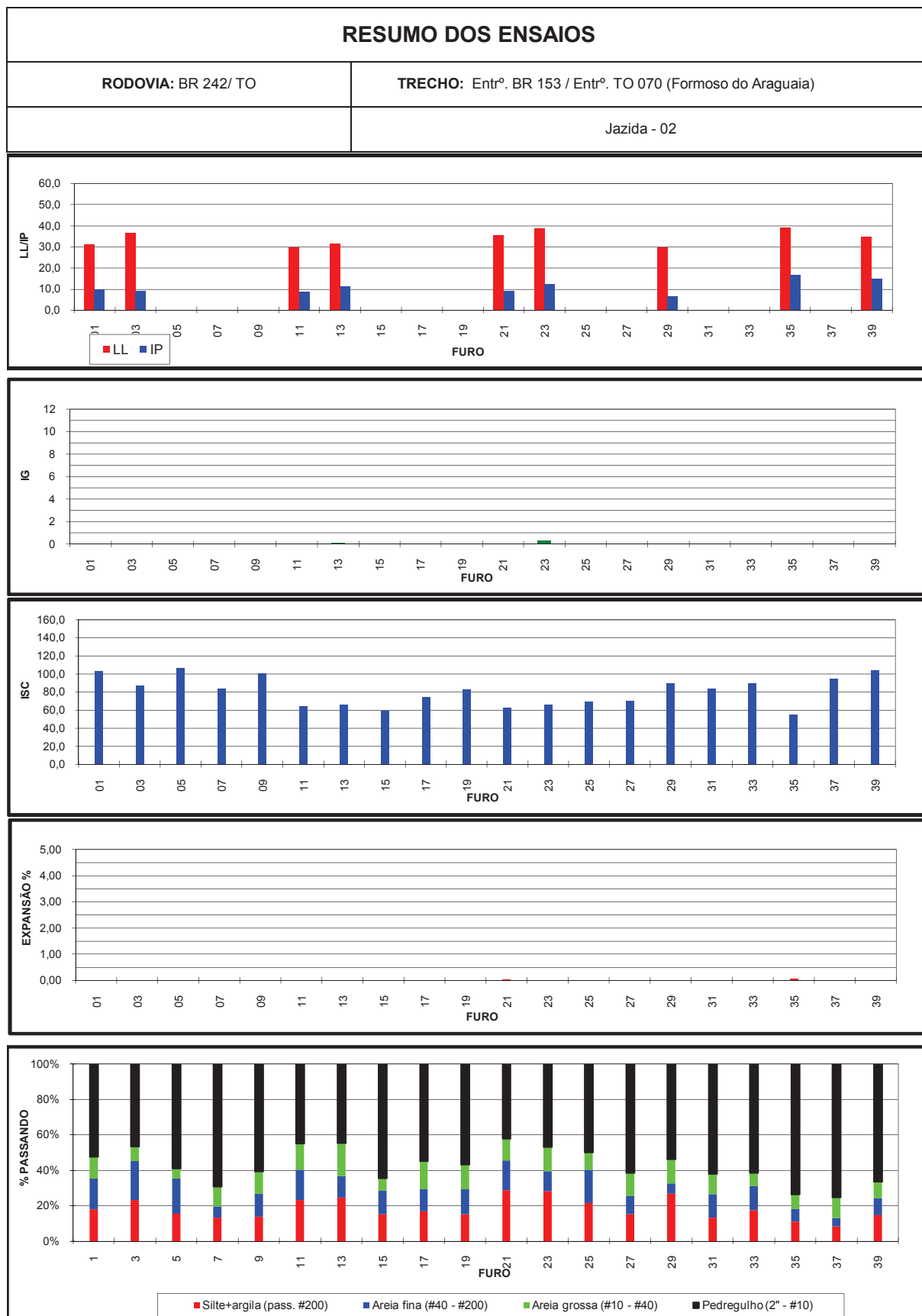
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
11	1055	LD	0,10	1,30	29,6	8,9	100,0	100,0	87,8	69,7	55,3	40,3	23,2	0	A-2-4		26	8,2	2,037	0,00	64,1	
																		4,4	1,866	0,09	32,5	
																		5,9	1,954	0,04	41,3	
																		7,4	2,027	0,00	67,2	
																		8,9	2,028	0,00	50,8	
																		10,4	1,960	0,00	20,3	
13	1055	LE	0,10	1,30	31,4	11,3	100,0	98,4	79,5	68,9	55,4	36,8	24,6	0	A-2-6		26	9,4	2,015	0,00	65,5	
																		6,0	1,867	0,00	16,4	
																		7,6	1,974	0,00	56,2	
																		9,1	2,014	0,00	65,5	
																		10,6	1,998	0,00	58,9	
																		12,2	1,944	0,00	14,8	
15	1055	LD	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	93,2	65,4	46,2	35,6	28,5	15,2	0	A-1b		26	10,3	2,022	0,00	59,1	
																		7,3	1,899	0,00	30,0	
																		8,9	1,975	0,00	53,2	
																		10,4	2,022	0,00	59,0	
																		11,9	1,967	0,00	44,7	
																		13,4	1,876	0,00	25,2	
17	1055	LD	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	100,0	69,8	51,3	45,2	29,3	16,8	0	A-1b		26	9,0	2,071	0,00	74,6	
																		5,6	1,942	0,00	29,9	
																		7,1	2,022	0,00	52,4	
																		8,6	2,069	0,00	77,1	
																		10,1	2,052	0,00	44,3	
																		11,6	1,971	0,00	25,7	
19	1055	LE	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	98,7	75,3	61,2	43,4	29,3	15,2	0	A-1b		26	8,7	1,998	0,00	82,7	
																		5,0	1,854	0,00	29,7	
																		6,5	1,946	0,00	49,6	
																		8,1	1,993	0,00	84,5	
																		9,6	1,990	0,00	65,2	
																		11,1	1,902	0,00	25,3	


# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entr°. BR 153 / Entr°. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
21	1055	LE	0,10	1,20	35,6	9,1	100,0	100,0	80,3	65,4	57,9	45,6	28,7	0	A-2-4		26	9,3	2,013	0,04	63,0
																		5,7	1,910	0,11	25,4
																		7,2	1,970	0,09	42,8
																		8,7	2,009	0,05	63,2
																		10,2	2,005	0,03	53,8
																		11,7	1,963	0,00	19,5
23	1055	LE	0,10	1,20	38,7	12,2	100,0	93,6	79,9	68,5	53,4	39,4	28,1	0	A-2-6		26	7,7	2,099	0,00	66,2
																		4,6	1,943	0,00	31,3
																		6,1	2,056	0,00	49,8
																		7,6	2,099	0,00	66,3
																		9,1	2,060	0,00	38,3
																		10,6	1,962	0,00	22,4
25	1055	LD	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	98,2	84,3	66,5	50,2	40,3	21,5	0	A-1b		26	9,3	2,021	0,00	69,6
																		5,9	1,891	0,00	25,4
																		7,4	1,971	0,00	41,3
																		8,9	2,019	0,00	72,2
																		10,4	2,003	0,00	36,8
																		11,9	1,924	0,00	22,5
27	1055	LD	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	96,3	75,4	52,3	38,7	25,4	15,2	0	A-1b		26	9,0	1,984	0,00	70,7
																		5,2	1,861	0,00	42,6
																		6,7	1,885	0,00	67,6
																		8,2	1,972	0,00	78,5
																		9,7	1,974	0,00	55,4
																		11,2	1,875	0,00	30,2
29	1055	LE	0,10	1,20	29,5	6,8	100,0	100,0	83,4	60,5	46,4	32,6	26,8	0	A-2-4		26	10,1	2,060	0,00	89,2
																		6,8	1,825	0,00	22,3
																		8,3	1,903	0,00	48,3
																		9,8	2,055	0,00	91,2
																		11,3	1,995	0,00	48,0
																		12,8	1,860	0,00	24,2

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
31	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	91,3	75,4	53,2	38,2	26,5	13,4	0	A-1a	26	9,0	1,999	0,00	83,6		
																	6,1	1,850	0,00	41,8		
																	7,6	1,930	0,00	66,1		
																	9,1	1,999	0,00	83,4		
																	10,6	1,920	0,00	51,2		
																	12,1	1,850	0,00	23,2		
33	1055	LE	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	100,0	75,4	60,2	38,7	31,3	17,5	0	A-1b	26	8,5	2,065	0,00	89,9		
																	5,3	1,896	0,00	49,2		
																	6,9	1,984	0,00	71,4		
																	8,4	2,065	0,00	90,2		
																	9,9	2,000	0,00	63,5		
																	11,4	1,920	0,00	36,4		
35	1055	LE	0,10	1,20	39,1	16,7	100,0	96,5	57,0	39,6	26,7	18,4	11,1	0	A-2-6	26	9,4	2,089	0,08	55,5		
																	5,8	1,869	0,25	3,1		
																	7,3	1,998	0,17	23,5		
																	8,9	2,084	0,10	58,8		
																	10,4	2,062	0,04	22,3		
																	12,0	1,870	0,00	6,5		
37	1055	LE	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	97,4	58,6	43,8	24,8	13,1	8,2	0	A-1a	26	8,5	1,993	0,01	94,1		
																	5,6	1,880	0,43	35,2		
																	7,1	1,990	0,13	53,3		
																	8,6	1,993	0,00	95,3		
																	10,2	1,989	0,00	85,1		
																	11,7	1,878	0,00	40,3		
39	1055	LE	0,10	1,40	35,0	14,7	100,0	100,0	84,9	55,0	33,8	24,4	14,5	0	A-2-6	26	7,7	2,093	0,00	103,9		
																	4,9	1,984	0,00	42,9		
																	6,4	2,089	0,00	76,7		
																	8,0	2,093	0,00	105,4		
																	9,5	2,084	0,00	82,3		
																	11,0	1,947	0,00	51,4		



ANÁLISE ESTATÍSTICA																
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																
RODOVIA: BR 242/TO																
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL Jazida - 02										ELABORAÇÃO						
PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				26 GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0
$\bar{X}$	15,3	4,9	100,0	98,2	77,9	58,9	42,8	31,2	18,2	8,9	2,037	0,01	81			
$\sigma$	17,6	6,0	0,0	2,7	10,1	10,0	9,7	8,8	5,8	0,7	0,05	0,02	16,02			
$\mu_{\min}$	10,3	3,2	100,0	97,4	75,0	56,0	40,0	28,6	16,5	8,7	2,021	0,00	76			
$\mu_{\max}$	20,4	6,7	100,0	99,0	80,9	61,8	45,6	33,7	19,9	9,1	2,052	0,01	85			
Xmin	NL	NP	100,0	95,6	68,2	49,3	33,4	22,7	12,6	8,2	1,985	0,00	65			
Xmax	32,3	10,7	100,0	100,0	87,7	68,6	52,2	39,7	23,9	9,6	2,089	0,03	96			

***‘IN NATURA’ – PROCTOR MODIFICADO***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entr°. BR 153 / Entr°. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)							IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200				Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
02	1055	LE	0,10	1,30	30,0	10,7	100,0	93,8	68,4	46,2	33,3	24,3	17,7	0	A-2-6		55	6,4	2,198	0,06	110,5	
																		2,9	1,998	0,18	35,2	
																		4,4	2,066	0,13	57,7	
																		5,9	2,191	0,07	113,5	
																		7,4	2,158	0,03	66,7	
																		8,9	2,052	0,00	26,5	
04	1055	LE	0,10	1,30	32,8	9,1	100,0	100,0	96,3	85,4	49,7	38,8	19,7	0	A-2-4		55	8,6	2,054	0,00	114,5	
																		5,1	1,959	0,00	42,6	
																		6,7	2,010	0,00	79,5	
																		8,2	2,052	0,00	119,7	
																		9,7	2,042	0,00	72,8	
																		11,2	1,984	0,00	31,3	
06	1055	LE	0,10	1,40	32,5	12,8	100,0	100,0	78,4	58,4	40,6	23,0	12,9	0	A-2-6		55	6,1	2,148	0,00	119,4	
																		4,1	2,043	0,00	35,4	
																		5,1	2,106	0,00	56,3	
																		6,1	2,148	0,00	119,3	
																		7,1	2,109	0,00	71,5	
																		8,1	2,049	0,00	42,3	
08	1056	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	97,5	81,2	65,8	43,4	29,3	17,2	0	A-1b		55	7,5	2,182	0,00	147,9	
																		5,5	2,094	0,00	0,0	
																		6,5	2,153	0,00	110,2	
																		7,5	2,182	0,00	146,9	
																		8,5	2,149	0,00	47,6	
																		9,5	2,096	0,00	0,0	
10	1056	LE	0,10	1,40	29,6	8,9	100,0	96,3	79,9	65,4	50,3	39,7	20,2	0	A-2-4		55	7,7	2,055	0,00	123,3	
																		4,4	1,815	0,00	35,6	
																		5,9	1,938	0,00	73,4	
																		7,4	2,052	0,00	125,6	
																		8,9	1,999	0,00	68,2	
																		10,4	1,775	0,00	29,8	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

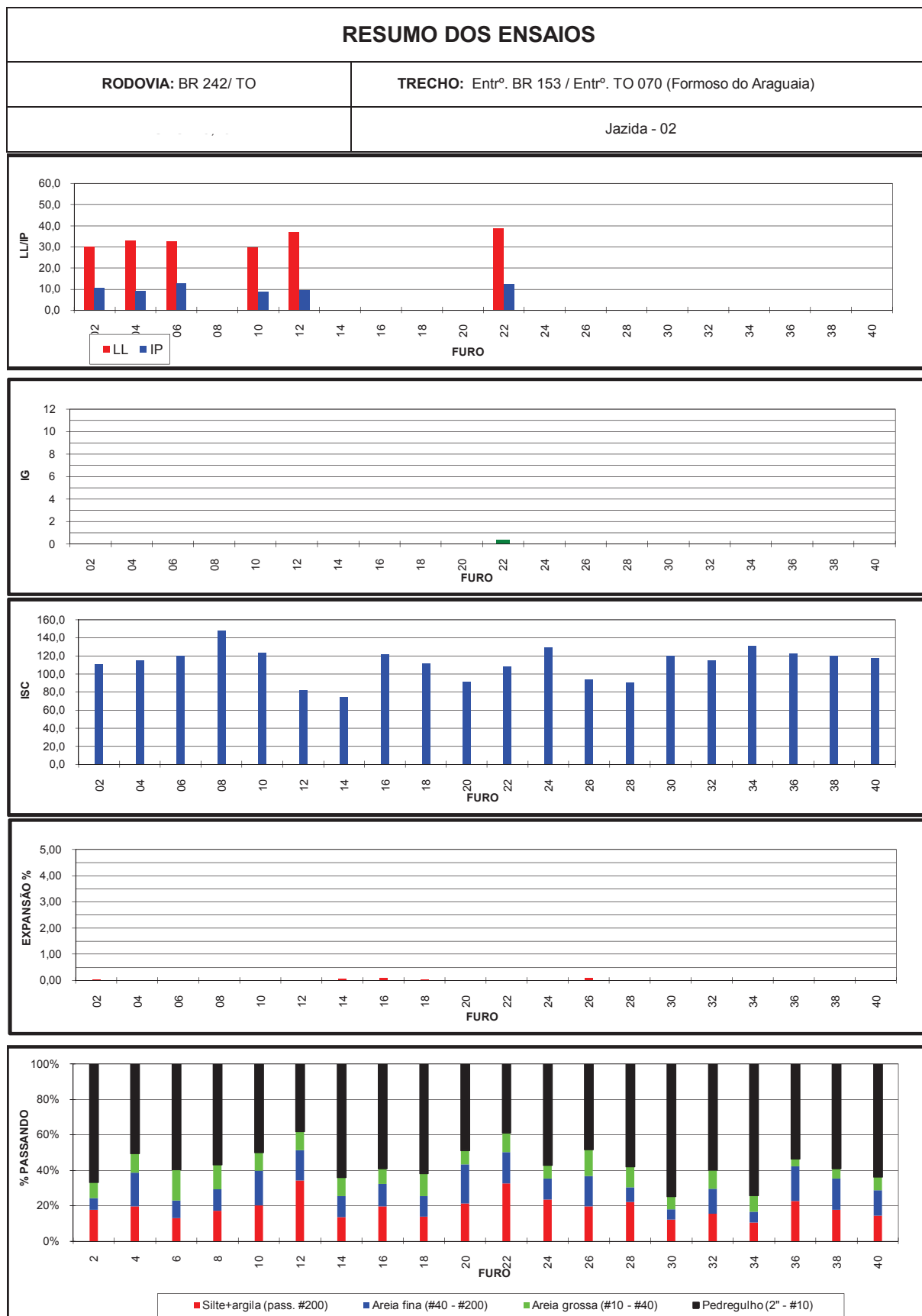
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
12	1055	LE	0,10	1,30	36,9	9,5	100,0	100,0	85,2	71,3	62,1	51,3	34,2	0	A-2-4		55	9,4	1,922	0,00	81,8
																	7,6	1,804	0,00	10,6	
																	8,7	1,899	0,00	72,5	
																	9,7	1,918	0,00	83,2	
																	10,8	1,844	0,00	77,5	
																	11,8	1,757	0,00	12,9	
14	1055	LE	0,10	1,40	NL	0,0	100,0	100,0	73,7	55,4	36,2	25,4	13,6	0	A-1a		55	9,3	2,047	0,07	74,4
																	6,4	1,893	0,00	0,0	
																	7,9	2,016	0,09	45,5	
																	9,4	2,047	0,06	74,7	
																	10,9	1,999	0,00	43,3	
																	12,5	1,925	0,00	0,0	
16	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	95,4	72,5	54,3	41,2	32,3	19,7	0	A-1b		55	8,7	2,185	0,11	121,0
																	5,8	1,975	0,00	0,0	
																	7,4	2,091	0,19	70,7	
																	8,9	2,184	0,11	121,0	
																	10,4	2,051	0,04	60,2	
																	11,9	1,983	0,00	0,0	
18	1055	LE	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	94,3	65,3	49,7	38,3	25,4	13,7	0	A-1a		55	8,6	2,094	0,05	111,4
																	6,4	1,895	0,00	0,0	
																	7,4	1,984	0,11	50,2	
																	8,4	2,090	0,06	111,5	
																	9,4	2,054	0,02	73,5	
																	10,4	1,973	0,00	0,0	
20	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	98,5	76,8	65,3	51,5	43,4	21,3	0	A-1b		55	7,6	2,043	0,00	91,5
																	5,9	1,925	0,00	19,4	
																	6,9	2,021	0,00	82,4	
																	8,0	2,038	0,00	93,2	
																	9,0	1,962	0,00	88,3	
																	10,1	1,872	0,00	22,9	


# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
22	1055	LE	0,10	1,20	38,7	12,2	100,0	100,0	86,5	73,4	61,2	50,3	32,5	0	A-2-6		55	7,1	2,174	0,00	108,5
																	4,3	2,085	0,00	50,3	
																	5,8	2,144	0,00	86,9	
																	7,3	2,173	0,00	106,3	
																	8,9	2,117	0,00	47,4	
																	10,4	2,052	0,00	38,9	
24	1055	LE	0,10	1,10	NL	0,0	100,0	100,0	81,4	70,1	43,2	35,4	23,5	0	A-1b		55	7,8	2,102	0,01	129,1
																	5,7	1,958	0,00	0,0	
																	6,7	2,042	0,07	37,3	
																	7,7	2,102	0,01	127,7	
																	8,7	2,058	0,00	83,7	
																	9,8	1,983	0,00	0,0	
26	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	83,4	62,3	51,9	36,7	19,7	0	A-1b		55	8,0	2,128	0,11	93,7
																	5,2	2,037	0,00	0,0	
																	6,7	2,094	0,15	65,1	
																	8,2	2,127	0,11	93,2	
																	9,7	2,071	0,04	47,7	
																	11,2	1,984	0,00	0,0	
28	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	79,8	56,5	42,3	30,5	22,1	0	A-1b		55	8,3	2,156	0,00	90,5
																	5,0	1,960	0,00	35,3	
																	6,5	2,072	0,00	52,1	
																	8,0	2,154	0,00	91,4	
																	9,5	2,115	0,00	55,5	
																	11,1	1,978	0,00	25,4	
30	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	92,4	55,7	40,3	25,4	17,9	12,2	0	A-1a		55	8,8	2,137	0,00	119,7
																	6,7	2,036	0,00	22,4	
																	7,7	2,102	0,00	48,5	
																	8,7	2,137	0,00	119,3	
																	9,7	2,116	0,00	69,8	
																	10,7	2,065	0,00	21,9	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 02									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
32	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	80,2	55,4	40,3	29,7	15,6	0	A-1b		55	8,2	2,126	0,00	114,8	
																		4,9	1,967	0,00	25,3	
																		6,5	2,067	0,00	39,0	
																		8,0	2,125	0,00	113,6	
																		9,5	2,094	0,00	71,7	
																		11,0	2,006	0,00	36,5	
34	1055	LE	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	90,3	57,0	41,4	26,1	16,6	10,4	0	A-1a		55	9,1	2,072	0,00	130,7	
																		6,9	1,969	0,00	14,2	
																		7,9	2,024	0,00	88,6	
																		9,0	2,071	0,00	129,4	
																		10,0	2,043	0,00	115,1	
																		11,0	1,990	0,00	13,3	
36	1055	LE	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	100,0	86,2	71,2	46,7	42,3	22,7	0	A-1b		55	7,2	2,175	0,00	122,1	
																		4,0	2,007	0,00	22,7	
																		5,5	2,096	0,00	49,2	
																		7,0	2,174	0,00	122,5	
																		8,6	2,127	0,00	59,5	
																		10,1	2,034	0,00	19,8	
38	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	99,8	79,7	62,5	41,3	35,4	17,7	0	A-1b		55	7,9	2,156	0,00	119,9	
																		4,6	2,010	0,00	65,4	
																		6,1	2,117	0,00	116,4	
																		7,6	2,155	0,00	130,2	
																		9,2	2,139	0,00	37,4	
																		10,7	2,081	0,00	22,3	
40	1055	LE	0,10	1,30	NL	0,0	100,0	100,0	73,2	55,4	36,5	28,7	14,4	0	A-1a		55	7,0	2,122	0,00	117,4	
																		4,0	1,998	0,00	45,4	
																		5,5	2,099	0,00	78,8	
																		7,0	2,122	0,00	117,3	
																		8,6	2,097	0,00	72,2	
																		10,1	2,048	0,00	30,6	



ANÁLISE ESTATÍSTICA																	
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																	
RODOVIA: BR 242/TO																	
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																	
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL Jazida - 02										ELABORAÇÃO							
PARÂMETRO ESTATÍSTICO		LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				55 GOLPES		IG
		LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	
$\bar{X}$		10,0	3,2	100,0	97,9	77,0	60,3	43,1	32,8	19,1	8,0	2,114	0,02	112			
$\sigma$		15,8	5,0	0,0	3,1	9,8	11,3	9,7	9,7	6,2	0,9	0,07	0,04	17,79			
$\mu_{\min}$		5,5	1,7	100,0	97,0	74,2	57,0	40,3	30,0	17,3	7,7	2,094	0,01	107			
$\mu_{\max}$		14,6	4,6	100,0	98,8	79,9	63,5	45,9	35,6	20,8	8,2	2,133	0,03	117			
Xmin		NL	NP	100,0	94,9	67,5	49,3	33,7	23,5	13,1	7,1	2,049	0,00	95			
Xmax		25,3	8,0	100,0	100,0	86,6	71,2	52,4	42,2	25,0	8,9	2,179	0,06	129			

### ***5.2.1.3 - CROQUI***

---

## CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA 02

: Jazida 02  
 : Estaca 1055 LE  
 : Cascalho Laterítico / Pasto  
 : --  
 : 29.480 m³  
 : 1,27 m  
 : 2.520 m³  
 : --  
 : Nalbor Gollub Soares - Fazenda

D	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO			55	GOLPES
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	H <sub>ot</sub>	D <sub>max</sub>	Exp.		
D	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	10,0	3,2	100,0	97,9	77,0	60,3	43,1	32,8	19,1	8,0	2,114	0,02	112	
	15,8	5,0	0,0	3,1	9,8	11,3	9,7	9,7	6,2	0,9	0,07	0,04	17,79	
	5,5	1,7	100,0	97,0	74,2	57,0	40,3	30,0	17,3	7,7	2,094	0,01	107	
	14,6	4,6	100,0	98,8	79,5	63,5	45,9	35,6	20,8	8,2	2,133	0,03	117	
	NL	NP	100,0	94,9	67,5	49,3	33,7	23,5	13,1	7,1	2,049	0,00	95	
	25,3	8,0	100,0	100,0	86,6	71,2	52,4	42,2	25,0	8,9	2,179	0,06	129	

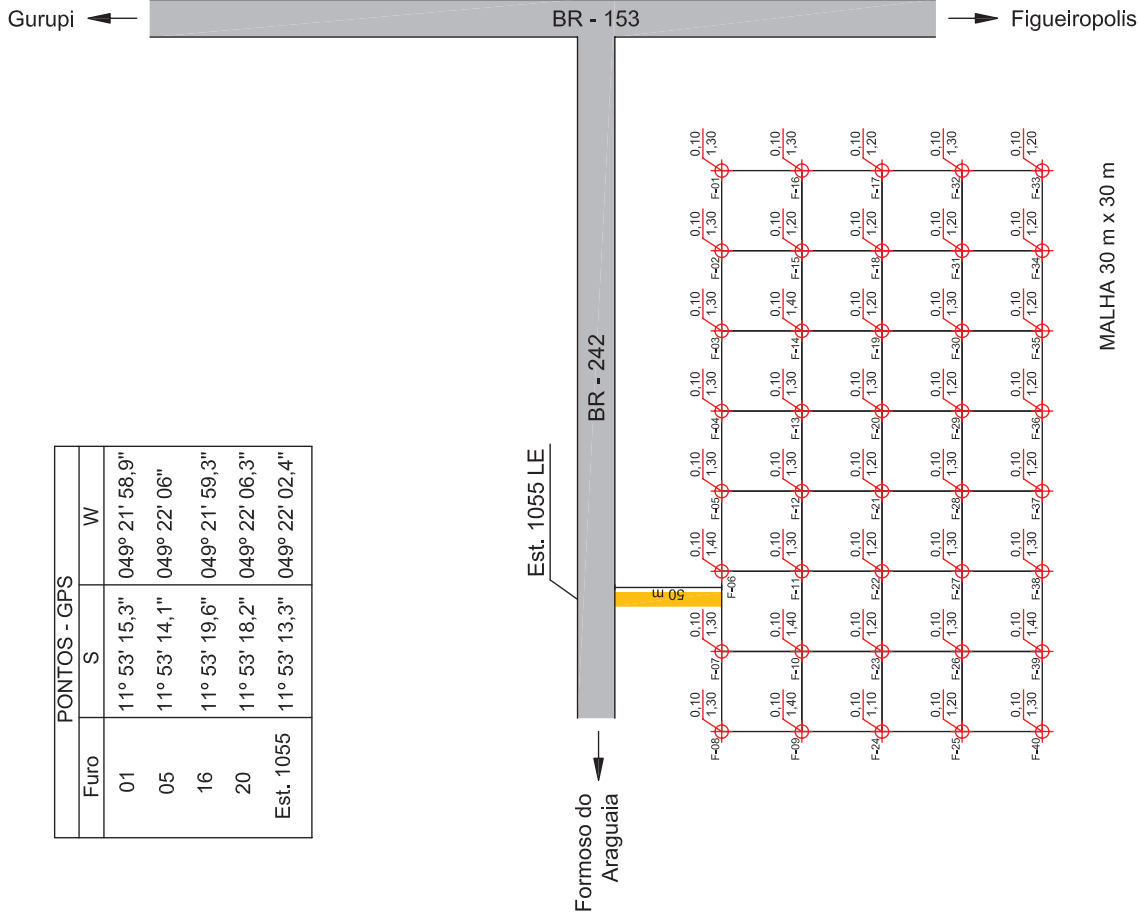
ID	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO			26	GOLPES
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.		
0	20	20	20	23	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
15,3	4,9	100,0	98,2	77,9	58,9	42,8	31,2	18,2	8,9	2,037	0,01	81		
17,6	6,0	0,0	2,7	10,1	10,0	9,7	8,8	5,8	0,7	0,05	0,02	16,02		
10,3	3,2	100,0	97,4	75,0	56,0	40,0	23,6	16,5	8,7	2,021	0,00	76		
20,4	6,7	100,0	96,0	80,9	61,8	45,6	33,7	19,9	9,1	2,052	0,01	85		
NL	NP	100,0	95,6	88,2	49,3	33,4	22,7	12,6	8,2	1,985	0,00	65		
32,3	10,7	100,0	100,0	87,7	68,6	52,2	33,7	23,9	9,6	2,089	0,03	96		



Não Pavimentada

Pavimentada

PONTOS - GPS		
Furo	S	W
01	11° 53' 15,3"	049° 21' 58,9"
05	11° 53' 14,1"	049° 22' 06"
16	11° 53' 19,6"	049° 21' 59,3"
20	11° 53' 18,2"	049° 22' 06,3"
Est. 1055	11° 53' 13,3"	049° 22' 02,4"



MALHA 30 m x 30 m

### ***5.2.2 – JAZIDA J-06***

---

#### ***5.2.2.1 – BOLETIM DE SONDAGEM***

---

**RODOVIA:** BR - 242/TO

**TRECHO:** Entrº BR 153 - Entrº. TO - 070 (Formoso do Araguaia)

**Jazida - 06**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo arenoso
02	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo arenoso
03	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,50	Cascalho quartzo arenoso
04	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,40	Cascalho quartzo arenoso
05	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,50	Cascalho quartzo arenoso
06	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo arenoso
07	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,20	Cascalho quartzo com laterita
08	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo vermelho
09	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,10	Cascalho quartzo arenoso
10	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,50	Cascalho quartzo arenoso
11	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo arenoso
12	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo arenoso
13	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,50	Cascalho quartzo amarelo
14	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo amarelo
15	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,80	Cascalho quartzo amarelo

**RODOVIA:** BR - 242/TO

**TRECHO:** Entrº BR 153 - Entrº. TO - 070 (Formoso do Araguaia)

**Jazida - 06**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
16	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo amarelo
17	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo amarelo
18	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo amarelo
19	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo amarelo
20	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo amarelo
21	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo vermelho
22	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo amarelo
23	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo amarelo
24	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo amarelo
25	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo amarelo
26	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo
27	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo
28	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,60	Cascalho quartzo
29	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo
30	1925	LD	0,00	0,10	Camada Vegetal
			0,10	1,70	Cascalho quartzo amarelo

**RODOVIA:** BR - 242/TO

**TRECHO:** Entrº BR 153 - Entrº. TO - 070 (Formoso do Araguaia)

**Jazida - 06**

[illegible]

#### ***5.2.2.2 – QUADRO RESUMO DE ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---

***‘IN NATURA’ – PROCTOR INTERMEDIÁRIO***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																					
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)											Jazida - 06							
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
01	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	85,9	70,8	48,9	34,4	21,6	0	A-1b		26	9,7	2,035	0,00	104,7
																		6,6	1,715	0,00	25,0
																		8,1	1,860	0,00	75,7
																		9,6	2,035	0,00	105,4
																		11,1	1,888	0,00	44,6
																		12,7	1,746	0,00	25,3
03	1925	LD	0,10	1,50	NL	0,0	100,0	100,0	68,1	44,8	37,0	30,1	15,2	0	A-1b		26	8,8	2,108	0,00	97,7
																		5,5	1,745	0,00	32,5
																		7,0	1,830	0,00	51,1
																		8,5	2,100	0,00	97,4
																		10,0	1,988	0,00	69,1
																		11,6	1,856	0,00	39,8
05	1925	LD	0,10	1,50	NL	0,0	100,0	97,3	69,1	39,3	30,0	24,9	11,2	0	A-1a		26	10,3	2,058	0,00	117,6
																		5,9	1,954	0,00	51,6
																		7,9	2,039	0,00	90,3
																		10,0	2,058	0,00	116,4
																		12,0	2,048	0,00	109,7
																		14,0	1,966	0,00	57,3
07	1925	LD	0,10	1,20	NL	0,0	100,0	96,8	67,9	47,9	37,6	28,9	14,9	0	A-1a		26	10,1	2,051	0,00	105,0
																		6,7	1,875	0,00	27,9
																		8,3	1,940	0,00	44,9
																		9,8	2,048	0,00	105,4
																		11,3	1,999	0,00	60,5
																		12,9	1,890	0,00	34,4
09	1925	LD	0,10	1,10	NL	0,0	100,0	100,0	73,5	58,3	42,0	29,1	18,3	0	A-1b		26	10,6	1,978	0,00	86,3
																		7,9	1,822	0,00	19,2
																		9,4	1,930	0,00	38,7
																		10,9	1,975	0,00	89,5
																		12,5	1,866	0,00	50,7
																		14,0	1,749	0,00	17,1

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

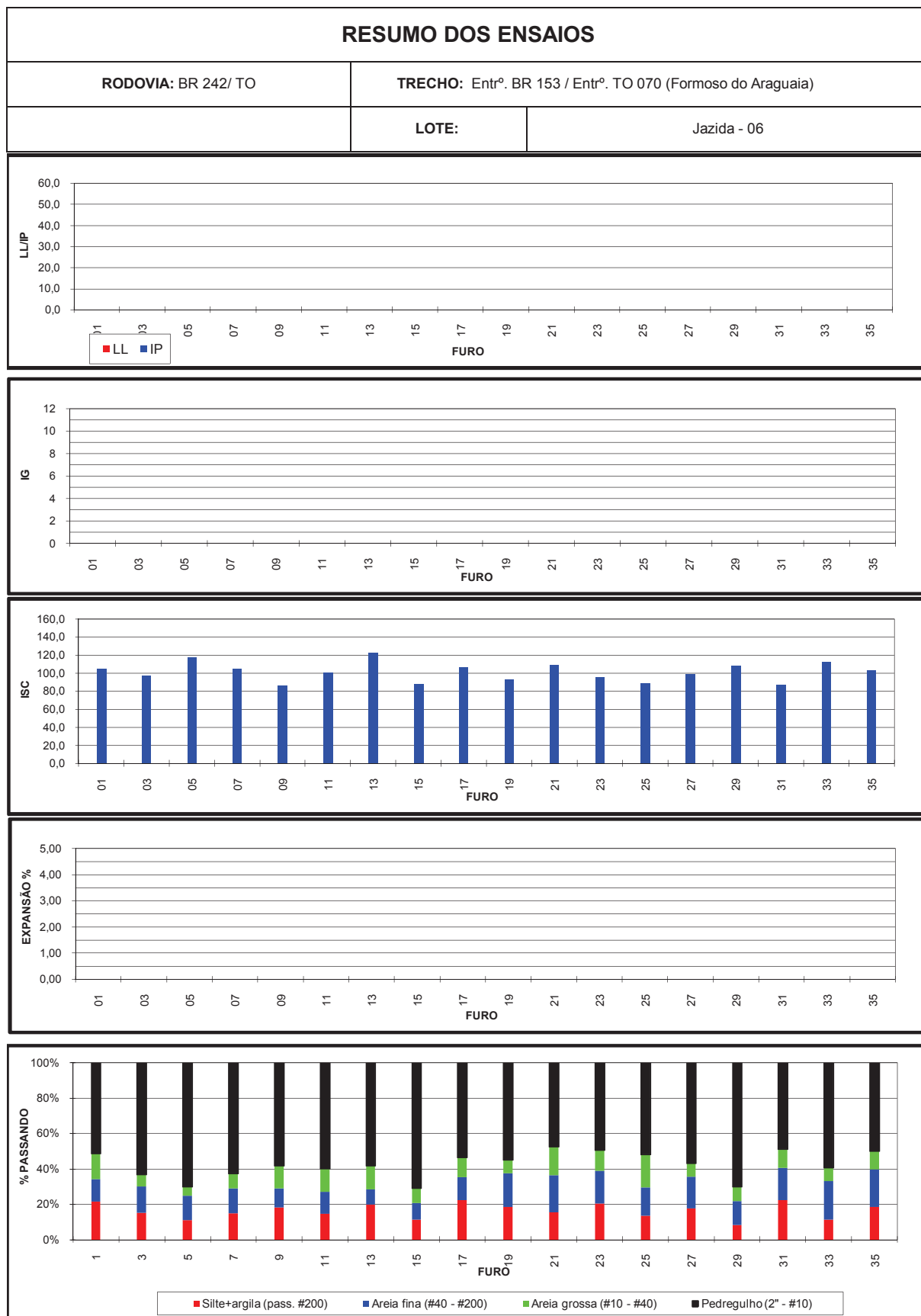
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 06								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
11	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	76,8	60,7	40,5	27,1	14,7	0	A-1a		26	9,6	1,925	0,00	101,0
																		6,6	1,723	0,00	21,5
																		8,1	1,841	0,00	43,7
																		9,6	1,925	0,00	101,2
																		11,2	1,833	0,00	57,3
																		12,7	1,722	0,00	19,2
13	1925	LD	0,10	1,50	NL	0,0	100,0	100,0	74,4	57,0	42,1	28,4	20,0	0	A-1b		26	10,0	1,980	0,00	122,8
																		6,9	1,822	0,00	33,3
																		8,4	1,913	0,00	70,2
																		10,0	1,980	0,00	122,9
																		11,5	1,920	0,00	65,6
																		13,0	1,801	0,00	31,5
15	1925	LD	0,10	1,80	NL	0,0	100,0	100,0	66,4	46,5	29,4	20,8	11,4	0	A-1a		26	10,1	1,901	0,00	88,3
																		6,6	1,710	0,00	25,4
																		8,2	1,790	0,00	57,6
																		9,7	1,897	0,00	90,3
																		11,3	1,860	0,00	57,3
																		12,8	1,794	0,00	24,3
17	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	80,3	65,9	46,7	35,4	22,5	0	A-1b		26	8,9	1,986	0,00	106,2
																		6,1	1,830	0,00	34,0
																		7,6	1,951	0,00	71,6
																		9,2	1,985	0,00	106,6
																		10,7	1,923	0,00	65,6
																		12,2	1,790	0,00	22,3
19	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	86,4	62,3	45,4	37,5	18,6	0	A-1b		26	10,1	1,978	0,00	93,4
																		6,8	1,790	0,00	19,2
																		8,3	1,899	0,00	63,4
																		9,9	1,977	0,00	94,3
																		11,4	1,930	0,00	58,1
																		13,0	1,850	0,00	19,8


# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 06									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
21	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	99,3	74,2	55,4	52,7	36,5	15,6	0	A-1b		26	10,5	1,955	0,00	108,6	
																		7,1	1,750	0,00	22,3	
																		8,6	1,802	0,00	74,6	
																		10,2	1,950	0,00	111,0	
																		11,7	1,890	0,00	68,3	
																		13,3	1,760	0,00	23,1	
23	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	92,3	65,4	50,7	38,9	20,5	0	A-1b		26	9,7	2,084	0,00	95,5	
																		6,3	1,810	0,00	28,5	
																		7,8	1,990	0,00	60,9	
																		9,3	2,080	0,00	97,4	
																		10,8	2,050	0,00	63,0	
																		12,4	1,980	0,00	24,4	
25	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	98,5	84,2	59,5	48,4	29,7	13,6	0	A-1a		26	10,4	1,962	0,00	88,9	
																		7,1	1,710	0,00	24,4	
																		8,7	1,830	0,00	51,9	
																		10,2	1,960	0,00	89,6	
																		11,7	1,890	0,00	53,7	
																		13,2	1,750	0,00	20,9	
27	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	88,5	53,2	43,4	35,6	17,6	0	A-1b		26	8,8	2,050	0,00	99,0	
																		5,7	1,875	0,00	24,8	
																		7,2	1,987	0,00	54,8	
																		8,8	2,050	0,00	99,4	
																		10,3	2,000	0,00	48,9	
																		11,8	1,880	0,00	21,2	
29	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	83,7	49,8	41,4	30,1	21,9	8,4	0	A-1a		26	9,0	2,072	0,00	107,9	
																		4,6	1,994	0,00	60,3	
																		6,6	1,996	0,00	84,5	
																		8,6	2,070	0,00	109,1	
																		10,7	2,035	0,00	80,6	
																		12,7	1,988	0,00	53,0	

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

[illegible]



ANÁLISE ESTATÍSTICA																	
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																	
RODOVIA: BR 242/TO																	
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																	
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL Jazida - 06										ELABORAÇÃO							
PARÂMETRO ESTATÍSTICO		LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				26 GOLPES		IG
		LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	0	
$\bar{X}$		0,0	0,0	100,0	98,3	78,0	57,1	42,9	32,0	16,7	9,7	1,991	0,00	101			
$\sigma$		0,0	0,0	0,0	4,0	10,9	9,8	7,4	5,8	4,2	0,7	0,06	0,00	10,20			
$\mu_{\min}$		NL	NP	100,0	97,1	74,8	54,2	40,7	30,2	15,5	9,5	1,972	0,00	98			
$\mu_{\max}$		NL	NP	100,0	99,5	81,3	60,0	45,1	33,7	18,0	10,0	2,010	0,00	104			
X <sub>min</sub>		NL	NP	100,0	94,4	67,4	47,5	35,7	26,3	12,6	9,1	1,929	0,00	91			
X <sub>max</sub>		NL	NP	100,0	100,0	88,7	66,7	50,2	37,6	20,9	10,4	2,054	0,00	111			

***‘IN NATURA’ – PROCTOR MODIFICADO***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO				TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 06							
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)							IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200				Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
02	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	67,4	49,9	37,6	31,3	10,8	0	A-1b		55	9,1	2,151	0,00	122,0
																	5,2	1,888	0,00	30,2	
																	7,3	2,015	0,00	81,9	
																	9,3	2,149	0,00	121,4	
																	11,4	1,950	0,00	60,5	
																	13,4	1,790	0,00	19,8	
04	1925	LD	0,10	1,40	NL	0,0	100,0	100,0	85,4	58,3	40,3	25,4	11,5	0	A-1a		55	9,1	2,204	0,00	142,2
																	4,6	2,050	0,00	54,0	
																	6,7	2,150	0,00	88,1	
																	8,7	2,202	0,00	145,3	
																	10,8	2,180	0,00	81,4	
																	12,8	2,100	0,00	47,1	
06	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	89,7	55,2	37,4	24,9	14,5	0	A-1a		55	8,4	2,088	0,00	128,8
																	3,6	1,926	0,00	27,6	
																	5,9	2,069	0,00	52,8	
																	8,0	2,087	0,00	127,3	
																	10,0	2,080	0,00	91,1	
																	12,1	2,014	0,00	44,6	
08	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	82,5	46,4	32,5	19,3	11,7	0	A-1a		55	8,8	2,106	0,00	121,5
																	4,9	1,913	0,00	31,9	
																	6,9	2,000	0,00	56,0	
																	8,9	2,105	0,00	121,4	
																	11,0	1,960	0,00	40,9	
																	13,0	1,825	0,00	23,5	
10	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	94,4	78,1	46,0	33,4	22,0	9,6	0	A-1a		55	8,9	2,040	0,00	118,5
																	5,0	1,981	0,00	35,4	
																	7,0	2,025	0,00	79,0	
																	9,1	2,040	0,00	118,0	
																	11,1	2,019	0,00	59,2	
																	13,2	2,014	0,00	27,1	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

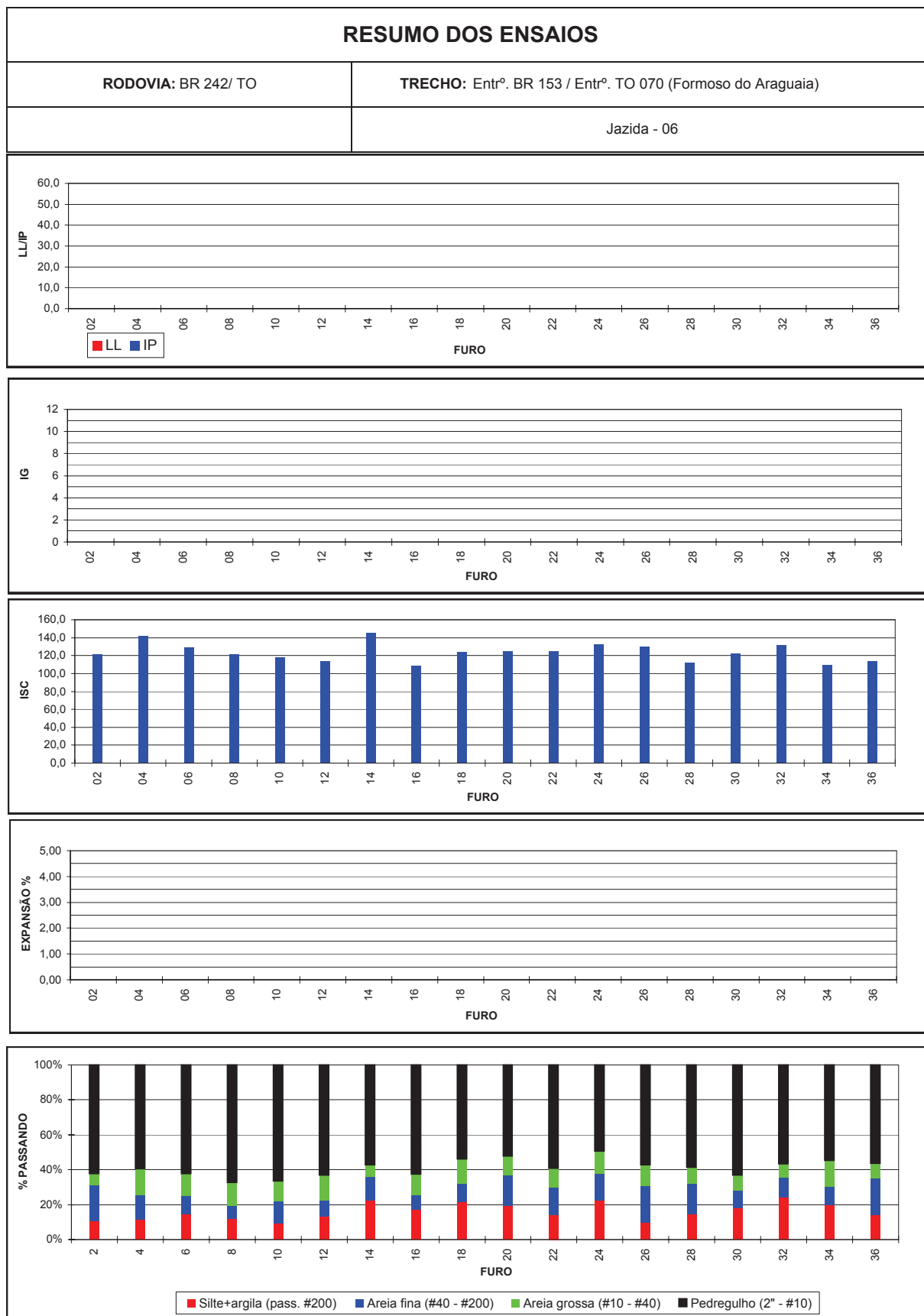
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 06							
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC	
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.
12	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	86,5	52,1	36,7	22,5	13,4	0	A-1a	55	8,4	2,034	0,00	113,9
																	4,9	1,720	0,00	27,9
																	6,9	1,950	0,00	43,7
																	8,9	2,026	0,00	117,4
																	11,0	1,810	0,00	36,0
																	13,0	1,615	0,00	15,3
14	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	88,5	69,3	42,5	35,8	22,3	0	A-1b	55	9,4	2,097	0,00	145,1
																	5,4	1,780	0,00	42,4
																	7,4	1,930	0,00	88,1
																	9,5	2,097	0,00	145,3
																	11,5	1,895	0,00	93,6
																	13,6	1,760	0,00	38,0
16	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	65,7	51,3	37,2	25,4	17,5	0	A-1b	55	9,6	2,101	0,00	108,9
																	5,6	1,685	0,00	32,5
																	7,7	1,856	0,00	58,5
																	9,7	2,100	0,00	108,6
																	11,8	1,784	0,00	40,9
																	13,8	1,595	0,00	16,2
18	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	75,4	63,5	45,8	32,3	21,4	0	A-1b	55	9,0	2,135	0,00	124,5
																	5,4	1,930	0,00	51,1
																	7,4	2,050	0,00	90,5
																	9,5	2,128	0,00	125,4
																	11,5	1,930	0,00	81,4
																	13,6	1,800	0,00	38,9
20	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	84,3	58,9	47,6	36,7	19,7	0	A-1b	55	9,1	2,076	0,00	125,3
																	5,5	1,790	0,00	33,1
																	7,6	1,998	0,00	83,1
																	9,6	2,065	0,00	127,0
																	11,7	1,835	0,00	66,7
																	13,7	1,617	0,00	24,4


# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Jazida - 06								
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
22	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	92,3	71,6	52,5	40,7	30,1	13,9	0	A-1b		55	10,8	1,970	0,00	124,9
																		8,0	1,855	0,00	42,3
																		9,5	1,940	0,00	70,5
																		11,0	1,969	0,00	126,3
																		12,6	1,909	0,00	65,8
																		14,1	1,802	0,00	39,6
24	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	100,0	90,4	61,3	50,4	37,8	22,4	0	A-1b		55	7,9	2,114	0,00	133,0
																		4,0	1,677	0,00	36,6
																		6,0	1,885	0,00	86,8
																		8,1	2,112	0,00	132,6
																		10,1	1,795	0,00	67,9
																		12,2	1,555	0,00	28,9
26	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	99,8	83,2	50,3	42,5	30,7	9,8	0	A-1b		55	8,2	2,091	0,00	129,9
																		4,3	1,721	0,00	39,5
																		6,3	1,905	0,00	80,7
																		8,4	2,089	0,00	129,4
																		10,4	1,831	0,00	56,9
																		12,4	1,601	0,00	23,5
28	1925	LD	0,10	1,60	NL	0,0	100,0	98,5	88,7	52,4	41,3	32,1	14,3	0	A-1b		55	8,4	2,072	0,00	112,7
																		4,0	1,830	0,00	31,4
																		6,0	1,945	0,00	77,0
																		8,1	2,069	0,00	116,6
																		10,1	2,010	0,00	52,0
																		12,2	1,950	0,00	15,3
30	1925	LD	0,10	1,70	NL	0,0	100,0	100,0	87,8	51,2	36,7	28,2	17,9	0	A-1b		55	8,9	2,163	0,00	122,6
																		5,0	1,980	0,00	44,7
																		7,0	2,120	0,00	90,5
																		9,1	2,163	0,00	122,2
																		11,1	2,105	0,00	74,0
																		13,2	1,920	0,00	33,4

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

[illegible]



ANÁLISE ESTATÍSTICA																
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																
RODOVIA: BR 242/TO																
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL										ELABORAÇÃO						
Jazida - 06																
PARÂMETRO ESTATÍSTICO		LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO			55 GOLPES		IG
		LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR		
N		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0
$\overline{X}$		0,0	0,0	100,0	99,1	81,8	55,4	40,8	29,8	16,1	8,9	2,084	0,00	124		
$\sigma$		0,0	0,0	0,0	2,2	7,8	6,6	4,8	5,5	4,7	0,7	0,06	0,00	10,31		
$\mu_{\min}$		NL	NP	100,0	98,5	79,4	53,4	39,3	28,1	14,6	8,7	2,064	0,00	121		
$\mu_{\max}$		NL	NP	100,0	99,8	84,2	57,4	42,3	31,4	17,5	9,1	2,103	0,00	127		
$X_{\min}$		NL	NP	100,0	97,0	74,1	49,0	36,1	24,3	11,4	8,2	2,021	0,00	114		
$X_{\max}$		NL	NP	100,0	100,0	89,6	61,9	45,5	35,2	20,7	9,6	2,147	0,00	134		

### ***5.2.2.3 - CROQUI***

---

## CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA 06

:: Jazida 06	
:: Estaca 19	
:: Cascalho	
:: --	
:: 32.400 m <sup>3</sup>	
:: 1,60 m	
:: 2,160 m <sup>3</sup>	
:: --	
:: --	

PARÂMETRO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO			GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max	Exp.	CBR		
ESTATÍSTICO															
N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
$\bar{X}$	0,0	0,0	100,0	38,3	78,0	57,1	42,9	32,0	16,7	9,7	1,991	0,00	101		
$\sigma$	0,0	0,0	0,0	4,0	10,9	9,8	7,4	5,8	4,2	0,7	0,06	0,00	10,20		
$\mu_{\min}$	NL	NP	100,0	37,1	74,8	54,2	40,7	30,2	15,5	9,5	1,972	0,00	98		0
$\mu_{\max}$	NL	NP	100,0	39,5	81,3	60,0	45,1	33,7	18,0	10,0	2,010	0,00	104		
$x_{\min}$	NL	NP	100,0	34,4	67,4	47,5	35,7	26,3	12,6	9,1	1,929	0,00	91		
$x_{\max}$	NL	NP	100,0	100,0	88,7	66,7	50,2	37,6	20,9	10,4	2,054	0,00	111		

PARÂMETRO		LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO			55		GOLPES		IG
ESTATÍSTICO		LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hét	D max.	Exp.	CBR				
N		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
$\bar{X}$		10,0	3,2	100,0	97,9	77,0	60,3	43,1	32,8	19,1	8,0	2,114	0,02	112				
$\sigma$		15,8	5,0	0,0	3,1	9,8	11,3	9,7	9,7	6,2	0,9	0,07	0,04	17,79				
$\mu_{\min}$		5,5	1,7	100,0	97,0	74,2	57,0	40,3	30,0	17,3	7,7	2,094	0,01	107				
$\mu_{\max}$		14,8	4,6	100,0	98,8	79,9	63,5	45,9	35,6	20,9	8,2	2,133	0,03	117				
$X_{\min}$		NL	NL	100,0	94,9	67,5	49,3	33,7	23,5	13,1	7,1	2,049	0,00	95				
$X_{\max}$		25,3	8,0	100,0	100,0	86,6	71,2	52,4	42,2	25,0	8,9	2,179	0,06	129				



**ELABORAÇÃO:**

Não Pavimentada

Pavimentada



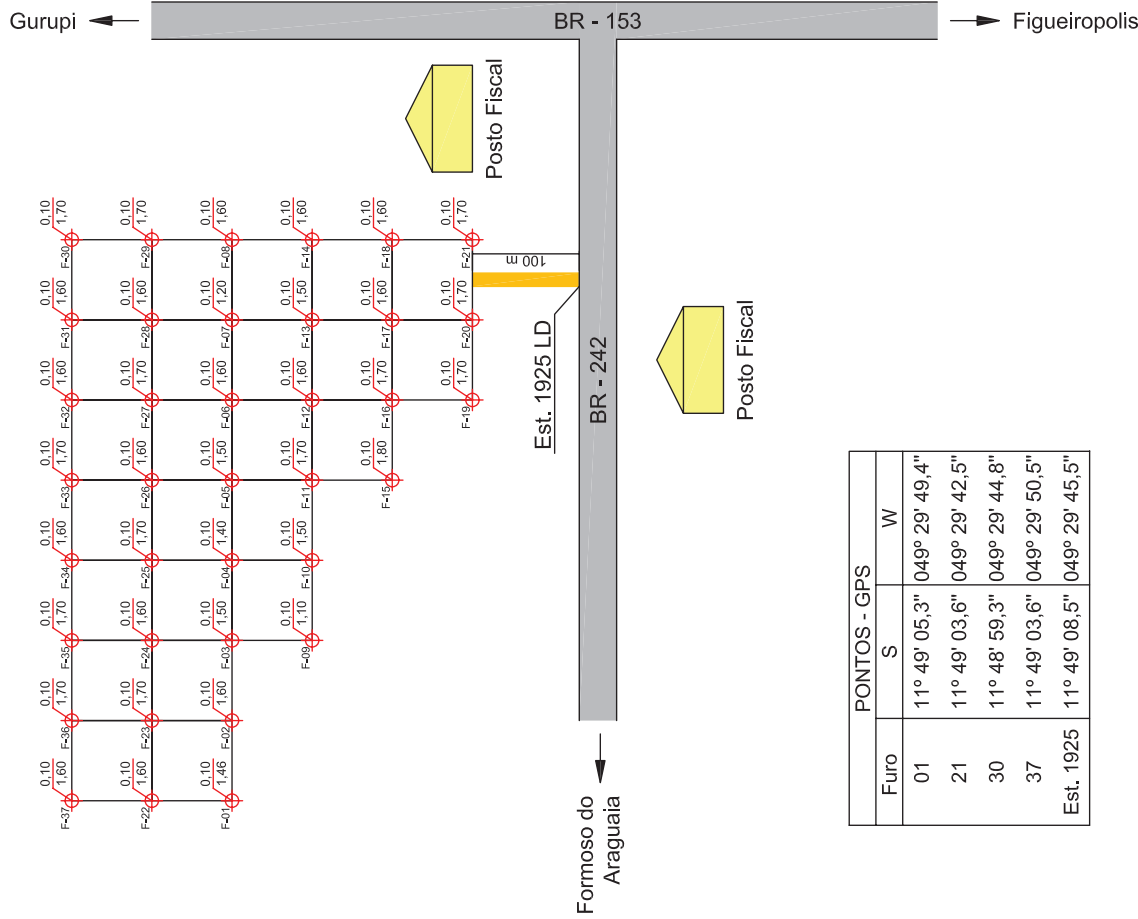
**DNI/7**  
DEPARTAMENTO NACIONAL  
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

SUBTECNO : ENH- BR-153 (B) - 10070 (Fornoso do Araguaia)

90 000 473,70

EXTENSÃO : 42,00 m	FOLHA:
PROJETO DE GEOTECNIA	

185



PONTOS - GPS		
Furo	S	W
01	11° 49' 05,3"	049° 29' 49,4"
21	11° 49' 03,6"	049° 29' 42,5"
30	11° 48' 59,3"	049° 29' 44,8"
37	11° 49' 03,6"	049° 29' 50,5"
Est. 1925	11° 49' 08,5"	049° 29' 45,5"

### ***5.3 – ESTUDO DA CAIXA DE EMPRÉSTIMO***

---

### ***5.3.1 – CAIXA DE EMPRÉSTIMO 01***

---

#### ***5.3.1.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM***


---

**RODOVIA:** BR - 242 - TO

**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia - TO)

**Caixa de Empréstimo**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
			(m)		
01	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,30	Argila vermelha
02	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila vermelha
03	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	2,90	Argila vermelha
04	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,30	Argila vermelha
05	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila vermelha
06	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila amarela
07	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila amarela
08	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila amarela
09	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila amarela
10	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	2,90	Argila vermelha
11	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha
12	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha
13	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,30	Argila vermelha
14	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila vermelha
15	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha
16	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila vermelha

<div><div>strata</div><div>ENGENHARIA</div></div>			BOLETIM DE SONDAGEM		
RODOVIA: BR - 242 - TO					
TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia - TO)					
Caixa de Empréstimo					
FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
			(m)		
17	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila vermelha
18	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,30	Argila vermelha
19	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila amarela
20	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,30	Argila vermelha
21	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha
22	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha
23	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila vermelha
24	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha c/ pedregulho
25	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila vermelha c/ pedregulho
26	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila vermelha c/ pedregulho
27	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha c/ pedregulho
28	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha c/ pedregulho
29	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila vermelha c/ pedregulho
30	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila vermelha c/ pedregulho
31	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila vermelha c/ pedregulho
32	1712	LD	0,00	0,10	Capim
			0,10	2,90	Argila vermelha c/ pedregulho



**RODOVIA:** BR - 242 - TO

**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia - TO)

### Caixa de Empréstimo

[illegible]

***5.3.1.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS / GRÁFICOS /  
ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 01									
Furo	Estaca	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
01	1712	LD	0,10	3,30	41,4	15,8	100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	76,5	42,1	3	A-7-6		12	12,9	1,726	0,02	16,5	
																		9,7	1,525	0,09	5,6	
																		11,2	1,635	0,04	12,2	
																		12,7	1,725	0,02	16,8	
																		14,2	1,675	0,01	10,4	
																		15,7	1,595	0,00	5,7	
02	1712	LD	0,10	3,10	36,5	9,3	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0	72,2	31,3	0	A-2-4		12	18,0	1,711	0,11	15,1	
																		14,7	1,508	0,22	4,9	
																		16,2	1,618	0,16	10,0	
																		17,8	1,709	0,12	15,2	
																		19,3	1,664	0,04	10,9	
																		20,8	1,577	0,00	4,4	
03	1712	LD	0,10	2,90	41,3	18,8	100,0	100,0	100,0	100,0	96,5	72,3	46,5	5	A-7-6		12	18,5	1,505	0,04	15,9	
																		15,4	1,325	0,18	5,2	
																		17,0	1,426	0,09	10,6	
																		18,5	1,505	0,04	15,8	
																		20,0	1,422	0,02	8,9	
																		21,5	1,328	0,01	4,9	
04	1712	LD	0,10	3,30	45,2	12,5	100,0	100,0	100,0	99,8	97,1	81,4	50,3	4	A-7-5		12	20,9	1,523	0,10	12,5	
																		17,7	1,354	0,35	4,0	
																		19,3	1,439	0,19	6,8	
																		20,8	1,523	0,11	12,6	
																		22,3	1,462	0,05	6,0	
																		23,9	1,383	0,00	2,8	
05	1712	LD	0,10	3,10	39,5	18,9	100,0	100,0	100,0	100,0	95,2	72,5	38,7	3	A-6		12	13,4	1,712	0,00	17,5	
																		10,4	1,532	0,00	6,2	
																		11,9	1,633	0,00	13,2	
																		13,4	1,712	0,00	17,5	
																		14,9	1,629	0,00	14,0	
																		16,4	1,535	0,00	7,5	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 01									
Furo	Estaca	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
06	1712	LD	0,10	3,00	29,7	11,2	100,0	100,0	100,0	99,8	89,7	62,5	34,6	0	A-2-6		12	19,5	1,563	0,08	14,5	
																		16,2	1,394	0,25	4,3	
																		17,8	1,479	0,16	8,4	
																		19,3	1,563	0,09	14,5	
																		20,9	1,502	0,00	7,8	
																		22,4	1,423	0,00	3,9	
07	1712	LD	0,10	3,20	41,2	18,9	100,0	100,0	100,0	100,0	91,3	73,4	48,6	6	A-7-6		12	20,2	1,635	0,07	13,5	
																		16,9	1,432	0,53	4,0	
																		18,4	1,542	0,31	7,2	
																		20,0	1,633	0,09	13,6	
																		21,5	1,588	0,02	8,2	
																		23,1	1,501	0,00	3,5	
08	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	99,9	96,9	80,6	49,4	3	A-4		12	19,8	1,579	0,00	13,2	
																		16,3	1,465	0,00	5,9	
																		18,0	1,529	0,00	5,1	
																		19,6	1,578	0,00	13,0	
																		21,3	1,550	0,00	10,0	
																		22,9	1,504	0,00	4,5	
09	1712	LD	0,10	3,20	39,9	14,3	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	82,3	55,5	6	A-6		12	16,5	1,632	0,04	15,8	
																		13,3	1,463	0,18	4,8	
																		14,8	1,548	0,09	10,0	
																		16,4	1,632	0,05	15,8	
																		17,9	1,571	0,02	9,2	
																		19,5	1,492	0,00	4,5	
10	1712	LD	0,10	2,90	43,2	9,7	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2	79,7	41,7	1	A-5		12	14,3	1,645	0,18	15,2	
																		11,3	1,465	0,26	4,7	
																		12,8	1,566	0,22	11,2	
																		14,3	1,645	0,18	15,2	
																		15,8	1,562	0,00	9,7	
																		17,4	1,468	0,00	4,4	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 01									
Furo	Estaca	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
11	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	69,8	36,7	0	A-4		12	14,2	1,727	0,07	16,1	
																		11,0	1,524	0,53	5,0	
																		12,5	1,634	0,31	10,3	
																		14,0	1,725	0,09	16,1	
																		15,5	1,680	0,02	11,9	
																		17,0	1,593	0,00	4,5	
12	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	96,5	59,0	36,9	29,2	20,1	0	A-1b		12	13,5	1,841	0,00	30,1	
																		10,4	1,752	0,00	5,7	
																		12,0	1,801	0,00	7,5	
																		13,5	1,841	0,00	30,4	
																		15,1	1,796	0,00	26,9	
																		16,7	1,746	0,00	6,8	
13	1712	LD	0,10	3,20	NL	0,0	100,0	100,0	96,5	93,2	62,3	42,4	26,5	0	A-2-4		12	16,5	1,632	0,04	15,8	
																		13,3	1,463	0,18	4,8	
																		14,8	1,548	0,09	10,0	
																		16,4	1,632	0,05	15,8	
																		17,9	1,571	0,02	9,2	
																		19,5	1,492	0,00	4,5	
14	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	96,5	71,4	55,3	30,2	0	A-2-4		12	18,8	1,498	0,04	14,5	
																		15,5	1,295	0,18	4,2	
																		17,0	1,405	0,09	8,6	
																		18,5	1,496	0,04	14,5	
																		20,1	1,451	0,02	10,2	
																		21,6	1,364	0,01	4,1	
15	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	98,7	95,3	63,2	36,4	0	A-4		12	14,0	1,680	0,09	16,6	
																		11,0	1,500	0,22	5,8	
																		12,5	1,601	0,13	12,6	
																		14,0	1,680	0,09	16,6	
																		15,5	1,597	0,04	13,0	
																		17,0	1,503	0,02	3,3	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 01									
Furo	Estaca	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
16	1712	LD	0,10	3,20	NL	0,0	100,0	100,0	99,9	97,5	89,9	55,7	41,7	1	A-4		12	15,6	1,675	0,04	15,8	
																		12,6	1,495	0,32	5,2	
																		14,1	1,596	0,18	11,9	
																		15,6	1,675	0,04	15,8	
																		17,1	1,592	0,00	11,8	
																		18,6	1,498	0,00	3,2	
17	1712	LD	0,10	3,20	51,2	18,9	100,0	100,0	100,0	99,1	87,3	65,4	55,1	9	A-7-5		12	21,4	1,495	0,17	14,0	
																		18,3	1,315	0,35	4,2	
																		19,8	1,416	0,18	9,7	
																		21,4	1,495	0,17	13,9	
																		22,9	1,412	0,08	7,4	
																		24,5	1,318	0,05	3,7	
18	1712	LD	0,10	3,30	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	99,9	82,3	52,4	42,0	1	A-4		12	21,3	1,630	0,00	20,5	
																		17,0	1,548	0,09	11,3	
																		19,1	1,608	0,04	11,7	
																		21,3	1,630	0,00	20,5	
																		23,4	1,608	0,00	6,8	
																		25,5	1,552	0,00	6,4	
19	1712	LD	0,10	3,20	47,5	10,6	100,0	100,0	100,0	98,5	89,7	71,3	46,7	3	A-7-5		12	21,4	1,571	0,08	14,9	
																		18,1	1,368	0,26	4,8	
																		19,6	1,478	0,18	9,9	
																		21,2	1,569	0,09	15,2	
																		22,7	1,524	0,05	8,9	
																		24,3	1,437	0,00	4,2	
20	1712	LD	0,10	3,30	50,2	14,9	100,0	100,0	100,0	98,5	95,3	69,2	50,1	6	A-7-5		12	18,5	1,656	0,00	17,7	
																		13,7	1,455	0,01	1,9	
																		15,8	1,616	0,00	13,5	
																		17,9	1,654	0,00	20,0	
																		19,9	1,644	0,00	4,4	
																		22,0	1,585	0,00	3,9	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 01									
Furo	Estaca	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
21	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	85,3	55,4	32,3	0	A-2-4		12	19,6	1,498	0,07	13,4	
																		16,2	1,295	0,26	4,2	
																		17,8	1,405	0,18	8,5	
																		19,3	1,496	0,08	13,7	
																		20,9	1,451	0,04	7,0	
																		22,4	1,364	0,00	3,5	
22	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	99,8	85,3	48,7	25,4	0	A-2-4		12	17,9	1,521	0,04	13,5	
																		14,6	1,318	0,18	4,6	
																		16,1	1,428	0,09	7,5	
																		17,6	1,519	0,04	13,6	
																		19,2	1,474	0,02	8,0	
																		20,7	1,387	0,01	3,5	
23	1712	LD	0,10	3,20	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	96,5	90,3	52,4	28,9	0	A-2-4		12	19,9	1,514	0,12	14,5	
																		16,8	1,334	0,22	4,1	
																		18,4	1,435	0,16	8,1	
																		19,9	1,514	0,12	14,5	
																		21,5	1,431	0,04	7,8	
																		23,0	1,337	0,00	3,6	
24	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	98,9	92,3	89,7	46,9	35,2	0	A-4		12	13,7	1,813	0,00	18,8	
																		10,4	1,610	0,00	9,9	
																		11,9	1,720	0,00	15,1	
																		13,4	1,811	0,00	19,1	
																		15,0	1,766	0,00	13,3	
																		16,5	1,679	0,00	8,1	
25	1712	LE	0,10	3,20	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	99,9	97,7	73,9	47,1	2	A-4		12	13,6	1,823	0,02	21,0	
																		9,8	1,622	0,29	1,7	
																		11,9	1,795	0,08	14,2	
																		14,0	1,822	0,01	21,3	
																		16,0	1,766	0,00	15,7	
																		18,1	1,739	0,00	7,8	

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 01									
Furo	Estaca	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
26	1712	LD	0,10	3,10	NL	0,0	100,0	100,0	99,1	93,2	75,4	48,9	31,2	0	A-2-4		12	15,2	1,703	0,04	15,9	
																		11,8	1,500	0,13	5,6	
																		13,4	1,610	0,09	10,7	
																		14,9	1,701	0,04	16,0	
																		16,5	1,656	0,02	10,4	
																		18,0	1,569	0,00	4,5	
27	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,8	69,7	36,4	0	A-4		12	15,1	1,627	0,10	18,2	
																		12,9	1,624	0,54	6,2	
																		14,4	1,534	0,33	12,0	
																		15,9	1,625	0,11	18,1	
																		16,4	1,580	0,03	13,2	
																		18,9	1,493	0,00	6,5	
28	1712	LD	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	97,8	61,8	37,2	30,2	21,3	0	A-1b		12	14,3	1,711	0,00	25,9	
																		11,2	1,611	0,00	4,6	
																		12,8	1,672	0,00	6,8	
																		14,3	1,712	0,00	25,9	
																		15,9	1,670	0,00	21,5	
																		16,9	1,619	0,00	5,2	
29	1712	LD	0,10	3,10	NL	0,0	100,0	100,0	92,6	90,2	60,2	39,9	25,2	0	A-2-4		12	15,3	1,513	0,07	17,2	
																		12,1	1,313	0,23	5,2	
																		13,6	1,398	0,12	11,8	
																		15,2	1,514	0,06	17,0	
																		16,7	1,421	0,03	13,5	
																		18,3	1,346	0,00	6,2	
30	1712	LD	0,10	3,20	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	95,2	71,1	55,1	29,4	0	A-2-4		12	17,5	1,549	0,10	16,8	
																		14,2	1,346	0,27	6,5	
																		15,7	1,457	0,16	10,9	
																		17,2	1,595	0,10	16,8	
																		18,8	1,503	0,04	12,5	
																		20,3	1,423	0,03	6,4	

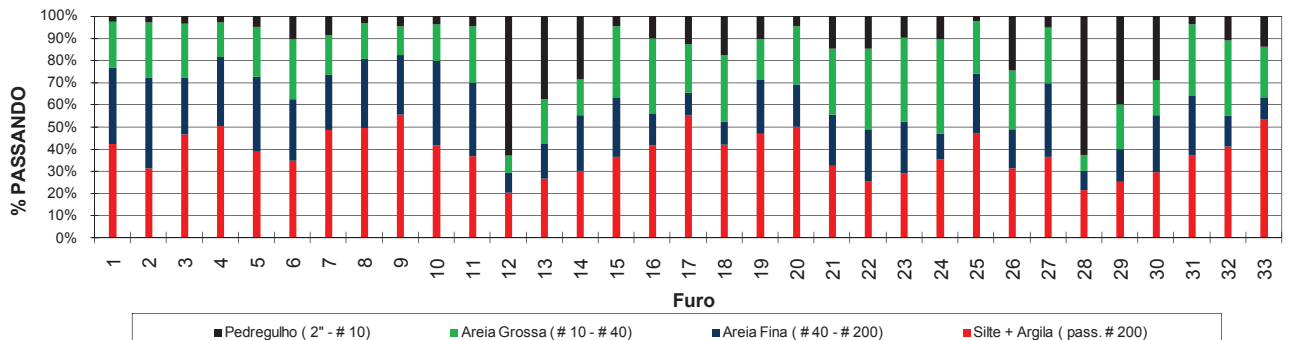
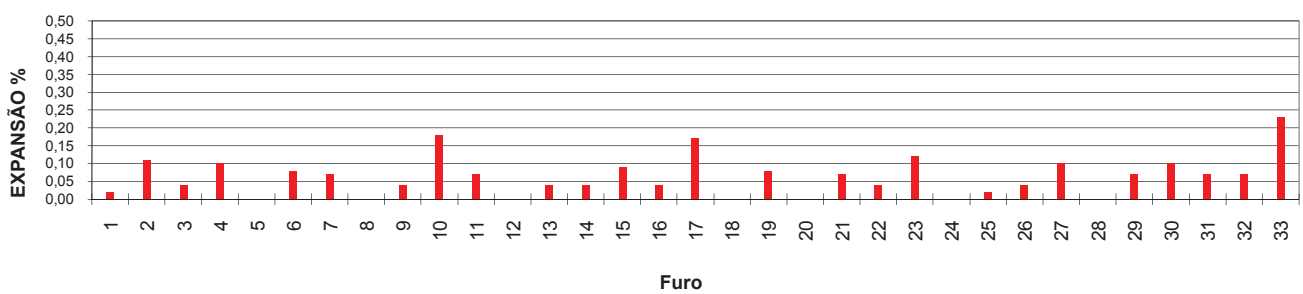
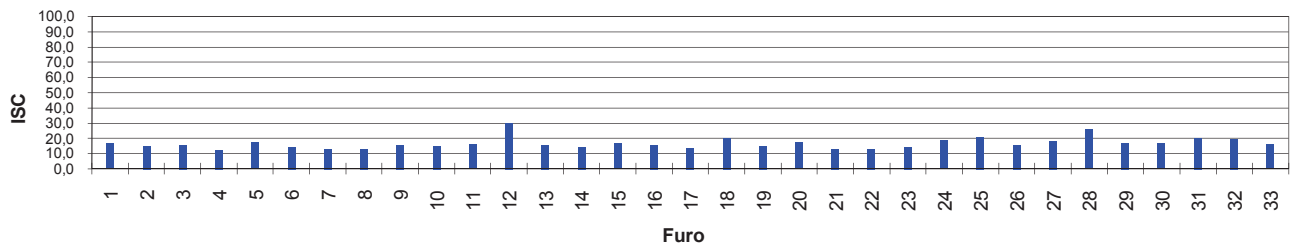
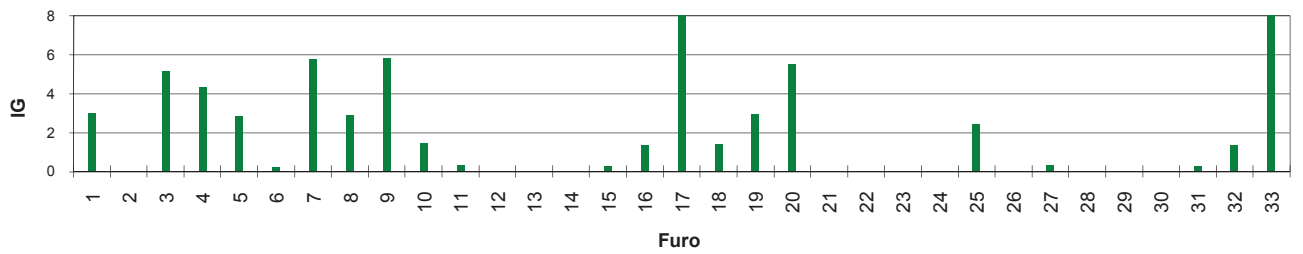
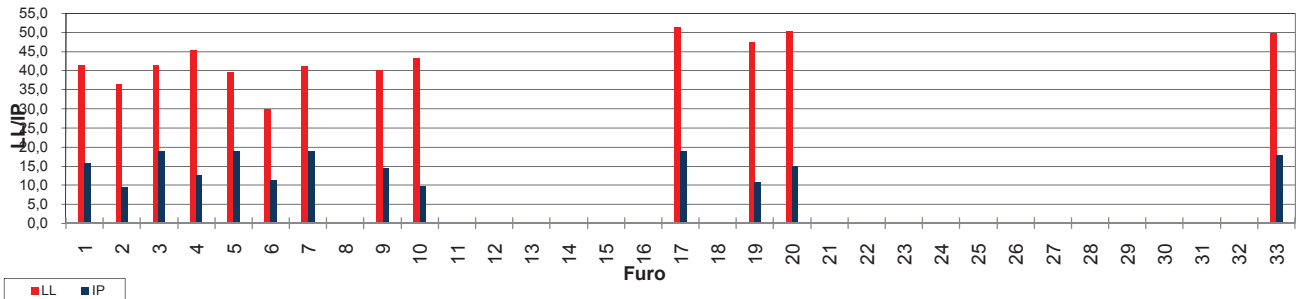


## RESUMO DOS ENSAIOS

RODOVIA: BR 242/TO

TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)

Base (Furos 01 à 33)



ANÁLISE ESTATÍSTICA

DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA	
RODOVIA: BR 242/TO	
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)	

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL	ELABORAÇÃO
Caixa 01	<div>strata</div> <div>ENGENHARIA</div>

PARÂMETRO	LIMITES		GRANULOMETRIA								COMPACTAÇÃO			12 GOLPES		IG
			LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR	
N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	2
$\bar{X}$	16,9	5,8	100,0	100,0	100,0	99,4	95,8	85,4	61,5	38,4	17,0	1,619	0,06	17	3,64	
$\sigma$	21,6	7,7	0,0	0,0	0,0	1,5	9,5	15,9	14,2	9,8	2,8	0,11	0,06	16	18	
$\mu_{\min}$	12,0	4,1	100,0	100,0	100,0	99,1	93,7	81,8	58,3	36,2	16,4	1,596	0,05	16	18	
$\mu_{\max}$	21,7	7,5	100,0	100,0	100,0	99,8	97,9	88,9	64,7	40,6	17,6	1,643	0,08	14	20	
$X_{\min}$	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	98,0	87,2	70,9	48,7	29,5	14,5	1,524	0,01	14	20	
$X_{\max}$	36,4	12,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	74,4	47,3	19,5	1,714	0,11	20	20	

### ***5.3.1.3 – CROQUI***

---

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DA CAIXA DE EMPRÉSTIMO 01

DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA

- OCORRÊNCIA

ACESSO - KM

NATUREZA DO MATERIAL

ÁREA DE INCIDÊNCIA

VOLUME UTILIZÁVEL

ESP. MÉDIA

UTILIZAÇÃO
- : Caixa de Empréstimo 01

: Estaca 1712 + 0,03 Km LD

: Argila Vermelha (pasto)

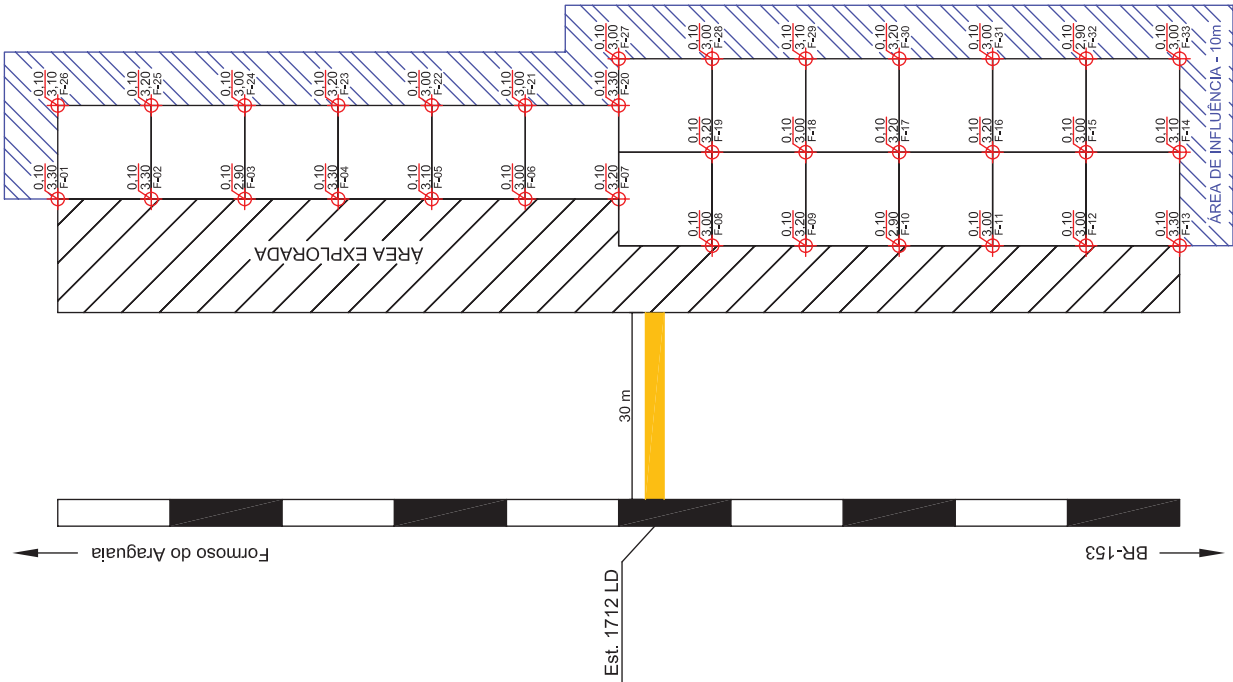
: 52.950 m²

: 159.909 m³

: 3,02 m

: Corpo de Aterro

PARÂMETRO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO		12 GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hét	D max.	Exp.	CBR	
N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	2
$\bar{X}$	16,9	5,8	100,0	100,0	99,4	95,8	85,4	61,5	38,4	17,0	1,619	0,06	17	
$\sigma$	21,6	7,7	0,0	0,0	1,5	9,5	15,9	14,2	9,8	2,8	0,11	0,06	3,64	
$\mu_{min}$	12,0	4,1	100,0	100,0	99,1	93,7	81,8	56,3	36,2	16,4	1,596	0,05	16	
$\mu_{max}$	21,7	7,5	100,0	100,0	99,8	97,9	88,9	64,7	40,6	17,6	1,643	0,08	18	
Xmin	NL	0,0	100,0	100,0	98,0	87,2	70,9	48,7	29,5	14,5	1,524	0,01	14	
Xmáx	36,4	12,7	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	74,4	47,3	19,5	1,714	0,11	20	



MALHA 50 x 50 m

OBSERVAÇÕES:

Não Pavimentada

Trecho do projeto

Elaboração:

**strata**  
ENGENHARIA

Responsável Técnico:  
CREA:  
Coordenador:

Projeto:  
Execução:  
Data:

**DNIT**  
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

TRECHO : DNIT/BAVTO - DNIT/BAVTO

SUBTRECHO : Est. 1712 LD - TC-070 (Formoso do Araguaia)

RODOVIA: BR-153

EXTENSÃO : 42,80 km

PROJETO DE GEOTECNIA

CROQUIS E CARACTERÍSTICAS DAS OCORRÊNCIAS

FOLHA: 1/40

### ***5.3.2 – CAIXA DE EMPRÉSTIMO 02***

---

### ***5.3.2.1 – BOLETIM DE SONDAAGEM***

---

**RODOVIA:** BR - 242 - TO

**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia - TO)

**Caixa de Empréstimo**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
1	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
2	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,15	Argila vermelha
3	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila Vermelha
4	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
5	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
6	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila Vermelha
7	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila Vermelha
8	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
9	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila Vermelha
10	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
11	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
12	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila Vermelha
13	1712	LE	0,00	0,10	Capim

Local, Data

Responsável pela coleta

**RODOVIA:** BR - 242 - TO**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia - TO)**Caixa de Empréstimo**

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
			0,10	3,00	Argila Vermelha
14	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,15	Argila Vermelha
15	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
16	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila Vermelha
17	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila Vermelha
18	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
19	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
20	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
21	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,20	Argila Vermelha
22	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila Vermelha
23	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,10	Argila Vermelha
24	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila Vermelha
25	1712	LE	0,00	0,10	Capim
			0,10	3,00	Argila Vermelha

\_\_\_\_\_  
Local, Data\_\_\_\_\_  
Responsável pela coleta



#### ***5.3.2.2 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS / GRÁFICOS / ANÁLISE ESTATÍSTICA***

---

# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

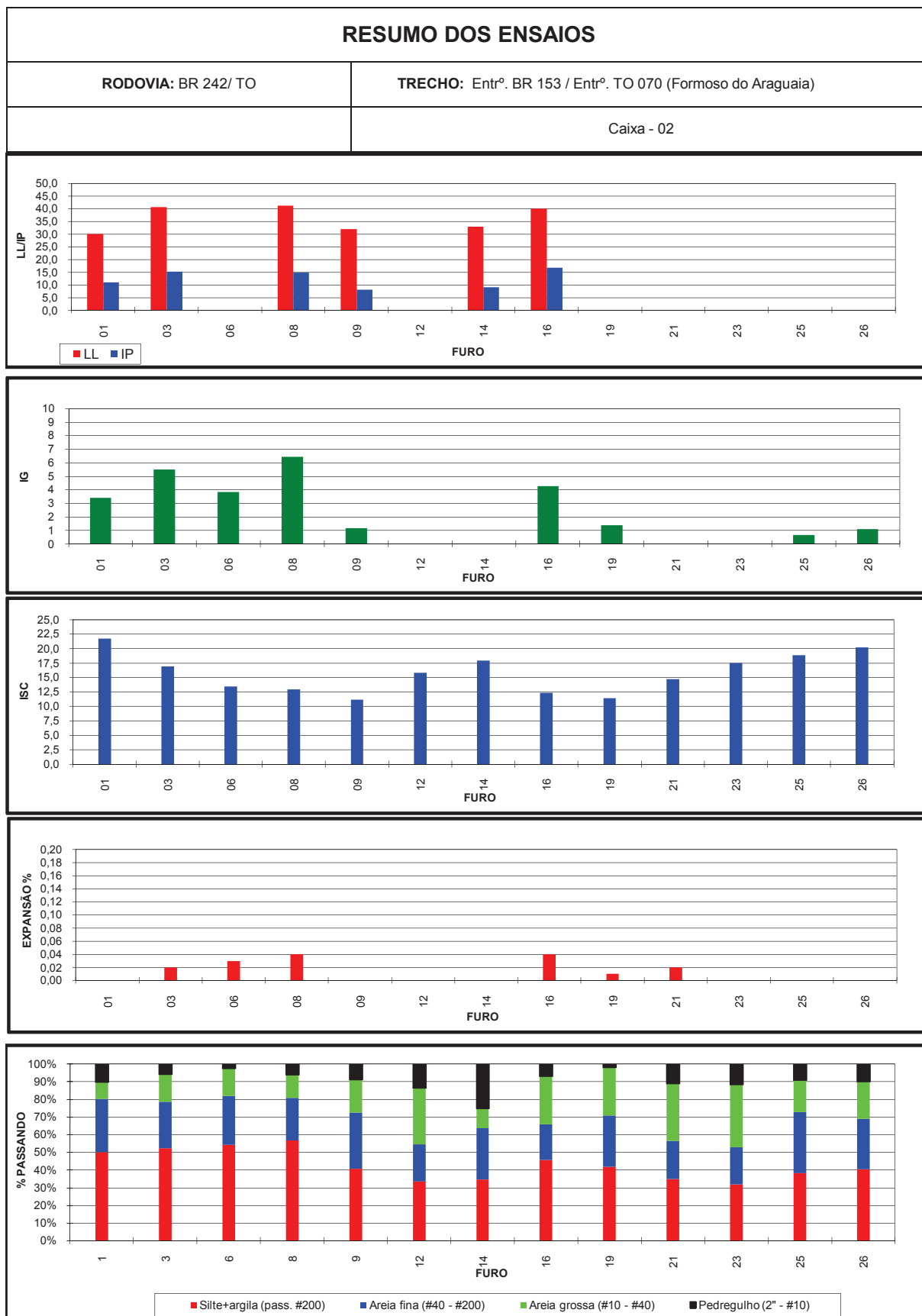
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)										Caixa 02									
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC			
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40				# 200	Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
01	1712	LE	0,10	3,10	30,0	11,1	100,0	100,0	100,0	99,4	90,0	80,4	50,2	3	A-6		12	15,7	1,785	0,00	21,7	
																		12,2	1,667	0,00	4,0	
																		13,9	1,725	0,00	10,8	
																		15,6	1,785	0,00	21,8	
																		17,2	1,741	0,00	9,0	
																		18,9	1,680	0,00	3,9	
03	1712	LE	0,10	3,20	40,6	15,2	100,0	100,0	100,0	99,7	94,4	78,6	52,4	5	A-7-6		12	16,8	1,727	0,02	16,9	
																		13,3	1,608	0,09	7,2	
																		15,0	1,667	0,04	11,4	
																		16,7	1,727	0,02	17,1	
																		18,3	1,684	0,00	8,2	
																		20,0	1,624	0,00	4,3	
06	1712	LE	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8	82,0	54,3	4	A-4		12	19,1	1,553	0,03	13,5	
																		16,8	1,486	0,14	8,1	
																		17,9	1,536	0,09	11,3	
																		19,0	1,553	0,04	13,6	
																		20,1	1,543	0,02	9,8	
																		21,2	1,471	0,00	5,5	
08	1712	LE	0,10	3,10	41,3	14,8	100,0	100,0	100,0	99,7	94,1	81,0	56,9	6	A-7-6		12	17,9	1,670	0,04	13,0	
																		14,5	1,550	0,11	7,7	
																		16,1	1,610	0,09	10,3	
																		17,8	1,670	0,04	13,1	
																		19,5	1,628	0,02	8,5	
																		21,1	1,570	0,00	5,4	
09	1712	LE	0,10	3,20	32,0	8,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,5	72,7	40,8	1	A-4		12	17,8	1,636	0,00	11,2	
																		14,8	1,597	0,00	6,2	
																		16,4	1,624	0,00	10,3	
																		18,1	1,636	0,00	10,8	
																		19,7	1,615	0,00	4,4	
																		21,3	1,590	0,00	3,5	


# QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS																					
RODOVIA: BR 242/TO			TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)											Caixa 02							
Furo	Est.	Pos.	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Equiv. Areia	Compactação			ISC		
			De	A	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			Golpes	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC	
12	1712	LE	0,10	3,00	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	98,8	86,7	54,7	33,6	0	A-2-4		12	16,5	1,754	0,00	15,8
																	13,3	1,636	0,00	6,7	
																	15,0	1,692	0,00	13,2	
																	16,7	1,754	0,00	15,7	
																	18,3	1,669	0,00	10,4	
																	20,0	1,518	0,00	4,4	
14	1712	LE	0,10	3,15	33,0	9,0	100,0	100,0	99,9	97,7	75,0	63,7	34,9	0	A-2-4	12	13,8	1,838	0,00	17,9	
																	11,8	1,770	0,00	7,5	
																	12,9	1,823	0,00	15,1	
																	14,0	1,837	0,00	17,3	
																	15,0	1,809	0,00	5,3	
																	16,1	1,783	0,00	4,2	
16	1712	LE	0,10	3,20	40,2	16,8	100,0	100,0	100,0	98,9	93,3	66,1	45,8	4	A-7-6	12	18,3	1,648	0,04	12,4	
																	14,9	1,529	0,18	5,2	
																	16,6	1,591	0,09	9,3	
																	18,2	1,648	0,04	12,4	
																	19,9	1,600	0,00	7,2	
																	21,6	1,527	0,00	3,6	
19	1712	LE	0,10	3,10	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	71,0	42,0	1	A-4	12	20,2	1,531	0,01	11,4	
																	16,0	1,416	0,09	6,0	
																	17,8	1,460	0,04	8,6	
																	19,5	1,524	0,02	12,2	
																	21,2	1,520	0,01	8,2	
																	22,9	1,506	0,00	5,3	
21	1712	LE	0,10	3,20	NL	0,0	100,0	100,0	100,0	98,4	89,1	56,7	35,0	0	A-2-4	12	17,9	1,613	0,02	14,7	
																	14,5	1,493	0,09	7,6	
																	16,1	1,556	0,04	12,5	
																	17,8	1,613	0,02	14,8	
																	19,5	1,565	0,01	9,3	
																	21,2	1,492	0,00	5,4	

## QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

[illegible]



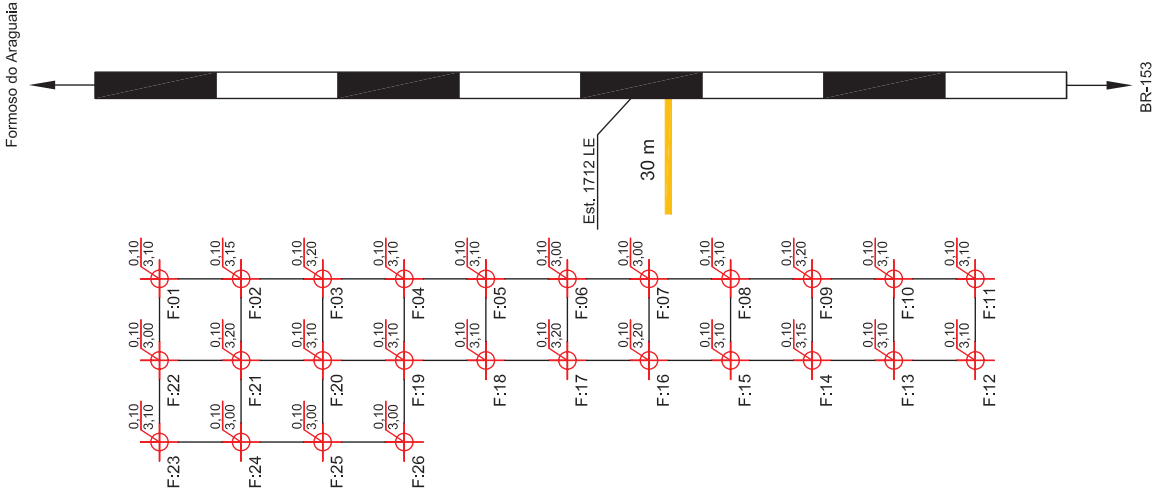
ANÁLISE ESTATÍSTICA																
DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA																
RODOVIA: BR 242/TO																
TRECHO: Entrº. BR 153 / Entrº. TO 070 (Formoso do Araguaia)																
PROCEDÊNCIA DO MATERIAL										ELABORAÇÃO						
Caixa - 02																
PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				12 GOLPES		IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR			
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	1	
$\bar{X}$	16,7	5,8	100,0	100,0	100,0	99,2	90,8	69,3	42,8	16,8	1,688	0,01	16			
$\sigma$	19,1	6,9	0,0	0,0	0,0	0,7	5,9	10,0	8,4	2,0	0,09	0,02	3,41			
$\mu_{\min}$	9,9	3,3	100,0	100,0	100,0	99,0	88,7	65,8	39,8	16,0	1,654	0,01	15			
$\mu_{\max}$	23,5	8,2	100,0	100,0	100,0	99,5	92,9	72,9	45,8	17,5	1,722	0,02	17			
X <sub>min</sub>	NL	NP	100,0	100,0	100,0	98,5	84,7	58,9	34,1	14,7	1,590	0,00	12			
X <sub>máx</sub>	36,5	12,9	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	79,8	51,5	18,9	1,785	0,03	19			

### ***5.3.2.3 – CROQUI***

---

DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA	
OCORRÊNCIA	: Caixa de Empréstimo 02
ACESSO - ESTACA	: Est. 1712 LE
NATUREZA DO MATERIAL	: Argila vermelha (pasto)
ÁREA DE INCIDÊNCIA	: 32.500 m²
VOLUME UTILIZÁVEL	: 97.500 m³
ESP. MÉDIA	: 3,00 m
UTILIZAÇÃO	: Corpo de Aterro

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DA CX. EMPRÉSTIMO 02



Observações:

Não Pavimentada

Trecho do projeto



ENGENHARIA

Responsável Técnico:  
CREA:  
Coordenador:

Projelista:  
Desenhista:

Escala:  
Data:



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

TRECHO : DNISA BATO - DNISA TOMIT  
SEGMENTO: km 430,9 ao km 473,74  
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

CROQUI E CARACTERÍSTICAS DAS OCORRÊNCIAS

FOLHA:  
17-100

#### ***5.4 – ESTUDO DOS AREAIS***

---

#### ***5.4.1 – AREAL A-01***

---

#### ***5.4.1.1 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS***

---

QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AREAL-01												
RODOVIA: BR-242/TO												
Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)												
AMOSTRA	GRANULOMETRIA (% passante)										EQUIV. AREIA	TEOR DE MAT ORGÂNICA
	1"	3/4"	1/2"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 50	# 100	# 200		
01	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	35,7	22,9	14,0	11,9	81,8	< 300 ppm
02	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	98,7	29,4	19,9	12,9	11,0	77,3	
03	100,0	99,9	99,9	99,9	99,6	98,9	35,2	24,0	16,6	15,5	81,6	
MÉDIA	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,0	33,4	22,3	14,5	12,8	80,2	

#### ***5.4.1.2 – FICHA DE ENSAIO***

---

## ***DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA***

---

# DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA

(MB - 3389)

DATA:  
**1/12/2008**  
RELATÓRIO Nº.:  
**601-08**  
FOLHA:  
**24**

**RODOVIA:** BR - 242 - TO

**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

**PROCEDÊNCIA:** AREAL - 01

CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO	Nº. DE PROVETAS		
	1	2	3
INÍCIO DE UMIDECIMENTO	09:16	09:19	09:21
FIM DE UMIDECIMENTO	09:26	09:29	09:31
INÍCIO DE SEDIMENTAÇÃO	09:28	09:31	09:33
FIM DE SEDIMENTAÇÃO	09:48	09:51	09:53
ALTURA DO FLOCULADO - AREIA (h1)	16,9	16,7	17,0
ALTURA DA AREIA (h2)	13,8	13,7	13,9
EQUIVALENTE DE AREIA EA = (h2 / h1) 100	81,7	82,0	81,8
MÉDIA DOS RESULTADOS	<b>81,8</b>		

OBS:	OU:
$EA = \frac{\text{Leitura no topo da areia}}{\text{Leitura no topo da argila}} \times 100$	$EA = \frac{d_2 - K}{380 - d_1} \times 100$

NOTA:

# DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA

(MB - 3389)

DATA:  
**1/12/2008**  
RELATÓRIO Nº.:  
**601-08**  
FOLHA:  
**24**

**RODOVIA:** BR - 242 - TO


**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

**PROCEDÊNCIA:** AREAL - 01

CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO	Nº. DE PROVETAS		
	1	2	3
INÍCIO DE UMIDECIMENTO	09:17	09:20	09:23
FIM DE UMIDECIMENTO	09:27	09:30	09:33
INÍCIO DE SEDIMENTAÇÃO	09:29	09:32	09:35
FIM DE SEDIMENTAÇÃO	09:49	09:52	09:55
ALTURA DO FLOCULADO - AREIA (h1)	17,6	17,6	18,5
ALTURA DA AREIA (h2)	13,9	13,9	13,7
EQUIVALENTE DE AREIA EA = (h2 / h1) 100	78,9	78,9	74,0
MÉDIA DOS RESULTADOS	<b>77,3</b>		

OBS:	OU:
$EA = \frac{\text{Leitura no topo da areia}}{\text{Leitura no topo da argila}} \times 100$	$EA = \frac{d_2 - K}{380 - d_1} \times 100$

NOTA:

	<b>DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA</b> (MB - 3389)	DATA: <b>1/12/2008</b>
		RELATÓRIO Nº.: <b>601-08</b>
		FOLHA: <b>24</b>

<b>RODOVIA:</b>	BR - 242 - TO
<b>TRECHO:</b>	Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)
<b>PROCEDÊNCIA:</b>	AREAL - 01

CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO	Nº. DE PROVETAS		
	1	2	3
INÍCIO DE UMIDECIMENTO	09:18	09:21	09:24
FIM DE UMIDECIMENTO	09:28	09:31	09:34
INÍCIO DE SEDIMENTAÇÃO	09:30	09:33	09:36
FIM DE SEDIMENTAÇÃO	09:50	09:53	09:56
ALTURA DO FLOCULADO - AREIA (h1)	17,3	18,8	17,2
ALTURA DA AREIA (h2)	14,2	14,3	13,9
EQUIVALENTE DE AREIA EA = (h2 / h1) 100	82,0	82,0	80,8
MÉDIA DOS RESULTADOS	81,6		

<b>OBS:</b>  $EA = \frac{\text{Leitura no topo da areia}}{\text{Leitura no topo da argila}} \times 100$	<b>OU:</b>  $EA = \frac{d_2 - K}{380 - d_1} \times 100$
---	---

<b>NOTA:</b>    
------------------------------

## ***DETERMINAÇÃO DE ANÁLISE GRANULOMÉTRICA***

---

# DETERMINAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DATA:

1/12/2008

RELATÓRIO:

601-08

FOLHA:

RODOVIA: BR - 242 - TO

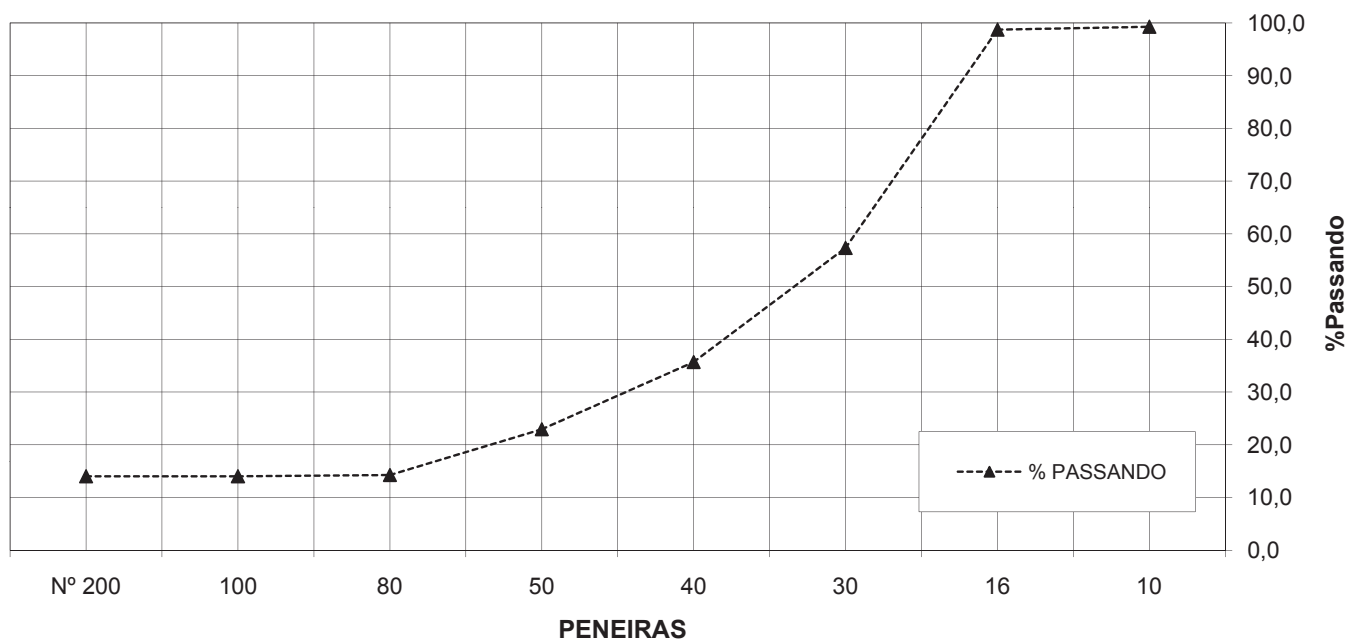
TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 01

AMOSTRA TOTAL: Kg		2019,0		GRANULOMETRIA		
PENEIRA polegada	Peso = g	porcentagem Retida	porcentagem			
			Acumulada	passando		
1 1/2"		0,0	0,0	100,0		
1"		0,0	0,0	100,0		
3/4"		0,0	0,0	100,0		
1/2"		0,0	0,0	100,0		
3/8"		0,0	0,0	100,0		
1/4	0,2	0,0	0,0	100,0		
4	0,1	0,0	0,0	100,0		
8	14,6	0,7	0,7	99,3		
10	0,0	0,0	0,7	99,3		
16	10,9	0,5	1,3	98,7		
30	835,9	41,4	42,7	57,3		
40	436,8	21,6	64,3	35,7		
50	257,5	12,8	77,1	22,9		
80	175,2	8,7	85,7	14,3		
100	5,2	0,3	86,0	14,0		
Nº 200	42,8	2,1	88,1	11,9		
FUNDO	8,8	0,4	88,6	11,4		

FAIXA		PENEIRAS
		mm
-		38,1
-	-	25,4
-	-	19,1
-	-	12,7
-	-	9,5
-	-	6,40
-	-	4,80
-	-	2,400
-	-	2,000
-	-	1,200
-	-	0,590
-	-	0,420
-	-	0,300
-	-	0,180
-	-	0,150
-	-	0,074

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÃO:

# DETERMINAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DATA:  
1/12/2008

RELATÓRIO:  
601-08

FOLHA:

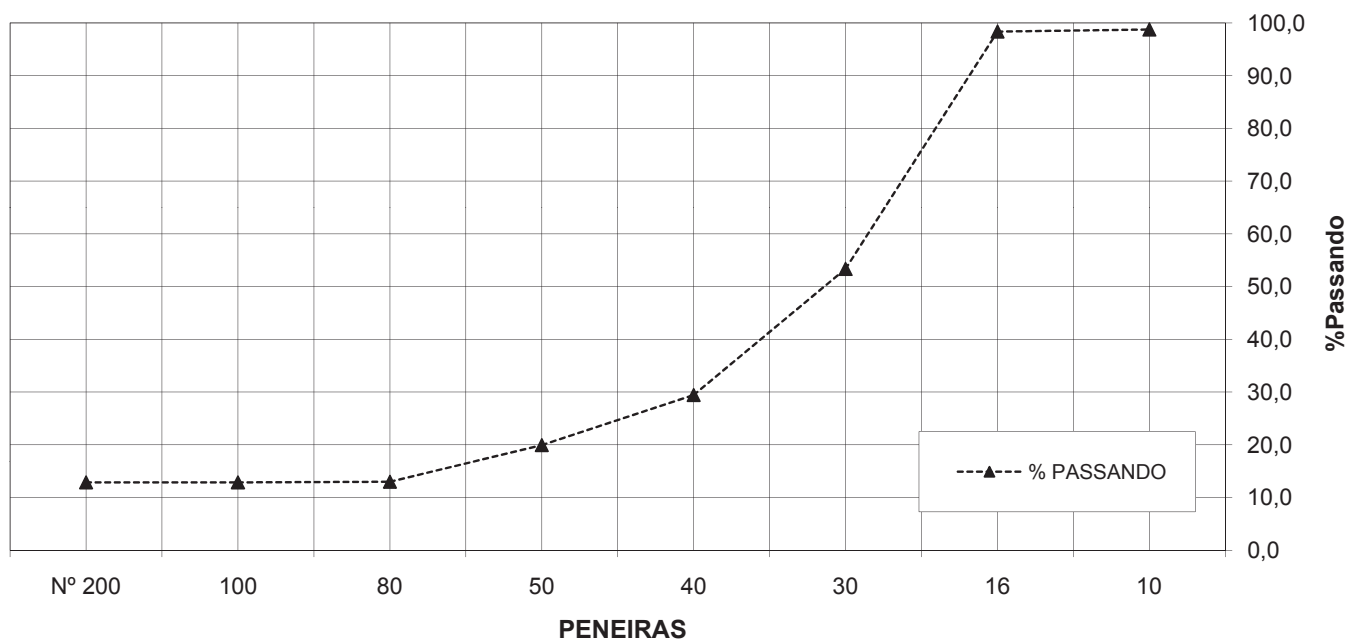
RODOVIA: BR - 242 - TO

TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 01

AMOSTRA TOTAL: Kg		GRANULOMETRIA			FAIXA	PENEIRAS mm
PENEIRA polegada	Peso = g	porcentagem Retida	porcentagem Acumulada	passando		
1 1/2"		0,0	0,0	100,0	-	38,1
1"		0,0	0,0	100,0	-	25,4
3/4"		0,0	0,0	100,0	-	19,1
1/2"		0,0	0,0	100,0	-	12,7
3/8"		0,0	0,0	100,0	-	9,5
1/4	1,0	0,0	0,0	100,0	-	6,40
4	8,3	0,4	0,5	99,5	-	4,80
8	13,9	0,7	1,1	98,9	-	2,400
10	2,5	0,1	1,3	98,7	-	2,000
16	7,9	0,4	1,6	98,4	-	1,200
30	922,4	45,0	46,7	53,3	-	0,590
40	489,7	23,9	70,6	29,4	-	0,420
50	194,7	9,5	80,1	19,9	-	0,300
80	142,4	6,9	87,0	13,0	-	0,180
100	2,5	0,1	87,1	12,9	-	0,150
Nº 200	38,4	1,9	89,0	11,0	-	0,074
FUNDO	8,2	0,4	89,4	10,6		

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÃO:

# DETERMINAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DATA:  
1/12/2008

RELATÓRIO:  
601-08

FOLHA:

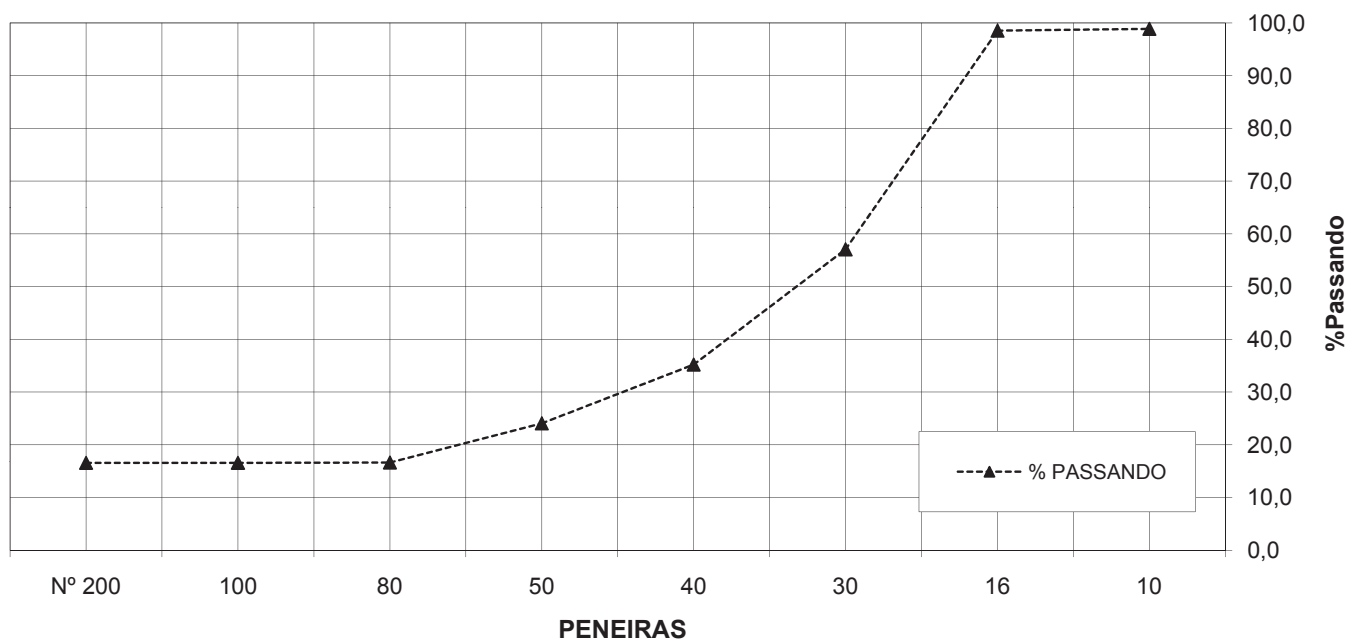
RODOVIA: BR - 242 - TO

TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 01

AMOSTRA TOTAL: Kg		GRANULOMETRIA			FAIXA	PENEIRAS mm
PENEIRA polegada	Peso = g	porcentagem Retida	porcentagem Acumulada	passando		
1 1/2"		0,0	0,0	100,0	-	38,1
1"		0,0	0,0	100,0	-	25,4
3/4"		0,0	0,0	100,0	-	19,1
1/2"	1,7	0,1	0,1	99,9	-	12,7
3/8"		0,0	0,1	99,9	-	9,5
1/4"		0,0	0,1	99,9	-	6,40
4	5,7	0,3	0,4	99,6	-	4,80
8	13,6	0,7	1,0	99,0	-	2,400
10	1,9	0,1	1,1	98,9	-	2,000
16	7,5	0,4	1,5	98,5	-	1,200
30	859,3	41,5	43,0	57,0	-	0,590
40	452,3	21,8	64,8	35,2	-	0,420
50	231,0	11,2	76,0	24,0	-	0,300
80	153,5	7,4	83,4	16,6	-	0,180
100	1,4	0,1	83,4	16,6	-	0,150
Nº 200	31,4	1,5	84,9	15,1	-	0,074
FUNDO	7,4	0,4	85,3	14,7		

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÃO:

## ***DETERMINAÇÃO DAS IMPUREZAS ORGÂNICAS***

---



**DETERMINAÇÃO DAS IMPUREZAS  
ORGÂNICAS  
(ABNT NBR 7220)**

DATA:  
**1/12/2008**  
RELATÓRIO Nº:  
**601-08**  
FOLHA:

RODOVIA: BR - 242 - TO

TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 01

REG.	MATERIAL	AREAL / PEDREIRA	COLORAÇÃO	RESULTADO
1	AREIA FINA	AREAL 1	CLARA	< 300 PPM
2	AREIA FINA	AREAL 1	CLARA	< 300 PPM
3	AREIA FINA	AREAL 1	CLARA	< 300 PPM

OBS:





#### ***5.4.2 – AREAL A-02***

---

#### ***5.4.2.1 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS***

---


QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AREAL-02												
RODOVIA: BR-242/TO												
Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)												
AMOSTRA	GRANULOMETRIA (% passante)										EQUIV. AREIA	TEOR DE MAT ORGÂNICA
	1"	3/4"	1/2"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 50	# 100	# 200		
01	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,6	17,4	12,7	10,5	9,6	88,8	< 300 ppm
02	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	98,9	20,0	13,8	11,6	11,1	93,1	
03	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	16,4	10,9	9,2	8,8	90,8	
MÉDIA	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,4	17,9	12,5	10,4	9,8	90,9	

#### ***5.4.2.2 – FICHA DE ENSAIO***

---

## ***DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA***

---


	<b>DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA</b> (MB - 3389)	DATA: <b>1/12/2008</b>
		RELATÓRIO Nº.: <b>601-08</b>
		FOLHA: <b>24</b>

<b>RODOVIA:</b>	BR - 242 - TO
<b>TRECHO:</b>	Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)
<b>PROCEDÊNCIA:</b>	AREAL - 02

CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO	Nº. DE PROVETAS		
	1	2	3
INÍCIO DE UMIDECIMENTO	11:16	11:19	11:21
FIM DE UMIDECIMENTO	11:26	11:29	11:31
INÍCIO DE SEDIMENTAÇÃO	11:28	11:31	11:33
FIM DE SEDIMENTAÇÃO	11:48	11:51	11:53
ALTURA DO FLOCULADO - AREIA (h1)	16,9	17,0	17,0
ALTURA DA AREIA (h2)	15,0	15,2	15,1
EQUIVALENTE DE AREIA EA = (h2 / h1) 100	88,8	89,4	88,1
MÉDIA DOS RESULTADOS	88,8		

<b>OBS:</b>  $EA = \frac{\text{Leitura no topo da areia}}{\text{Leitura no topo da argila}} \times 100$	<b>OU:</b>  $EA = \frac{d_2 - K}{380 - d_1} \times 100$
---	---

<b>NOTA:</b>     
----------------------------------

	<b>DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA</b> (MB - 3389)	DATA: <b>1/12/2008</b>
		RELATÓRIO Nº.: <b>601-08</b>
		FOLHA: <b>24</b>

<b>RODOVIA:</b>	BR - 242 - TO
<b>TRECHO:</b>	Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)
<b>PROCEDÊNCIA:</b>	AREAL - 02

CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO	Nº. DE PROVETAS		
	1	2	3
INÍCIO DE UMIDECIMENTO	11:17	11:20	11:23
FIM DE UMIDECIMENTO	11:27	11:30	11:33
INÍCIO DE SEDIMENTAÇÃO	11:29	11:32	11:35
FIM DE SEDIMENTAÇÃO	11:49	11:52	11:55
ALTURA DO FLOCULADO - AREIA (h1)	16,1	16,3	16,4
ALTURA DA AREIA (h2)	15,1	15,2	15,1
EQUIVALENTE DE AREIA EA = (h2 / h1) 100	93,8	93,3	92,1
MÉDIA DOS RESULTADOS	93,1		

OBS: <div> <div>EA =</div> <div>Leitura no topo da areia</div> <div>Leitura no topo da argila</div> <div>x 100</div> </div>	OU: <div> <div>EA =</div> <div>d<sub>2</sub> - K</div> <div>380 - d<sub>1</sub></div> <div>x 100</div> </div>
---	---

NOTA:
-------

# DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA

(MB - 3389)

DATA:  
**1/12/2008**  
RELATÓRIO Nº.:  
**601-08**  
FOLHA:  
**24**

**RODOVIA:** BR - 242 - TO

**TRECHO:** Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

**PROCEDÊNCIA:** AREAL - 02

CARACTERÍSTICAS DO ENSAIO	Nº. DE PROVETAS		
	1	2	3
INÍCIO DE UMIDECIMENTO	11:18	11:21	11:24
FIM DE UMIDECIMENTO	11:28	11:31	11:34
INÍCIO DE SEDIMENTAÇÃO	11:30	11:33	11:36
FIM DE SEDIMENTAÇÃO	11:50	11:53	11:56
ALTURA DO FLOCULADO - AREIA (h1)	16,8	16,9	17,1
ALTURA DA AREIA (h2)	15,5	15,3	15,3
EQUIVALENTE DE AREIA EA = (h2 / h1) 100	92,3	90,5	89,5
MÉDIA DOS RESULTADOS	<b>90,8</b>		

OBS:	OU:
$EA = \frac{\text{Leitura no topo da areia}}{\text{Leitura no topo da argila}} \times 100$	$EA = \frac{d_2 - K}{380 - d_1} \times 100$

NOTA:

## ***DETERMINAÇÃO DE ANÁLISE GRANULOMÉTRICA***

---

# DETERMINAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DATA:  
1/12/2008

RELATÓRIO:  
601-08

FOLHA:

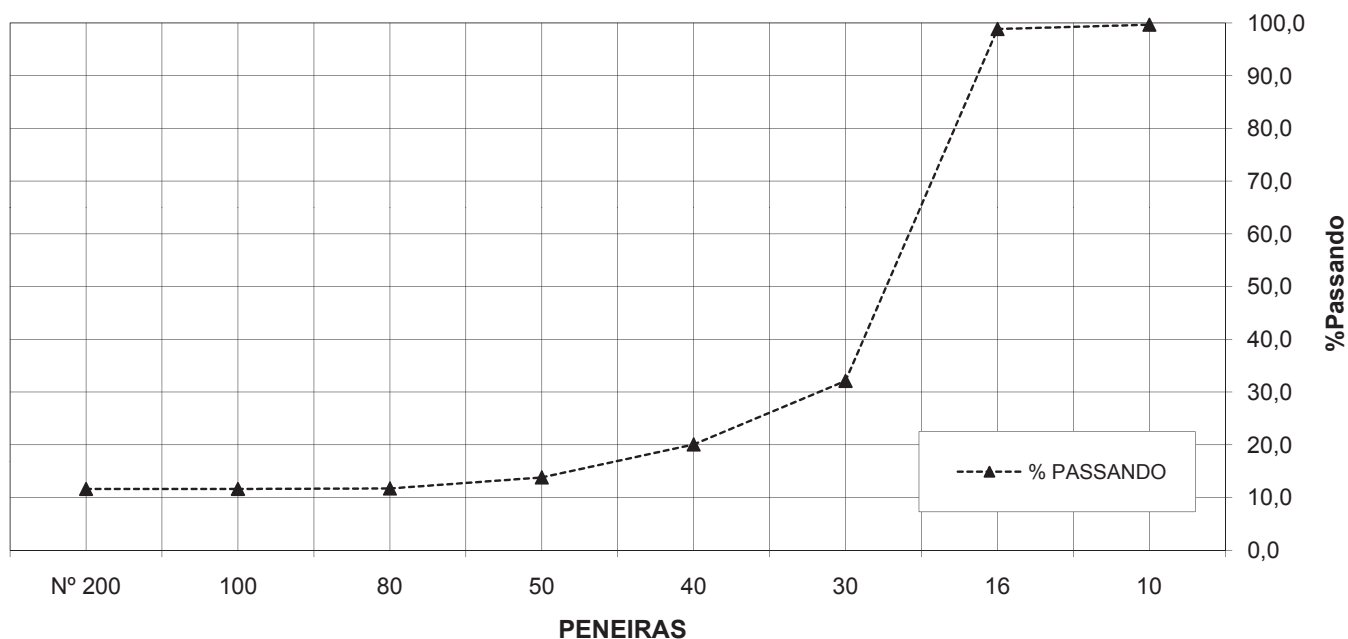
RODOVIA: BR - 242 - TO

TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 02

AMOSTRA TOTAL: Kg		GRANULOMETRIA			FAIXA	PENEIRAS mm
PENEIRA polegada	Peso = g	porcentagem Retida	porcentagem Acumulada	passando		
1 1/2"		0,0	0,0	100,0	-	38,1
1"		0,0	0,0	100,0	-	25,4
3/4"		0,0	0,0	100,0	-	19,1
1/2"		0,0	0,0	100,0	-	12,7
3/8"		0,0	0,0	100,0	-	9,5
1/4	0,6	0,0	0,0	100,0	-	6,40
4	1,0	0,0	0,1	99,9	-	4,80
8	4,7	0,2	0,3	99,7	-	2,400
10	0,7	0,0	0,3	99,7	-	2,000
16	16,9	0,8	1,1	98,9	-	1,200
30	1400,6	66,8	67,9	32,1	-	0,590
40	253,0	12,1	80,0	20,0	-	0,420
50	131,2	6,3	86,2	13,8	-	0,300
80	44,0	2,1	88,3	11,7	-	0,180
100	1,6	0,1	88,4	11,6	-	0,150
Nº 200	11,8	0,6	88,9	11,1	-	0,074
FUNDO	3,4	0,2	89,1	10,9		

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÃO:

# DETERMINAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DATA:  
1/12/2008

RELATÓRIO:  
601-08

FOLHA:

RODOVIA: BR - 242 - TO

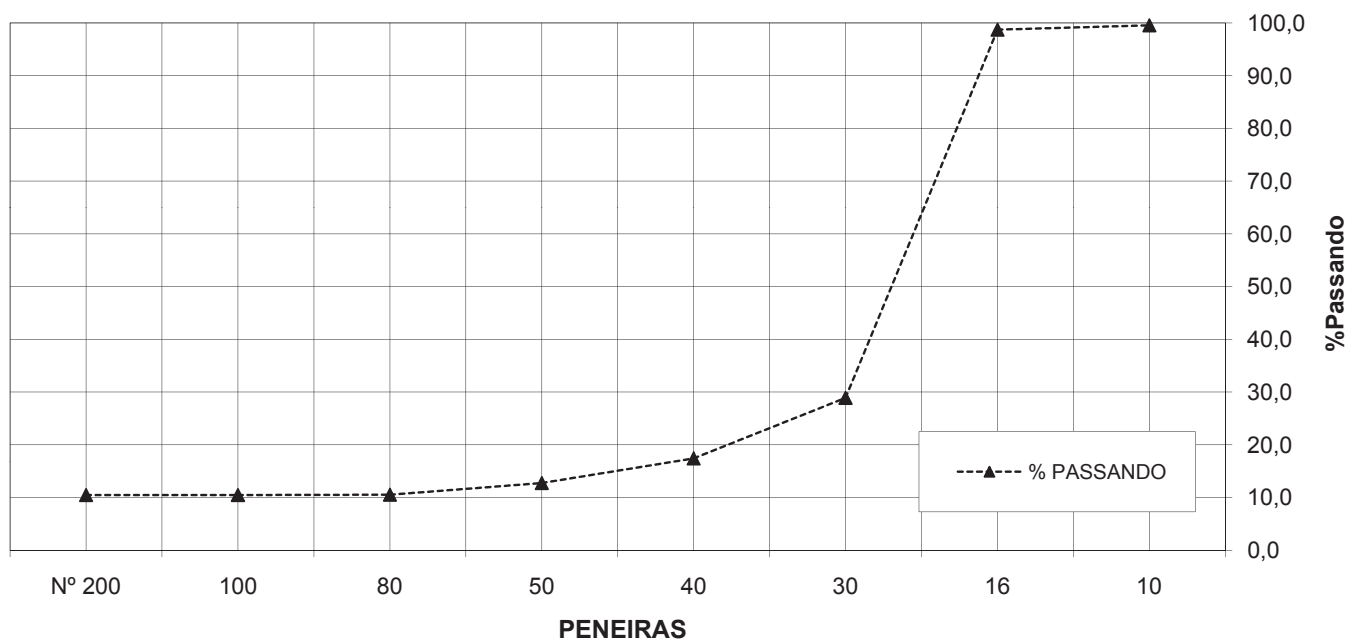
TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 02

AMOSTRA TOTAL: Kg		2018,0		GRANULOMETRIA		
PENEIRA polegada	Peso = g	porcentagem Retida	porcentagem			
			Acumulada	passando		
1 1/2"		0,0	0,0	100,0		
1"		0,0	0,0	100,0		
3/4"		0,0	0,0	100,0		
1/2"		0,0	0,0	100,0		
3/8"		0,0	0,0	100,0		
1/4	1,4	0,1	0,1	99,9		
4	1,6	0,1	0,1	99,9		
8	5,0	0,2	0,4	99,6		
10	0,8	0,0	0,4	99,6		
16	16,6	0,8	1,3	98,7		
30	1409,6	69,9	71,1	28,9		
40	231,8	11,5	82,6	17,4		
50	94,0	4,7	87,3	12,7		
80	44,8	2,2	89,5	10,5		
100	1,3	0,1	89,5	10,5		
Nº 200	17,6	0,9	90,4	9,6		
FUNDO	4,8	0,2	90,7	9,3		

FAIXA		PENEIRAS
		mm
-		38,1
-	-	25,4
-	-	19,1
-	-	12,7
-	-	9,5
-	-	6,40
-	-	4,80
-	-	2,400
-	-	2,000
-	-	1,200
-	-	0,590
-	-	0,420
-	-	0,300
-	-	0,180
-	-	0,150
-	-	0,074

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÃO:

# DETERMINAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

DATA:  
1/12/2008

RELATÓRIO:  
601-08

FOLHA:

RODOVIA: BR - 242 - TO

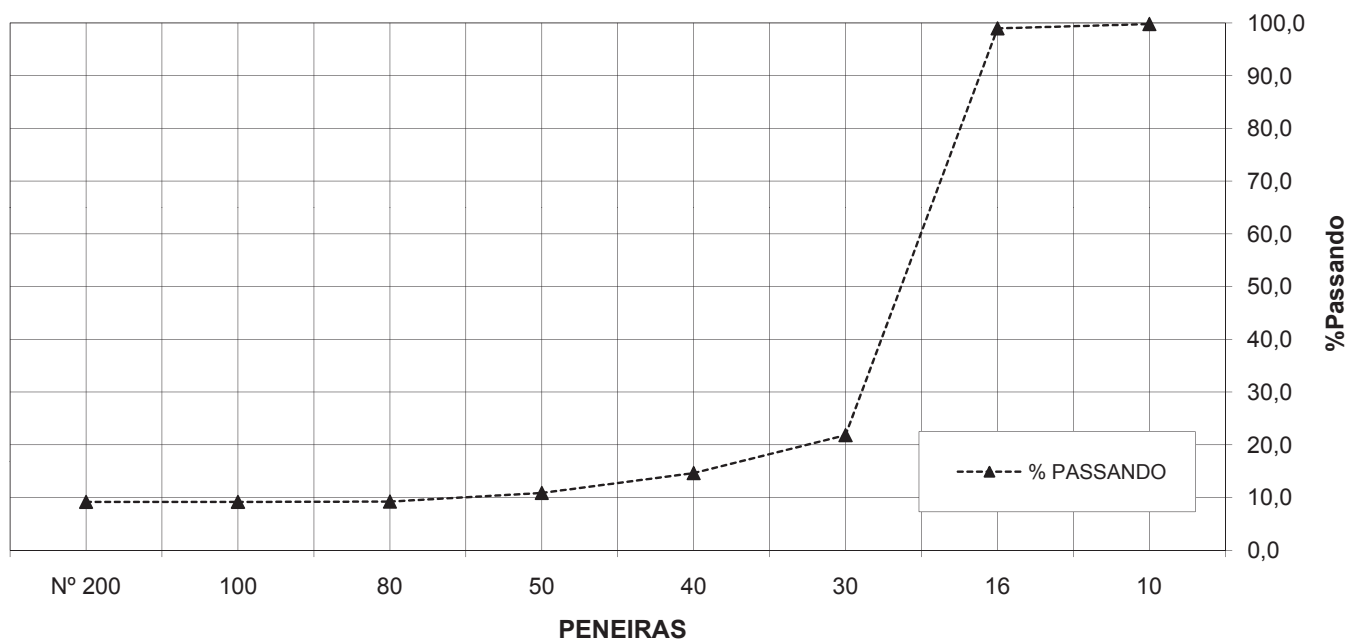
TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 02

AMOSTRA TOTAL: Kg		2007,0		GRANULOMETRIA		
PENEIRA polegada	Peso = g	porcentagem Retida	porcentagem			
			Acumulada	passando		
1 1/2"		0,0	0,0	100,0		
1"		0,0	0,0	100,0		
3/4"		0,0	0,0	100,0		
1/2"		0,0	0,0	100,0		
3/8"		0,0	0,0	100,0		
1/4	0,4	0,0	0,0	100,0		
4	0,4	0,0	0,0	100,0		
8	2,9	0,1	0,2	99,8		
10	0,7	0,0	0,2	99,8		
16	16,1	0,8	1,0	99,0		
30	1549,0	77,2	78,2	21,8		
40	144,4	7,2	85,4	14,6		
50	75,3	3,8	89,1	10,9		
80	33,2	1,7	90,8	9,2		
100	0,7	0,0	90,8	9,2		
Nº 200	7,1	0,4	91,2	8,8		
FUNDO	2,8	0,1	91,3	8,7		

FAIXA		PENEIRAS
		mm
-		38,1
-	-	25,4
-	-	19,1
-	-	12,7
-	-	9,5
-	-	6,40
-	-	4,80
-	-	2,400
-	-	2,000
-	-	1,200
-	-	0,590
-	-	0,420
-	-	0,300
-	-	0,180
-	-	0,150
-	-	0,074

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÃO:

## ***DETERMINAÇÃO DAS IMPUREZAS ORGÂNICAS***

---



**DETERMINAÇÃO DAS IMPUREZAS  
ORGÂNICAS  
(ABNT NBR 7220)**

DATA:  
**1/12/2008**  
RELATÓRIO Nº:  
**601-08**  
FOLHA:

RODOVIA: BR - 242 - TO

TRECHO: Entr. BR-153 / Entr. TO - 070 (Formoso do Araguaia -TO)

PROCEDÊNCIA: AREAL - 02

REG.	MATERIAL	AREAL / PEDREIRA	COLORAÇÃO	RESULTADO
1	AREIA GROSSA	AREAL 2	CLARA	< 300 PPM
2	AREIA GROSSA	AREAL 2	CLARA	< 300 PPM
3	AREIA GROSSA	AREAL 2	CLARA	< 300 PPM

OBS:





## ***5.5 – ESTUDO DA PEDREIRA***

---

### ***5.5.1 –PEDREIRA P-01***

---

---

#### ***5.5.1.1 – QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS***


CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL		
OCORRÊNCIA		Pedreira P-1
NATUREZA		Calcário Dolomítico
ABRASÃO LOS ANGELES		0,42
DURABILIDADE		0,87
INDICE FORMA		0,73
ADESIVIDADE	CAP-50/70	Satisfatória
	CAP-50/70 + 0,5% DE DOPING	Satisfatória
	EMULSÃO RR-2C	Satisfatória

#### ***5.5.1.2 – FICHA DE ENSAIO***

---


## ***DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES***

---

	<b>DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES</b> ABNT-NBR (6465)		DATA: <b>30/4/2009</b>					
			RELATÓRIO N° <b>203-09</b>					
			FOLHA: <b>03</b>					
<b>CLIENTE:</b> STRATA ENGENHARIA LTDA		<b>MATERIAL:</b> BRITA 1						
<b>EMPREITEIRA:</b> -		<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> CALCÁRIO DOLOMÍTICO						
<b>OBRA:</b> TOCANTINS		<b>PEDREIRA/JAZIDA:</b>						
<b>TRECHO:</b> Divisa BA/TO - Divisa TO/MT		<b>REGISTRO:</b> -						
<b>SUBTRECHO:</b> Entrº BR-153 (B) - TO-070 (Formoso do Araguaia)		<b>OPERADOR:</b> GLAUBERTH						
<b>GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO</b>								
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±10			5000±50	5000±50	
1/2"	3/8"	1250±10	2500±10				5000±25	5000±25
3/8"	1/4"			2500±10				5000±25
1/4"	Nº.4			2500±10				
Nº.4	Nº.8				5000±10			
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	12
N. Revoluções		500	500	500	500	1000	1000	1000
Peso antes do ensaio (gr)		5000,0						
Retido na Peneira Nº. 12		2895,0						
Passando na Peneira Nº. 12		2105,0						
<b>RESULTADO DO ENSAIO</b>								
	ENCONTRADO		ESPECIFICADO					
% DESGASTE	42		< 50					
GRADUAÇÃO	" B "		-					
OBS:								

***ADESIVIDADE DE AGREGADO GRAÚDO A LIGANTE  
BETUMINOSO***

---


	<b>ADESIVIDADE DE AGREGADO GRAÚDO A LIGANTE BETUMINOSO</b> DNER-ME(078)		DATA: <b>30/4/2009</b>			
			RELATÓRIO Nº: <b>203-09</b>			
			FOLHA: <b>05</b>			
<b>CLIENTE:</b> STRATA ENGENHARIA LTDA			<b>MATERIAL:</b> BRITA 1			
<b>OBRA:</b> TOCANTINS			<b>PROCEDÊNCIA:</b>			
<b>TRECHO:</b> Divisa BA/TO - Divisa TO/MT			<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> CALCÁRIO DOLOMÍTICO			
<b>SUB TRECHO:</b> Entrº BR-153 (B) - TO-070 (Formoso do Araguaia)			<b>OPERADOR:</b> GLAUBERTH			
REGISTRO	PEDREIRA	TIPO DA ROCHA	FRAÇÃO	LIGANTE	% DOP	RESULTADO
-	PEDREIRA FORMOSO	CALCÁRIO DOLOMÍTICO	3/4 1/2	CAP 50/70	0,4	SATISFATÓRIA
			3/4 1/2	RL - 2C	-	SATISFATÓRIA

**CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO:**  
 MISTURA  
 TEMPERATURA DO CAP - 150°C  
 TEMPERATURA DO AGREGADO - 160°C  
 TEMPERATURA DA EMULSÃO - AMBIENTE 26°C  
 TEMPERATURA DO AGREGADO - AMBIENTE 26°C

**OBS:**

IMPRES-AG-004


## ***AVALIAÇÃO DE DURABILIDADE DO AGREGADO***

	<b>AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE DE AGREGADO</b> (DNER ME - 89/94)				DATA: <b>30/4/2009</b>																																																																																							
					RELATÓRIO Nº: <b>203-09</b>																																																																																							
					FOLHA: <b>04</b>																																																																																							
<b>CLIENTE:</b> STRATA ENGENHARIA LTDA				<b>MATERIAL:</b> BRITA 1																																																																																								
<b>EMPREITEIRA:</b> -				<b>PROCEDÊNCIA:</b>																																																																																								
<b>OBRA:</b> TOCANTINS				<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> CALCÁRIO DOLOMÍTICO																																																																																								
<b>TRECHO:</b> Divisa BA/TO - Divisa TO/MT				<b>LOCAL:</b> -																																																																																								
<b>SUB-TRECHO:</b> Entrº BR-153 (B) - TO-070 (Formoso do Araguaia)				<b>OPERADOR:</b> GLAUBERTH																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Composição Granulométrica</th> <th rowspan="2">% Retida</th> <th rowspan="2">Peso inicial (gr)</th> <th rowspan="2">Peso final</th> <th rowspan="2">% de perda</th> <th rowspan="2">% de perda corrigida</th> </tr> <tr> <th>Passando (mm)</th> <th>Retido (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 1/2"</td> <td>2"</td> <td></td> <td>1500</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2"</td> <td>1 1/2"</td> <td></td> <td>1500</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 1/2"</td> <td>1"</td> <td></td> <td>1005</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>3/4"</td> <td></td> <td>495</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1500</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>1/2"</td> <td></td> <td>630</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td>3/8"</td> <td></td> <td>370</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>76,9</td> <td>1000</td> <td>999,1</td> <td>0,09</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>3/8"</td> <td>4"</td> <td></td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>23,1</td> <td>300</td> <td>289,6</td> <td>3,50</td> <td>0,80</td> </tr> </tbody> </table>							Composição Granulométrica		% Retida	Peso inicial (gr)	Peso final	% de perda	% de perda corrigida	Passando (mm)	Retido (mm)	2 1/2"	2"		1500				2"	1 1/2"		1500							3000				1 1/2"	1"		1005				1"	3/4"		495							1500				3/4"	1/2"		630				1/2"	3/8"		370						76,9	1000	999,1	0,09	0,07	3/8"	4"		300						23,1	300	289,6	3,50	0,80
Composição Granulométrica		% Retida	Peso inicial (gr)	Peso final	% de perda	% de perda corrigida																																																																																						
Passando (mm)	Retido (mm)																																																																																											
2 1/2"	2"		1500																																																																																									
2"	1 1/2"		1500																																																																																									
			3000																																																																																									
1 1/2"	1"		1005																																																																																									
1"	3/4"		495																																																																																									
			1500																																																																																									
3/4"	1/2"		630																																																																																									
1/2"	3/8"		370																																																																																									
		76,9	1000	999,1	0,09	0,07																																																																																						
3/8"	4"		300																																																																																									
		23,1	300	289,6	3,50	0,80																																																																																						
<b>TOTAL DO DESGASTE:</b>			<b>0,87</b>																																																																																									
Solução Empregada: SULFATO MAGNÉSIO																																																																																												
Análise Qualitativa:																																																																																												
Observações:																																																																																												

IMPRES-AG-013

## ***ÍNDICE DE FORMA DO AGREGADO***

---

		<p align="center"><b>ÍNDICE DE FORMA DE AGREGADO</b> DNER-ME(086)</p>						DATA: <b>30/4/2009</b> RELATÓRIO Nº <b>203-09</b> FOLHA: <b>06</b>	
<b>CLIENTE:</b> STRATA ENGENHARIA LTDA				<b>MATERIAL:</b> BRITA 1 / BRITA 0					
<b>EMPREENTEIRA:</b> -				<b>PROCEDENCIA:</b>					
<b>OBRA:</b> TOCANTINS				<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> CALCÁRIO DOLOMÍTICO					
<b>TRECHO:</b> Divisa BA/TO - Divisa TO/MT				<b>REGISTRO:</b> -					
<b>SUBTRECHO:</b> Entrº BR-153 (B) - TO-070 (Formoso do Araguaia)				<b>OPERADOR:</b> GLAUBERTH					

GRADUAÇÃO	Frações		Peso	Retido		% Retida		P1	P2	Resultado
	Criv. Circ	Criv. Red		Criv. I	Criv. II	Criv. I	Criv. II			
<b>A</b>	76,0	38,0	3000							
	63,5	25,0								
	63,5	32,0	3000							
	50,0	21,0								
	50,0	25,0	3000							
<b>B</b>	38,0	17,0	3000					112,3	67,8	<b>0,73</b>
	38,0	19,0	3000							
	32,0	12,7								
	32,0	16,0	2000							
	25,0	10,5	2000	923,8	807,8	46,2	40,4			
<b>C</b>	19,0	8,5	2000	1322,8	548,4	66,1	27,4			
	19,0	9,5	2000							
	16,0	6,3								
	16,0	8,0	2000							
	12,7	5,3	2000							
<b>D</b>	12,7	6,3	1000	563,6	357,2	56,4	35,7	100,8	65,0	<b>0,67</b>
	9,5	4,2								
	9,5	4,8	1000	443,6	292,6	44,4	29,3			
	6,3	3,2								
	6,3	3,2								

Observações:
 
$$IF = \frac{P1 + \frac{1}{2} P2}{100 n}$$

IF = Índice de Forma

P1 = Soma das porcentagens retidas no Crivo I

P2 = Soma das porcentagens retidas no Crivo II

n = Número de frações que compõem a graduação escolhida



