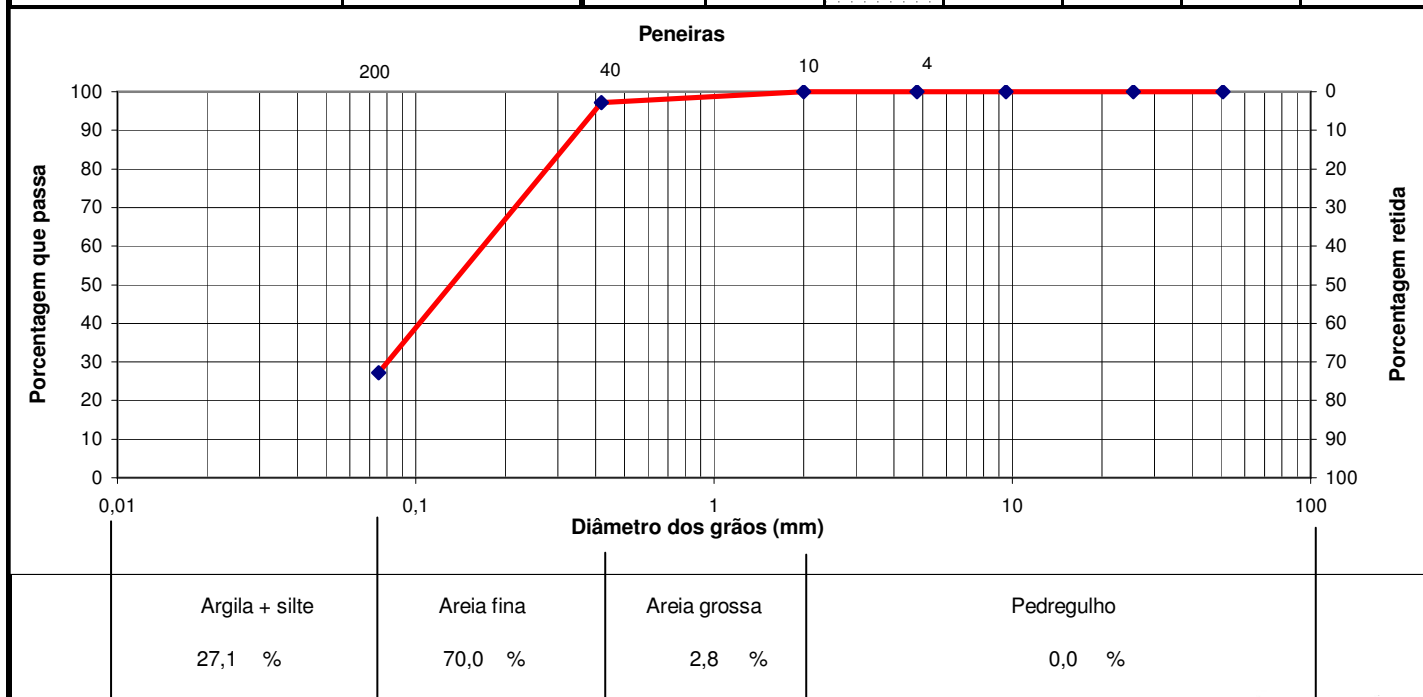


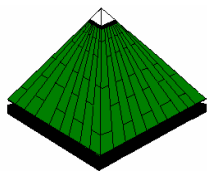
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 195/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 1	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	38	134	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						971,4
Peso Total Úmido (g)	103,40	110,66	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	100,71	108,16	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	2,69	2,50	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	13,81	18,74	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peneiramento Fino									
Peso do Solo Seco (g)	86,90	89,42	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,1
Teor de Umidade (%)	3,1	2,8	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	2,9		40	0,42	2,76	2,8	2,8	97,2	97,2
			200	0,075	68,01	70,0	72,9	27,1	27,1



Classificação:		
Faixa do DNER:		
Data da coleta:	Laboratorista:	Eng. Paulo Afonso A. Dorça
-	MARCELO	CREA 104253 / MG
Data do ensaio:		
17/5/2016		



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 204/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 10	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

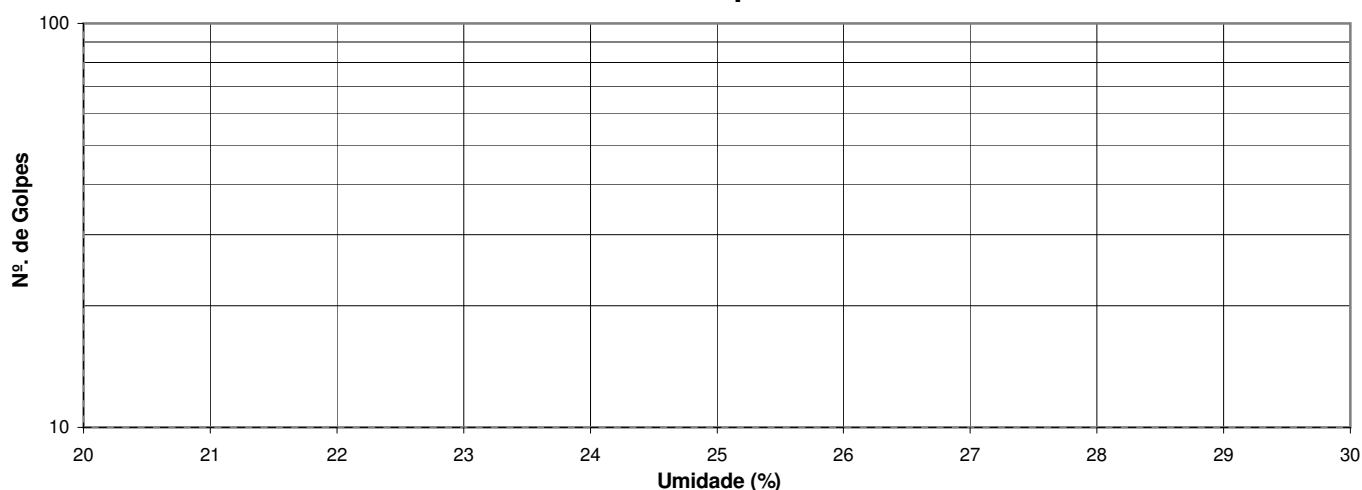
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

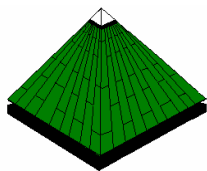
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 203/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 9	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

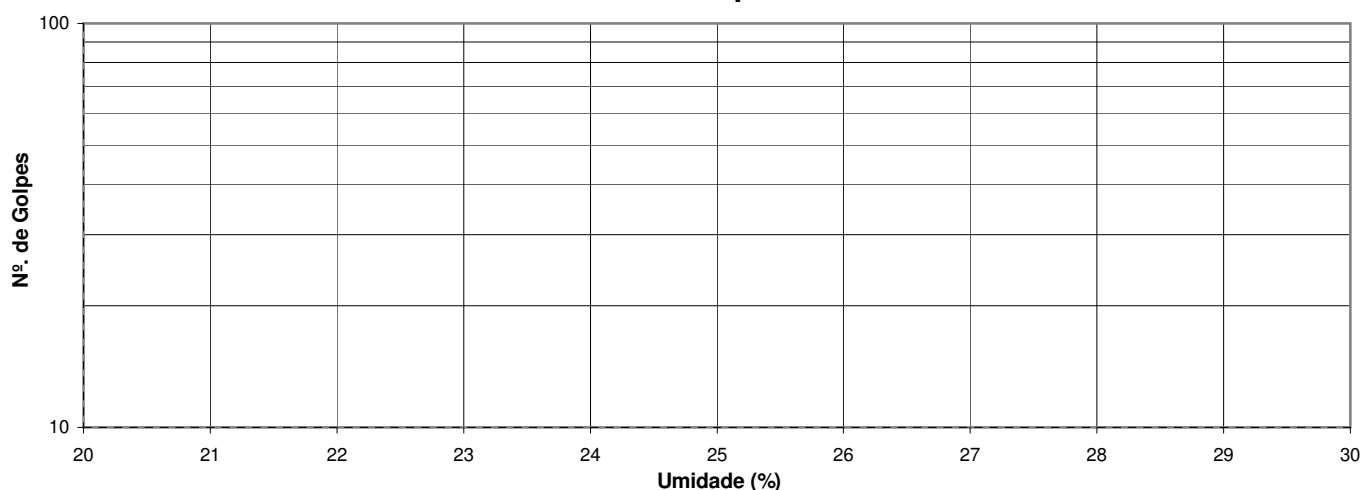
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

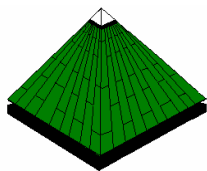
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 202/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 8	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

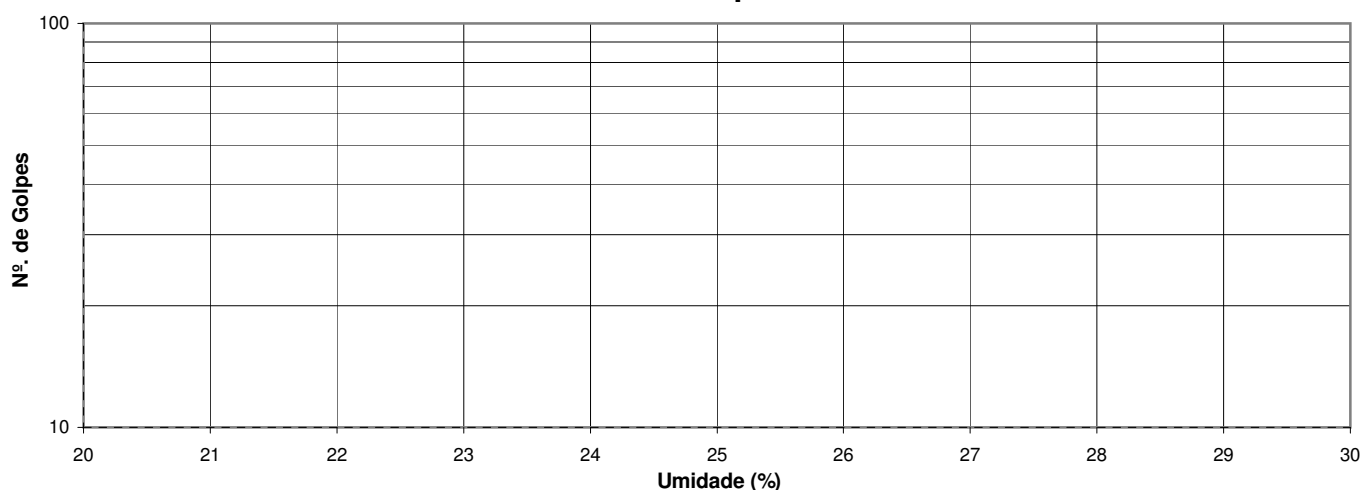
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

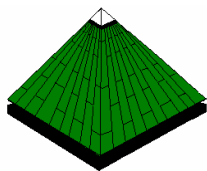
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 201/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 7	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

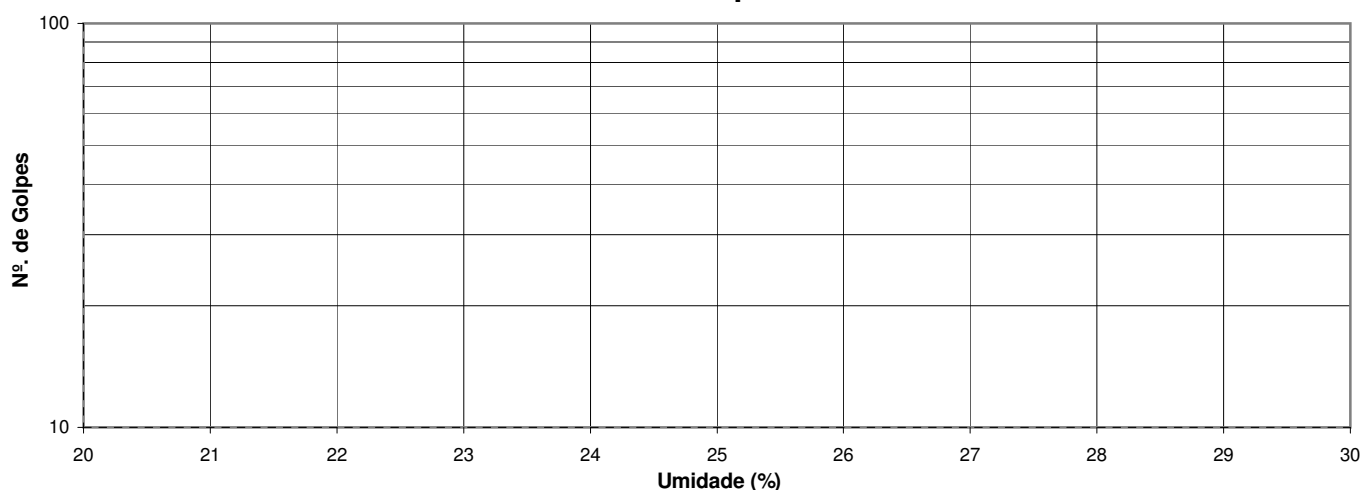
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

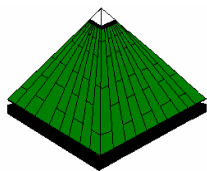
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 200/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 6	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

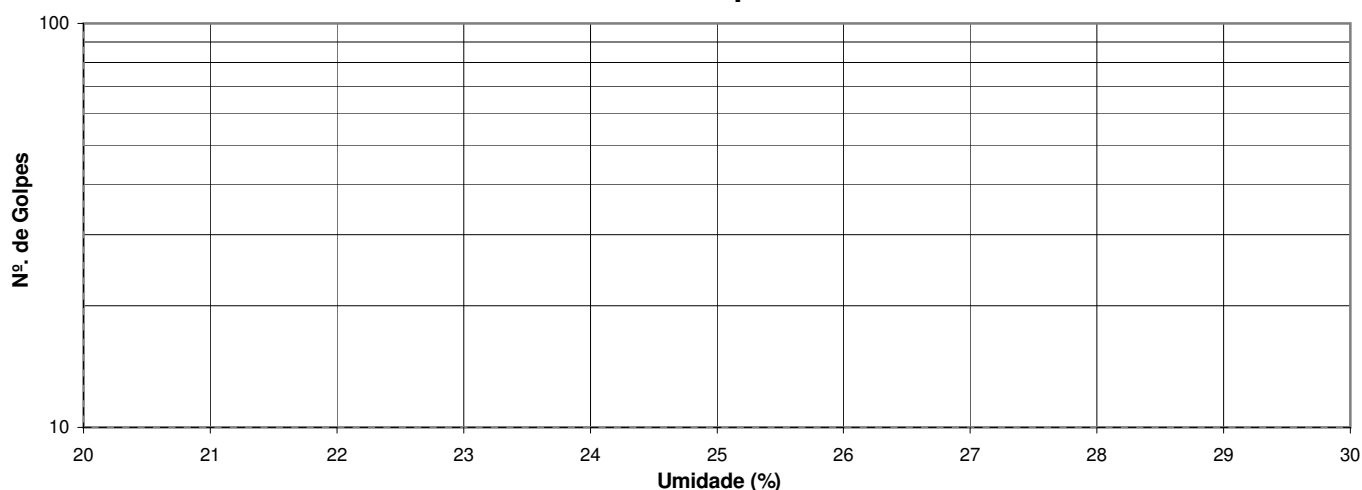
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

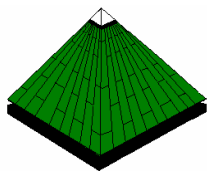
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 199/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 5	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

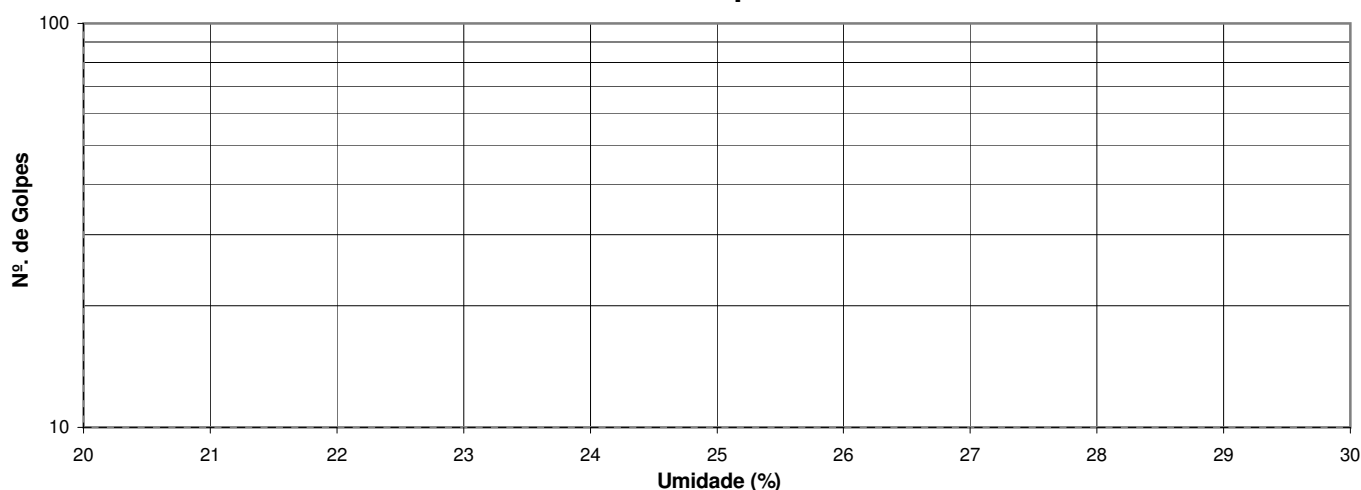
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

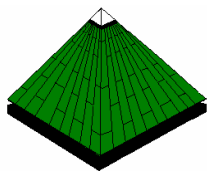
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 198/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 4	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

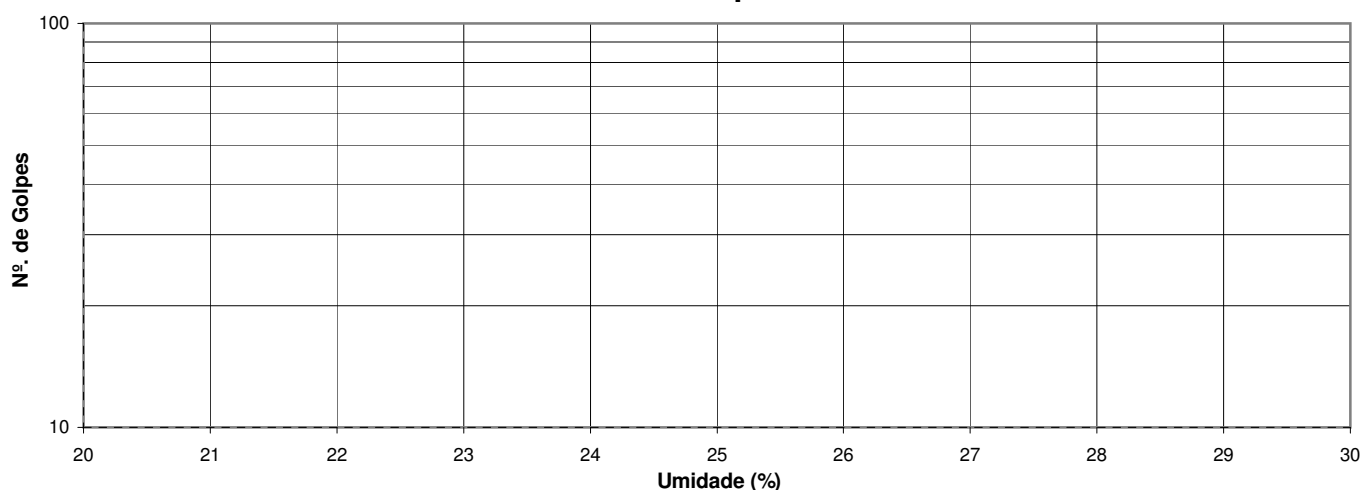
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

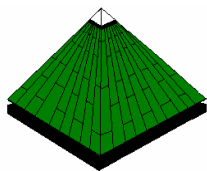
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 197/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 3	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

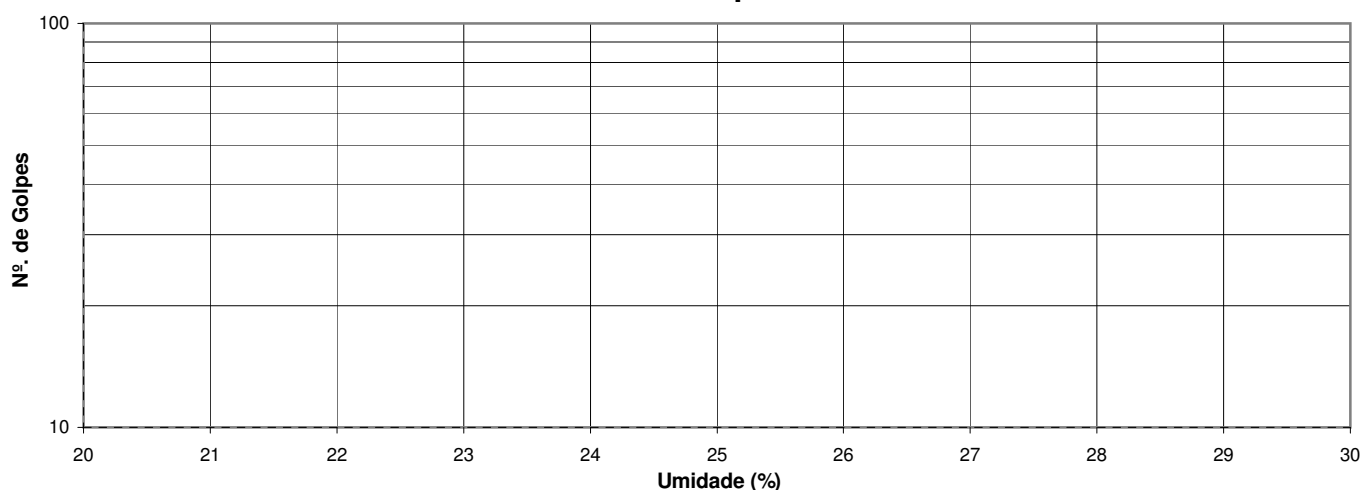
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

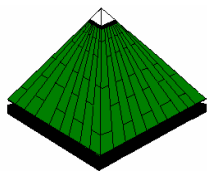
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 196/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 2	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

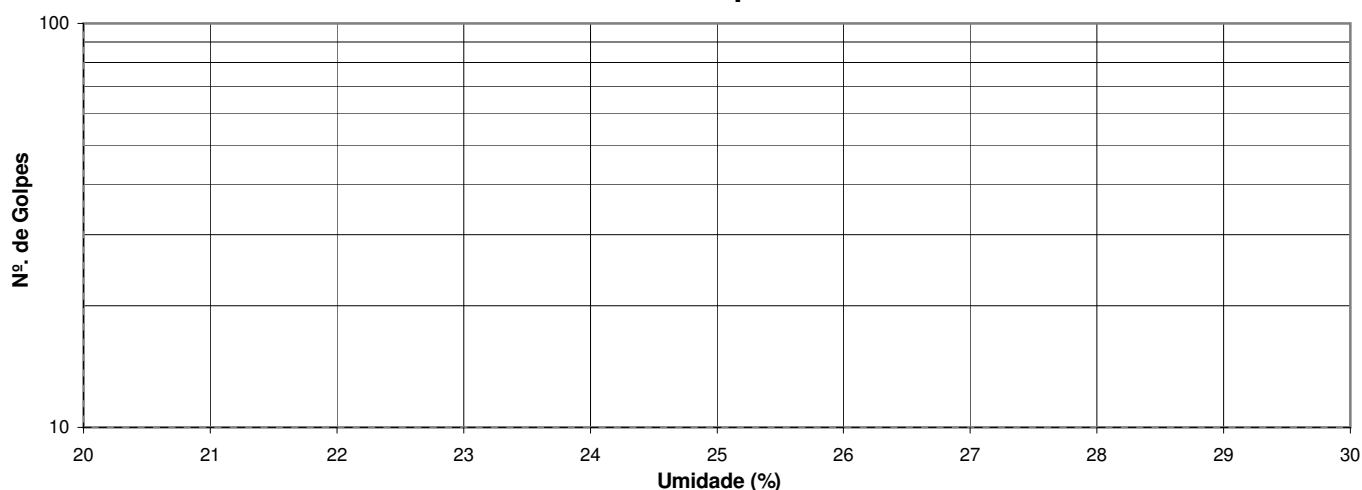
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

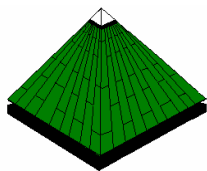
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



Limites Físicos

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: areia siltosa	Cert.: 195/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 1	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: entregue no laboratório	

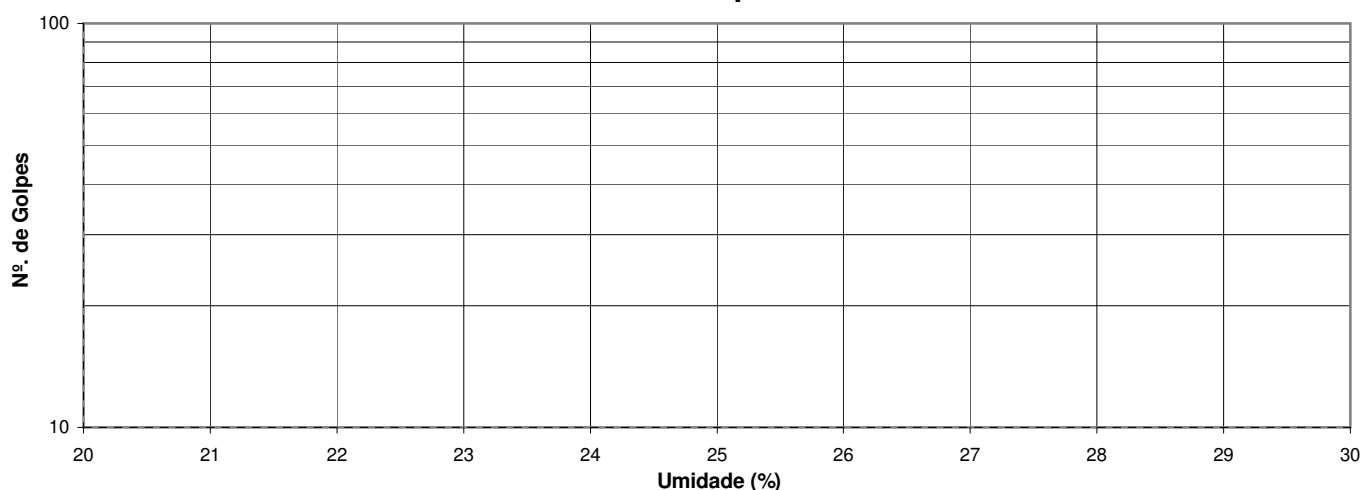
Determinação do Limite de Liquidez - NBR 6459

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Nº. de Golpes					
Umidade (%)					
Limite de Liquidez - LL (%)	NL				

Determinação do Limite de Plasticidade - NBR 7180

Cápsula Nº					
Cápsula + Solo Úmido (g)					
Cápsula + Solo Seco (g)					
Cápsula (g)					
Peso da Água (g)					
Peso do Solo Seco (g)					
Umidade (%)					
Resultados Utilizados					
Limite de Plasticidade - LP (%)	NP				
Índice de Plasticidade - IP (%)	NP				

Limite de Liquidez



Classificação H.R.B.: A-2-5

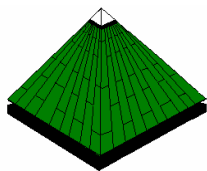
Índice de grupo (IG): 0,0

Data da coleta:

Data do ensaio:
17/5/2016

Laboratorista:
MARCELO

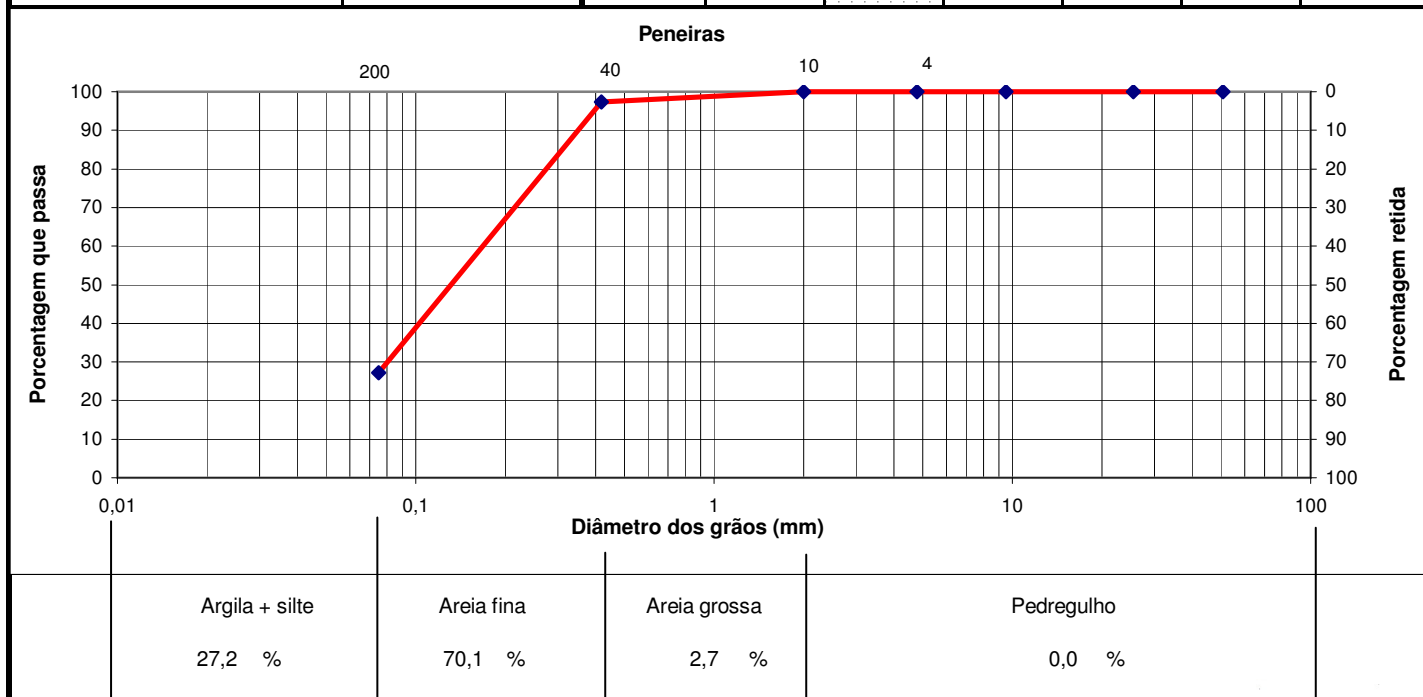
Eng. Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



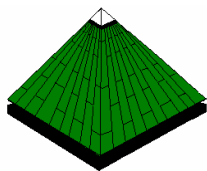
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 204/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 10	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	121	92	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						970,0
Peso Total Úmido (g)	107,04	105,70	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	104,28	103,12	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	2,76	2,58	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	17,75	16,81	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	86,53	86,31	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,0
Teor de Umidade (%)	3,2	3,0	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	3,1		40	0,42	2,64	2,7	2,7	97,3	97,3
			200	0,075	68,02	70,1	72,8	27,2	27,2



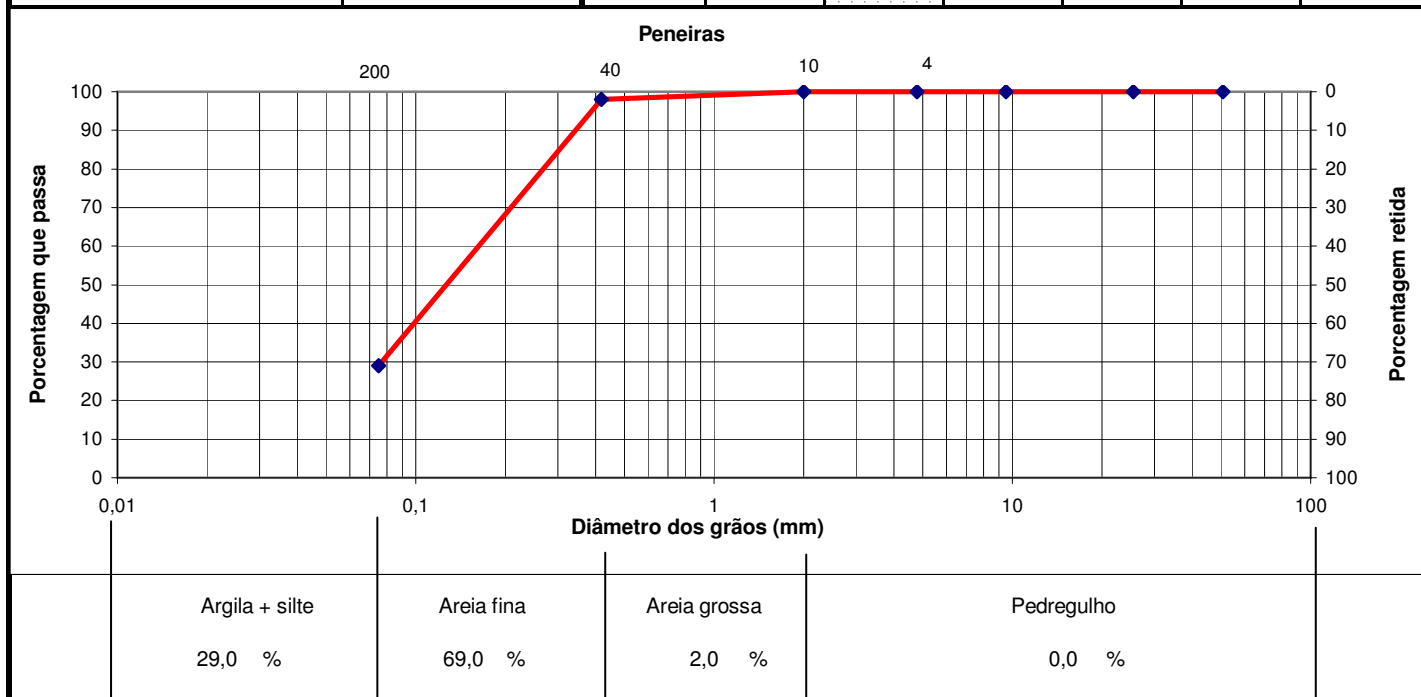
Classificação: Faixa do DNER:		
Data da coleta: -	Data do ensaio: 17/5/2016	Laboratorista: MARCELO
Eng. Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG		



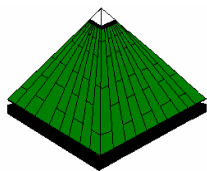
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 203/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 9	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	42	43	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						960,7
Peso Total Úmido (g)	102,98	108,50	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	99,71	104,81	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	3,27	3,69	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	17,73	16,82	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	81,98	87,99	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						96,1
Teor de Umidade (%)	4,0	4,2	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	4,1		40	0,42	1,94	2,0	2,0	98,0	98,0
			200	0,075	66,29	69,0	71,0	29,0	29,0



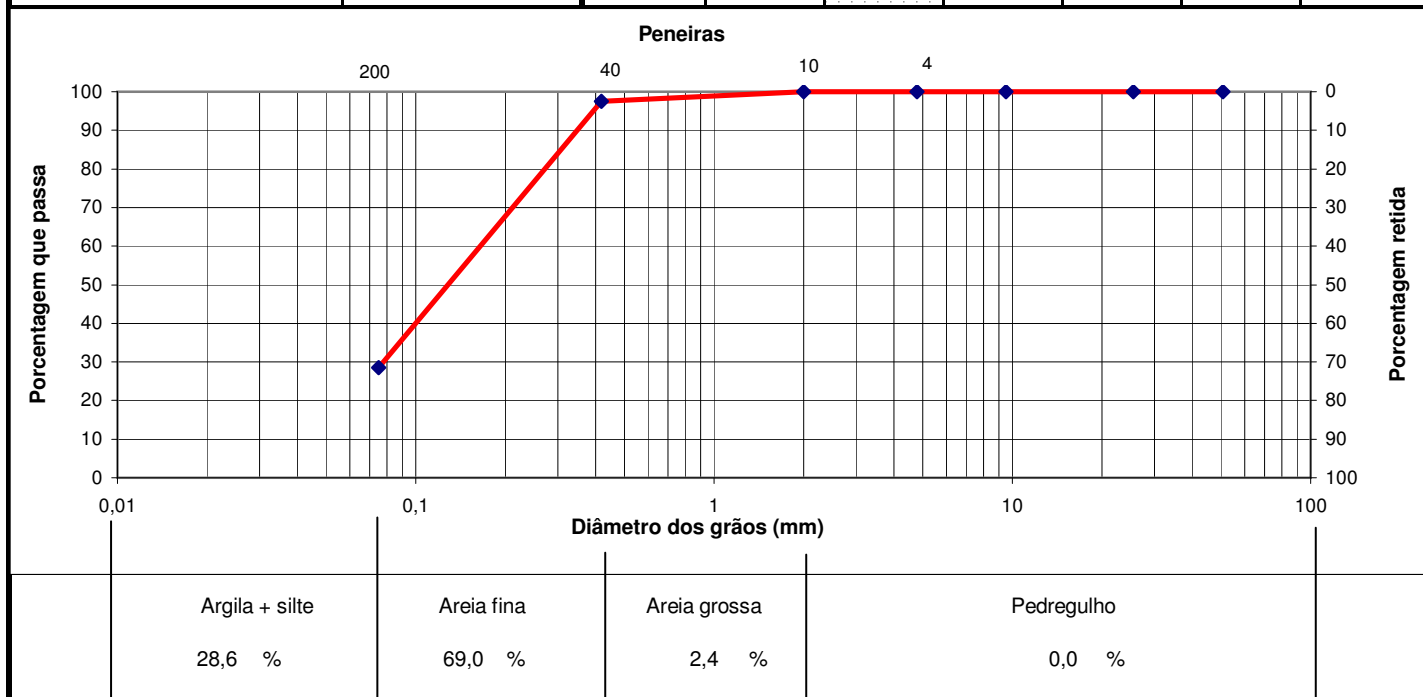
Classificação: Faixa do DNER:		
Data da coleta: -	Data do ensaio: 17/5/2016	Laboratorista: MARCELO
Eng. Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG		



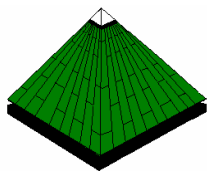
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 202/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 8	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	34	41	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						973,3
Peso Total Úmido (g)	134,26	132,75	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	131,16	129,80	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	3,10	2,95	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	20,21	20,34	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	110,95	109,46	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,3
Teor de Umidade (%)	2,8	2,7	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	2,7		40	0,42	2,37	2,4	2,4	97,6	97,6
			200	0,075	67,15	69,0	71,4	28,6	28,6



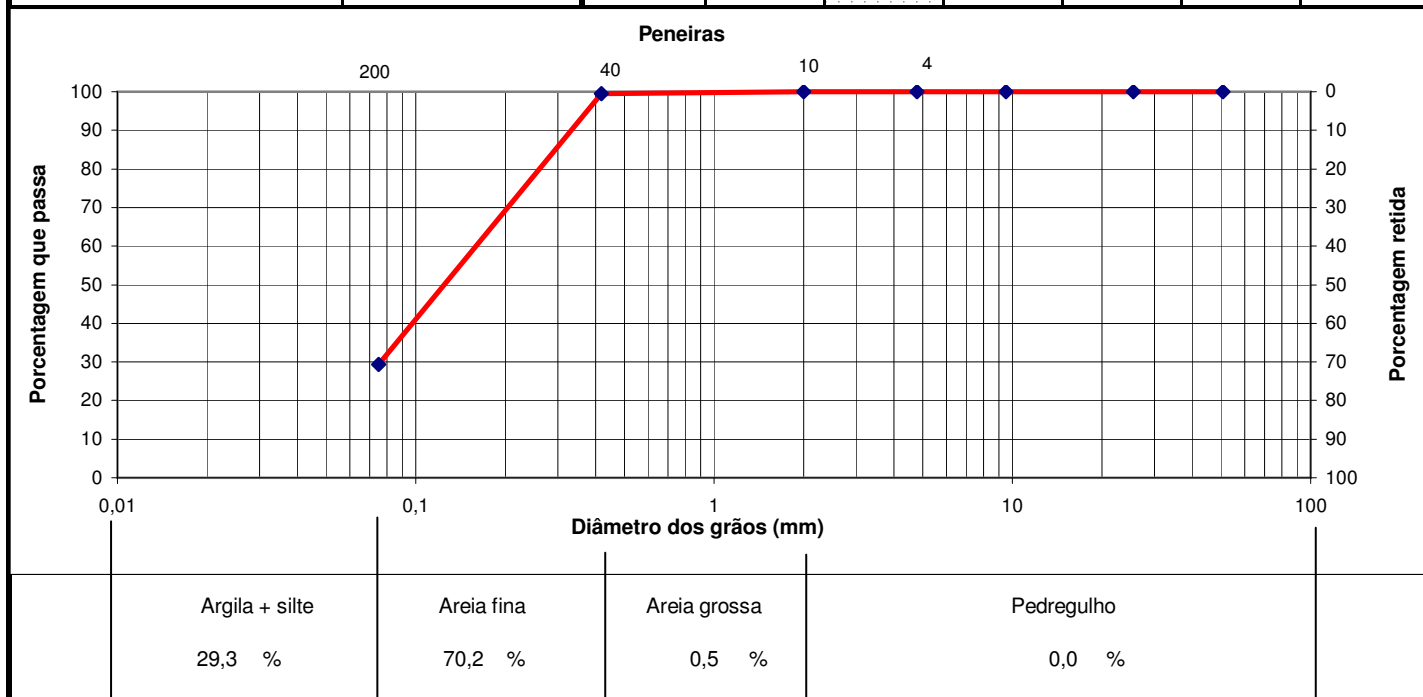
Classificação:		
Faixa do DNER:		
Data da coleta:	Laboratorista:	Eng. Paulo Afonso A. Dorça
-	MARCELO	CREA 104253 / MG
Data do ensaio:		
17/5/2016		



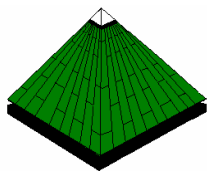
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 201/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 7	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	34	1	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						971,9
Peso Total Úmido (g)	89,70	93,55	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	87,81	91,42	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	1,89	2,13	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	20,21	20,25	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	67,60	71,17	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,2
Teor de Umidade (%)	2,8	3,0	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	2,9		40	0,42	0,49	0,5	0,5	99,5	99,5
			200	0,075	68,23	70,2	70,7	29,3	29,3



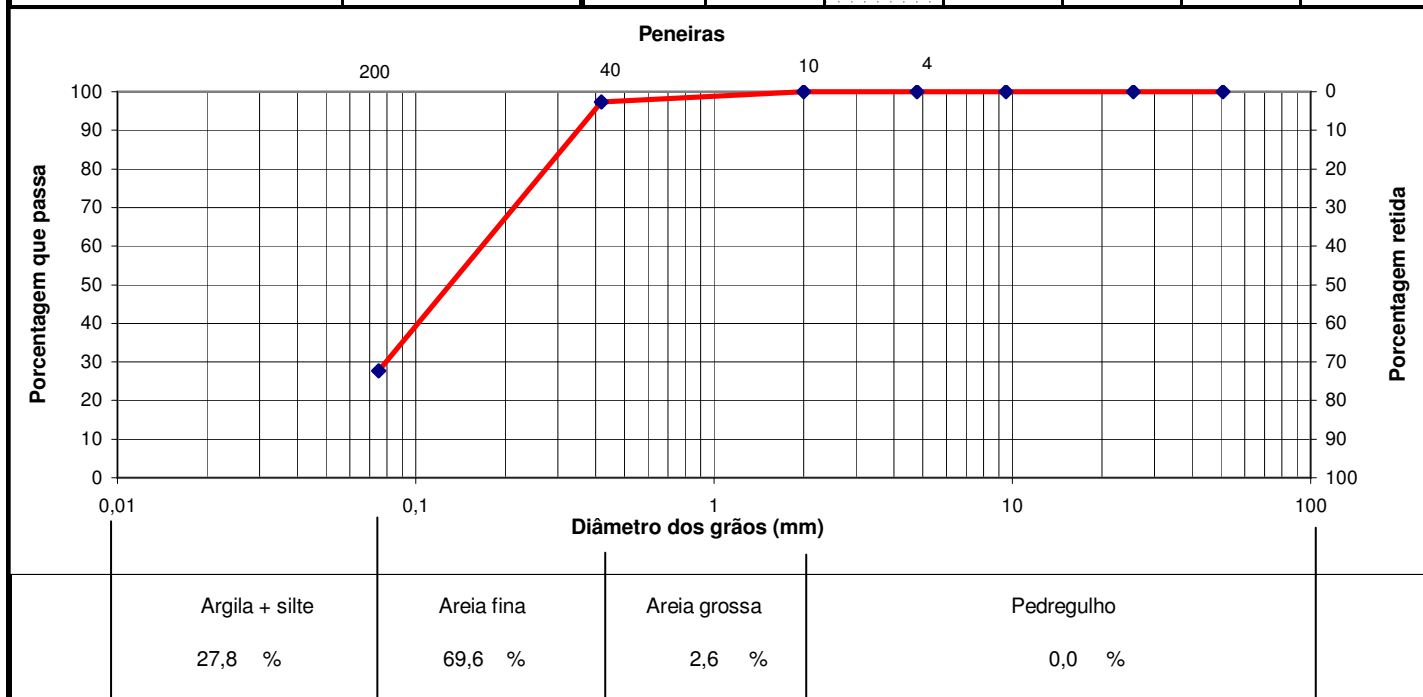
Classificação:		
Faixa do DNER:		
Data da coleta:	Laboratorista:	Eng. Paulo Afonso A. Dorça
-	MARCELO	CREA 104253 / MG
Data do ensaio:		
17/5/2016		



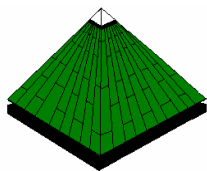
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 200/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 6	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	174	30	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						979,5
Peso Total Úmido (g)	83,53	83,99	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	82,12	82,75	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	1,41	1,24	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	17,96	20,45	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	64,16	62,30	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,9
Teor de Umidade (%)	2,2	2,0	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	2,1		40	0,42	2,57	2,6	2,6	97,4	97,4
			200	0,075	68,18	69,6	72,2	27,8	27,8



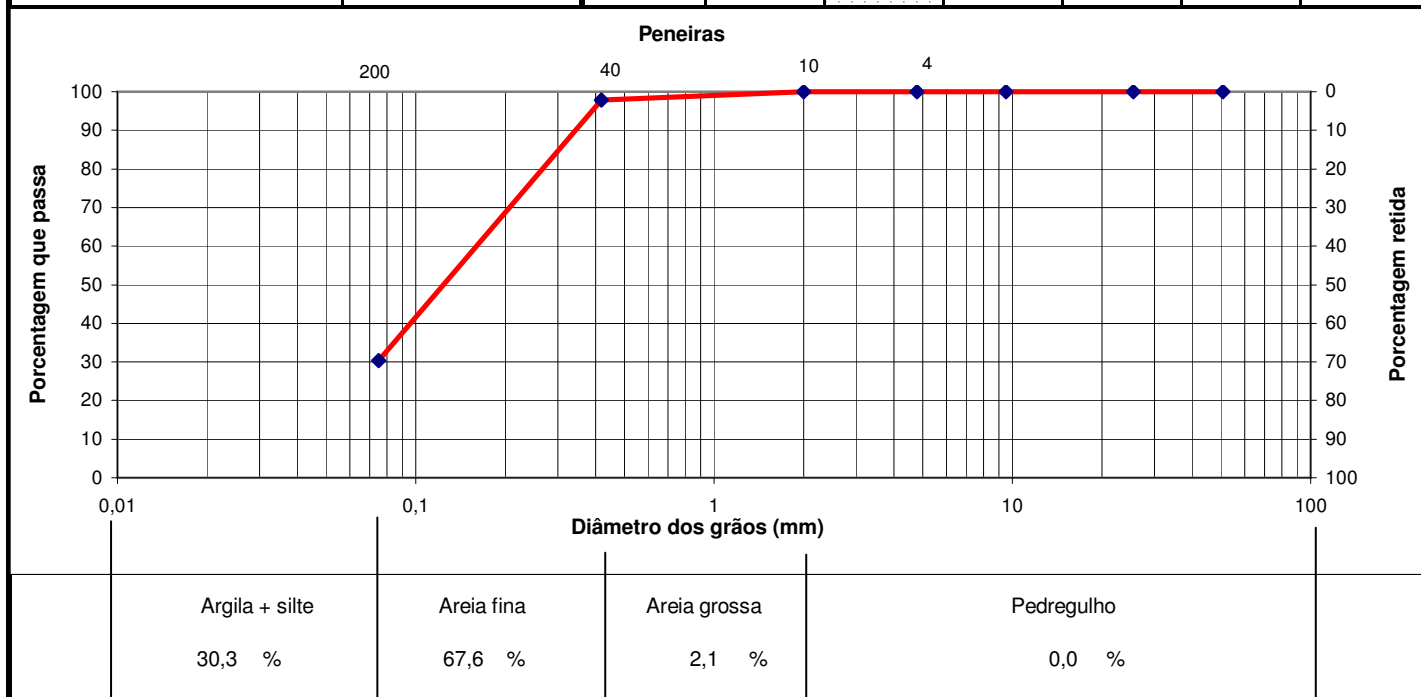
Classificação: Faixa do DNER:		
Data da coleta: -	Data do ensaio: 17/5/2016	Laboratorista: MARCELO
Eng. Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG		



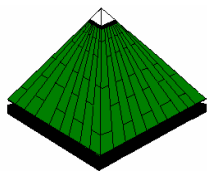
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 199/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 5	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso					
Cápsula nº	55	99	Peso da amostra total úmida (g):					
			1000,0					
Peso Total Úmido (g)	92,28	88,98	Peso da amostra total seca (g):					
			966,3					
Peso Total Seco (g)	89,71	86,72	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total
			Nº	mm				
Peso da Água (g)	2,57	2,26	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0
Tara da Cápsula (g)	18,09	20,12	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0
Peso do Solo Seco (g)	71,62	66,60	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0
			Peneiramento Fino					
Teor de Umidade (%)	3,6	3,4	Peso da amostra parcial úmida (g):					
			100,0					
Umidade Média (%)	3,5		Peso da amostra parcial seca (g):					
			96,6					
			Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial
			Nº	mm				
			40	0,42	2,05	2,1	2,1	97,9
			200	0,075	65,33	67,6	69,7	30,3



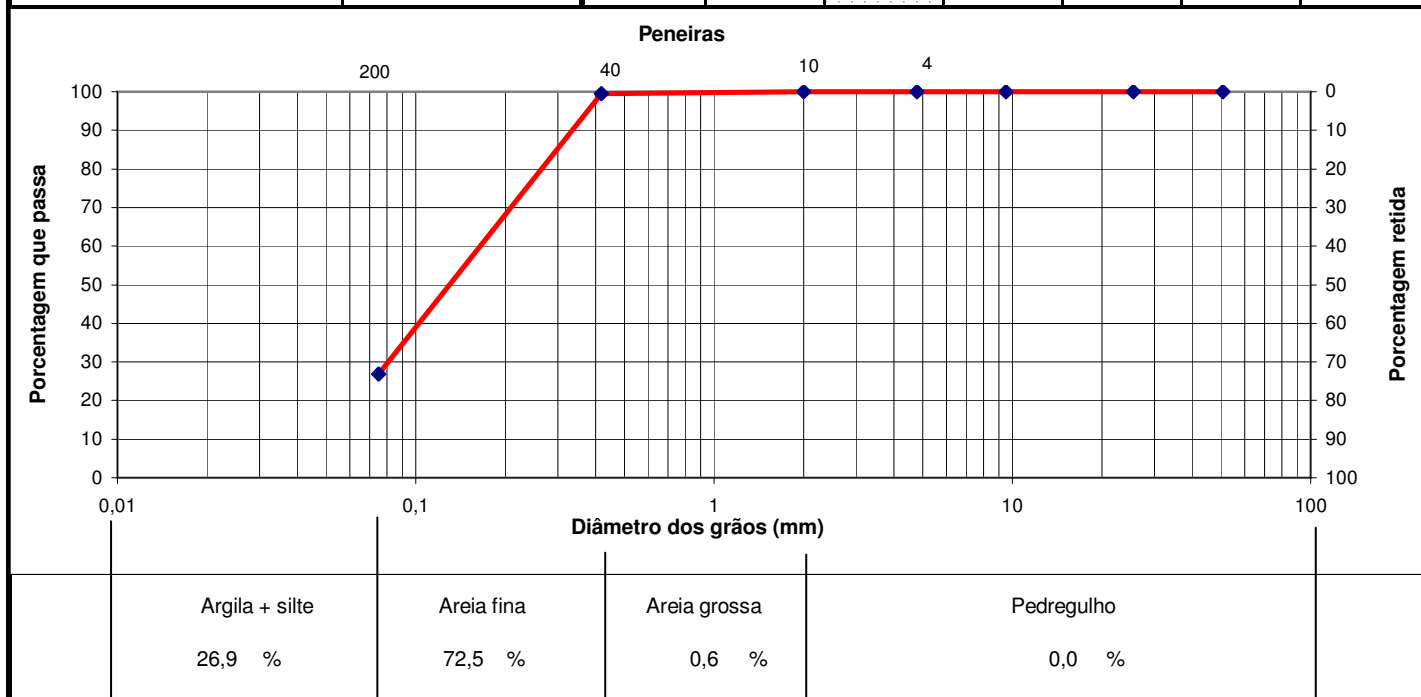
Classificação:		
Faixa do DNER:		
Data da coleta:	Laboratorista:	Eng. Paulo Afonso A. Dorça
-	MARCELO	CREA 104253 / MG
Data do ensaio:		
17/5/2016		



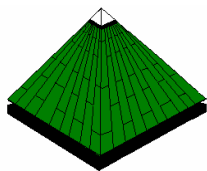
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 198/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 4	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	49	60	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						963,4
Peso Total Úmido (g)	113,92	120,49	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	110,42	116,75	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	3,50	3,74	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	18,31	18,27	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	92,11	98,48	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						96,3
Teor de Umidade (%)	3,8	3,8	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	3,8		40	0,42	0,55	0,6	0,6	99,4	99,4
			200	0,075	69,87	72,5	73,1	26,9	26,9



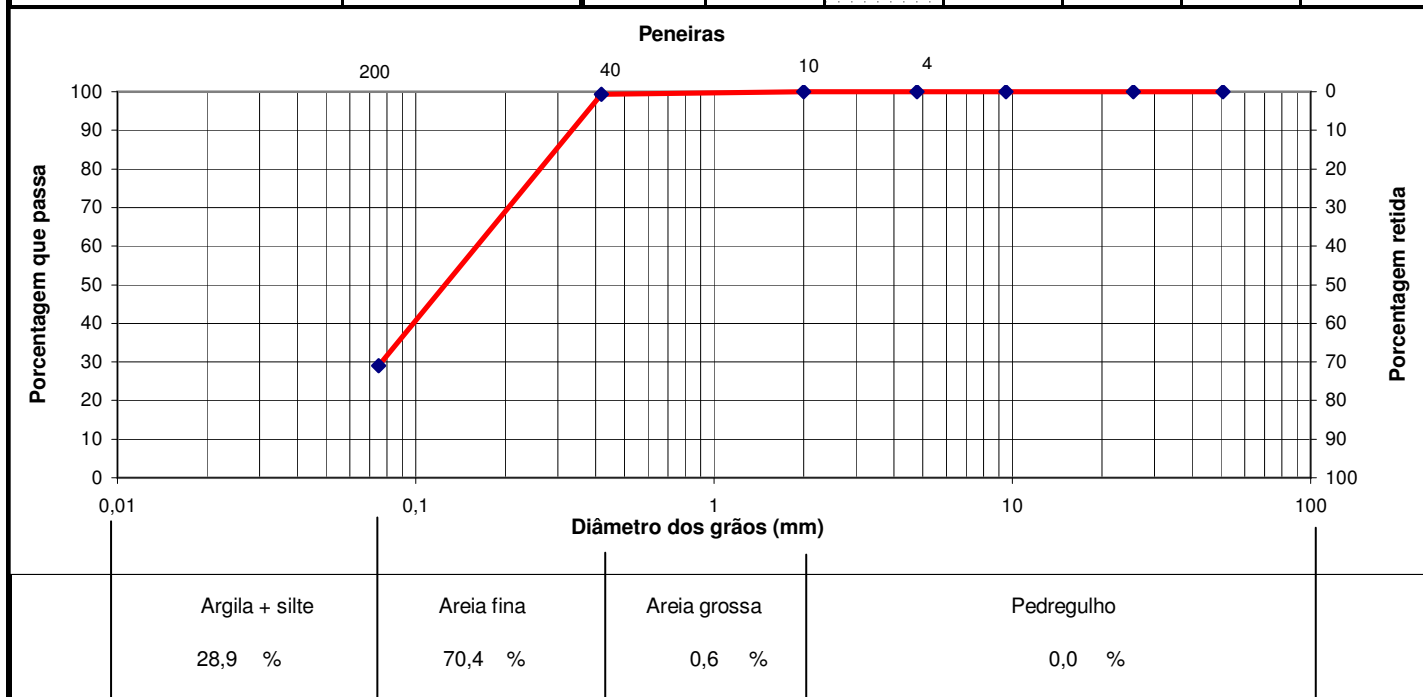
Classificação:		
Faixa do DNER:		
Data da coleta:	Laboratorista: MARCELO	Eng. Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG
Data do ensaio: 17/5/2016		



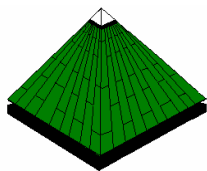
Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 197/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 3	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	10	134	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						973,8
Peso Total Úmido (g)	100,84	109,14	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	98,74	106,81	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	2,10	2,33	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	20,89	20,23	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	77,85	86,58	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,4
Teor de Umidade (%)	2,7	2,7	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	2,7		40	0,42	0,60	0,6	0,6	99,4	99,4
			200	0,075	68,59	70,4	71,1	28,9	28,9



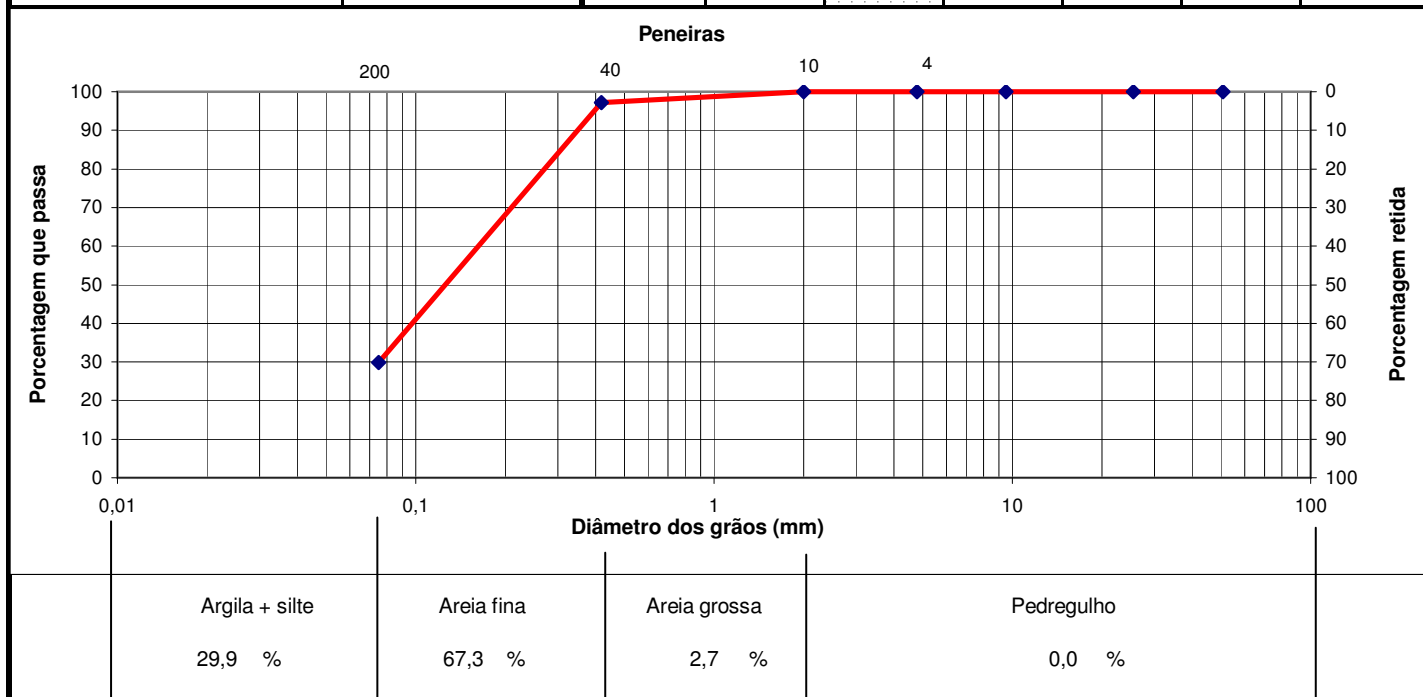
Classificação:		
Faixa do DNER:		
Data da coleta:	Laboratorista: MARCELO	Eng. Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG
Data do ensaio: 17/5/2016		



Análise Granulométrica - NBR 7181

Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA	Material: AREIA FINA SILTOSA	Cert.: 196/16
Obra: SESC ITUIUTABA MG	Amostra Nº: 2	
A/C.: ENG IGOR	Local de coleta: ENTREGUE NO LAB.	

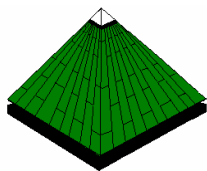
Determinação do teor de umidade			Peneiramento Grosso						
Cápsula nº	8	77	Peso da amostra total úmida (g):						1000,0
			Peso da amostra total seca (g):						970,9
Peso Total Úmido (g)	105,18	102,25	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra total	
			Nº	mm					
Peso Total Seco (g)	102,71	99,82	2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
			1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0	
Peso da Água (g)	2,47	2,43	3/8"	9,5	0,00	0,0	0,0	100,0	
			4	4,8	0,00	0,0	0,0	100,0	
Tara da Cápsula (g)	20,29	18,75	10	2,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
			Peneiramento Fino						
Peso do Solo Seco (g)	82,42	81,07	Peso da amostra parcial úmida (g):						100,0
			Peso da amostra parcial seca (g):						97,1
Teor de Umidade (%)	3,0	3,0	Peneiras		Peso retido (g)	% retido	% retido acumulado	% que passa da amostra parcial	% que passa da amostra total
			Nº	mm					
Umidade Média (%)	3,0		40	0,42	2,66	2,7	2,7	97,3	97,3
			200	0,075	65,38	67,3	70,1	29,9	29,9



Classificação:

Faixa do DNER:

Data da coleta: -	Laboratorista: MARCELO	Eng. Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG
Data do ensaio: 17/5/2016		



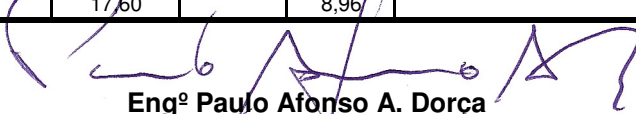
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

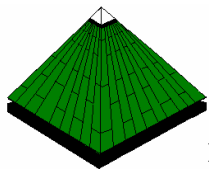
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 204/16

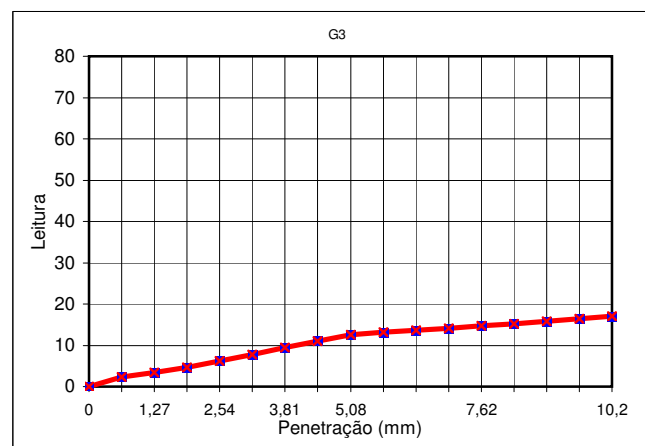
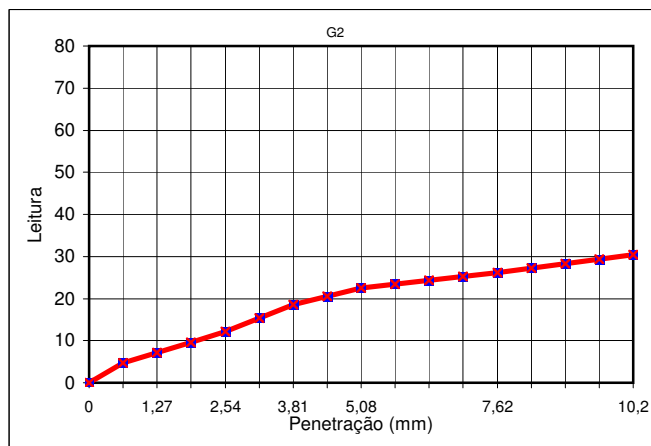
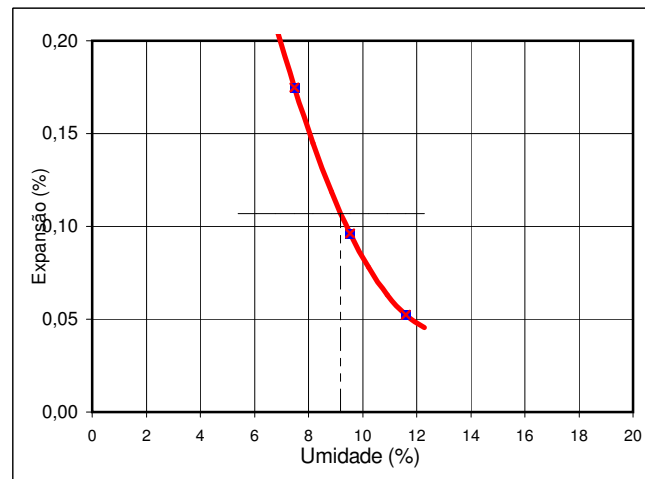
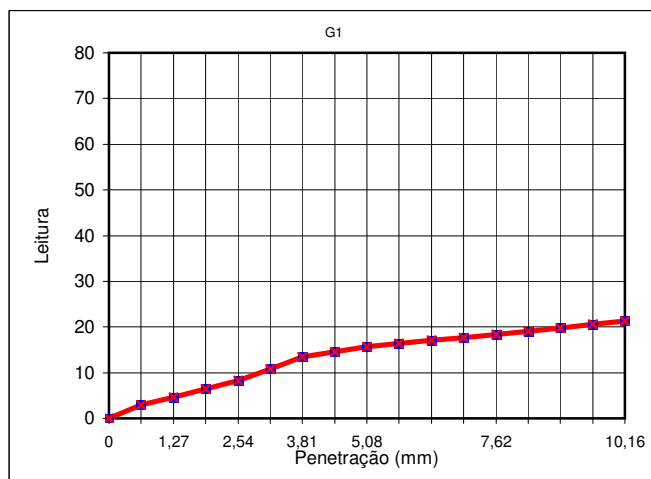
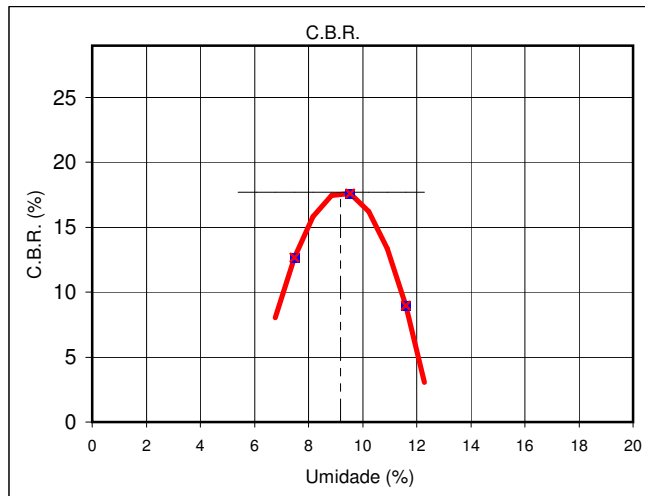
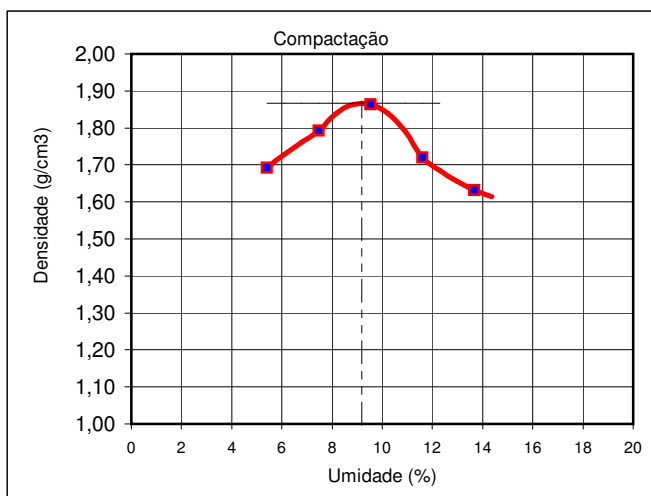
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST10		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	5,4	7,5	9,5	11,6	13,7	Umidade Higroscópica		Peso Úmid.	6000		
Água Adicionada	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	Cápsula Nº	116	46	Peso Seco	5806	
Cilindro N°	18	105	13	27	18	Cap.+S.Um.	114,54	114,47	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7930	8185	8280	8260	8080	Cap.+ S. Se	111,21	111,43	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4210	4235	4060	4290	4210	P. Água	3,33	3,04	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3720	3950	4220	3970	3870	P. cápsula	14,56	17,19	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2086	2051	2068	2068	2086	P. S. Seco	96,65	94,24	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,783	1,926	2,041	1,920	1,855	Teor Umid.	3,4	3,2	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	3,3		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 9,2 % Dmax 1,866 g/cm³ I.S.C. 17,7 % EXP. 0,11 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	5,4	7,5	9,5	11,6	13,7						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,692	1,792	1,863	1,720	1,632						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,20	0,11	0,06						
Expansão (%)			0,17	0,10	0,05						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA		1	K =		0,1125
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			26	2,92	42	4,72	20	2,25		
1,0	1,27			41	4,61	64	7,20	30	3,37		
1,5	1,90			57	6,41	85	9,56	42	4,72		
2,0	2,54			74	8,32	108	12,1	55	6,19		
4,0	5,08			119	13,39	165	18,56	84	9,45		
6,0	7,62			140	15,75	200	22,50	112	12,60		
8,0	10,16			163	18,35	233	26,21	130	14,68		
10,0	12,7			189	21,26	270	30,37	151	17,01		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	8,32	PC=	12,15	PC=	6,19		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	13,39	PC=	18,56	PC=	9,45		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	11,84	ISC=	17,28	ISC=	8,80		
	PC/1,0546			ISC=	12,69	ISC=	17,60	ISC=	8,96		
I.S.C. ADOTADO					12,69		17,60		8,96		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

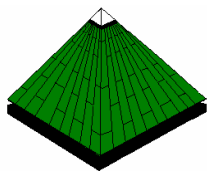


Classificação HRB:

REGISTRO		RESULTADOS			
FURO N°	ST10	Hot	9,2	%	I.S.C.
DATA:	17/5/2016	Dmax	1,866	g/cm³	Exp.

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



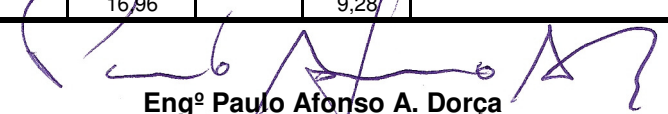
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

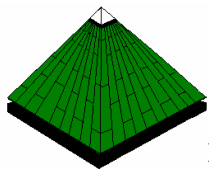
Ciente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 203/16

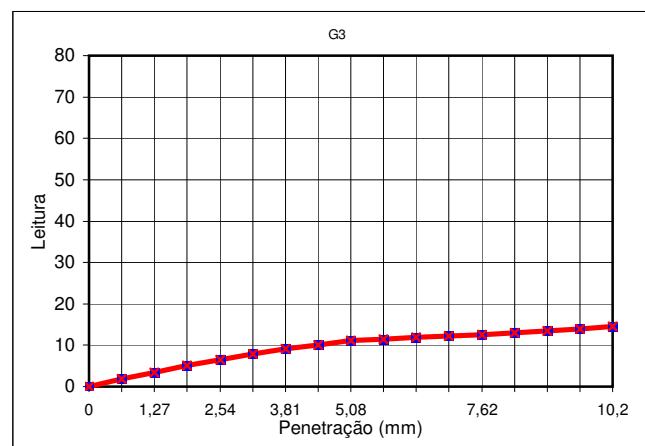
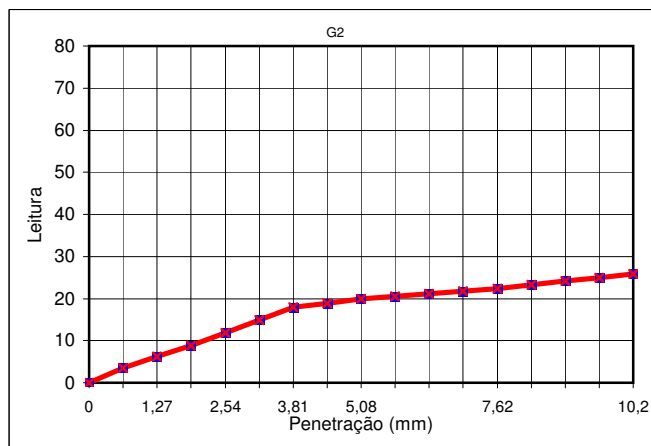
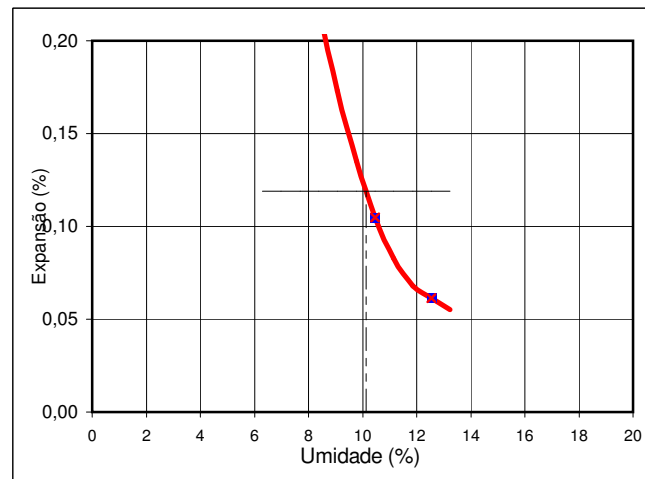
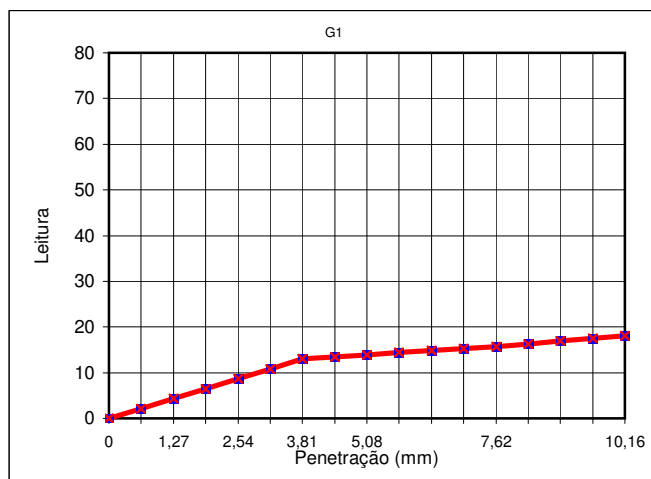
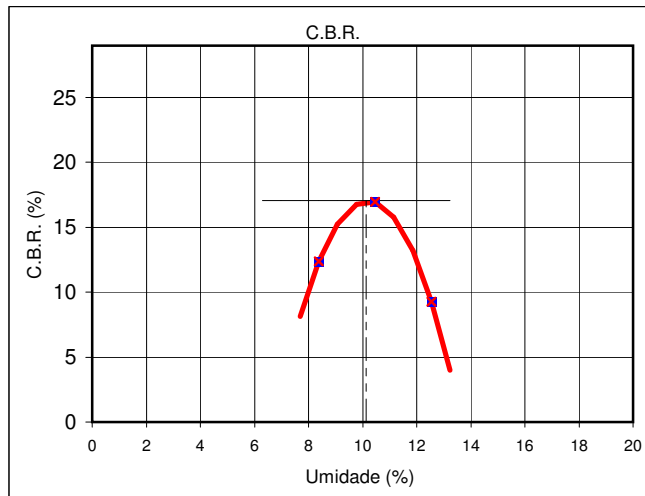
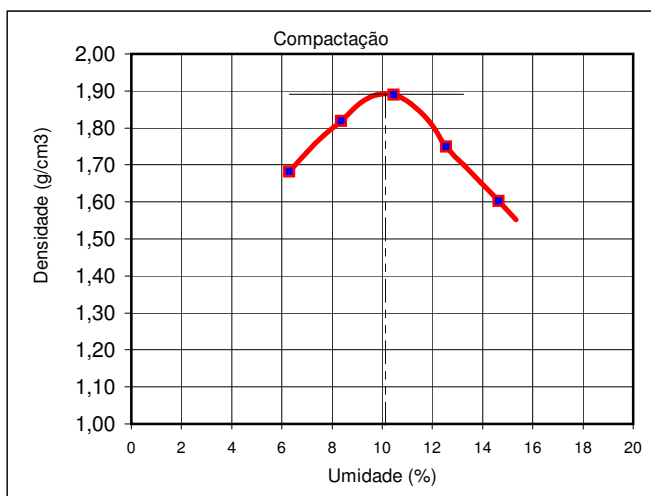
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST09		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	6,3	8,4	10,5	12,5	14,6	Umidade Higroscópica		Peso Úmid.	6000		
Água Adicionada	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	Cápsula Nº	61	47	Peso Seco	5758	
Cilindro N°	14	17	24	51	14	Cap.+S.Um.	106,65	110,41	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	8000	8360	8400	8150	8100	Cap.+ S. Se	102,94	106,83	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4320	4315	4100	4075	4320	P. Água	3,71	3,58	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3680	4045	4300	4075	3780	P. cápsula	17,86	18,62	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2059	2053	2060	2071	2059	P. S. Seco	85,08	88,21	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,787	1,970	2,087	1,968	1,836	Teor Umid.	4,4	4,1	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	4,2		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 10,1 % Dmax 1,892 g/cm³ I.S.C. 17,1 % EXP. 0,12 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	6,3	8,4	10,5	12,5	14,6						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,681	1,818	1,889	1,749	1,602						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,25	0,12	0,07						
Expansão (%)			0,22	0,10	0,06						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA		1	K =		0,1125
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			19	2,14	31	3,49	16	1,80		
1,0	1,27			38	4,27	55	6,19	30	3,37		
1,5	1,90			57	6,41	78	8,77	45	5,06		
2,0	2,54			77	8,66	106	11,9	58	6,52		
4,0	5,08			116	13,05	159	17,88	81	9,11		
6,0	7,62			124	13,94	177	19,91	99	11,15		
8,0	10,16			139	15,67	199	22,38	111	12,53		
10,0	12,7			161	18,11	230	25,87	129	14,49		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	8,66	PC=	11,92	PC=	6,52		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	13,05	PC=	17,88	PC=	9,11		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	12,32	ISC=	16,96	ISC=	9,28		
	PC/1,0546			ISC=	12,37	ISC=	16,96	ISC=	8,64		
I.S.C. ADOTADO					12,37		16,96		9,28		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

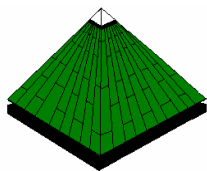


Classificação HRB:

REGISTRO		RESULTADOS			
ST09	ST09	Hot	10,1	%	I.S.C.
FURO N°	ST09	Dmax	1,892	g/cm³	Exp.
DATA:	17/5/2016				

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



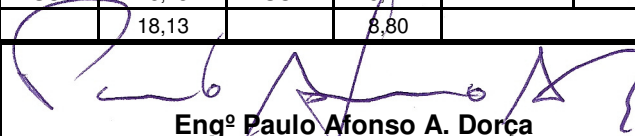
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

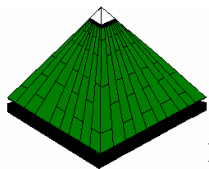
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 202/16

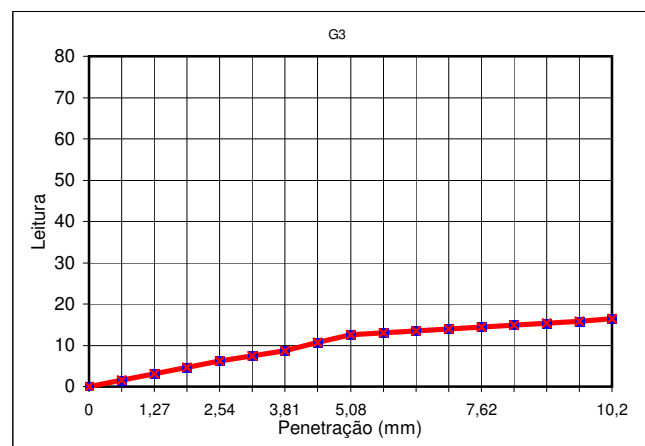
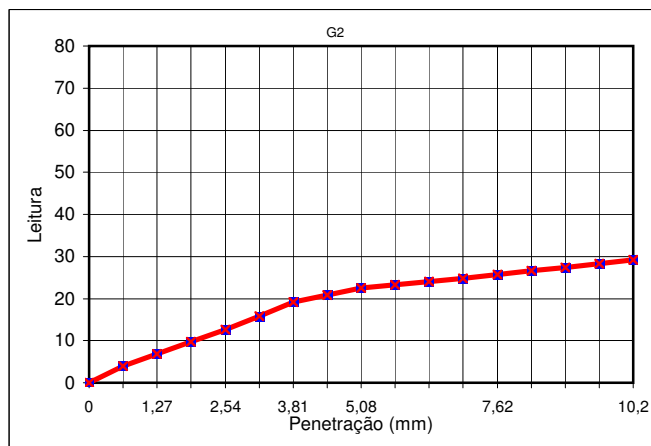
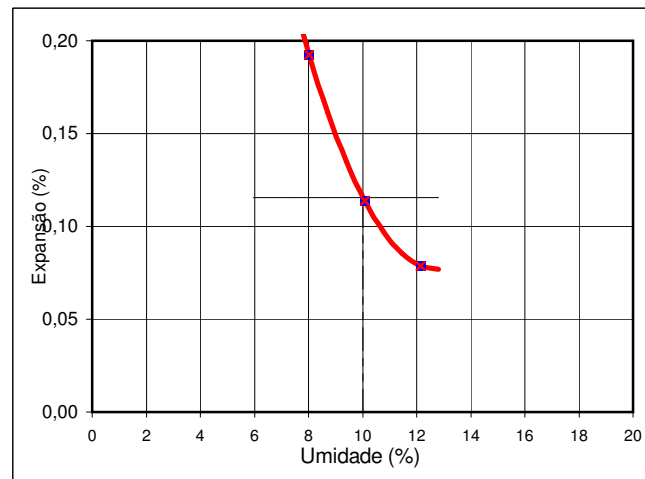
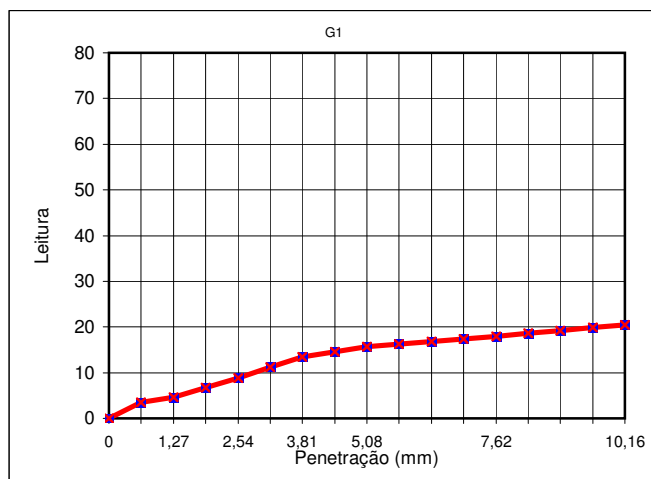
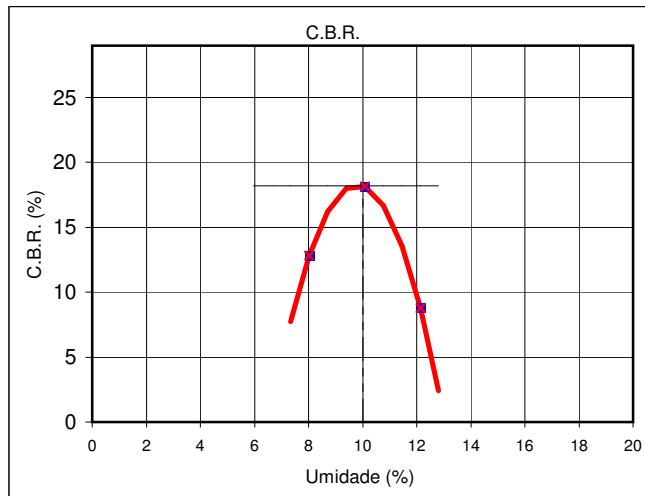
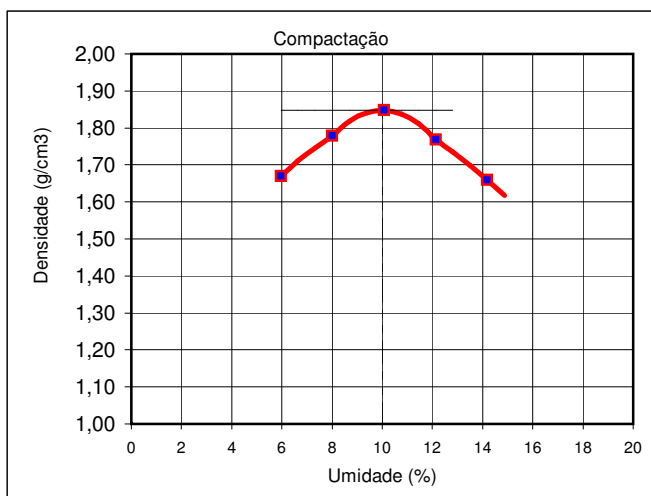
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST08		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	6,0	8,0	10,1	12,1	14,2	Umidade Higroscópica		Peso Úmid.	6000		
Água Adicionada	180,0	300,0	420,0	540,0	660,0	Cápsula Nº	6	27	Peso Seco	5833	
Cilindro N°	70	28	44	66	70	Cap.+S.Um.	144,93	151,54	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7745	8010	8350	8310	8000	Cap.+ S. Se	141,40	147,92	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4150	4085	4140	4210	4150	P. Água	3,53	3,62	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3595	3925	4210	4100	3850	P. cápsula	19,88	20,40	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2032	2044	2070	2069	2032	P. S. Seco	121,52	127,52	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,769	1,920	2,034	1,982	1,895	Teor Umid.	2,9	2,8	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	2,9		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 10,0 % Dmax 1,848 g/cm³ I.S.C. 18,2 % EXP. 0,12 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	6,0	8,0	10,1	12,1	14,2						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,670	1,778	1,848	1,768	1,660						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,22	0,13	0,09						
Expansão (%)			0,19	0,11	0,08						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA		1	K =		0,1125
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			31	3,49	35	3,94	14	1,57		
1,0	1,27			41	4,61	61	6,86	28	3,15		
1,5	1,90			60	6,75	86	9,67	41	4,61		
2,0	2,54			79	8,89	112	12,6	55	6,19		
4,0	5,08			120	13,50	170	19,12	77	8,66		
6,0	7,62			140	15,75	200	22,50	112	12,60		
8,0	10,16			160	17,95	228	25,65	128	14,36		
10,0	12,7			182	20,47	260	29,24	146	16,38		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	8,89	PC=	12,60	PC=	6,19		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	13,50	PC=	19,12	PC=	8,66		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	12,64	ISC=	17,92	ISC=	8,80		
	PC/1,0546			ISC=	12,80	ISC=	18,13	ISC=	8,81		
I.S.C. ADOTADO					12,80		18,13		8,80		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

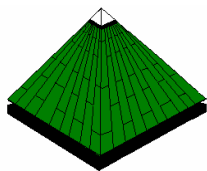


Classificação HRB:

REGISTRO	ST08	RESULTADOS			
FUO N°	ST08	Hot	10,0	%	I.S.C.
DATA:	17/5/2016	Dmax	1,848	g/cm³	18,2 %
					Exp.

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG




ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

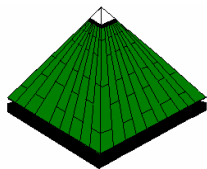
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 201/16

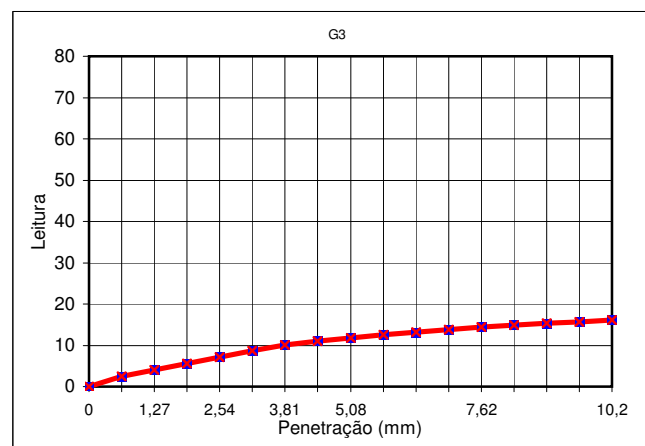
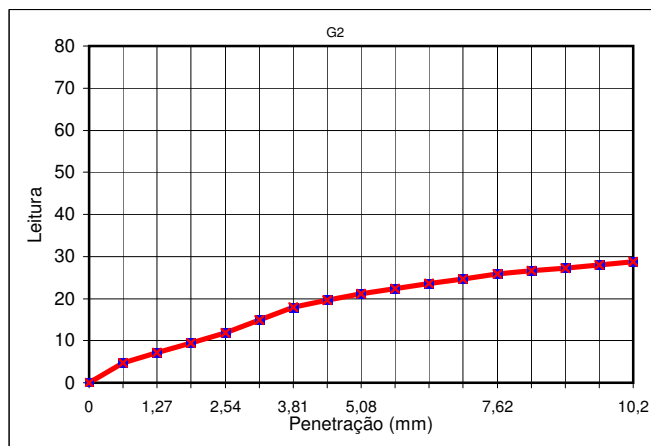
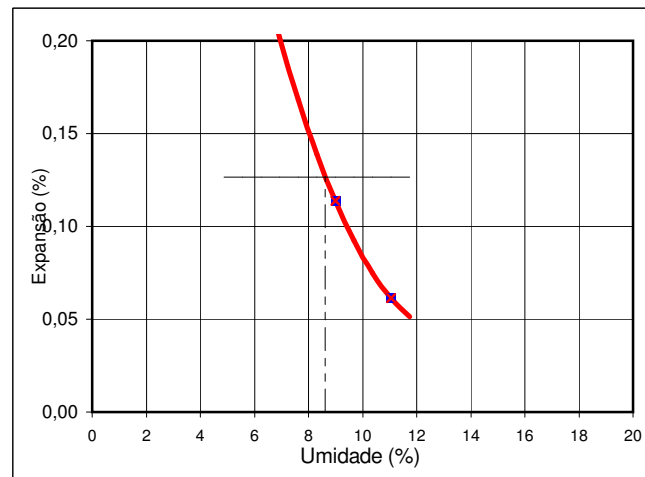
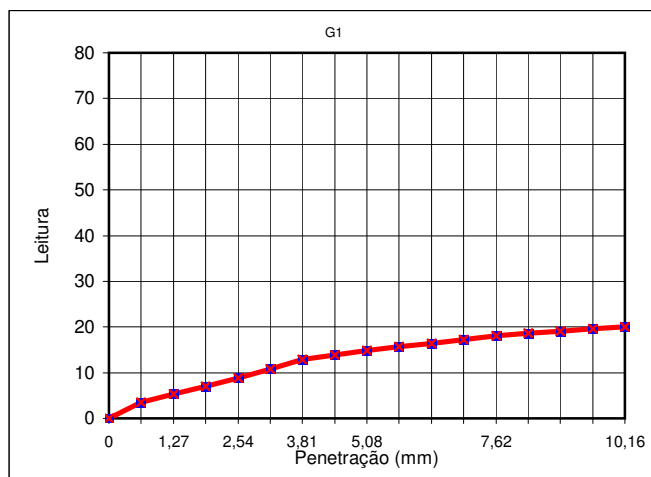
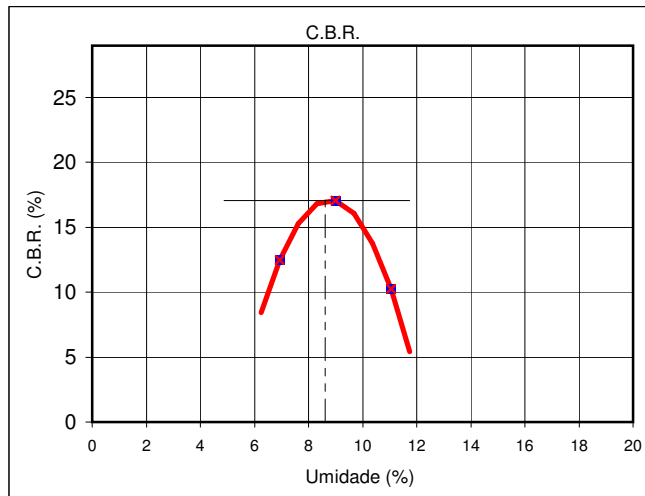
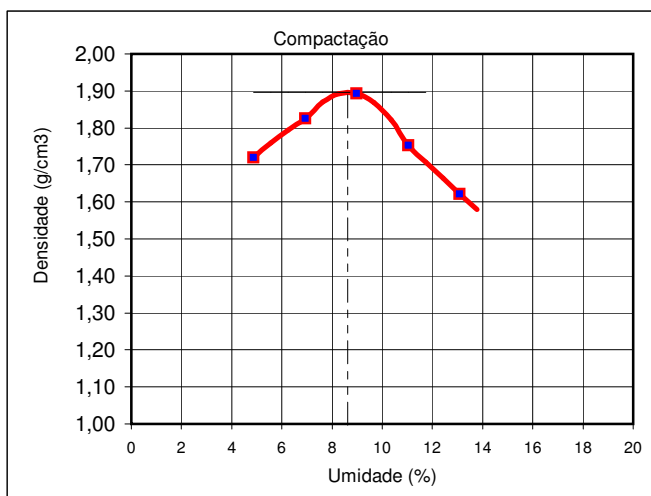
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST07		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	4,9	6,9	9,0	11,0	13,1	Umidade Higroscópica		Peso Úmid.	6000		
Água Adicionada	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	Cápsula Nº	3	11	Peso Seco	5836	
Cilindro N°	94	97	3	11	94	Cap.+S.Um.	148,29	150,69	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7940	8230	8510	8220	8000	Cap.+ S. Se	144,61	147,30	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4220	4190	4265	4250	4220	P. Água	3,68	3,39	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3720	4040	4245	3970	3780	P. cápsula	20,12	20,72	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2062	2070	2058	2040	2062	P. S. Seco	124,49	126,58	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,804	1,952	2,063	1,946	1,833	Teor Umid.	3,0	2,7	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	2,8		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 8,6 % Dmax 1,896 g/cm³ I.S.C. 17,1 % EXP. 0,13 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	4,9	6,9	9,0	11,0	13,1						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,720	1,825	1,893	1,752	1,621						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,23	0,13	0,07						
Expansão (%)			0,20	0,11	0,06						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA		1	K =		0,1125
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			31	3,49	42	4,72	22	2,47		
1,0	1,27			47	5,29	64	7,20	36	4,05		
1,5	1,90			62	6,97	84	9,45	50	5,62		
2,0	2,54			78	8,77	105	11,8	64	7,20		
4,0	5,08			115	12,94	160	18,00	90	10,12		
6,0	7,62			132	14,80	188	21,15	105	11,84		
8,0	10,16			161	18,11	230	25,87	129	14,49		
10,0	12,7			179	20,08	255	28,68	143	16,06		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	8,77	PC=	11,81	PC=	7,20		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	12,94	PC=	18,00	PC=	10,12		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	12,48	ISC=	16,80	ISC=	10,24		
	PC/1,0546			ISC=	12,27	ISC=	17,07	ISC=	9,60		
I.S.C. ADOTADO					12,48		17,07		10,24		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

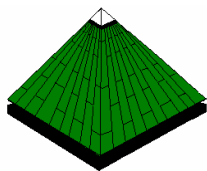


Classificação HRB:

REGISTRO	ST07	RESULTADOS			
FUORO N°	ST07	Hot	8,6	%	I.S.C.
DATA:	17/5/2016	Dmax	1,896	g/cm³	Exp.
					17,1 %
					0,13 %

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



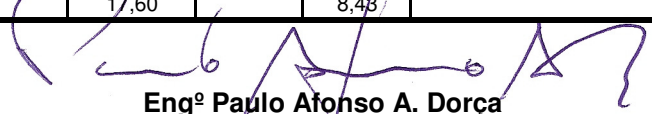
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

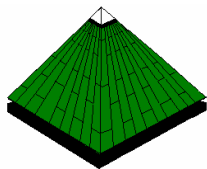
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 200/16

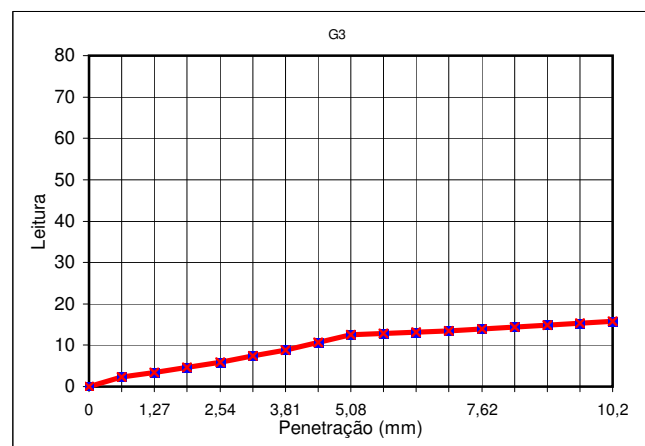
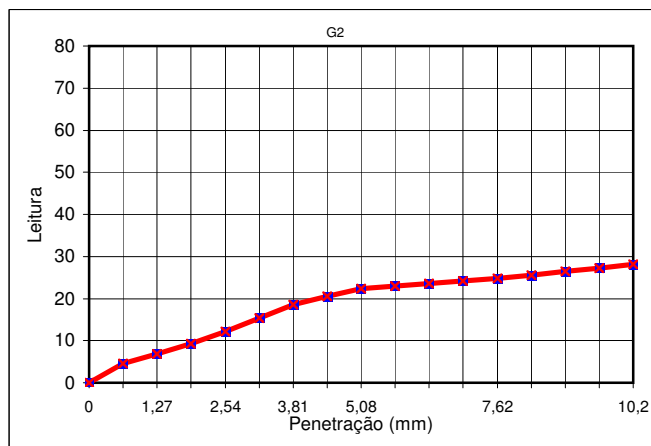
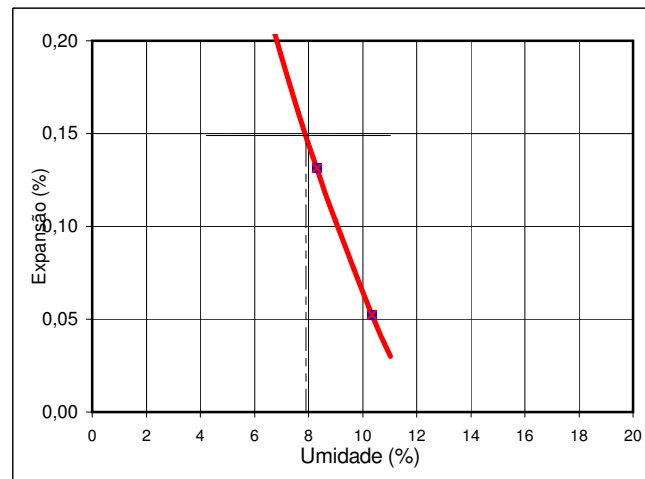
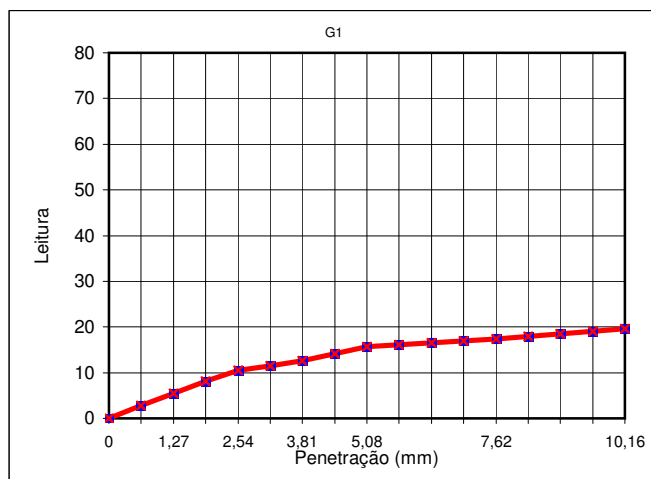
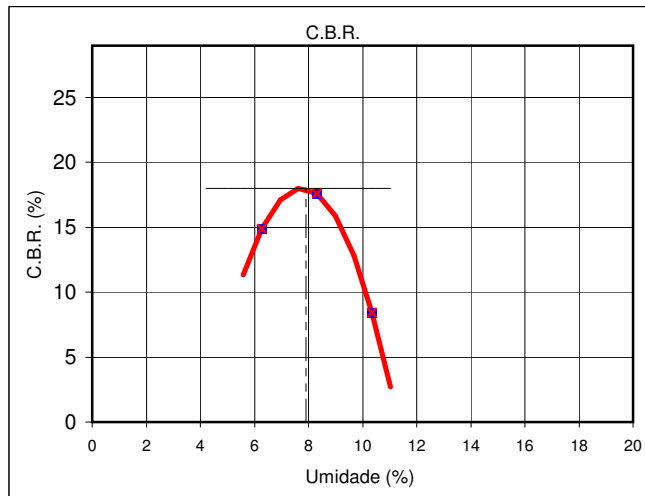
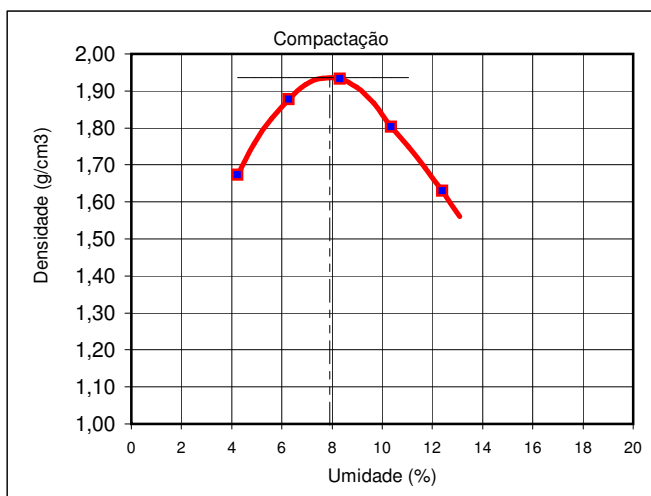
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST06		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	4,2	6,3	8,3	10,4	12,4	Umidade Higroscópica			Peso Úmid.	6000	
Água Adicionada	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	Cápsula Nº	60	88	Peso Seco	5872	
Cilindro N°	100	101	45	19	100	Cap.+S.Um.	106,95	100,49	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7920	8370	8500	8335	8100	Cap.+ S. Se	105,20	98,62	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4330	4300	4170	4275	4330	P. Água	1,75	1,87	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3590	4070	4330	4060	3770	P. cápsula	18,13	19,04	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2059	2041	2068	2040	2059	P. S. Seco	87,07	79,58	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,744	1,994	2,094	1,990	1,831	Teor Umid.	2,0	2,3	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	2,2		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 7,9 % Dmax 1,937 g/cm³ I.S.C. 18,0 % EXP. 0,15 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	4,2	6,3	8,3	10,4	12,4						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,673	1,877	1,933	1,803	1,629						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,26	0,15	0,06						
Expansão (%)			0,23	0,13	0,05						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA 1		K = 0,1125			
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			25	2,81	40	4,50	20	2,25		
1,0	1,27			49	5,51	61	6,86	30	3,37		
1,5	1,90			72	8,10	83	9,34	41	4,61		
2,0	2,54			93	10,46	108	12,1	52	5,85		
4,0	5,08			112	12,60	165	18,56	79	8,89		
6,0	7,62			139	15,67	199	22,38	111	12,53		
8,0	10,16			154	17,32	220	24,75	123	13,86		
10,0	12,7			175	19,68	250	28,12	140	15,75		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	10,46	PC=	12,15	PC=	5,85		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	12,60	PC=	18,56	PC=	8,89		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	14,88	ISC=	17,28	ISC=	8,32		
	PC/1,0546			ISC=	11,95	ISC=	17,60	ISC=	8,43		
I.S.C. ADOTADO					14,88		17,60		8,43		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

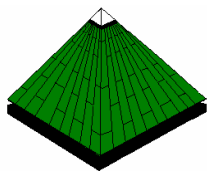


Classificação HRB:

REGISTRO	ST06	RESULTADOS					
FURO N°	ST06	Hot	7,9	%	I.S.C.	18,0	%
DATA:	17/5/2016	Dmax	1.937	g/dm³	Exp.	0.15	%

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



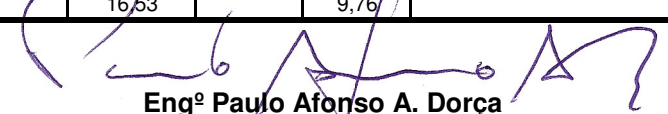
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

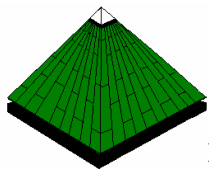
Ciente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 199/16

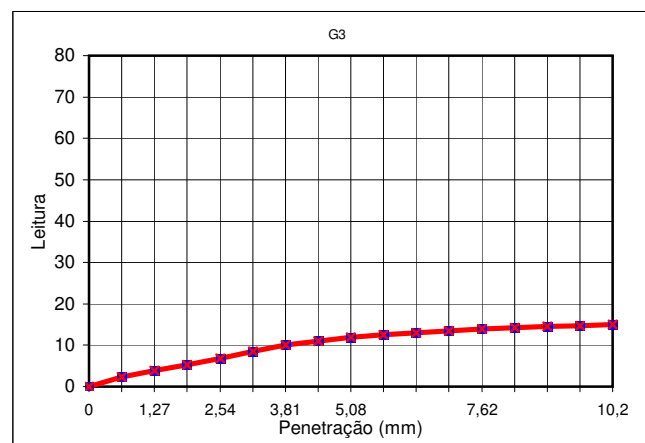
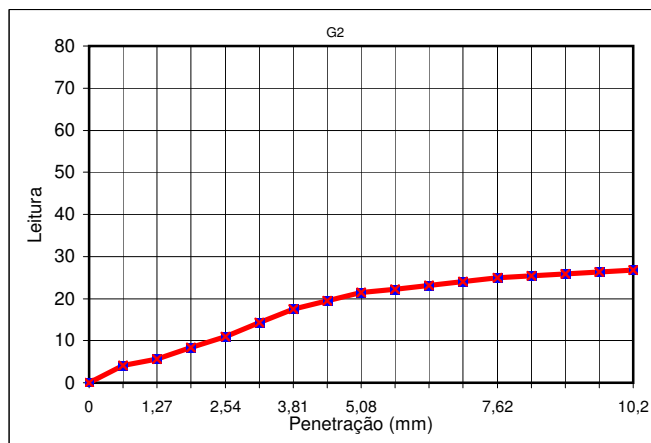
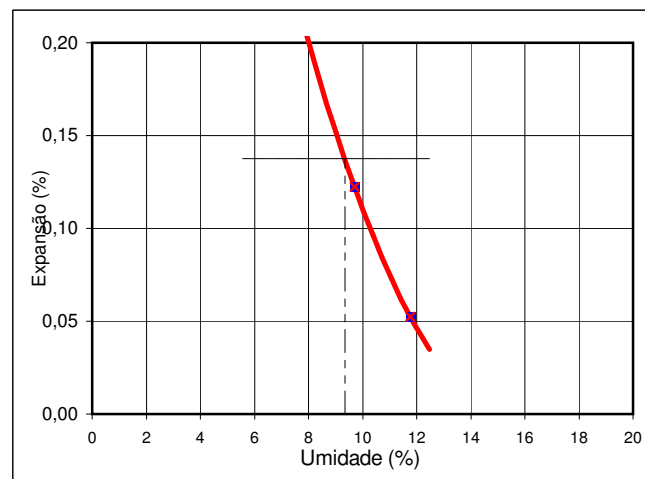
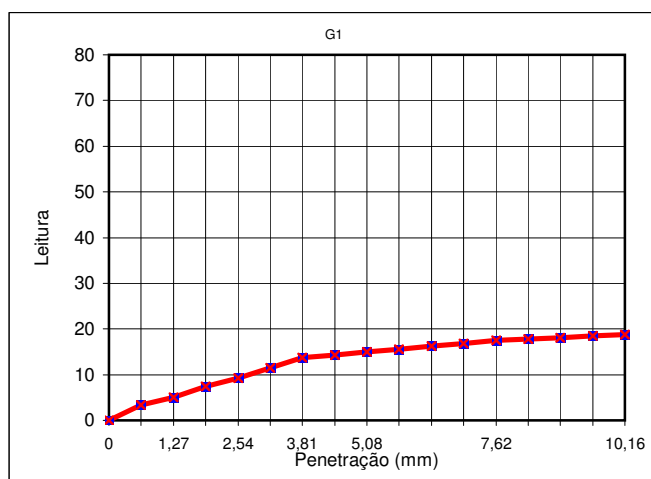
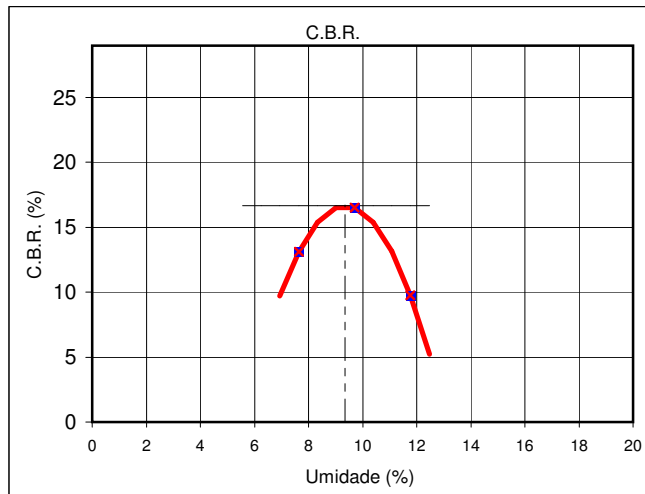
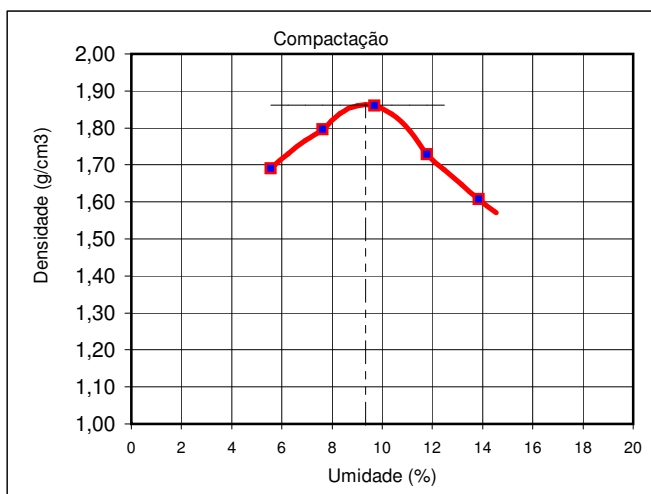
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST05		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	5,6	7,6	9,7	11,8	13,8	Umidade Higroscópica		Peso Úmid.	6000		
Água Adicionada	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	Cápsula Nº	23	8	Peso Seco	5797	
Cilindro N°	30	33	109	86	30	Cap.+S.Um.	135,78	144,10	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7855	8140	8490	8180	7950	Cap.+ S. Se	131,61	140,20	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4170	4185	4290	4170	4170	P. Água	4,17	3,90	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3685	3955	4200	4010	3780	P. cápsula	20,01	20,31	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2065	2046	2060	2077	2065	P. S. Seco	111,60	119,89	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,785	1,933	2,039	1,931	1,831	Teor Umid.	3,7	3,3	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	3,5		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 9,3 % Dmax 1,862 g/cm³ I.S.C. 16,7 % EXP. 0,14 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	5,6	7,6	9,7	11,8	13,8						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,691	1,796	1,859	1,728	1,608						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,25	0,14	0,06						
Expansão (%)			0,22	0,12	0,05						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA		1	K =		0,1125
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			30	3,37	37	4,16	21	2,36		
1,0	1,27			45	5,06	50	5,62	34	3,82		
1,5	1,90			66	7,42	74	8,32	47	5,29		
2,0	2,54			82	9,22	98	11,0	61	6,86		
4,0	5,08			122	13,72	155	17,43	89	10,01		
6,0	7,62			133	14,96	190	21,37	106	11,97		
8,0	10,16			155	17,48	222	24,97	124	13,98		
10,0	12,7			167	18,74	238	26,77	133	14,99		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	9,22	PC=	11,02	PC=	6,86		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	13,72	PC=	17,43	PC=	10,01		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	13,12	ISC=	15,68	ISC=	9,76		
	PC/1,0546			ISC=	13,01	ISC=	16,53	ISC=	9,49		
I.S.C. ADOTADO					13,12		16,53		9,76		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

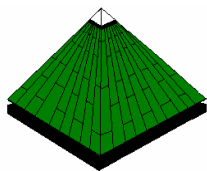


Classificação HRB:

REGISTRO	ST05	RESULTADOS					
FURO N°	ST05	Hot	9,3	%	I.S.C.	16,7	%
DATA:	17/5/2016	Dmax	1.862	g/cm ³	Exp.	0.14	%

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG



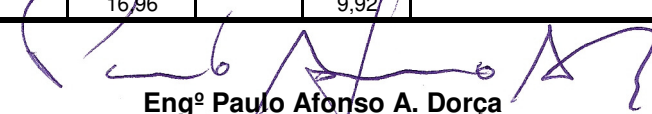
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

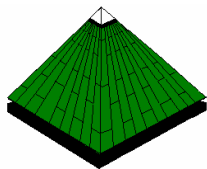
Ciente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 198/16

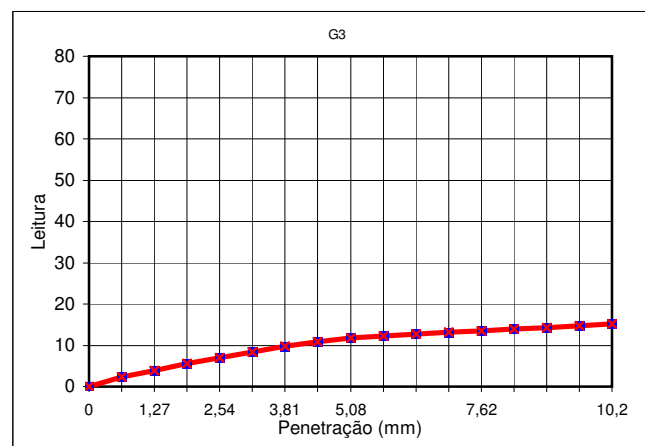
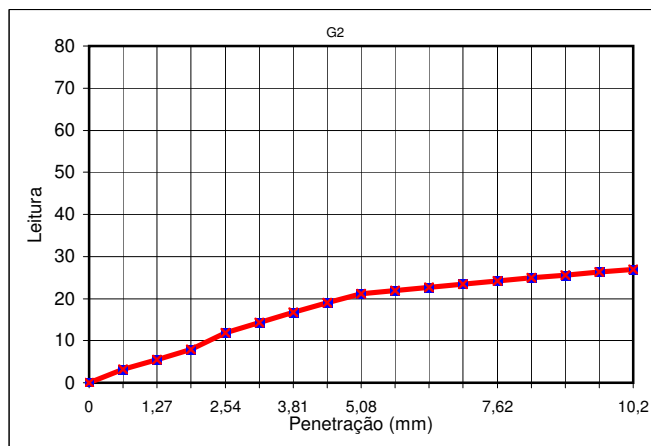
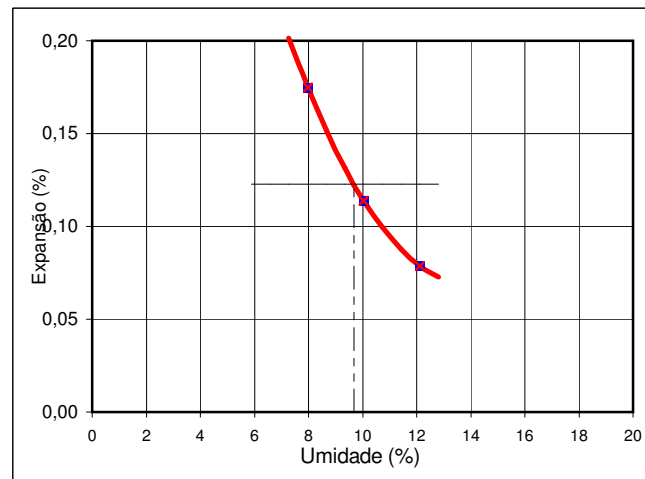
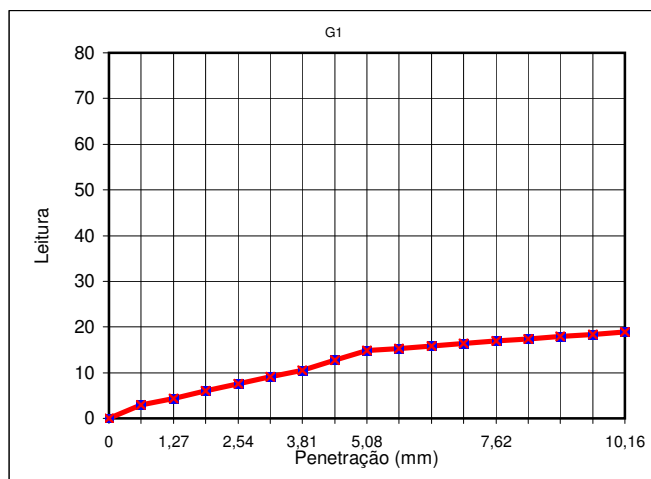
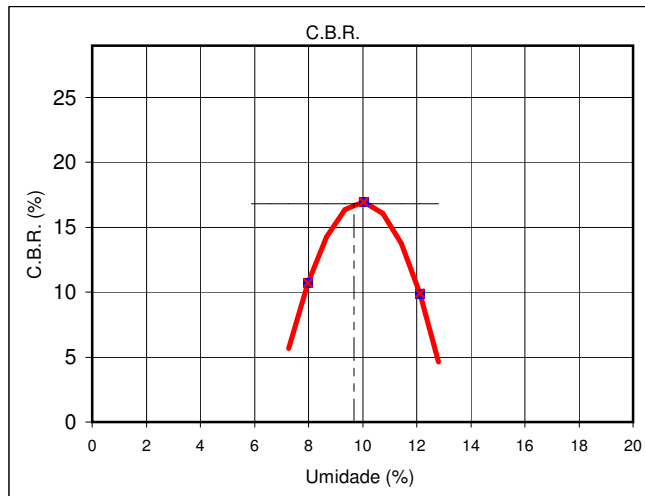
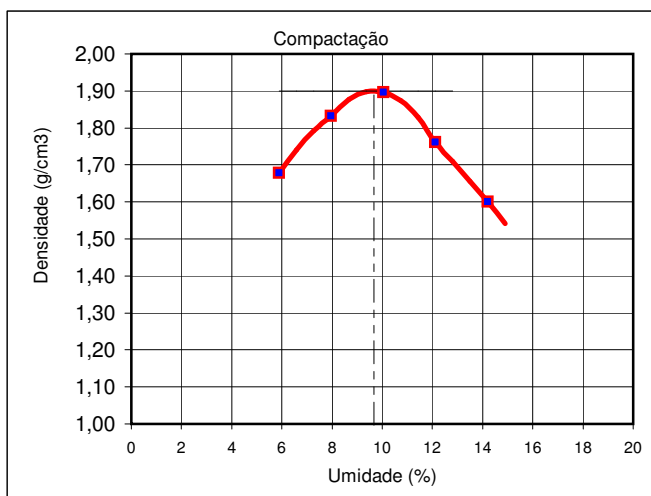
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST04		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	5,9	8,0	10,0	12,1	14,2	Umidade Higroscópica		Peso Úmid.	6000		
Água Adicionada	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	Cápsula Nº	4	7	Peso Seco	5779	
Cilindro N°	18	46	4	21	18	Cap.+S.Um.	140,76	144,49	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7900	8300	8535	8335	8000	Cap.+ S. Se	136,30	139,78	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4230	4200	4245	4265	4230	P. Água	4,46	4,71	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3670	4100	4290	4070	3770	P. cápsula	19,21	16,67	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2064	2072	2055	2062	2064	P. S. Seco	117,09	123,11	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,778	1,979	2,088	1,974	1,827	Teor Umid.	3,8	3,8	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	3,8		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 9,7 % Dmax 1,900 g/cm³ I.S.C. 16,8 % EXP. 0,12 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	5,9	8,0	10,0	12,1	14,2						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,679	1,833	1,897	1,761	1,600						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,20	0,13	0,09						
Expansão (%)			0,17	0,11	0,08						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA		1	K =		0,1125
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			26	2,92	29	3,26	20	2,25		
1,0	1,27			39	4,39	49	5,51	35	3,94		
1,5	1,90			53	5,96	70	7,87	49	5,51		
2,0	2,54			67	7,54	106	11,9	62	6,97		
4,0	5,08			94	10,57	149	16,76	87	9,79		
6,0	7,62			132	14,80	188	21,15	105	11,84		
8,0	10,16			151	16,93	215	24,18	120	13,54		
10,0	12,7			168	18,90	240	27,00	134	15,12		
PRESSÃO CORRIG.	PRESS / 2,54 mm			PC=	7,54	PC=	11,92	PC=	6,97		
	PRESS / 5,08 mm			PC=	10,57	PC=	16,76	PC=	9,79		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	10,72	ISC=	16,96	ISC=	9,92		
	PC/1,0546			ISC=	10,03	ISC=	15,89	ISC=	9,28		
I.S.C. ADOTADO					10,72		16,96		9,92		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

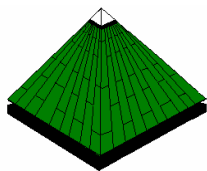


Classificação HRB:

REGISTRO		RESULTADOS			
ST04	ST04	Hot	9,7	%	I.S.C.
FURO N°	ST04	Dmax	1,900	g/cm³	16,8 %
DATA:	17/5/2016				Exp.

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG




ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

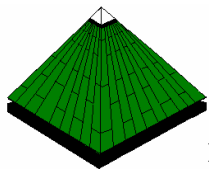
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 197/16

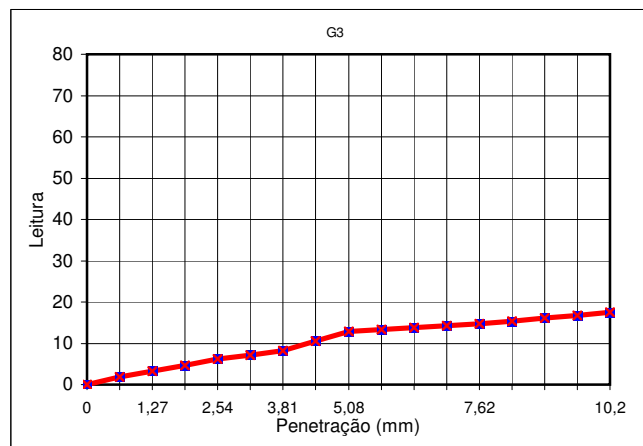
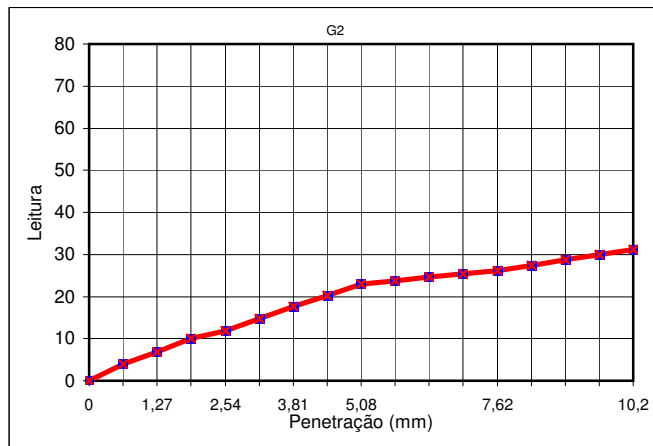
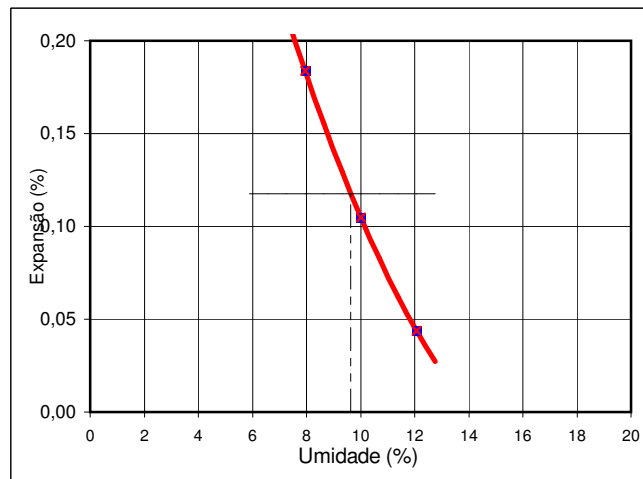
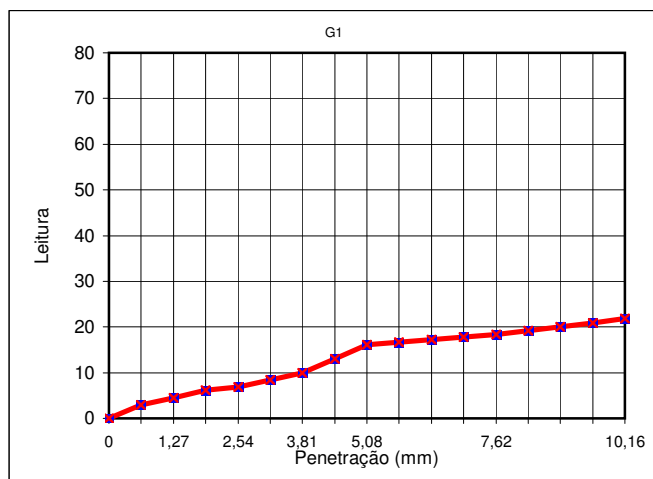
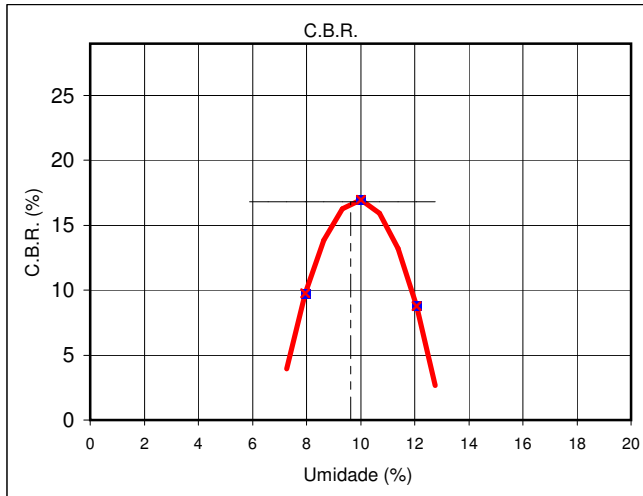
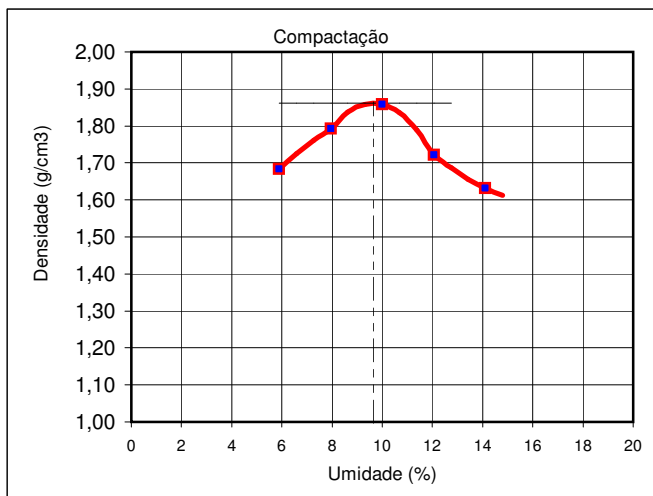
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST03		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	5,9	7,9	10,0	12,1	14,1	Umidade Higroscópica			Peso Úmid.	6000	
Água Adicionada	180,0	300,0	420,0	540,0	660,0	Cápsula Nº	42	50	Peso Seco	5836	
Cilindro N°	1	70	109	56	1	Cap.+S.Um.	104,11	110,51	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7925	8080	8500	8120	8090	Cap.+ S. Se	101,66	108,10	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4240	4150	4290	4115	4240	P. Água	2,45	2,41	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3685	3930	4210	4005	3850	P. cápsula	17,74	18,70	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2068	2032	2060	2076	2068	P. S. Seco	83,92	89,40	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,782	1,934	2,044	1,929	1,862	Teor Umid.	2,9	2,7	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	2,8		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 9,6 % Dmax 1,861 g/cm³ I.S.C. 16,8 % EXP. 0,12 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	5,9	7,9	10,0	12,1	14,1						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,683	1,792	1,858	1,721	1,632						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,21	0,12	0,05						
Expansão (%)			0,18	0,10	0,04						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA 1		K = 0,1125			
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			26	2,92	35	3,94	16	1,80		
1,0	1,27			40	4,50	61	6,86	29	3,26		
1,5	1,90			55	6,19	89	10,01	42	4,72		
2,0	2,54			61	6,86	106	11,9	55	6,19		
4,0	5,08			89	10,01	157	17,66	73	8,21		
6,0	7,62			143	16,06	204	22,95	114	12,85		
8,0	10,16			163	18,35	233	26,21	130	14,68		
10,0	12,7			194	21,81	277	31,16	155	17,45		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	6,86	PC=	11,92	PC=	6,19		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	10,01	PC=	17,66	PC=	8,21		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	9,76	ISC=	16,96	ISC=	8,80		
	PC/1,0546			ISC=	9,49	ISC=	16,75	ISC=	7,79		
I.S.C. ADOTADO					9,76		16,96		8,80		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

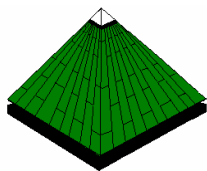


Classificação HRB:

REGISTRO	ST03	RESULTADOS			
FURO N°	ST03	Hot	9,6	%	I.S.C.
DATA:	17/5/2016	Dmax	1,861	g/cm³	Exp.

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG




ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

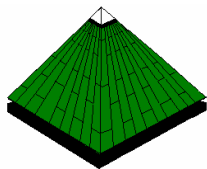
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 196/16

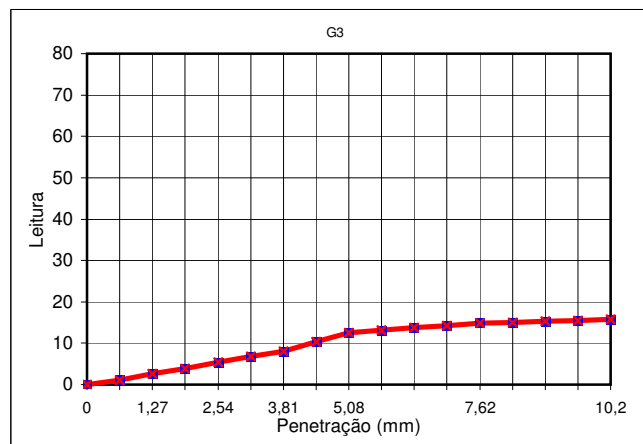
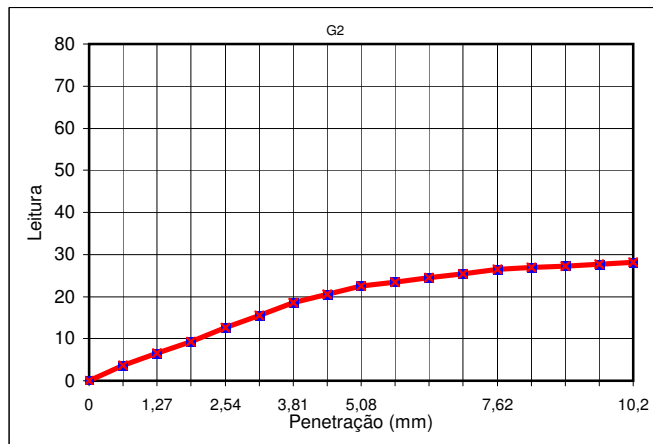
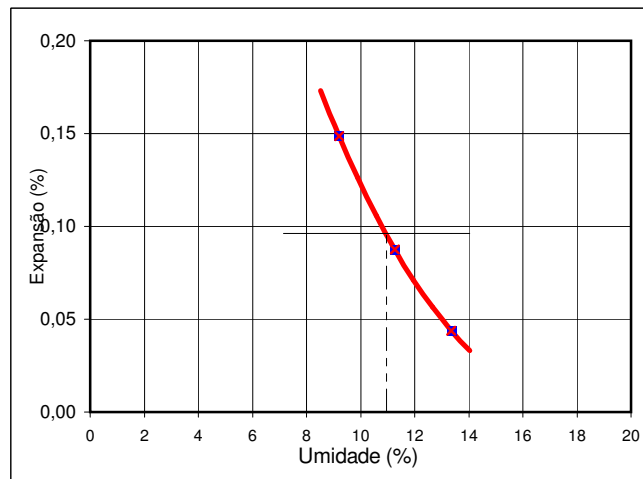
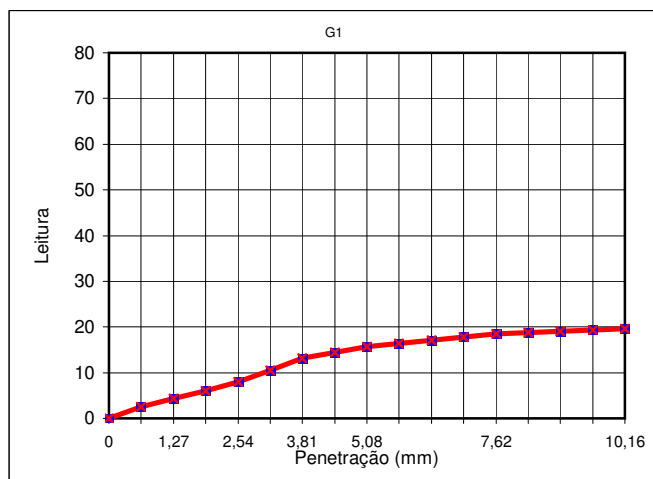
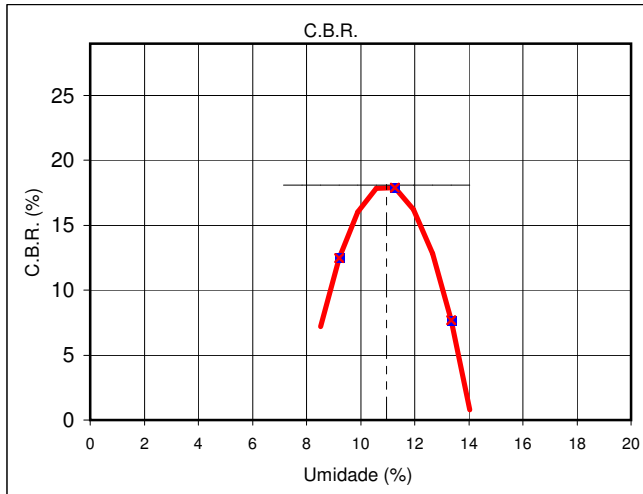
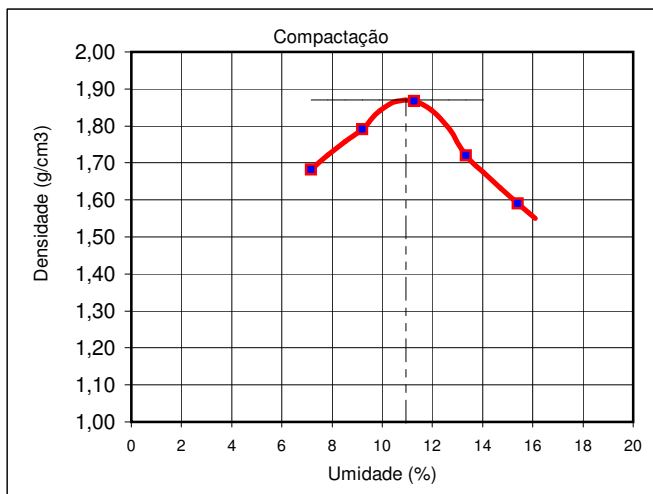
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST02		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	7,2	9,2	11,3	13,3	15,4	Umidade Higroscópica			Peso Úmid.	6000	
Água Adicionada	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	Cápsula Nº	32	45	Peso Seco	5823	
Cilindro N°	20	17	38	102	20	Cap.+S.Um.	91,66	103,72	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7980	8330	9220	8300	8050	Cap.+ S. Se	89,34	101,26	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4230	4315	4935	4270	4230	P. Água	2,32	2,46	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3750	4015	4285	4030	3820	P. cápsula	14,69	18,20	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2082	2053	2062	2068	2082	P. S. Seco	74,65	83,06	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,801	1,956	2,078	1,949	1,835	Teor Umid.	3,1	3,0	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	3,0		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 10,9 % Dmax 1,870 g/cm³ I.S.C. 18,1 % EXP. 0,10 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	7,2	9,2	11,3	13,3	15,4						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,681	1,791	1,867	1,720	1,590						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,17	0,10	0,05						
Expansão (%)			0,15	0,09	0,04						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA 1		K = 0,1125			
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			22	2,47	33	3,71	10	1,12		
1,0	1,27			38	4,27	58	6,52	23	2,59		
1,5	1,90			54	6,07	83	9,34	35	3,94		
2,0	2,54			71	7,99	112	12,6	48	5,40		
4,0	5,08			117	13,16	165	18,56	72	8,10		
6,0	7,62			140	15,75	200	22,50	112	12,60		
8,0	10,16			165	18,50	235	26,43	132	14,80		
10,0	12,7			175	19,68	250	28,12	140	15,75		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	7,99	PC=	12,60	PC=	5,40		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	13,16	PC=	18,56	PC=	8,10		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	11,36	ISC=	17,92	ISC=	7,68		
	PC/1,0546			ISC=	12,48	ISC=	17,60	ISC=	7,68		
I.S.C. ADOTADO					12,48		17,92		7,68		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS

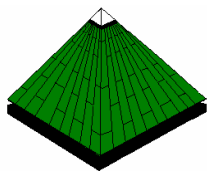


Classificação HRB:

REGISTRO	ST02	RESULTADOS			
FURO N°	ST02	Hot	10,9	%	I.S.C.
DATA:	17/5/2016	Dmax	1,870	g/cm³	Exp.

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG




ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - NBR 9895

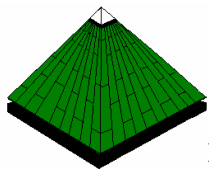
Cliente: GRIFO ARQUITETURA LTDA

Cert.: 195/16

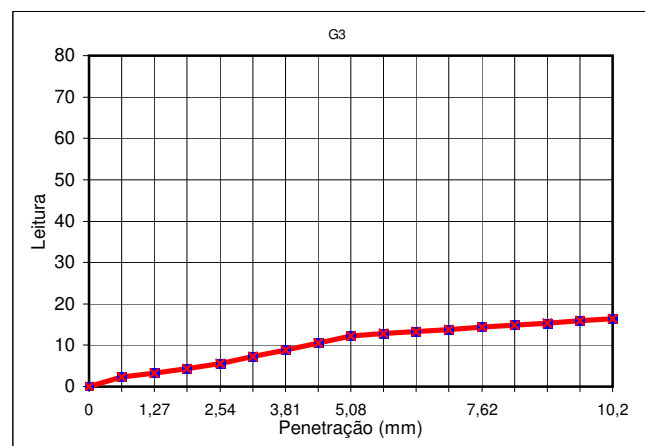
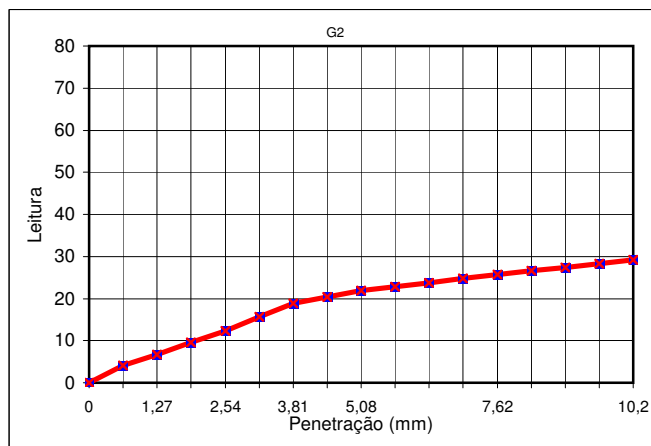
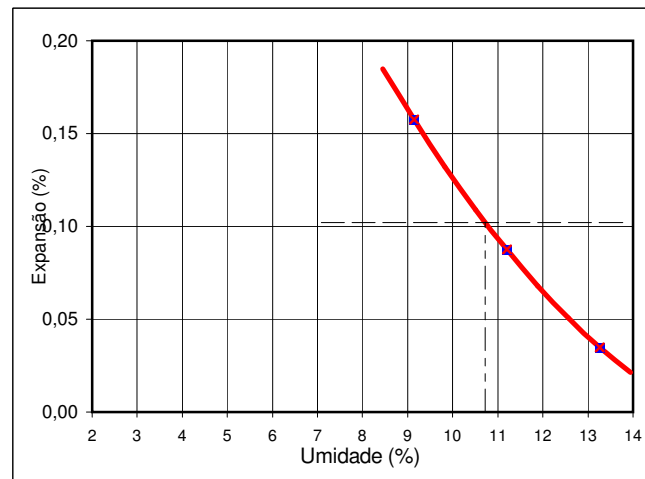
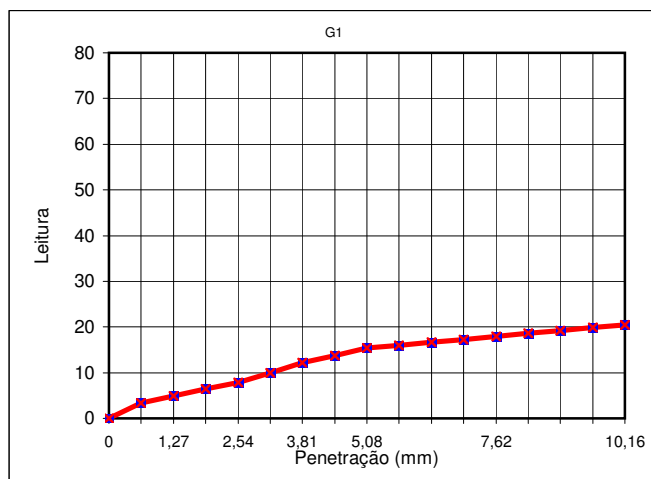
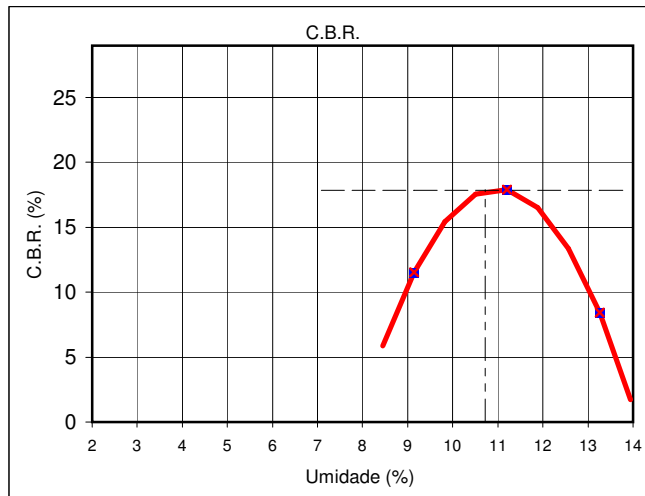
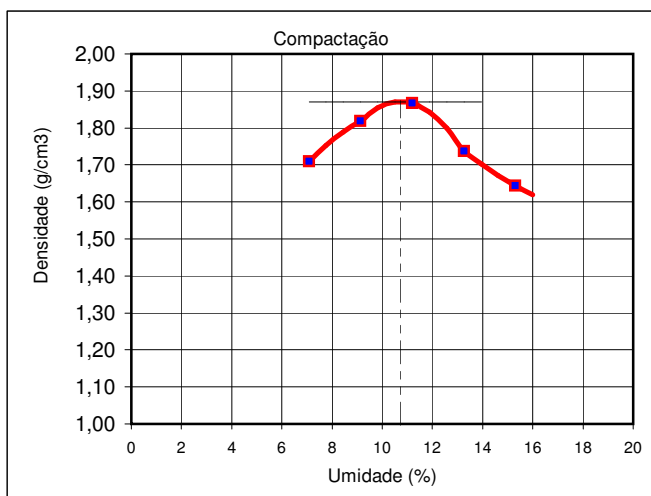
Obra: SESC ITUIUTABA MG

A/C.: ENG IGOR

Obs.:		CAMADA subleito		PROFUNDIDADE (cm) -		TIPO DE MATERIAL areia siltosa					
		Amostra ST01		OPERADOR : MARCELO		DATA COLETA -					
Teor de Umidade (%)	7,1	9,1	11,2	13,3	15,3	Umidade Higroscópica			Peso Úmid.	6000	
Água Adicionada	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	Cápsula Nº	24	25	Peso Seco	5827	
Cilindro N°	39	155	133	140	39	Cap.+S.Um.	153,75	145,29	Condições do ensaio		
Cilindro + Solo Úmido (g)	7970	8405	9570	9010	8100	Cap.+ S. Se	149,66	141,93	Energia	NORMAL	
Peso do Cilindro (g)	4250	4310	5260	4960	4250	P. Água	4,09	3,36	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3720	4095	4310	4050	3850	P. cápsula	20,41	20,06	N° Cams	5	
Volume do Cilindro (cm³)	2032	2063	2077	2059	2032	P. S. Seco	129,25	121,87	Alt. Inicial	-	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,831	1,985	2,075	1,967	1,895	Teor Umid.	3,2	2,8	Soquete (g)	4536	
Cápsula N°						Umid. méd	3,0		Disco (cm)	6,35	
Água Adicionada (cm³)						RESULTADOS Hot 10,7 % Dmax 1,871 g/cm³ I.S.C. 17,9 % EXP. 0,10 %					
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	7,1	9,1	11,2	13,3	15,3						
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,710	1,819	1,866	1,737	1,643						
ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO (h)	LEIT	LEIT	LEIT	LEIT						
17/5/2016	0		0,00	0,00	0,00						
18/5/2016	24		0,00	0,00	0,00						
19/5/2016	48		0,00	0,00	0,00						
20/5/2016	72		0,00	0,00	0,00						
21/5/2016	96		0,18	0,10	0,04						
Expansão (%)			0,16	0,09	0,03						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						N°. PRENSA 1		K = 0,1125			
TEMPO (h)	PENETRAÇÃO	LEIT.	PRESS.	LEIT.	0,05	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
0,5	0,63 (mm)			30	3,37	36	4,05	20	2,25		
1,0	1,27			43	4,84	60	6,75	29	3,26		
1,5	1,90			57	6,41	85	9,56	39	4,39		
2,0	2,54			70	7,87	110	12,4	50	5,62		
4,0	5,08			108	12,15	168	18,90	79	8,89		
6,0	7,62			137	15,35	195	21,93	109	12,28		
8,0	10,16			160	17,95	228	25,65	128	14,36		
10,0	12,7			182	20,47	260	29,24	146	16,38		
PRESSÃO	PRESS / 2,54 mm			PC=	7,87	PC=	12,37	PC=	5,62		
CORRIG.	PRESS / 5,08 mm			PC=	12,15	PC=	18,90	PC=	8,89		
I.S.C.	PC/0,7031			ISC=	11,20	ISC=	17,60	ISC=	8,00		
	PC/1,0546			ISC=	11,52	ISC=	17,92	ISC=	8,43		
I.S.C. ADOTADO					11,52		17,92		8,43		
Uberlândia, 23 de maio de 2016						 Engº Paulo Afonso A. Dorça CREA 104253 / MG					



GRÁFICOS



Classificação HRB:

REGISTRO	ST01	RESULTADOS			
FUO N°	ST01	Hot	10,7	%	I.S.C.
DATA:	17/5/2016	Dmax	1,871	g/cm³	Exp.

Uberlândia, 23 de maio de 2016

Engº Paulo Afonso A. Dorça
CREA 104253 / MG