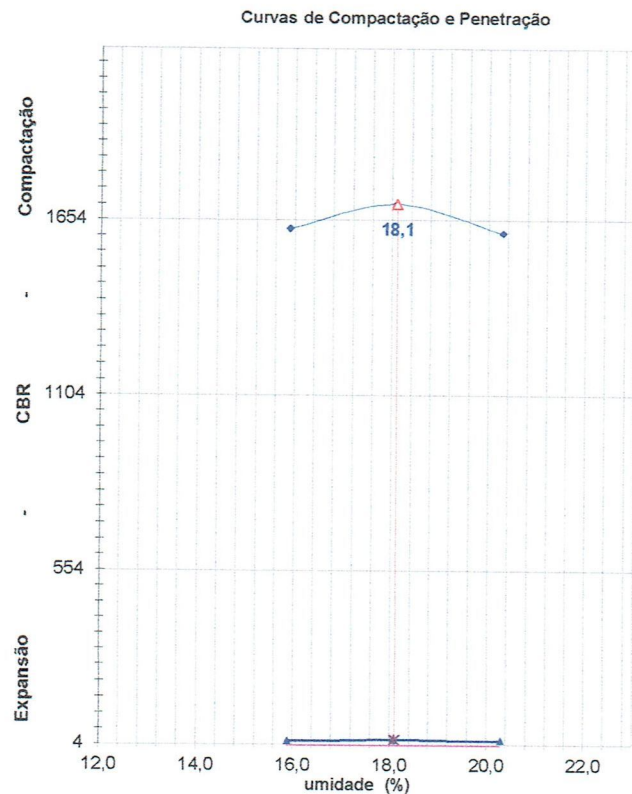
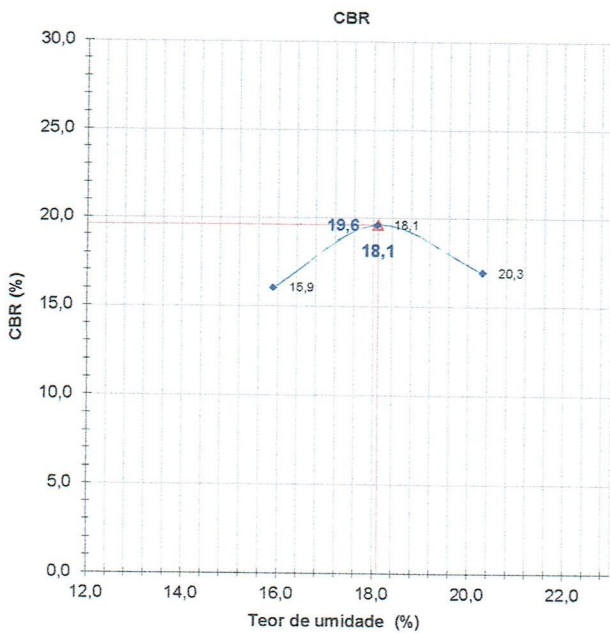
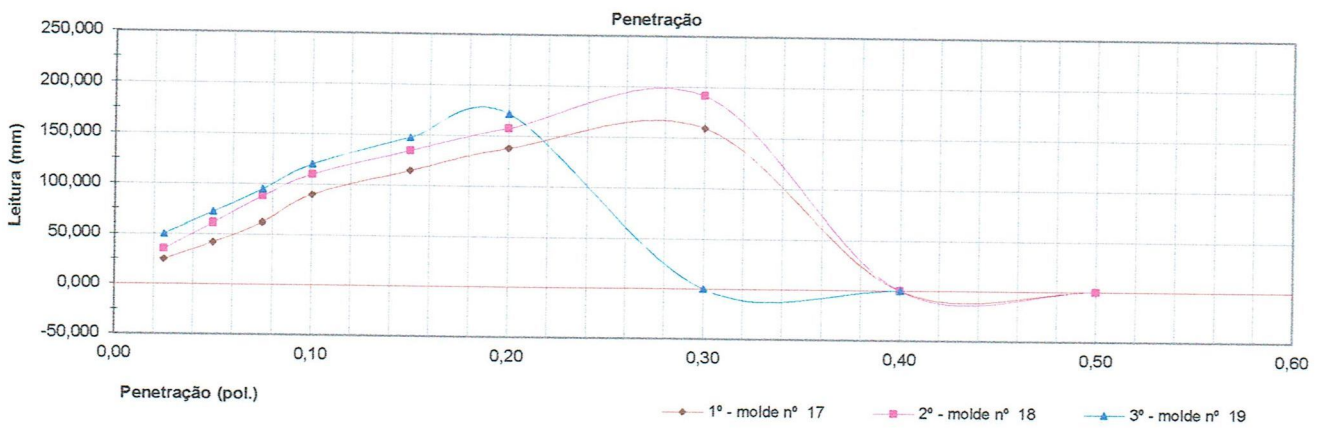
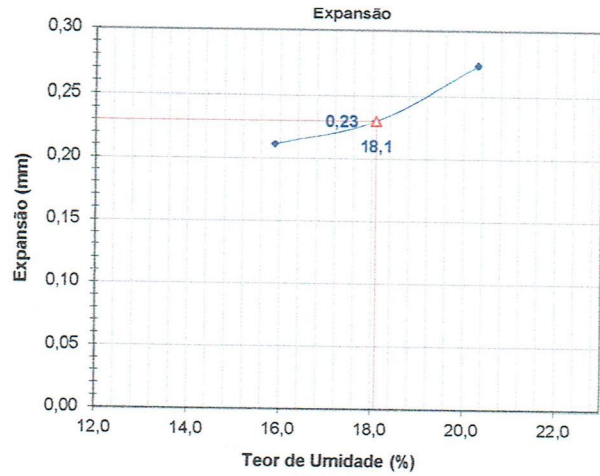
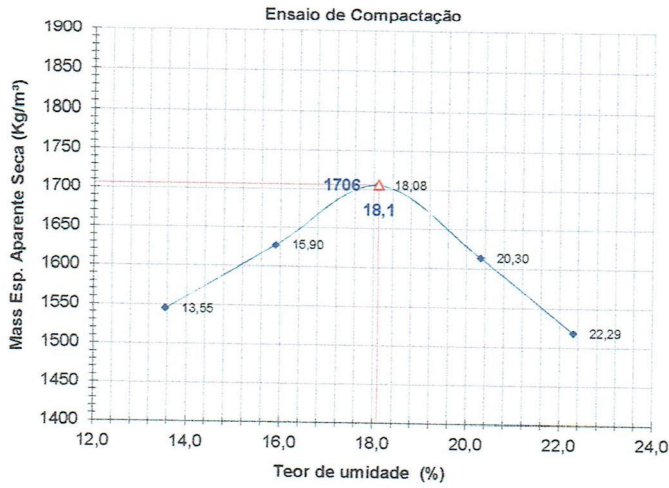


GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA	ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO	FURO:	01
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	LOCAL:	BAIRRO: JARDIM PRIMAVERA	POSIÇÃO	EIXO
BAIRRO:	JARDIM PRIMAVERA	PROFUNDIDADE :	0,20 A 0,9	ENERGIA:	NORMAL

Molde nº		molde nº 6	molde nº 7	molde nº 9	molde nº 12	molde nº 14
Solo úmido + molde	(g)	9315	9622	9842	9855	9692
Peso do molde	(g)	5570	5590	5600	5570	5570
Solo úmido	(g)	3745	4032	4242	4285	4122
Vol. do molde	(dm3)	2163	2182	2163	2170	2170
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,731	1,848	1,961	1,975	1,900
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1,519	1,587	1,657	1,644	1,557
Cápsula n.º		10	11	12	13	14
Solo úmido + cápsula	(g)	100,23	101,12	99,79	100,31	99,94
Solo seco + cápsula	(g)	91,02	90,25	88,31	87,77	86,42
Peso da cápsula	(g)	25,18	24,12	25,66	25,51	24,92
Água	(g)	9,21	10,87	11,48	12,54	13,52
Solo seco	(g)	65,84	66,13	62,65	62,26	61,50
Umidade	%	14,0	16,4	18,3	20,1	22,0

EXPANSÃO

Data	HORA	molde nº 7			molde nº 9			molde nº 12		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
29/07/2017	14:19	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
30/07/2017	14:19	0,00		0,00			0,00			0,00
31/07/2017	14:19	0,00		0,00			0,00			0,00
01/08/2017	14:19	1,13	0,13	0,11	1,12	0,12	0,10	1,13	0,13	0,11

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 7			molde nº 9			molde nº 12		
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC Corrigida %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %
0,50	0,63	0,025		18			28			15		
1,00	1,27	0,050		32			54			24		
1,50	1,90	0,075		48			75			35		
2,00	2,54	0,100	70	68	8,52	12,1	98	12,28	17,5	48	6,01	8,6
3,00	3,81	0,150		92			125		17,5	65		8,6
4,00	5,08	0,200	105	118	9,86	9,4	158	13,21	12,5	85	7,11	6,7
6,00	7,62	0,300		140			182			108		

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

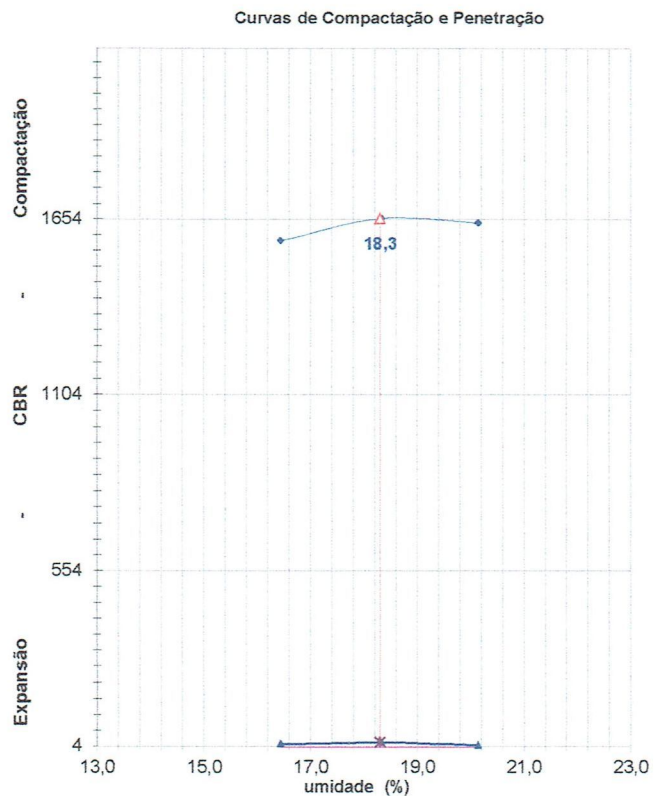
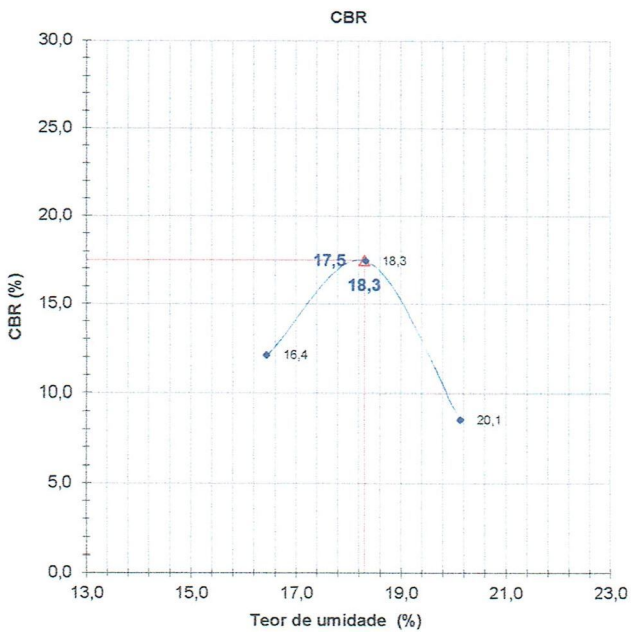
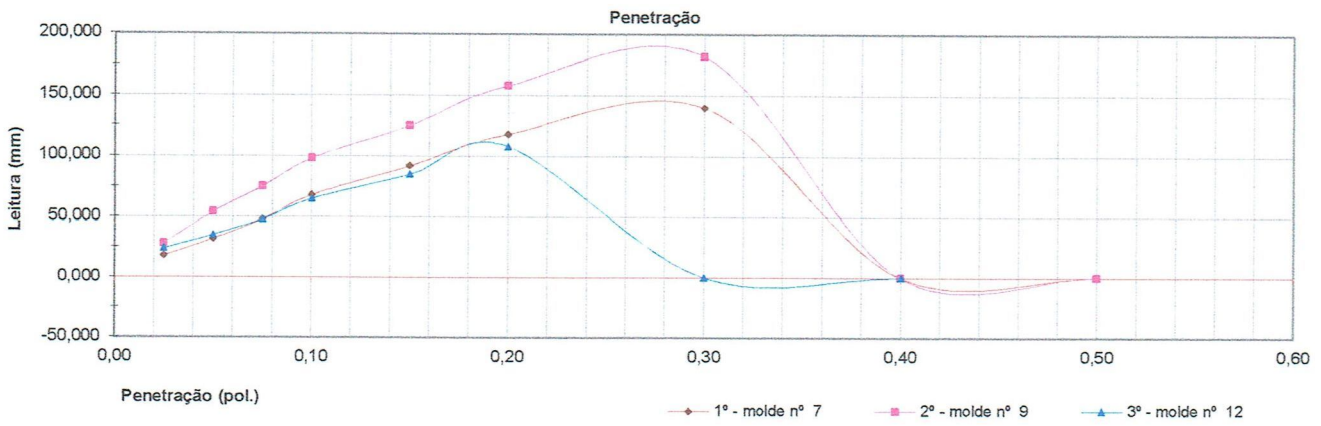
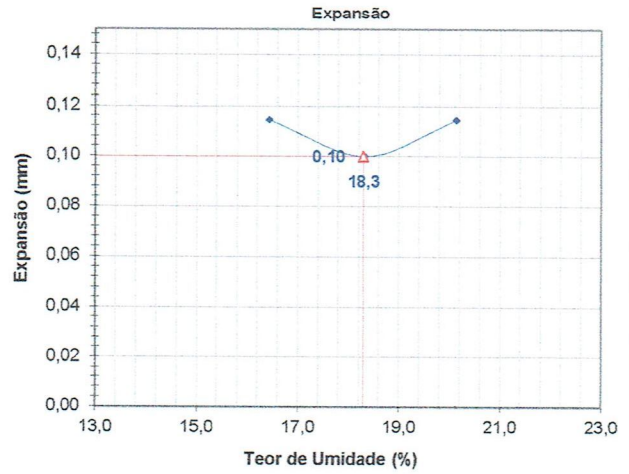
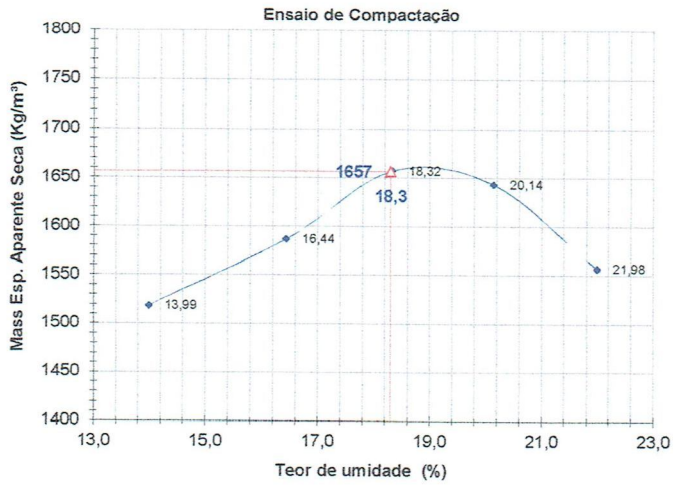
Umidade Ótima	18,3%	Recebimento	29/07/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1657 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,10%	Data de ensaio:	29/07/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	17,5%	Registro:	
Cias. Do solo: MATERIAL ARGILOSO S/ PEDREGULHO		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NA RUA: CARLOS CHAGAS PROXIMO DA CASA Nº 585 TRECHO 02

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARPUTANGA**

Data: **30/07/2017**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

FURO: **Nº 01**

COLETA: **NA RUA: CARLOS CHAGAS PROXIMO DA CASA Nº 585
TRECHO 02**

PROF. **0,20 A 0,90**

BAIRRO: **JARDIM PRIMAVERA**

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	11	13	16	19	12
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	29,56	29,76	30,23	28,98	29,66
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,56	22,21	22,35	21,87	21,67
Peso da Cápsula (g)	5,52	5,21	5,50	5,75	5,99
Peso da Água (g ou ml)	7,00	7,55	7,88	7,11	7,99
Peso do solo Seco (g)	17,04	17,00	16,85	16,12	15,68
Umidade (%)	41,08	44,41	46,77	44,11	50,96
N.º de Golpes	48	38	28	22	10
k	1,11	1,07	1,02	0,98	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	45,48	47,41	47,60	43,24	44,17

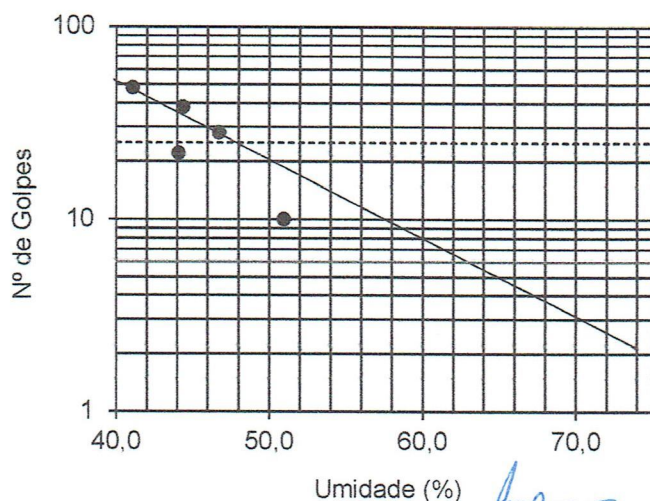
2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula Nº.	1	2	3	4	5
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	18,66	18,11	19,44	19,55	18,98
peso da cápsula+solo seco (g)	15,74	15,33	14,11	16,12	14,98
Peso da Cápsula (g)	6,11	5,47	5,52	5,66	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,92	2,78	5,33	3,43	4,00
Peso do Solo Seco (g)	9,63	9,86	8,59	10,46	11,98
LIMITE DE PLASTICIDADE	30,32	28,19	29,54	32,79	33,39

3 - RESUMO

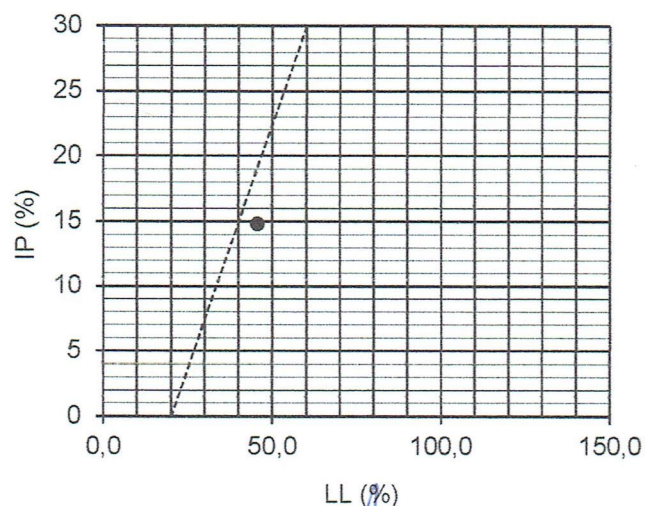
LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	45,6
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	30,8
INDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	14,8

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
LABORATORISTA

GRAFICO DE PLASTICIDADE



ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA	ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO	FURO:	02
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	LOCAL:	BAIRRO: JARDIM PRIMAVERA	POSIÇÃO	EIXO
BAIRRO:	JARDIM PRIMAVERA	PROFUNDIDADE :	0.15 A 0,95	ENERGIA:	NORMAL

Molde nº		molde nº 5	molde nº 8	molde nº 6	molde nº 14	molde nº 1
Solo úmido + molde	(g)	9592	9875	10025	9935	9775
Peso do molde	(g)	5510	5430	5570	5500	5500
Solo úmido	(g)	4082	4445	4455	4435	4275
Vol. do molde	(dm3)	2177	2163	2163	2170	2197
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,875	2,055	2,060	2,044	1,946
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1,653	1,776	1,748	1,702	1,591
Cápsula n.º		11	17	18	15	16
Solo úmido + cápsula	(g)	102,14	102,77	101,39	100,89	100,97
Solo seco + cápsula	(g)	92,90	92,31	89,76	88,44	87,05
Peso da cápsula	(g)	24,12	25,66	24,63	26,35	24,63
Água	(g)	9,24	10,46	11,63	12,45	13,92
Solo seco	(g)	68,78	66,65	65,13	62,09	62,42
Umidade	%	13,4	15,7	17,9	20,1	22,3

EXPANSÃO

Data	HORA	molde nº 8			molde nº 6			molde nº 14		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
29/07/2017	14:19	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
30/07/2017	14:19	0,00		0,00			0,00			0,00
31/07/2017	14:19	0,00		0,00			0,00			0,00
01/08/2017	14:19	1,16	0,16	0,14	1,15	0,15	0,13	1,15	0,15	0,13

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração (mm)		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 8			molde nº 6			molde nº 14		
	Pol.			Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cál.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cál.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cál.	ISC %
0,50	0,63	0,025		32			48			28		
1,00	1,27	0,050		50			72			42		
1,50	1,90	0,075		68			95			60		
2,00	2,54	0,100	70	85	10,65	15,2	122	15,29	21,7	78	9,77	13,9
3,00	3,81	0,150		105			155			96		13,9
4,00	5,08	0,200	105	128	10,70	10,2	182	15,22	14,4	115	9,61	9,1
6,00	7,62	0,300		160			212			138		

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

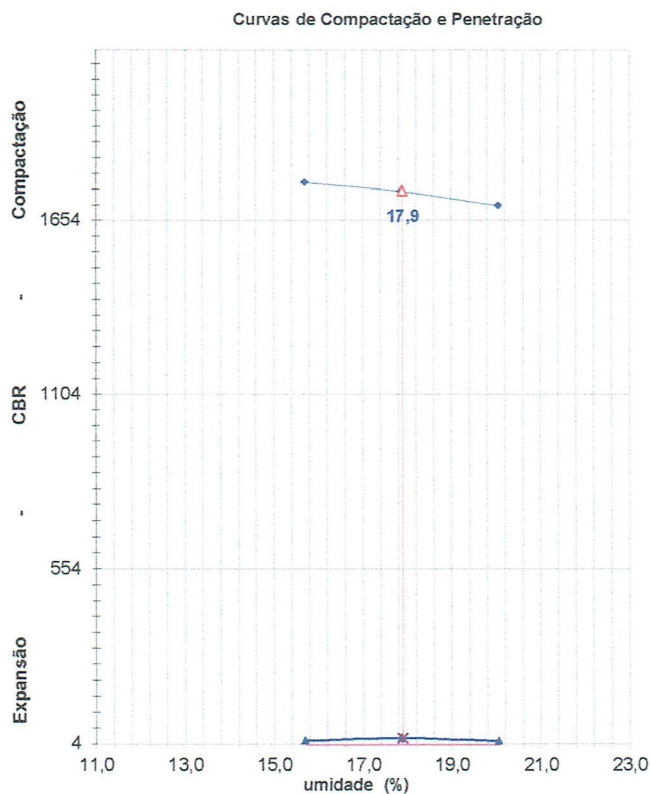
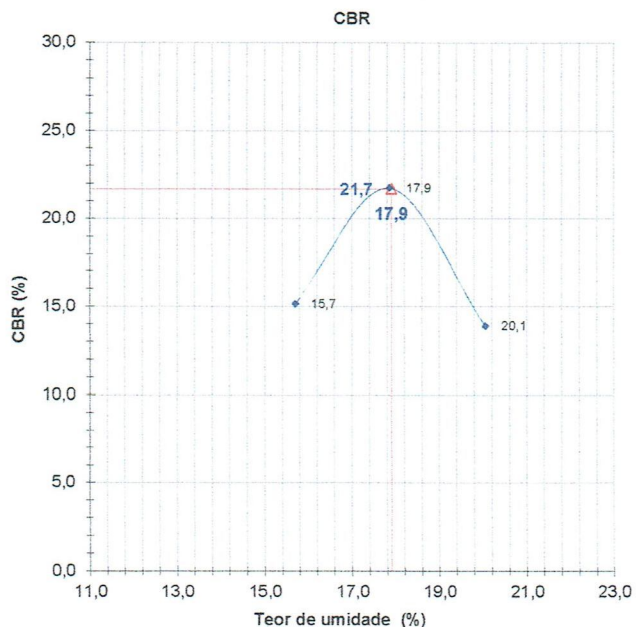
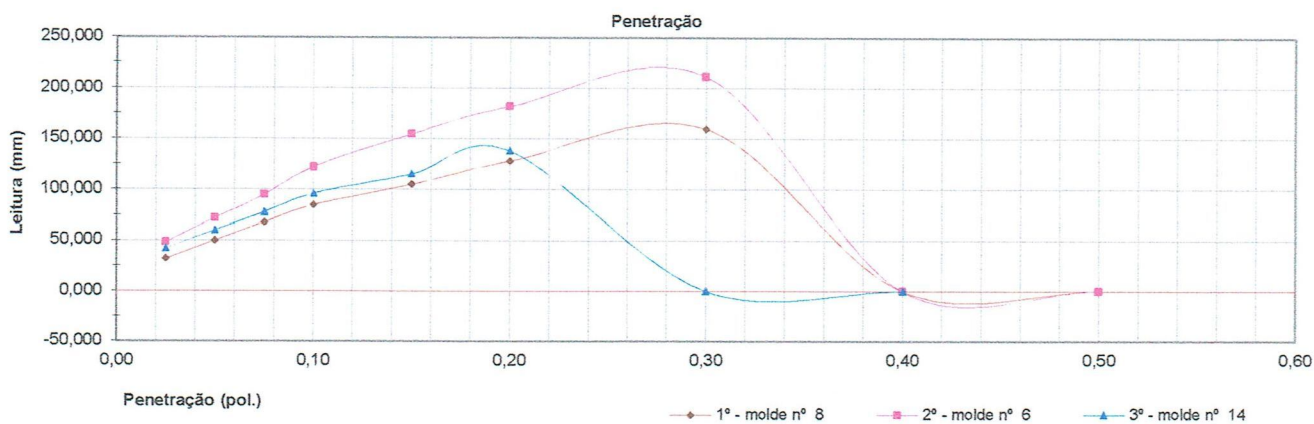
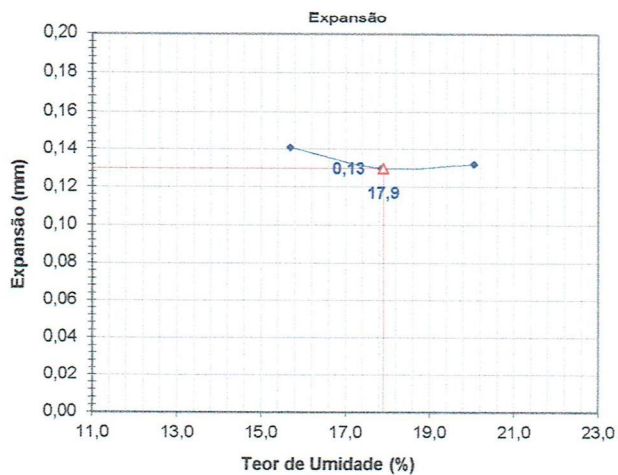
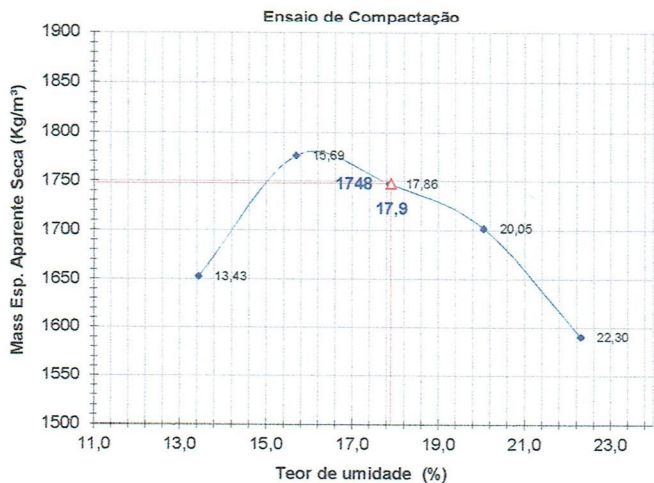
Umidade Ótima	17,9%	Recebimento	29/07/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1748 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,13%	Data de ensaio:	29/07/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	21,7%	Registro:	
Clas. Do solo: PEDREGULHO FINO C/ ARGILA		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NA RUA: PRINCESA IZABEL PROXIMO DA CASA Nº 641 TRECHO: 02

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
ESTUDO: SONDAGEM DE SUB-LEITO
COLETA: NA RUA: PRINCESA IZABEL PRÓXIMO DA CASA
Nº 80 TRECHO 01

Data: 02/08/2017
FURO: 05
PROF: 0,15 A 0,90

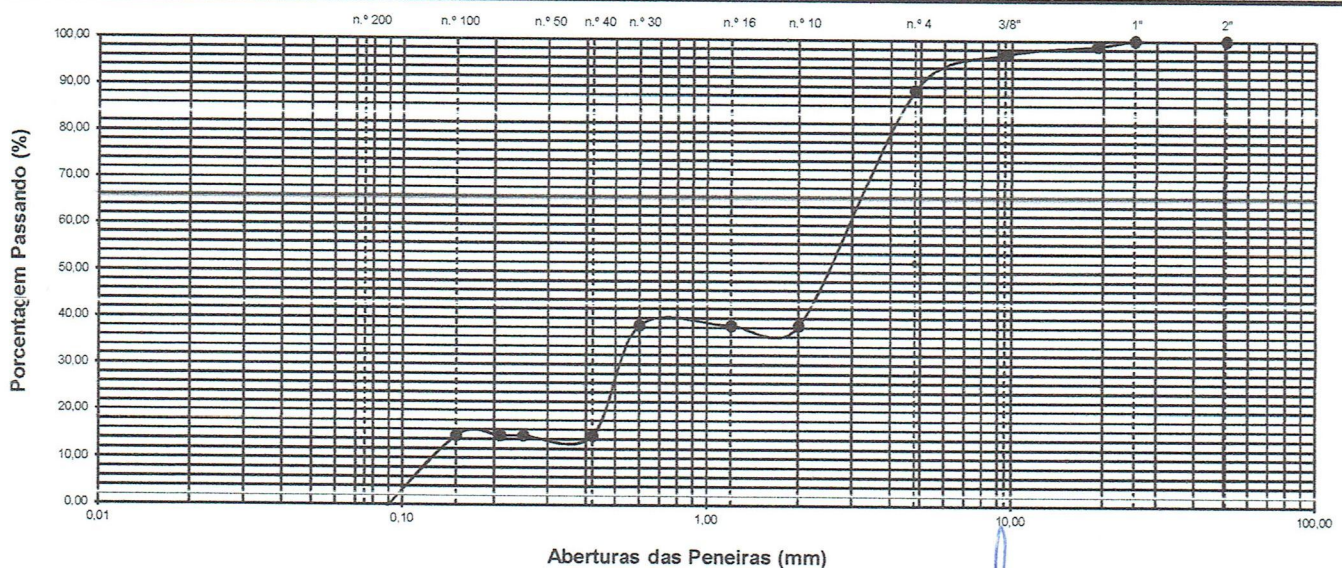
BAIRRO: JARDIM PRIMAVERA

1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA				2 - DETERMINAÇÃO DO PESO DA AMOSTRA TOTAL SECA	
Cápsula n.º	21	22	23	Peso da Amostra Total Seca ao Ar (g)	2000,00
Peso da Cápsula (g)	23,63	29,36	32,02	Peso do Material Seco Retido na # n.º10 (g)	332,45
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	86,97	87,56	87,94	Material Passando na # n.º10 (g)	1667,55
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	84,22	85,04	85,66	Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1596,68
Peso da Água (g ou ml)	2,75	2,52	2,28	Peso da Amostra Total Seca (g)	1929,13
Peso do Solo Seco (g)	60,59	55,68	53,64		
Umidade (%)	4,5	4,5	4,3		
Umidade Média (g)	4,4				

3 - PENEIRAMENTO GROSSO					
Peneiras	Material Retido			% da Amostra Total que Passa	
	Peso (g)	% da Amostra Total	% Acumulada		
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00	
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00	
3/4" - 19,10 mm	22,90	1,19	1,19	98,81	
3/8" - 9,50 mm	59,00	3,06	3,06	96,94	
n.º 4 - 4,80 mm	101,55	7,80	10,86	89,14	
n.º 10 - 2,00 mm	149,00	50,70	61,56	38,44	

4 - PENEIRAMENTO FINO					
Peneiras	Material Retido			% da Amostra Parcial que Passa	% da Amostra Total que Passa
	Peso (g)	% da Am. Parcial	% Acumulada		
n.º 16 - 1,20 mm		0,00	0,00	100,00	38,44
n.º 30 - 0,60 mm		0,00	0,00	100,00	38,44
n.º 40 - 0,42 mm	58,90	61,51	61,51	38,49	14,79
n.º 60 - 0,25 mm		0,00	61,51	38,49	14,79
n.º 70 - 0,21 mm		0,00	61,51	38,49	14,79
n.º 100 - 0,15 mm		0,00	61,51	38,49	14,79
n.º 200 - 0,075 mm	51,05	53,32	114,83	-14,83	-5,70

5 - RESUMO					
		ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO		
			HRB	S.U.C.S	
% Pedregulho > 4,80 mm	10,86	0	A.1B		
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm	50,70				
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm	0,00				
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm	32,74				
% Passando na Peneira n.º 200	-5,70				
Total	100,00				



LABORATORISTA: AMARILDO PEDRO DO NASCIMENTO

ENGENHEIRO

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

COLETA: **RUA: PRINCESA IZABEL PRÓXIMO CASA Nº 80 TRECHO 01**

Data: **03/08/2017**

FURÔ: **Nº 05**

PROF. **0,15 A 0,90**

BAIRRO: **JARDIM PRIMAVERA**

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ

Cápsula n.º	13	14	15	16	17
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	30,23	29,67	29,89	30,66	29,79
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	23,11	23,11	22,98	23,11	22,11
Peso da Cápsula (g)	5,21	5,70	6,21	5,50	6,40
Peso da Água (g ou ml)	7,12	6,56	6,91	7,55	7,68
Peso do solo Seco (g)	17,90	17,41	16,77	17,61	15,71
Umidade (%)	39,78	37,68	41,20	42,87	48,89
N.º de Golpes	50	38	30	22	12
k	1,11	1,07	1,03	0,98	0,89
LIMITE DE LIQUEDEZ	39,07	40,22	42,39	42,03	43,60

2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula Nº.	18	19	20	21	22
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	18,05	19,11	19,00	18,88	18,99
peso da cápsula+solo seco (g)	15,35	15,88	14,11	15,97	15,23
Peso da Cápsula (g)	6,28	5,75	6,23	6,29	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,70	3,23	4,89	2,91	3,76
Peso do Solo Seco (g)	9,07	10,13	7,88	9,68	12,23
LIMITE DE PLASTICIDADE	29,77	31,89	32,56	30,06	30,74

3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUEDEZ - LL (%)	41,5
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	31,0
INDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	10,5

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUEDEZ

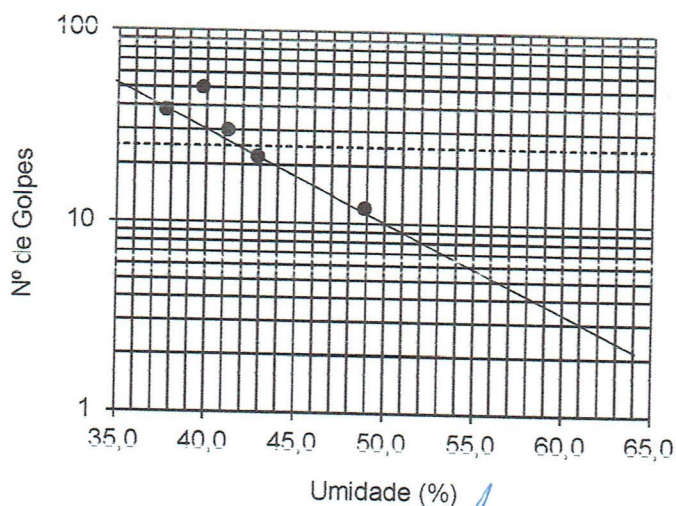
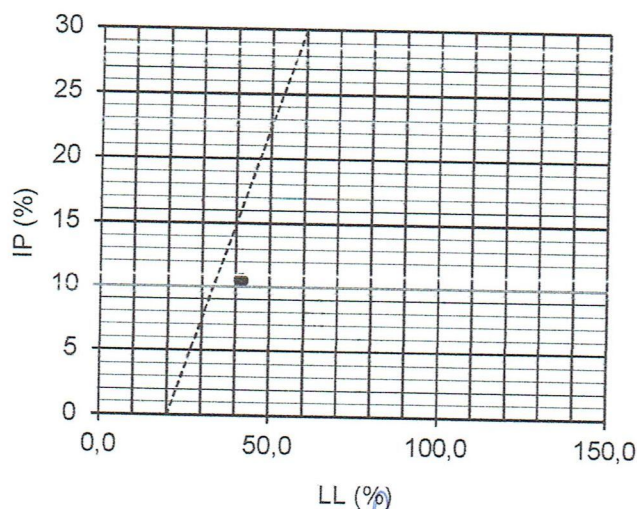


GRAFICO DE PLASTICIDADE



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**
 ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB-LEITO**
 COLETA: **NA RUA: PRINCESA IZABEL PROXIMO DA CASA**
Nº 641 TRECHO 02

Data: **29/07/2017**
 FURO: **02**
 PROF: **0,15 A 0,95**

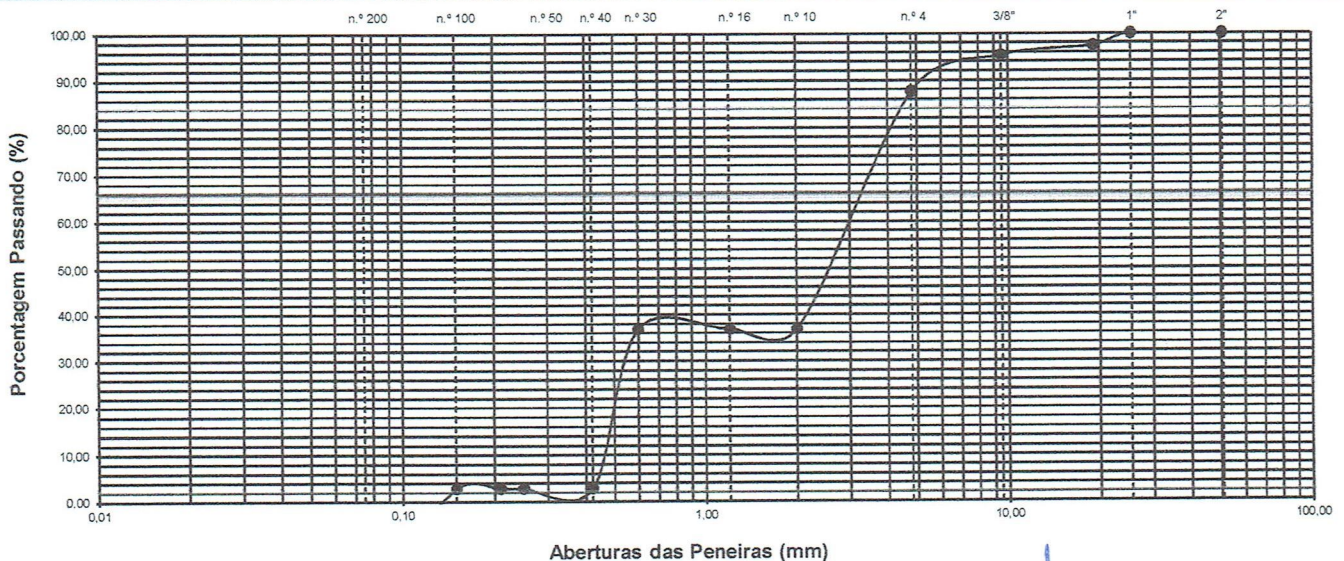
BAIRRO: **JARDIM PRIMAVERA**

1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA				2 - DETERMINAÇÃO DO PESO DA AMOSTRA TOTAL SECA	
Cápsula n.º	17	18	19	Peso da Amostra Total Seca ao Ar (g)	2000,00
Peso da Cápsula (g)	25,66	24,63	25,02	Peso do Material Seco Retido na # n.º10 (g)	559,00
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	87,64	88,19	87,96	Material Passando na # n.º10 (g)	1441,00
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	85,04	85,43	85,22	Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1379,08
Peso da Água (g ou ml)	2,60	2,76	2,74	Peso da Amostra Total Seca (g)	1938,08
Peso do Solo Seco (g)	59,38	60,80	60,20		
Umidade (%)	4,4	4,5	4,6		
Umidade Média (g)	4,5				

3 - PENEIRAMENTO GROSSO					
Peneiras	Peso (g)	Material Retido		% da Amostra Total que Passa	% da Amostra Total que Passa
		% da Amostra Total	% Acumulada		
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
3/4" - 19,10 mm	48,55	2,51	2,51	97,49	97,49
3/8" - 9,50 mm	88,90	4,59	4,59	95,41	95,41
n.º 4 - 4,80 mm	177,45	7,80	12,39	87,61	87,61
n.º10 - 2,00 mm	244,10	50,70	63,09	36,91	36,91

4 - PENEIRAMENTO FINO					
Peneiras	Peso (g)	Material Retido		% da Amostra Parcial que Passa	% da Amostra Total que Passa
		% da Am. Parcial	% Acumulada		
n.º 16 - 1,20 mm	0,00	0,00	0,00	100,00	36,91
n.º 30 - 0,60 mm	0,00	0,00	0,00	100,00	36,91
n.º 40 - 0,42 mm	88,45	92,42	92,42	7,58	2,80
n.º 60 - 0,25 mm	0,00	92,42	92,42	7,58	2,80
n.º 70 - 0,21 mm	0,00	92,42	92,42	7,58	2,80
n.º 100 - 0,15 mm	0,00	92,42	92,42	7,58	2,80
n.º 200 - 0,075 mm	54,00	56,42	148,85	-48,85	-18,03

5 - RESUMO						
	Peso (g)	% da Am. Parcial	% Acumulada	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
					HRB	S.U.C.S
% Pedregulho > 4,80 mm	12,39			0	A.1A	
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm	50,70					
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm	0,00					
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm	32,23					
% Passando na Peneira n.º 200	-18,03					
Total	100,00					



LABORATORISTA: AMARILDO PEDRO DO NASCIMENTO

ENGENHEIRO

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA
ESTUDO: SONDAGEM DE SUB - LEITO
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
COLETA: NA RUA: PRINCESA IZABEL PRÓXIMO DA CASA
 Nº 641 TRECHO 02
BAIRRO: JARDIM PRIMAVERA

Data: 29/07/2017
FURO: Nº 02
PROF.: 0,15 A 0,95

1- DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	10	6	8	4	3
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	29,23	28,78	28,96	29,77	29,23
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,12	21,98	21,87	21,77	20,90
Peso da Cápsula (g)	5,73	5,99	5,74	5,66	5,52
Peso da Água (g ou ml)	7,11	6,80	7,09	8,00	8,33
Peso do solo Seco (g)	16,39	15,99	16,13	16,11	15,38
Umidade (%)	43,38	42,53	43,96	49,66	54,16
N.º de Golpes	50	38	30	20	10
k	1,11	1,07	1,03	0,97	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	48,33	45,40	45,22	47,96	46,95

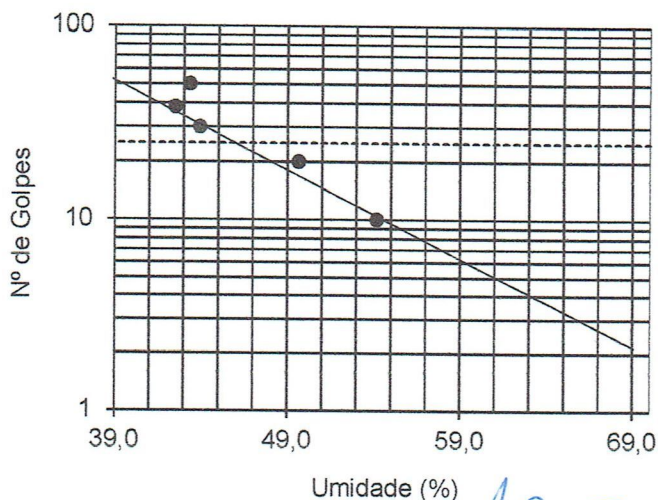
2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula Nº.	11	12	13	14	15
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	16,89	16,77	15,98	17,54	16,79
peso da cápsula+solo seco (g)	14,33	14,23	14,11	14,59	13,69
Peso da Cápsula (g)	5,52	5,99	5,21	5,70	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,56	2,54	1,87	2,95	3,10
Peso do Solo Seco (g)	8,81	8,24	8,90	8,89	10,69
LIMITE DE PLASTICIDADE	29,06	30,83	31,88	33,18	29,00

3 - RESUMO

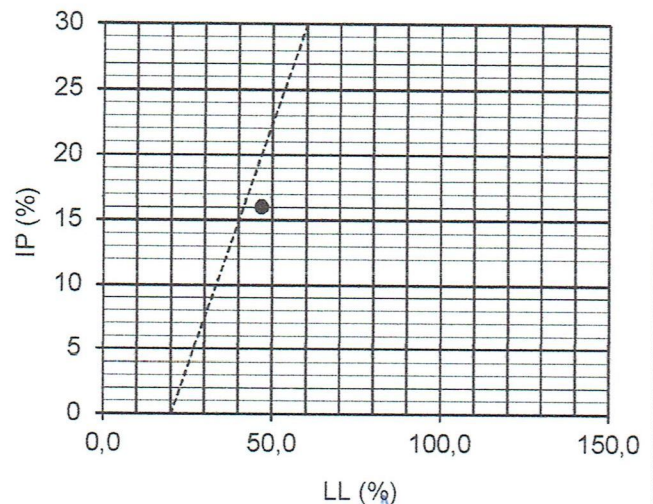
LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	46,8
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	30,8
INDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	16,0

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
 LABORATORISTA

GRAFICO DE PLASTICIDADE



ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA	ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO	FURO:	05
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	BAIRRO:	JARDIM PRIMAVERA	POSIÇÃO	EIXO
COLETA:	RUA: PRINCESA IZABEL PRÓX. CASA Nº 80	PROFUNDIDADE :	0,15 A 0,9	ENERGIA:	NORMAL

Molde nº		molde nº 16	molde nº 20	molde nº 1	molde nº 5	molde nº 10
Solo úmido + molde	(g)	9242	9495	9765	9812	9680
Peso do molde	(g)	5560	5580	5500	5580	5580
Solo úmido	(g)	3682	3915	4265	4232	4100
Vol. do molde	(dm3)	2186	2177	2197	2177	2173
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,684	1,798	1,941	1,944	1,887
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1.467	1.538	1.631	1.604	1.535
Cápsula n.º		12	13	14	15	16
Solo úmido + cápsula	(g)	101,23	101,56	100,78	100,67	99,98
Solo seco + cápsula	(g)	91,49	90,55	88,66	87,66	85,92
Peso da cápsula	(g)	25,66	25,51	24,92	26,35	24,63
Água	(g)	9,74	11,01	12,12	13,01	14,06
Solo seco	(g)	65,83	65,04	63,74	61,31	61,29
Umidade	%	14,8	16,9	19,0	21,2	22,9

EXPANSÃO

Data	HORA	molde nº 20			molde nº 1			molde nº 5		
		Altura inicial: 113,50 mm			Altura inicial: 113,50 mm			Altura inicial: 113,50 mm		
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
02/08/2017	19:45	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
03/08/2017	19:45	0,00		0,00			0,00			0,00
04/08/2017	19:45	0,00		0,00			0,00			0,00
05/08/2017	19:45	1,19	0,19	0,17	1,18	0,18	0,16	1,16	0,16	0,14

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 20			molde nº 1			molde nº 5		
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC Corrigida %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %
0,50	0,63	0,025		35			48			30		
1,00	1,27	0,050		52			75			52		
1,50	1,90	0,075		72			102			75		
2,00	2,54	0,100	70	100	12,53	17,8	130	16,29	23,2	98	12,28	17,5
3,00	3,81	0,150		128			164			125		
4,00	5,08	0,200	105	155	12,96	12,3	185	15,47	14,7	152	12,71	12,1
6,00	7,62	0,300		188			210			185		

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

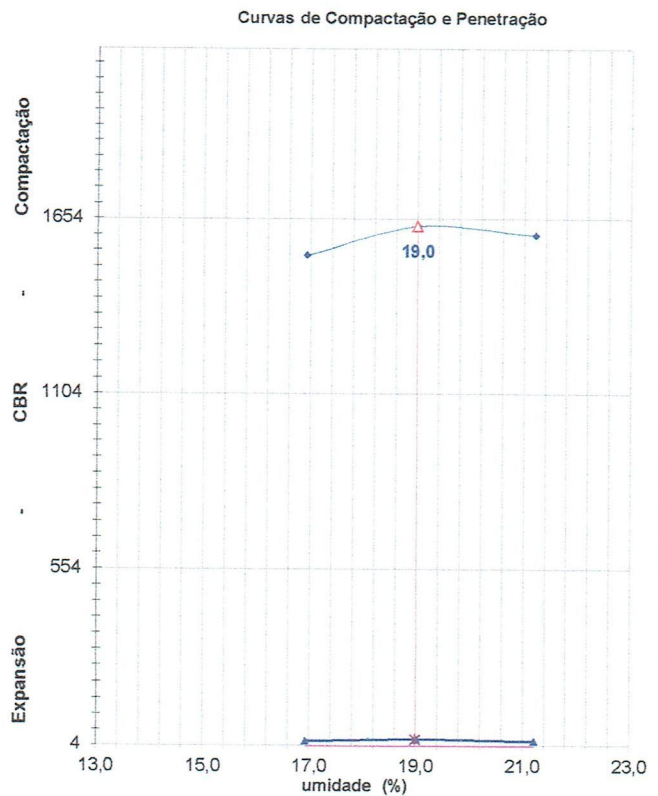
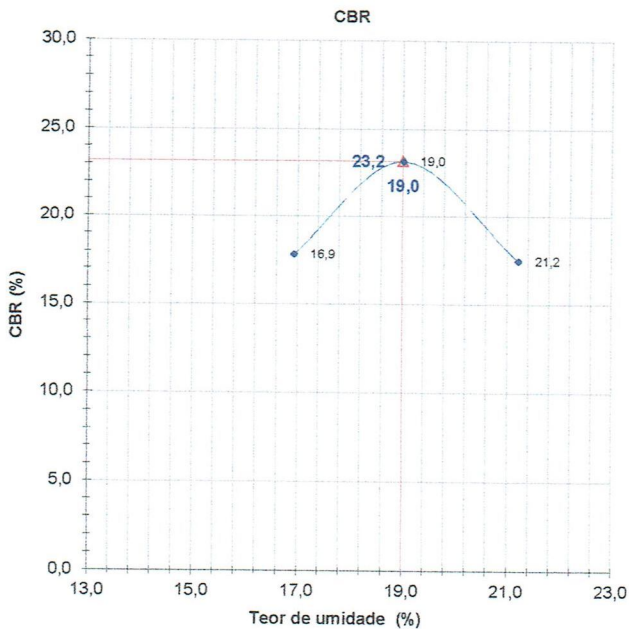
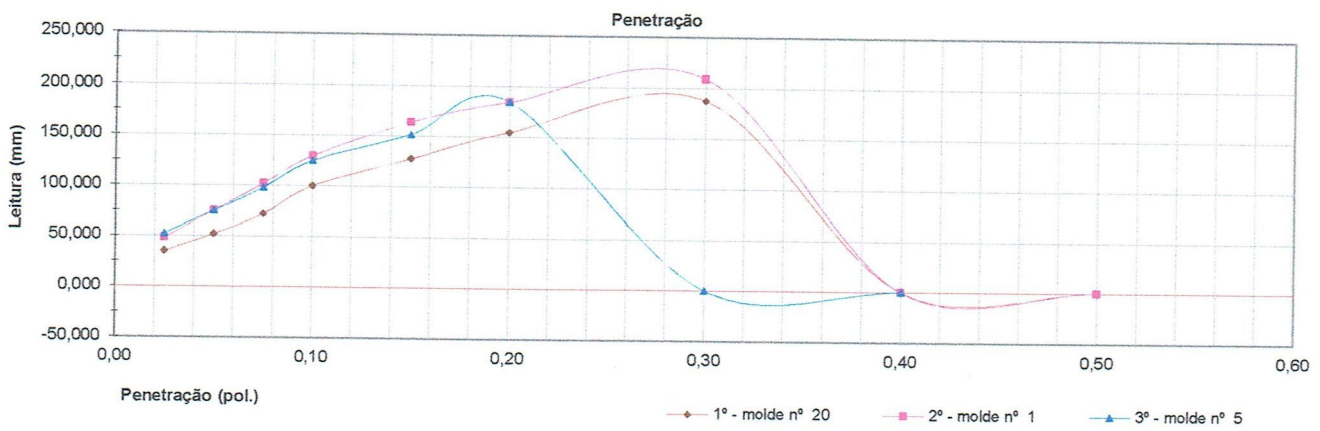
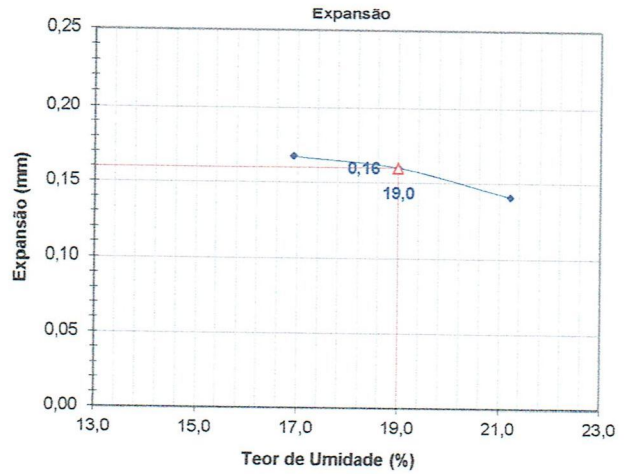
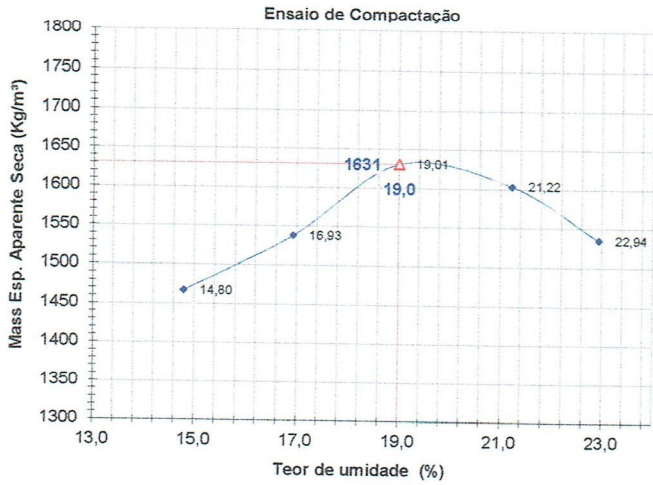
Umidade Ótima	19,0%	Recebimento	02/08/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1631 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,16%	Data de ensaio:	02/08/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	23,2%	Registro:	
Clas. Do solo: MATERIAL ARGILOSO C/ PEDREGULHO		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NA RUA: PRINCESA IZABEL PROXIMO DA CASA Nº 80 TRECHO 01

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA	ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO	FURO:	01
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	LOCAL:	BAIRRO: JARDIM PRIMAVERA	POSIÇÃO	EIXO
COLETA:	NA RUA: 07 PROXIMO DA CASA Nº 836	PROFUNDIDADE :	0,20 A 0,95	ENERGIA:	NORMAL

Molde nº		molde nº 1	molde nº 2	molde nº 3	molde nº 4	molde nº 5
Solo úmido + molde	(g)	9345	9580	9732	9592	9395
Peso do molde	(g)	5500	5540	5610	5510	5510
Solo úmido	(g)	3845	4040	4122	4082	3885
Vol. do molde	(dm3)	2197	2177	2177	2177	2177
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,750	1,856	1,893	1,875	1,785
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1.554	1.614	1.614	1.571	1.471
Cápsula n.º		7	8	9	10	12
Solo úmido + cápsula	(g)	99,67	99,19	98,78	100,11	98,57
Solo seco + cápsula	(g)	91,33	89,77	87,86	87,96	85,77
Peso da cápsula	(g)	25,25	27,00	24,86	25,18	25,66
Água	(g)	8,34	9,42	10,92	12,15	12,80
Solo seco	(g)	66,08	62,77	63,00	62,78	60,11
Umidade	%	12,6	15,0	17,3	19,4	21,3

EXPANSÃO

Data		molde nº 2			molde nº 3			molde nº 4		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
01/08/2017	19:45	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
02/08/2017	19:45	0,00		0,00			0,00			0,00
03/08/2017	19:45	0,00		0,00			0,00			0,00
04/08/2017	19:45	1,37	0,37	0,33	1,43	0,43	0,39	1,45	0,45	0,40

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 2			molde nº 3			molde nº 4				
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %
0,50	0,63	0,025		28				32				30		
1,00	1,27	0,050		46				56				48		
1,50	1,90	0,075		65				78				68		
2,00	2,54	0,100	70	92	11,53	16,4		98	12,28	17,5		90	11,28	16,0
3,00	3,81	0,150		120			16,4	118		17,5		112		16,0
4,00	5,08	0,200	105	148	12,37	11,7		140	11,70	11,1		130	10,87	10,3
6,00	7,62	0,300		165				165				158		

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

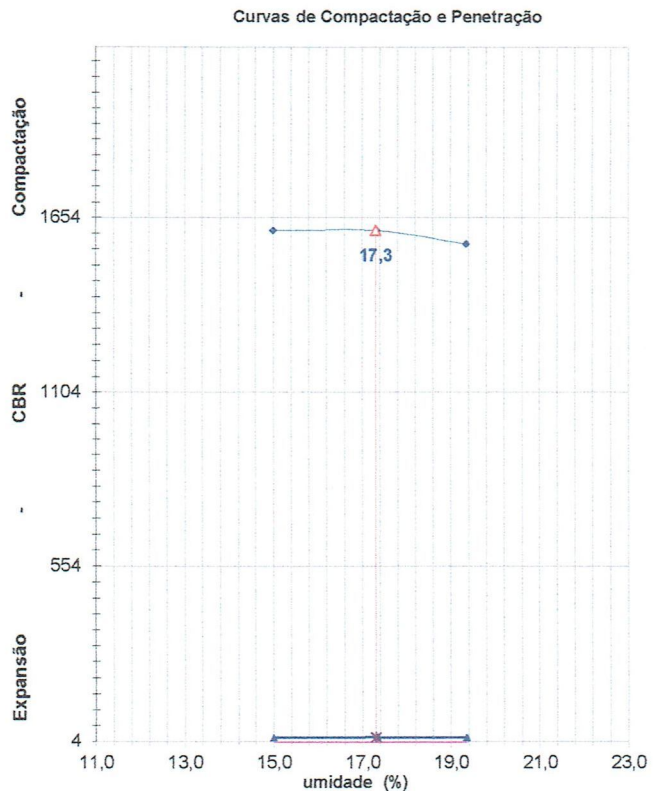
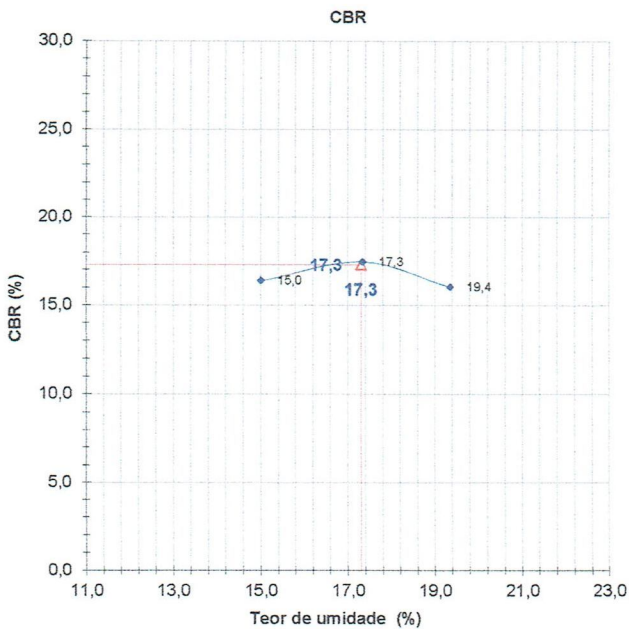
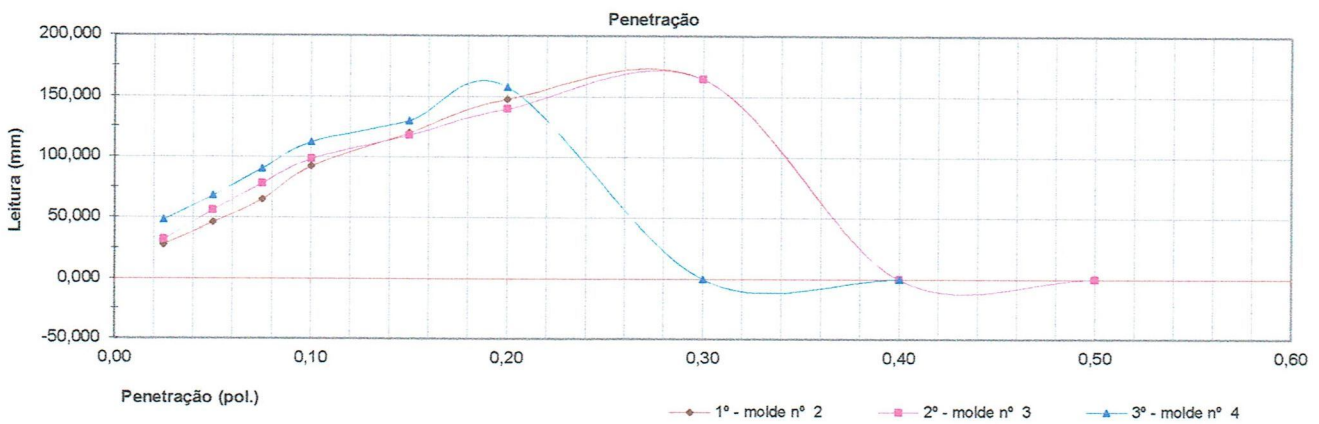
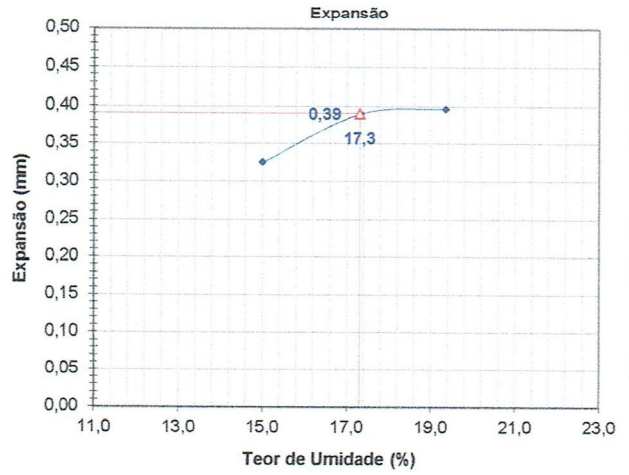
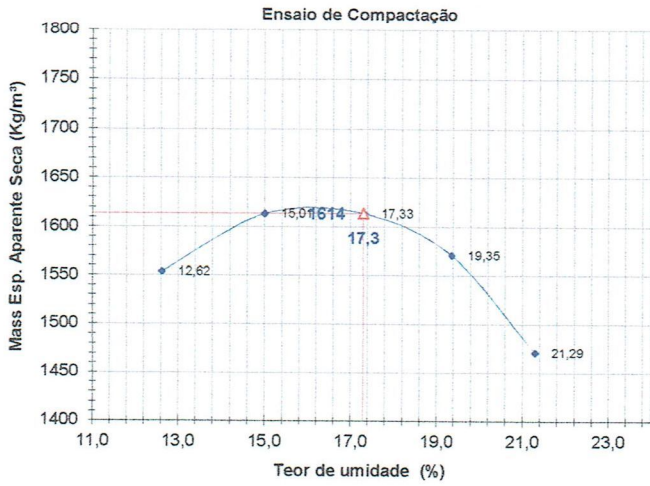
Umidade Ótima	17,3%	Recebimento	01/08/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1614 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,39%	Data de ensaio:	01/08/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	17,3%	Registro:	
Clas. Do solo: MATERIAL SILTI S/ PEDREGULHO		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NA RUA: "7" PROXIMO DA CASDA Nº 836

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARPUTANGA**

Data: **02/08/2017**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

FURO: **Nº 01**

COLETA: **NA RUA: "7" PRÓXIMO DA CASA Nº 836**

PROF. **0,20 A 0,95**

BAIRRO: **JARDIM PRIMAVERA**

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	1	2	3	4	5
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	28,13	27,87	27,96	28,23	27,87
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,88	22,14	21,89	21,97	21,45
Peso da Cápsula (g)	6,11	5,47	5,52	5,66	7,28
Peso da Água (g ou ml)	5,25	5,73	6,07	6,26	6,42
Peso do solo Seco (g)	16,77	16,67	16,37	16,31	14,17
Umidade (%)	31,31	34,37	37,08	38,38	45,31
N.º de Golpes	48	40	30	22	10
k	1,11	1,08	1,03	0,98	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	34,66	36,99	38,15	37,62	39,27

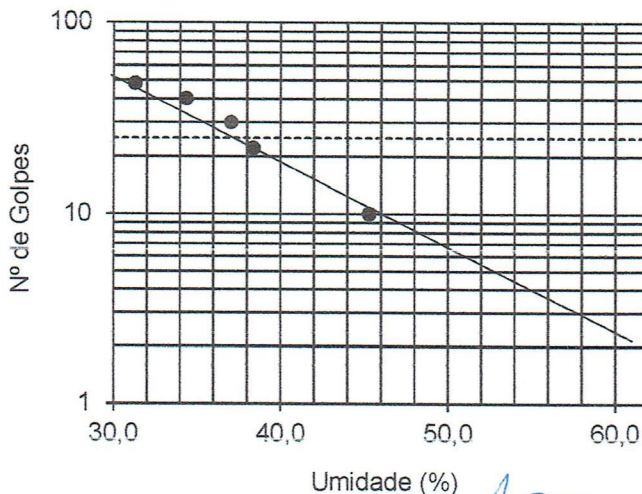
2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula Nº.	6	7	8	9	10
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	17,23	16,88	17,59	18,23	18,57
peso da cápsula+solo seco (g)	15,11	14,23	14,11	15,56	15,11
Peso da Cápsula (g)	5,99	5,53	5,74	5,81	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,12	2,65	3,48	2,67	3,46
Peso do Solo Seco (g)	9,12	8,70	8,37	9,75	12,11
LIMITE DE PLASTICIDADE	23,25	30,46	28,11	27,38	28,57

3 - RESUMO

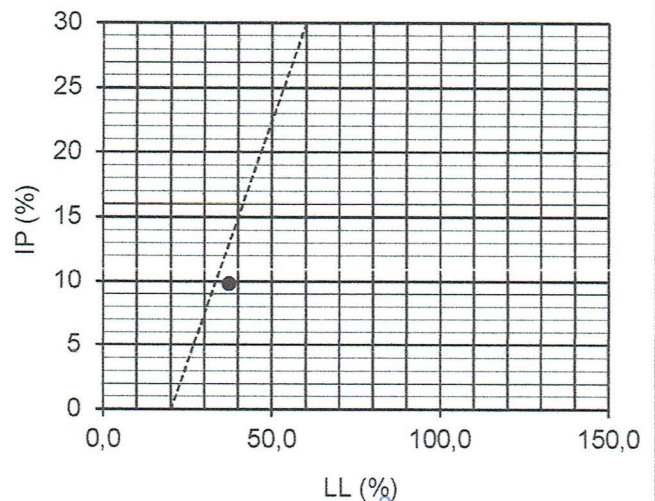
LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	37,3
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	27,5
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	9,8

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
LABORATORISTA

GRAFICO DE PLASTICIDADE



ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA	ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO	FURO:	02
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	BAIRRO:	JARDIM PRIMAVERA	POSIÇÃO	EIXO
COLETA:	NA RUA: "9" PROXIMO DA CASA Nº 430	PROFUNDIDADE :	0,15 A 0,9	ENERGIA:	NORMAL

Molde nº		molde nº 6	molde nº 7	molde nº 8	molde nº 9	molde nº 10
Solo úmido + molde	(g)	9015	9405	9623	9675	9542
Peso do molde	(g)	5570	5590	5430	5580	5580
Solo úmido	(g)	3445	3815	4193	4095	3962
Vol. do molde	(dm3)	2163	2182	2163	2163	2173
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,593	1,748	1,939	1,893	1,823
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1,401	1,508	1,646	1,586	1,497
Cápsula n.º		13	11	14	15	16
Solo úmido + cápsula	(g)	99,87	98,79	100,13	98,77	99,49
Solo seco + cápsula	(g)	90,91	88,54	88,79	87,00	86,11
Peso da cápsula	(g)	25,51	24,12	24,92	26,35	24,63
Água	(g)	8,96	10,25	11,34	11,77	13,38
Solo seco	(g)	65,40	64,42	63,87	60,65	61,48
Umidade	%	13,7	15,9	17,8	19,4	21,8

EXPANSÃO

Data	HORA	molde nº 7			molde nº 8			molde nº 9		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
01/08/2017	20:15	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
02/08/2017	20:15	0,00		0,00			0,00			0,00
03/08/2017	20:15	0,00		0,00			0,00			0,00
04/08/2017	20:15	1,39	0,39	0,34	1,42	0,42	0,37	1,44	0,44	0,39

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 7			molde nº 8			molde nº 9				
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %
0,50	0,63	0,025		20				28				22		
1,00	1,27	0,050		36				45				40		
1,50	1,90	0,075		55				65				58		
2,00	2,54	0,100	70	78	9,77	13,9		88	11,03	15,7		75	9,40	13,4
3,00	3,81	0,150		100			13,9	115			15,7	94		
4,00	5,08	0,200	105	122	10,20	9,7		142	11,87	11,3		115	9,61	9,1
6,00	7,62	0,300		148				168				138		

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

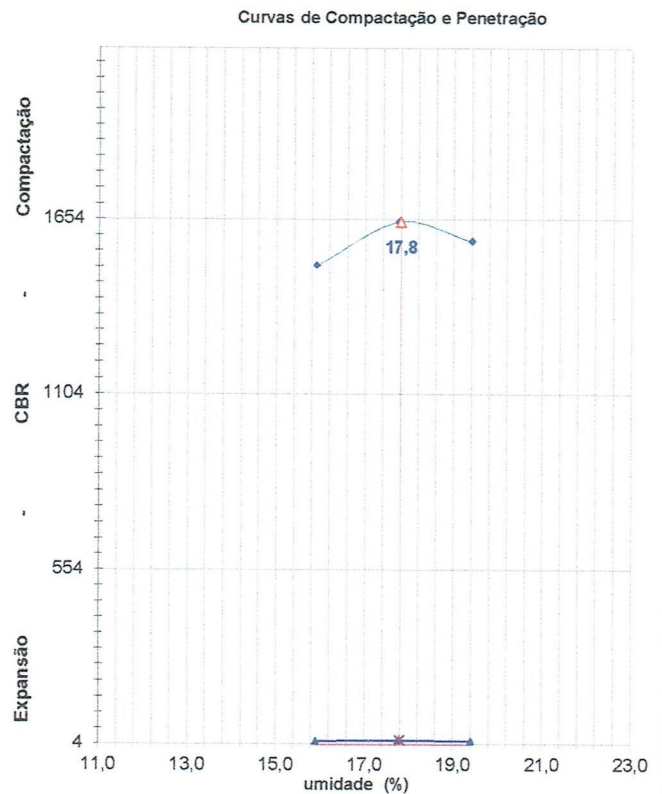
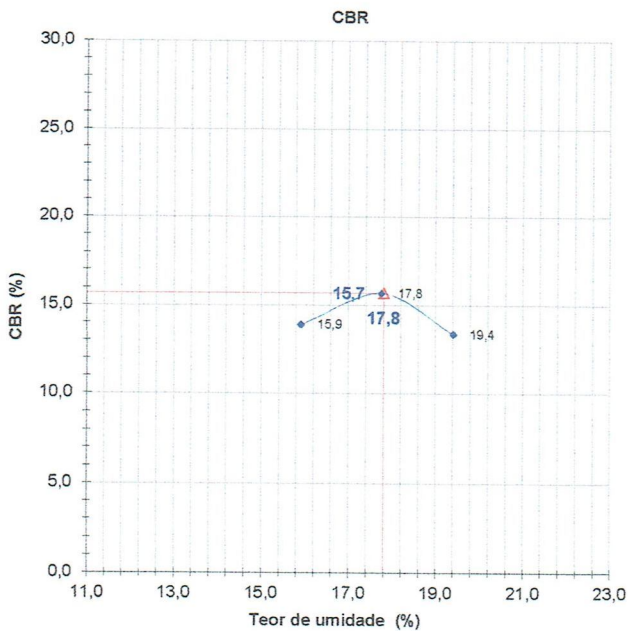
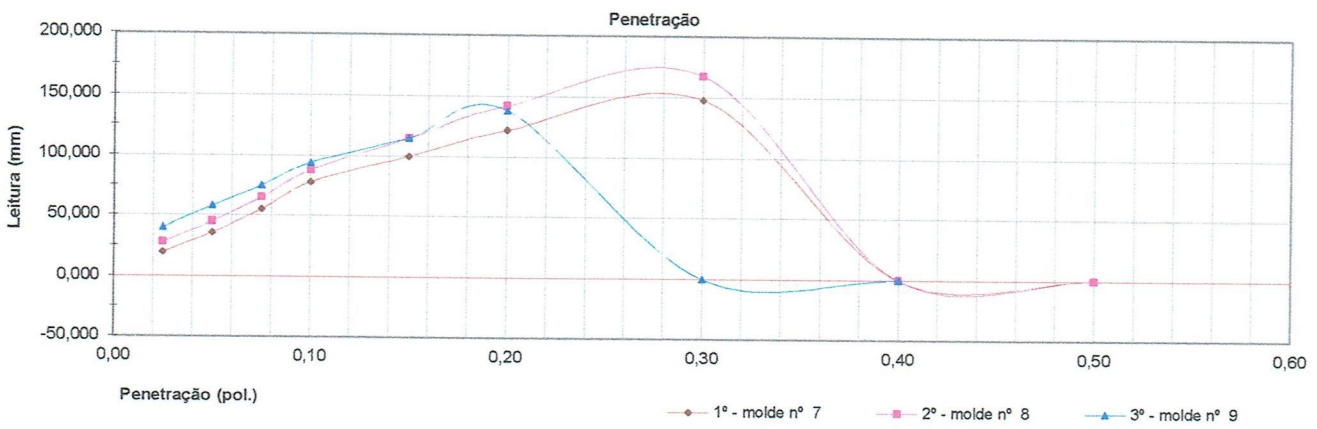
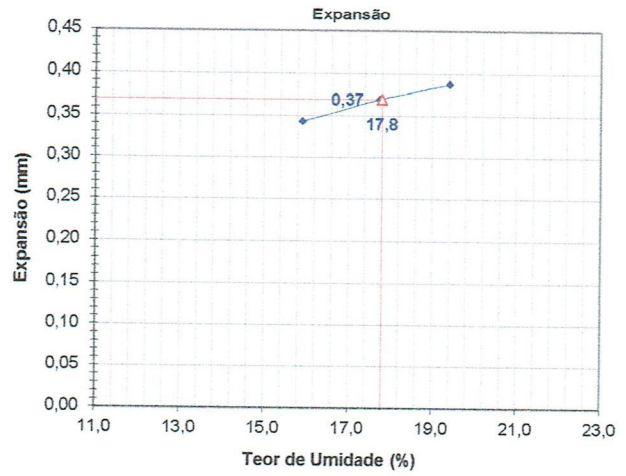
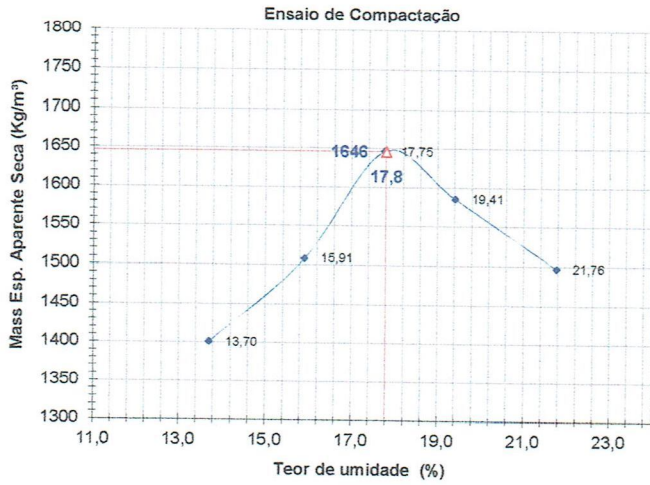
Umidade Ótima	17,8%	Recebimento	01/08/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1646 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,37%	Data de ensaio:	01/08/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	15,7%	Registro:	
Clas. Do solo: MATERIAL SILTI S/ PEDREGULHO		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NA RUA: "9" PROXIMO DA CASA Nº 430

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

Data: **02/08/2017**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

FURO: **Nº 02**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

PROF. **0,15 A 0,90**

COLETA: **NA RUA: "9" PRÓXIMO DA CASA Nº 430**

BAIRRO: **JARDIM PRIMAVERA**

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	11	12	13	14	15
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	28,76	29,32	29,55	30,11	28,99
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,78	22,89	22,87	23,11	21,91
Peso da Cápsula (g)	5,52	5,99	5,21	5,70	6,21
Peso da Água (g ou ml)	5,98	6,43	6,68	7,00	7,08
Peso do solo Seco (g)	17,26	16,90	17,66	17,41	15,70
Umidade (%)	34,65	38,05	37,83	40,21	45,10
N.º de Golpes	48	38	30	22	10
k	1,11	1,07	1,03	0,98	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	38,36	40,62	38,92	39,41	39,09

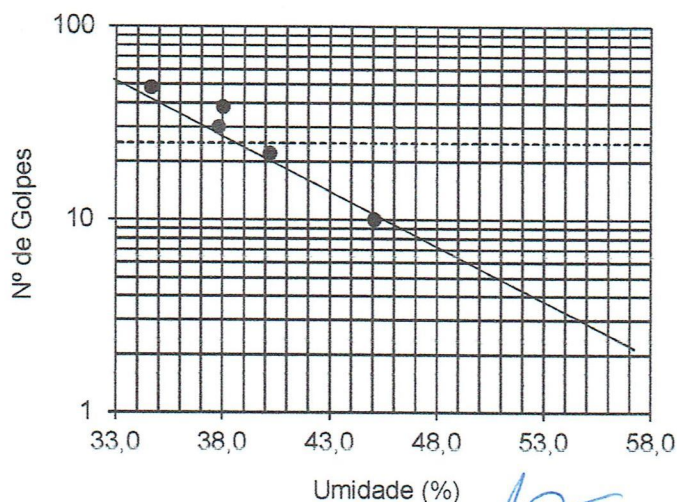
2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula N.º	16	17	18	19	20
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	17,89	18,67	17,98	19,05	18,66
peso da cápsula+solo seco (g)	14,98	15,88	14,11	15,97	15,23
Peso da Cápsula (g)	5,50	6,40	6,28	5,75	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,91	2,79	3,87	3,08	3,43
Peso do Solo Seco (g)	9,48	9,48	7,83	10,22	12,23
LIMITE DE PLASTICIDADE	30,70	29,43	32,56	30,14	28,05

3 - RESUMO

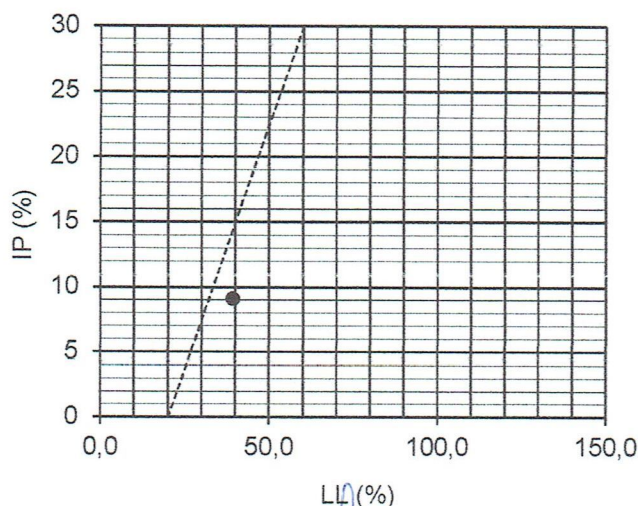
LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	39,3
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	30,2
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	9,1

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
LABORATORISTA

GRAFICO DE PLASTICIDADE



ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA		ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO		FURO:	06
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA		LOCAL:	BAIRRO: JARDIM VILAGE		POSIÇÃO	EIXO
LOCAL:	RUA: "C" LATERAL C/ A PRAÇA		PROFUNDIDADE:	0,15 A 0,8		ENERGIA:	NORMAL
Molde nº		molde nº 10	molde nº 8	molde nº 13	molde nº 11	molde nº 15	
Solo úmido + molde	(g)	9505	9815	10182	10115	9875	
Peso do molde	(g)	5580	5430	5640	5530	5530	
Solo úmido	(g)	3925	4385	4542	4585	4345	
Vol. do molde	(dm3)	2173	2163	2170	2161	2170	
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,806	2,027	2,093	2,122	2,002	
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1,583	1,743	1,766	1,765	1,635	
Cápsula n.º		7	9	4	5	6	
Solo úmido + cápsula	(g)	100,34	99,87	98,96	100,27	99,79	
Solo seco + cápsula	(g)	91,05	89,34	87,43	88,13	86,44	
Peso da cápsula	(g)	25,25	24,86	25,14	28,02	27,05	
Água	(g)	9,29	10,53	11,53	12,14	13,35	
Solo seco	(g)	65,80	64,48	62,29	60,11	59,39	
Umidade	%	14,1	16,3	18,5	20,2	22,5	

EXPANSÃO

Data		molde nº 8			molde nº 13			molde nº 11		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
29/07/2017	13:25	1,00	0,00	0,00						
30/07/2017	13:25	0,00		0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
31/07/2017	13:25	0,00		0,00			0,00			0,00
01/08/2017	13:25	1,28	0,28	0,25	1,27	0,27	0,23	1,24	0,24	0,21

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 8			molde nº 13			molde nº 11				
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %
	0,50	0,63		0,025	22				32				20	
1,00	1,27	0,050	46				60				35			
1,50	1,90	0,075	72				85				52			
2,00	2,54	0,100	70	95	11,90	16,9	115	14,41	20,5		70	8,77	12,5	
3,00	3,81	0,150		130			148			20,5	92			12,5
4,00	5,08	0,200	105	155	12,96	12,3	172	14,38	13,6		118	9,86	9,4	
6,00	7,62	0,300		182			212				140			

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

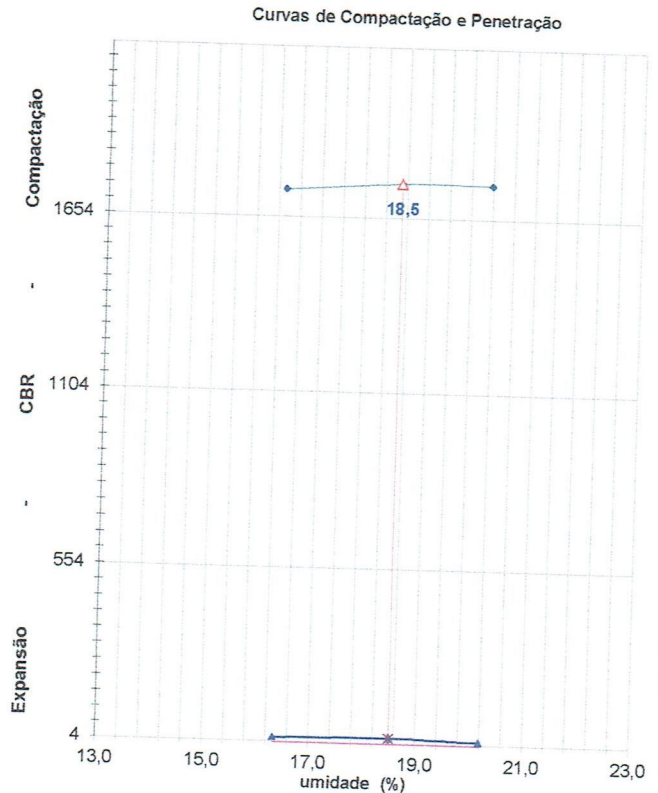
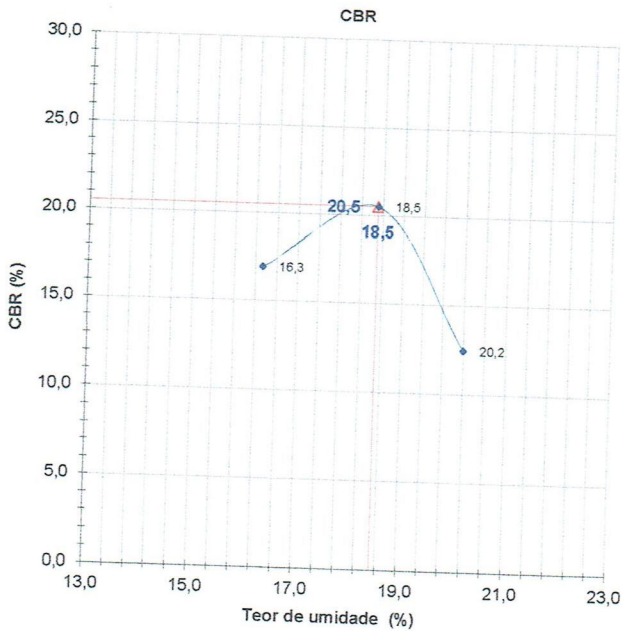
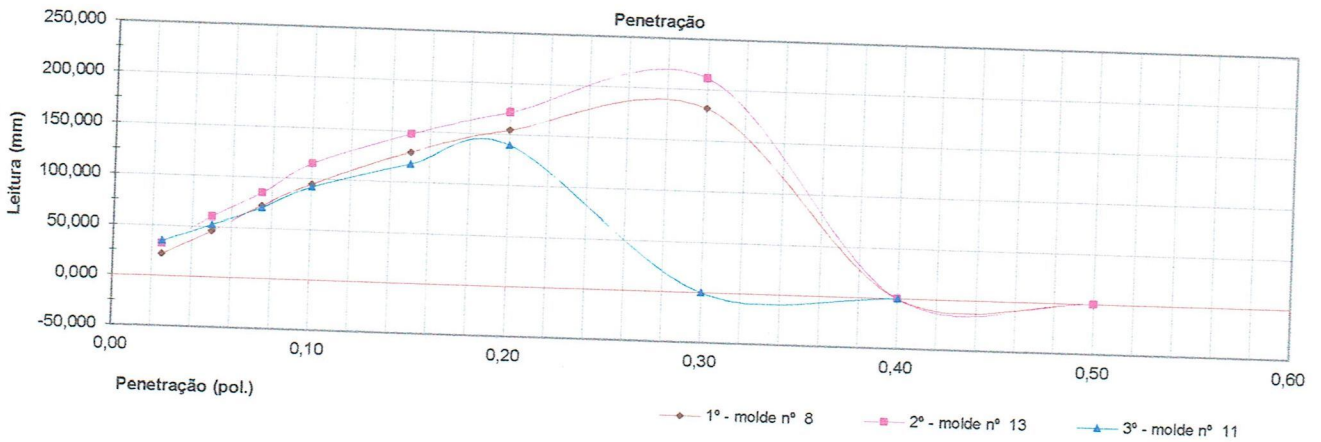
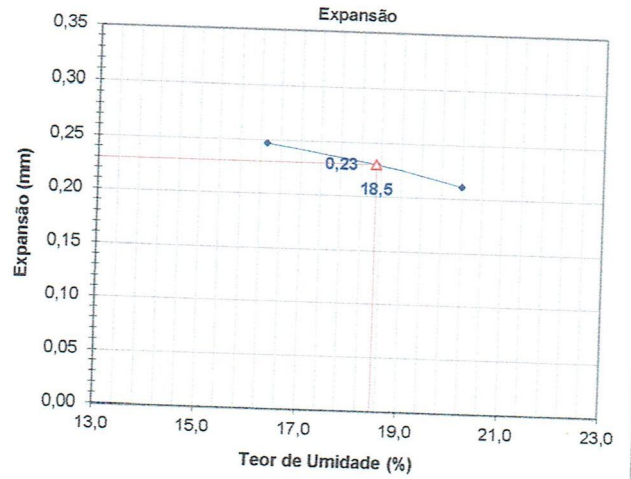
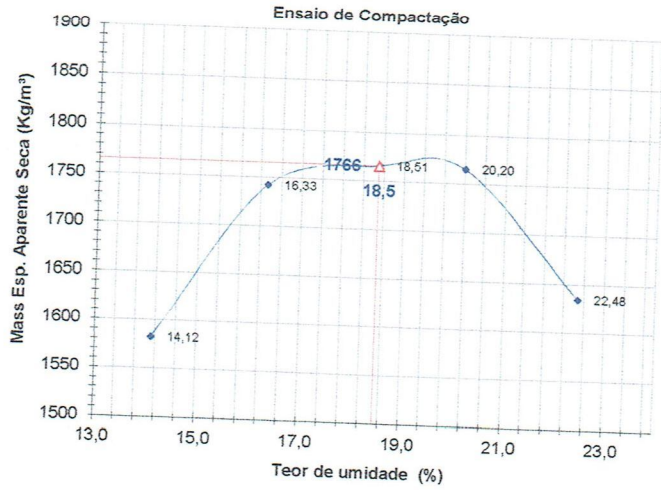
Umidade Ótima	18,5%	Recebimento	29/07/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1766 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,23%	Data de ensaio:	29/07/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	20,5%	Registro:	
Clas. Do solo: PEDREGULHO FINO C/ ARGILA		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

coleta: **NA RUA: "C" LATERAL C/ A PRAÇA**

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
ESTUDO: SONDAÇÃO DE SUB-LEITO
COLETA: NA RUA: "C" LATERAL C/ A PRAÇA

Data: 29/07/2017
FURO: 06
PROF: 0,15 A 0,80

BAIRRO: JARDIM VILAGE

1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula n.º	7	8	9
Peso da Cápsula (g)	25,25	27,03	24,86
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	92,11	90,76	90,23
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	88,62	87,77	87,00
Peso da Água (g ou ml)	3,49	2,99	3,23
Peso do Solo Seco (g)	63,37	60,74	62,14
Umidade (%)	5,5	4,9	5,2
Umidade Média (g)	5,2		

2 - DETERMINAÇÃO DO PESO DA AMOSTRA TOTAL SECA

Peso da Amostra Total Seca ao Ar (g)	2000,00
Peso do Material Seco Retido na # n.º10 (g)	270,87
Material Passando na # n.º10 (g)	1729,13
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1643,51
Peso da Amostra Total Seca (g)	1914,38

3 - PENEIRAMENTO GROSSO

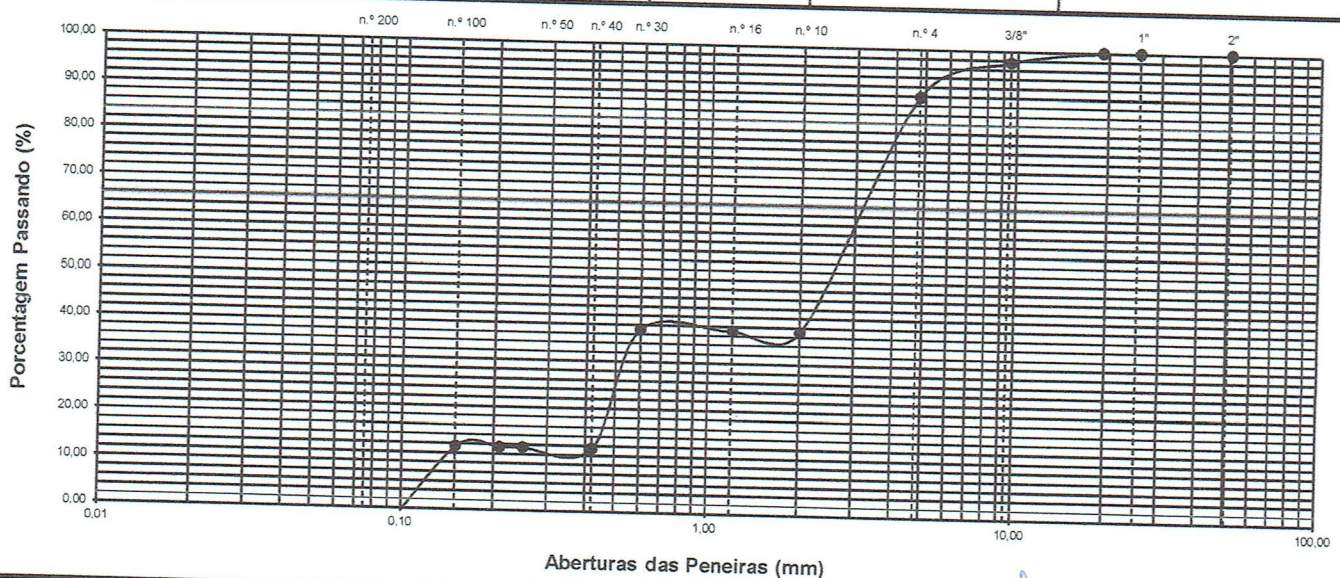
Peneiras	Material Retido			% da Amostra Total que Passa
	Peso (g)	% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4" - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	47,05	2,46	2,46	97,54
n.º 4 - 4,80 mm	68,70	7,80	10,26	89,74
n.º 10 - 2,00 mm	155,12	50,70	60,96	39,04

4 - PENEIRAMENTO FINO

Peneiras	Material Retido			Peso da Amostra Parcial Seca (g): 95,05	
	Peso (g)	% da Am. Parcial	% Acumulada	% da Amostra Parcial que Passa	% da Amostra Total que Passa
n.º 16 - 1,20 mm		0,00	0,00	100,00	39,04
n.º 30 - 0,60 mm		0,00	0,00	100,00	39,04
n.º 40 - 0,42 mm	62,35	65,60	65,60	34,40	13,43
n.º 60 - 0,25 mm		0,00	65,60	34,40	13,43
n.º 70 - 0,21 mm		0,00	65,60	34,40	13,43
n.º 100 - 0,15 mm		0,00	65,60	34,40	13,43
n.º 200 - 0,075 mm	59,90	63,02	128,62	-28,62	-11,17

5 - RESUMO

% Pedregulho > 4,80 mm	10,26	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm	50,70		HRB	S.U.C.S
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm	0,00			
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm	27,87		0	A.1B
% Passando na Peneira n.º 200	-11,17			
Total	100,00			



LABORATORISTA: AMARILDO PEDRO DO NASCIMENTO

ENGENHEIRO

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA
ESTUDO: SONDAGEM DE SUB - LEITO
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
COLETA: NA RUA: "C" LATERAL C/ A PRAÇA

BAIRRO: JARDIM VILAGE

Data: 29/07/2017
FURO: N° 06
PROF.: 0,15 A 0,80

1- DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	2	8	9	6	7
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	29,55	28,79	27,98	29,23	29,59
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,43	21,98	21,42	21,79	21,34
Peso da Cápsula (g)	5,47	5,74	5,81	5,99	5,53
Peso da Água (g ou ml)	7,12	6,81	6,56	7,44	8,25
Peso do solo Seco (g)	16,96	16,24	15,61	15,80	15,81
Umidade (%)	41,98	41,93	42,02	47,09	52,18
N.º de Golpes	48	38	30	18	10
k	1,11	1,07	1,03	0,95	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	46,48	44,76	43,24	44,74	45,23

2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula N.º	1	3	4	5	10
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	18,23	17,89	18,77	18,69	19,12
peso da cápsula + solo seco (g)	15,11	14,76	14,12	15,67	14,88
Peso da Cápsula (g)	6,11	5,52	5,66	7,28	3,00
Peso da Água (g ou ml)	3,12	3,13	4,65	3,02	4,24
Peso do Solo Seco (g)	9,00	9,24	8,46	8,39	11,88
LIMITE DE PLASTICIDADE	34,67	33,87	35,11	36,00	35,69

3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	45,0
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	35,1
LIMITE DE PLASTICIDADE - IP (%)	9,9

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

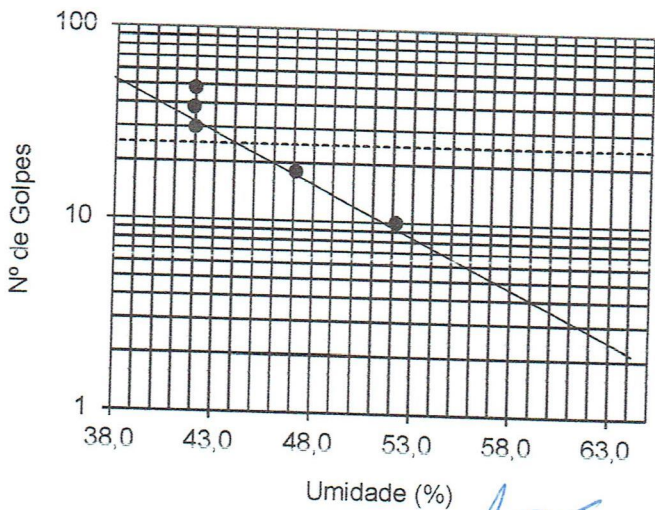
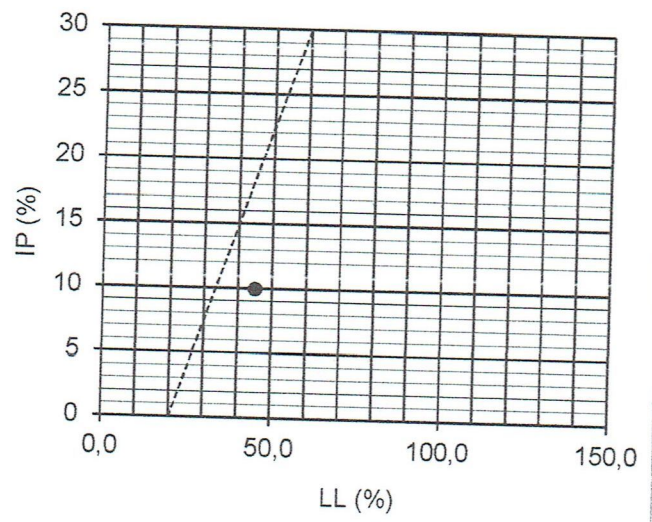



GRAFICO DE PLASTICIDADE




 AMARILDO P. DO NASCIMENTO
 LABORATORISTA


 ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA		ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO		FURO:	05
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA		LOCAL:	BAIRRO: JARDIM VILAGE		POSIÇÃO	EIXO
LOCAL:	ENC. DAS RUAS: "D" PROG. C/ "F" PROJETADA		PROFUNDIDADE:	0.20 A 0,75		ENERGIA:	NORMAL
Molde nº		molde nº 6	molde nº 10	molde nº 11	molde nº 15	molde nº 1	
Solo úmido + molde	(g)	9542	9870	10142	10055	9815	
Peso do molde	(g)	5570	5580	5550	5500	5500	
Solo úmido	(g)	3972	4290	4592	4555	4315	
Vol. do molde	(dm3)	2163	2173	2161	2170	2197	
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,836	1,974	2,125	2,099	1,964	
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1,611	1,702	1,802	1,751	1,608	
Cápsula n.º		16	17	18	19	20	
Solo úmido + cápsula	(g)	100,56	101,19	99,87	99,59	101,11	
Solo seco + cápsula	(g)	91,23	90,76	88,42	87,23	87,32	
Peso da cápsula	(g)	24,63	25,66	24,63	25,00	24,94	
Água	(g)	9,33	10,43	11,45	12,36	13,79	
Solo seco	(g)	66,60	65,10	63,79	62,23	62,38	
Umidade	%	14,0	16,0	17,9	19,9	22,1	

EXPANSÃO

Data		molde nº 10			molde nº 11			molde nº 15		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
25/07/2017	21:45	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
26/07/2017	21:45	0,00		0,00			0,00			0,00
27/07/2017	21:45	0,00		0,00			0,00			0,00
28/07/2017	21:45	1,13	0,13	0,11	1,14	0,14	0,12	1,19	0,19	0,17

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 10			molde nº 11			molde nº 15				
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %
	0,50	0,63		0,025	22				37				15	
1,00	1,27	0,050	45				58				28			
1,50	1,90	0,075	62				78				46			
2,00	2,54	0,100	70	82	10,27	14,6	100	12,53	17,8		68	8,52	12,1	
3,00	3,81	0,150		105			128			17,8	90			12,1
4,00	5,08	0,200	105	125	10,45	9,9	152	12,71	12,1		112	9,36	8,9	
6,00	7,62	0,300		148			180				135			

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

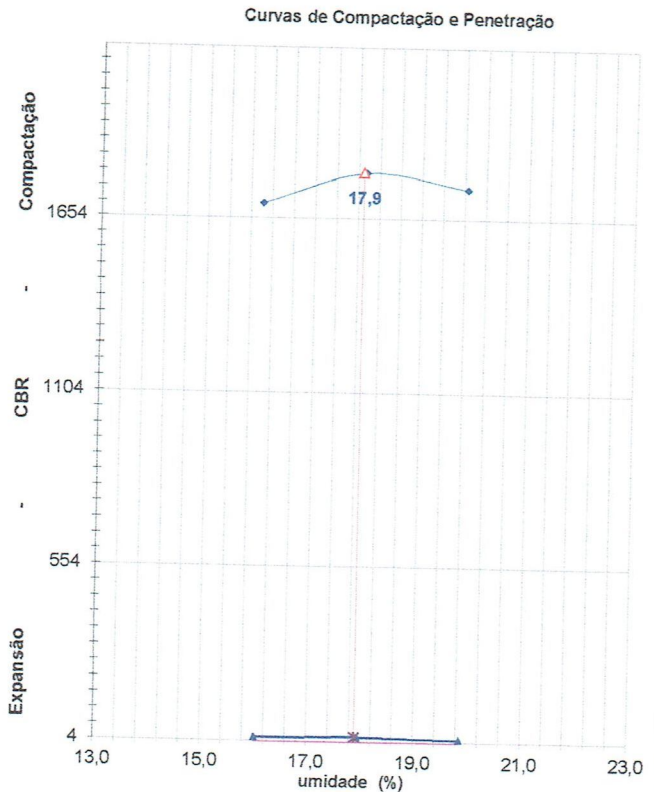
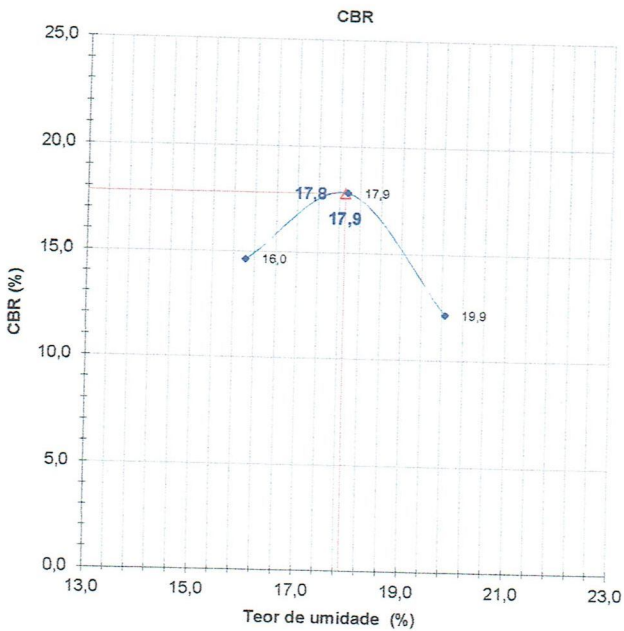
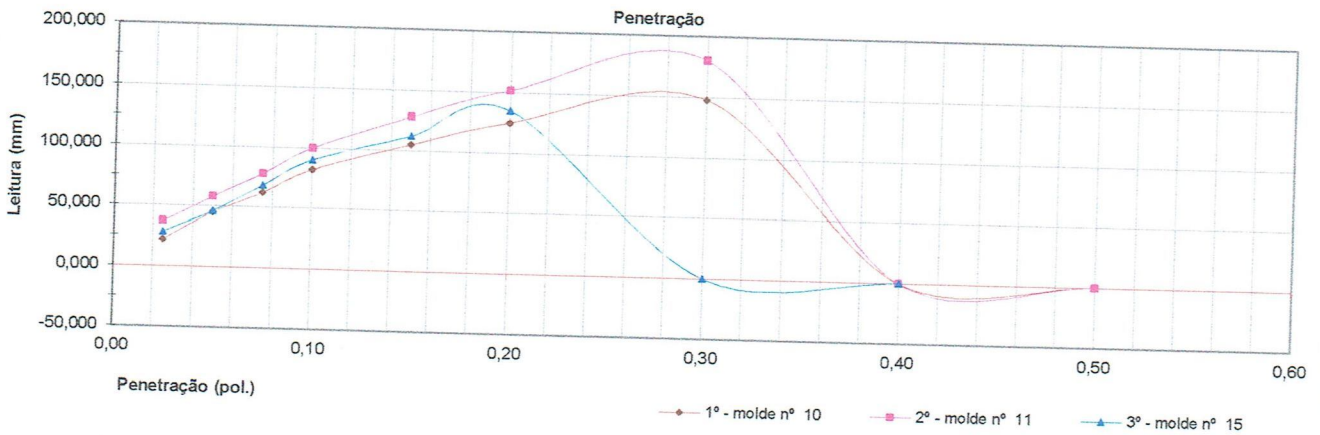
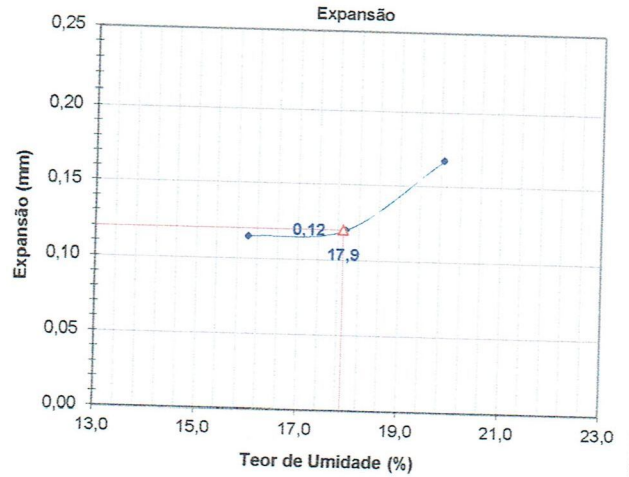
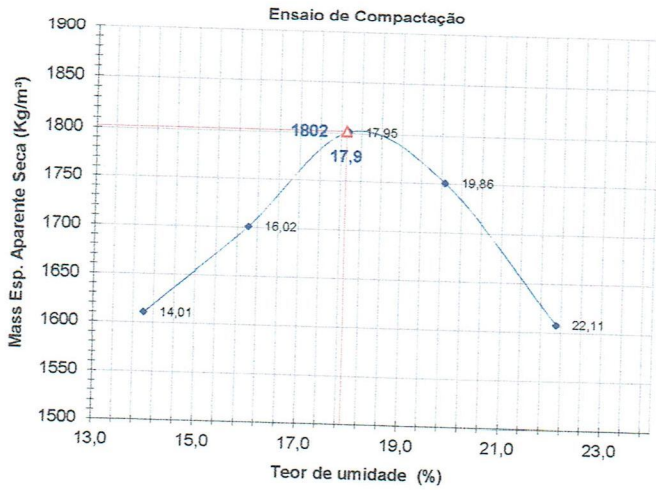
Umidade Ótima	17,9%	Recebimento	25/07/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1802 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,12%	Data de ensaio:	25/07/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	17,8%	Registro:	
Clas. Do solo: PEDREGULHO FINO C/ ARGILA		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NO ENCONTRO DAS RUAS: "D" PROJETADA C/ "F" PROJETADA

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

Data: **29/07/2017**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

FURO: **05**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB-LEITO**

PROF: **0,20 A 0,75**

COLETA: **NO ENCONTRO DAS RUAS: "D" PROJETADA C/
"F" PROJETADA**

BAIRRO: **JARDIM VILAGE**

1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula n.º	1	2	2
Peso da Cápsula (g)	28,07	25,2	25,74
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	90,19	91,23	88,94
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	86,92	87,90	85,87
Peso da Água (g ou ml)	3,27	3,33	3,07
Peso do Solo Seco (g)	58,85	62,70	60,13
Umidade (%)	5,6	5,3	5,1
Umidade Média (g)	5,3		

2 - DETERMINAÇÃO DO PESO DA AMOSTRA TOTAL SECA

Peso da Amostra Total Seca ao Ar (g)	2000,00
Peso do Material Seco Retido na # n.º10 (g)	264,00
Material Passando na # n.º10 (g)	1736,00
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1648,24
Peso da Amostra Total Seca (g)	1912,24

3 - PENEIRAMENTO GROSSO

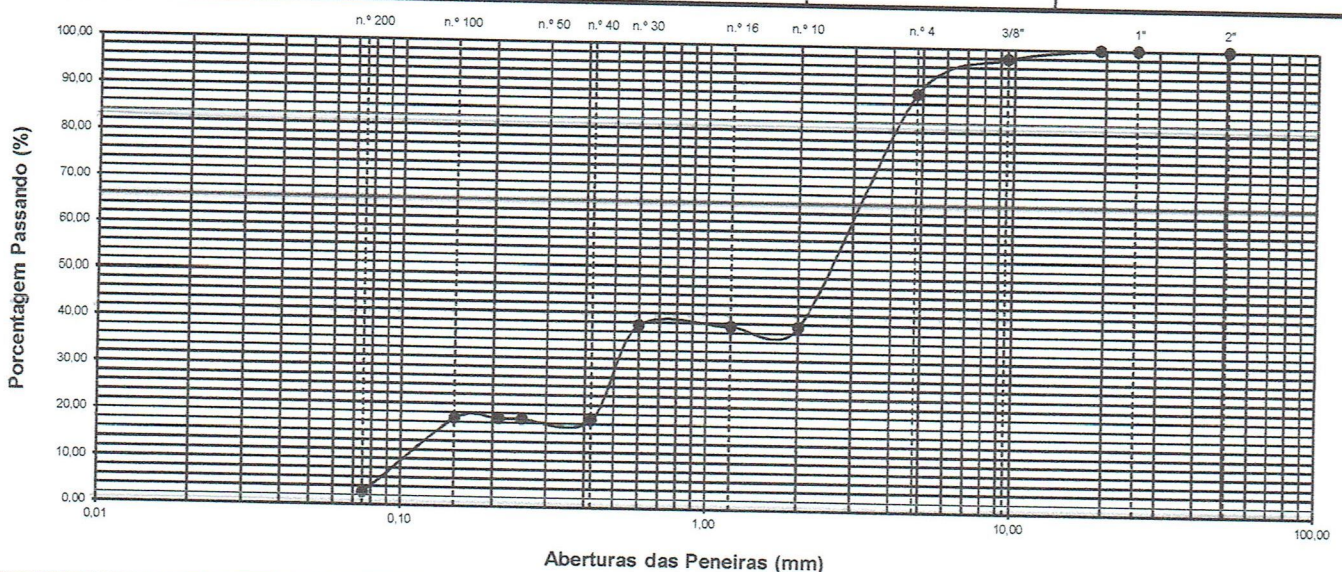
Peneiras	Peso (g)	Material Retido		% da Amostra Total que Passa
		% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4" - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	41,00	2,14	2,14	97,86
n.º 4 - 4,80 mm	78,90	7,80	9,94	90,06
n.º 10 - 2,00 mm	144,10	50,70	60,64	39,36

4 - PENEIRAMENTO FINO

Peneiras	Peso (g)	Material Retido		Peso da Amostra Parcial Seca (g): 94,94	
		% da Am. Parcial	% Acumulada	% da Amostra Parcial que Passa	% da Amostra Total que Passa
n.º 16 - 1,20 mm		0,00	0,00	100,00	39,36
n.º 30 - 0,60 mm		0,00	0,00	100,00	39,36
n.º 40 - 0,42 mm	49,55	52,19	52,19	47,81	18,82
n.º 60 - 0,25 mm		0,00	52,19	47,81	18,82
n.º 70 - 0,21 mm		0,00	52,19	47,81	18,82
n.º 100 - 0,15 mm		0,00	52,19	47,81	18,82
n.º 200 - 0,075 mm	39,12	41,20	93,39	6,61	2,60

5 - RESUMO

% Pedregulho > 4,80 mm	9,94	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm	50,70		HRB	S.U.C.S
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm	0,00			
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm	36,76		0	A.1B
% Passando na Peneira n.º 200	2,60			
Total	100,00			



LABORATORISTA: AMARILDO PEDRO DO NASCIMENTO

ENGENHEIRO

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARPUTANGA**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

COLETA: **NO ENCONTRO DAS RUAS: "D" PROJETADA C/ "F" PROJETADA**

BAIRRO: **JARDIM VILAGE**

Data: **26/07/2017**

FURO: **Nº 05**

PROF. **0,20 A 0,75**

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	9	12	13	17	11
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	29,43	28,88	28,79	29,88	28,97
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,59	22,11	21,89	22,33	21,05
Peso da Cápsula (g)	5,81	5,99	5,21	6,40	5,52
Peso da Água (g ou ml)	6,84	6,77	6,90	7,55	7,92
Peso do solo Seco (g)	16,78	16,12	16,68	15,93	15,53
Umidade (%)	40,76	42,00	41,37	47,39	51,00
N.º de Golpes	48	38	30	22	12
k	1,11	1,07	1,03	0,98	0,89
LIMITE DE LIQUIDEZ	45,13	44,83	42,56	46,46	45,48

2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula Nº.	16	21	18	19	20
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	19,66	18,97	18,79	19,56	18,98
peso da cápsula+solo seco (g)	16,34	15,87	14,87	15,77	15,23
Peso da Cápsula (g)	5,50	6,29	6,28	5,75	3,00
Peso da Água (g ou ml)	3,32	3,10	3,92	3,79	3,75
Peso do Solo Seco (g)	10,84	9,58	8,59	10,02	12,23
LIMITE DE PLASTICIDADE	30,63	32,36	28,11	31,78	30,66

3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	44,9
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	30,7
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	14,2

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

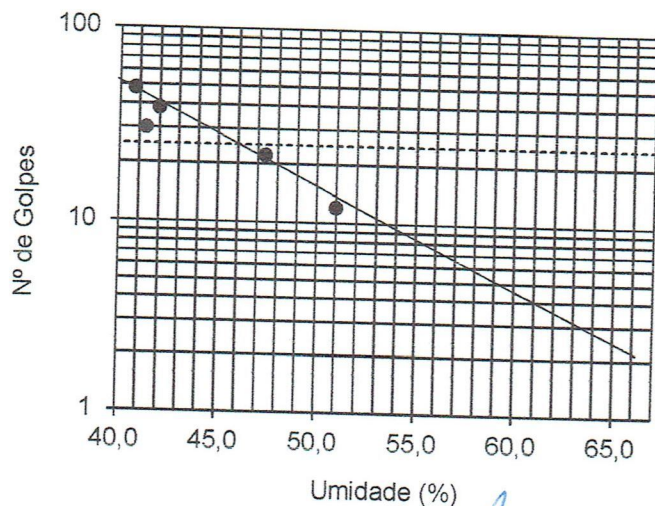
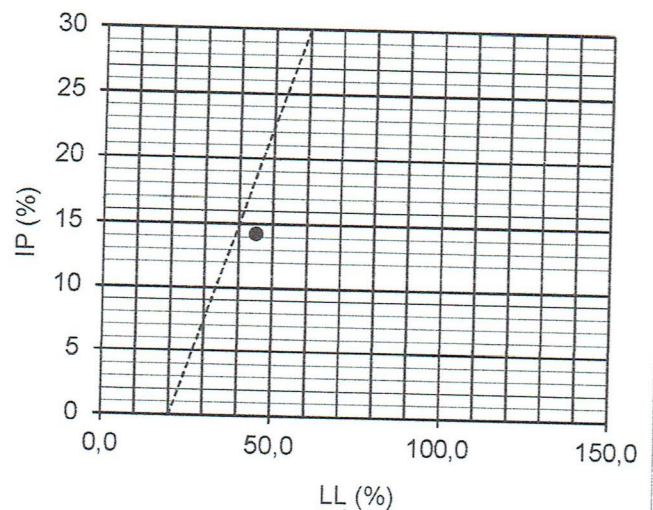


GRAFICO DE PLASTICIDADE



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA	ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO	FURO:	02	
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	LOCAL:	BAIRRO: JARDIM VILAGE	POSIÇÃO	EIXO	
LOCAL:	CRUZ. DAS RUAS: "D" "PROG. C/ "R" PROGET.	PROFUNDIDADE :	0.20 A 0,85	ENERGIA:	NORMAL	
Molde nº		molde nº 11	molde nº 12	molde nº 13	molde nº 14	molde nº 15
Solo úmido + molde	(g)	9422	9775	10052	9965	9715
Peso do molde	(g)	5550	5540	5640	5530	5530
Solo úmido	(g)	3872	4235	4412	4435	4185
Vol. do molde	(dm3)	2161	2170	2170	2170	2170
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,792	1,952	2,033	2,044	1,929
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1.574	1.682	1.720	1.698	1.576
Cápsula n.º		4	7	8	9	11
Solo úmido + cápsula	(g)	101,13	100,87	100,79	101,12	101,47
Solo seco + cápsula	(g)	91,90	90,44	89,44	88,21	87,33
Peso da cápsula	(g)	25,14	25,25	27,00	24,86	24,12
Água	(g)	9,23	10,43	11,35	12,91	14,14
Solo seco	(g)	66,76	65,19	62,44	63,35	63,21
Umidade	%	13,8	16,0	18,2	20,4	22,4

EXPANSÃO

Data		molde nº 12			molde nº 13			molde nº 14		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
25/07/2017	21:45	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
26/07/2017	21:45	0,00		0,00			0,00			0,00
27/07/2017	21:45	0,00		0,00			0,00			0,00
28/07/2017	21:45	1,21	0,21	0,19	1,24	0,24	0,21	1,16	0,16	0,14

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 12				molde nº 13			molde nº 14			
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cál.	Corrigida	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cál.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cál.	Corrigida	ISC %
	0,50	0,63		0,025	25				42				18	
1,00	1,27	0,050	42				70				28			
1,50	1,90	0,075	60				95				42			
2,00	2,54	0,100	70	82	10,27	14,6	117	14,66	20,9		65	8,14	11,6	
3,00	3,81	0,150	100				142			20,9	88			11,6
4,00	5,08	0,200	105	120	10,03	9,5	168	14,04	13,3		120	10,03	9,5	
6,00	7,62	0,300	140				200				140			

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

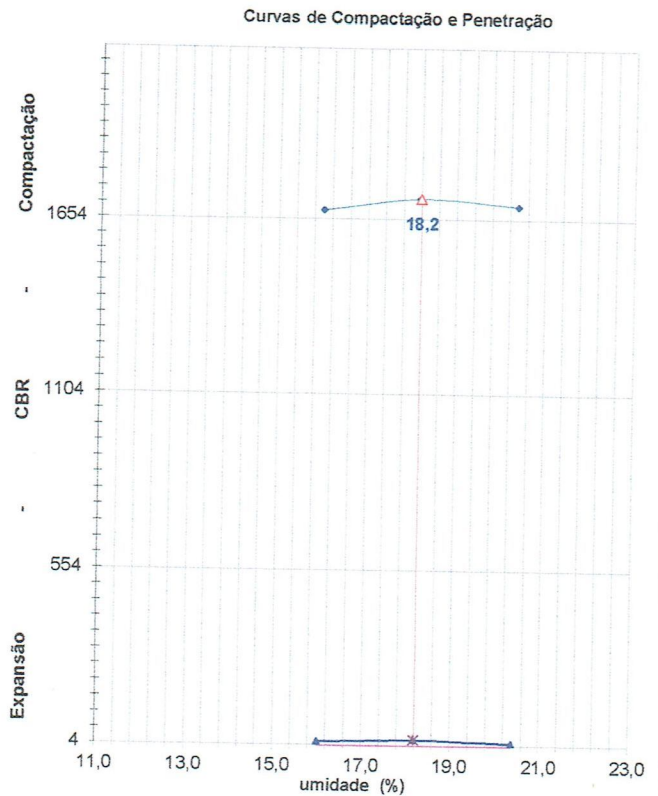
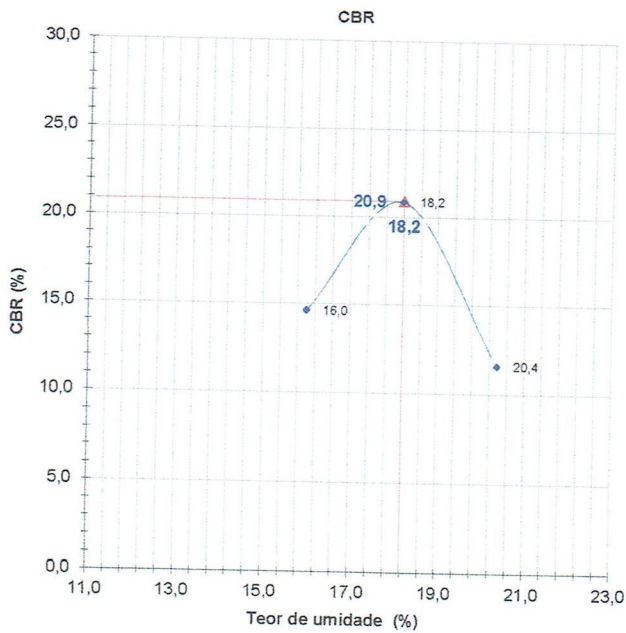
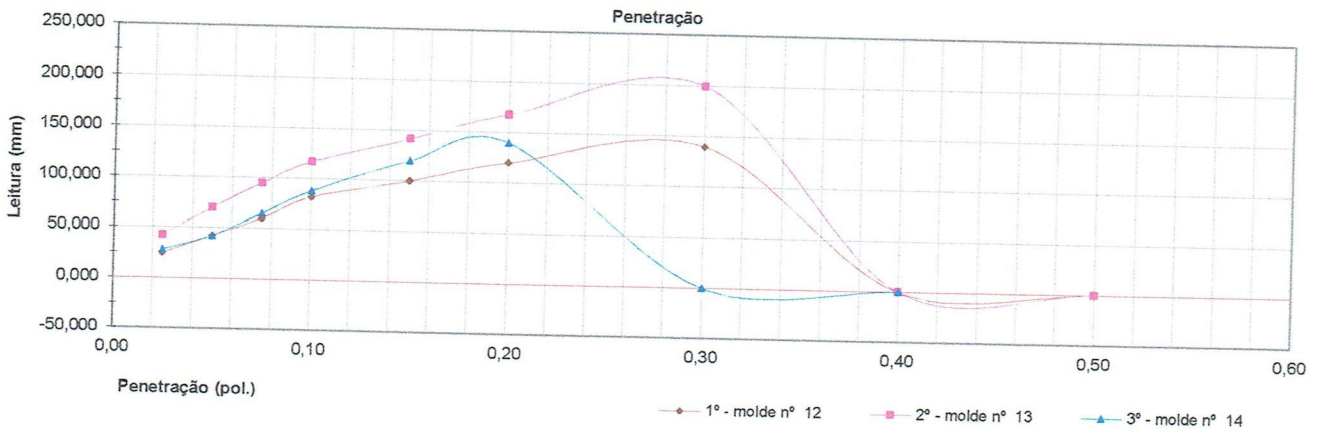
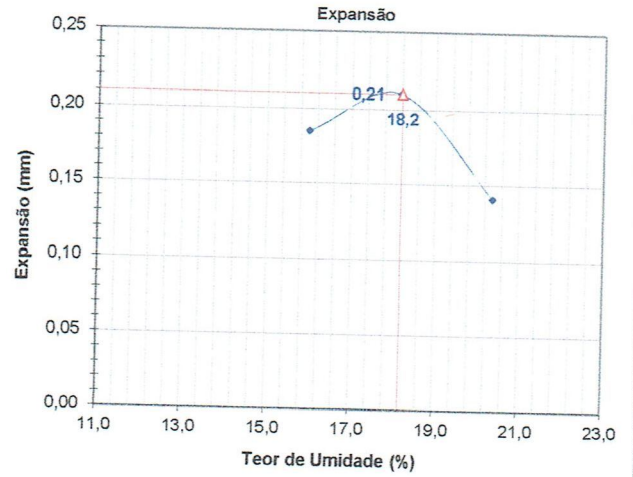
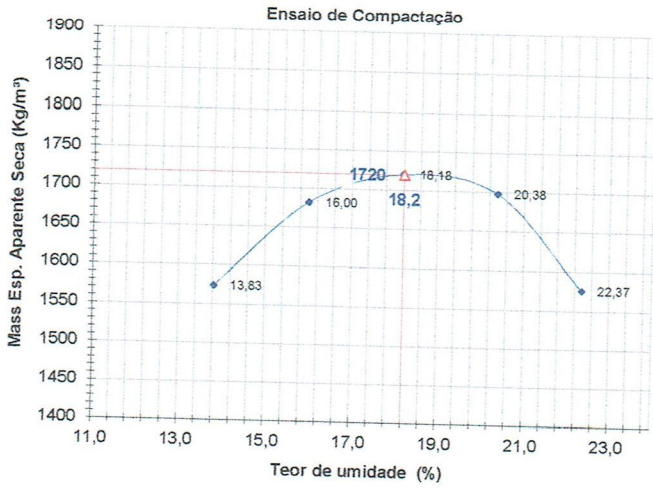
Umidade Ótima	18,2%	Recebimento	25/07/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1720 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,21%	Data de ensaio:	25/07/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	20,9%	Registro:	
Clas. Do solo: PEDREGULHO FINO C/ ARGILA		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12
			CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NO CRUZAMENTO DAS RUAS: "R" PROGETADA C/ "D" PROGETADA

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**
 ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB-LEITO**
 COLETA: **NO CRUZAMENTO DAS RUAS: "R" PROGETADA C/
 "D" PROGETADA**

Data: **25/07/2017**
 FURO: **02**
 PROF: **0,20 A 0,85**

BAIRRO: **JARDIM VILAGE**

1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula n.º	16	19	15
Peso da Cápsula (g)	24,63	25,03	26,35
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	87,45	90,39	89,79
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	85,05	87,77	87,33
Peso da Água (g ou ml)	2,40	2,62	2,46
Peso do Solo Seco (g)	60,42	62,74	60,98
Umidade (%)	4,0	4,2	4,0
Umidade Média (g)	4,1		

2 - DETERMINAÇÃO DO PESO DA AMOSTRA TOTAL SECA

Peso da Amostra Total Seca ao Ar (g)	2000,00
Peso do Material Seco Retido na # n.º10 (g)	209,95
Material Passando na # n.º10 (g)	1790,05
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1720,20
Peso da Amostra Total Seca (g)	1930,15

3 - PENEIRAMENTO GROSSO

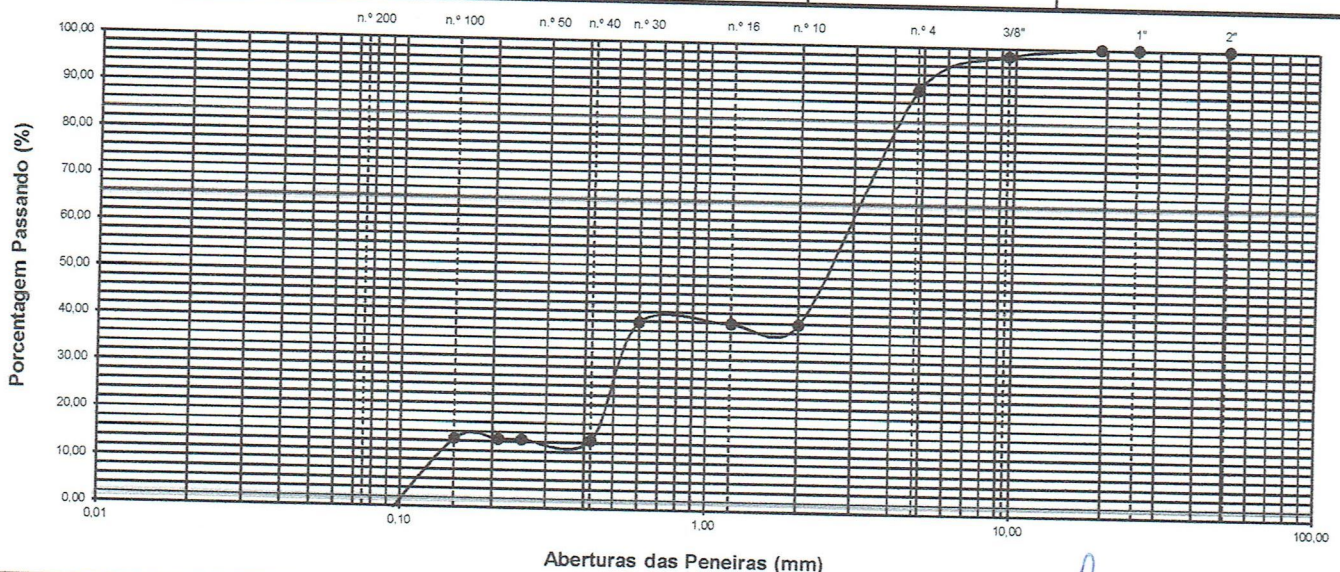
Peneiras	Peso (g)	Material Retido		% da Amostra Total que Passa
		% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4" - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	33,65	1,74	1,74	98,26
n.º 4 - 4,80 mm	74,05	7,80	9,54	90,46
n.º10 - 2,00 mm	102,25	50,70	60,24	39,76

4 - PENEIRAMENTO FINO

Peneiras	Peso (g)	Material Retido		Peso da Amostra Parcial Seca (g): 96,10	
		% da Am. Parcial	% Acumulada	% da Amostra Parcial que Passa	% da Amostra Total que Passa
n.º 16 - 1,20 mm		0,00	0,00	100,00	39,76
n.º 30 - 0,60 mm		0,00	0,00	100,00	39,76
n.º 40 - 0,42 mm	60,90	63,37	63,37	36,63	14,56
n.º 60 - 0,25 mm		0,00	63,37	36,63	14,56
n.º 70 - 0,21 mm		0,00	63,37	36,63	14,56
n.º 100 - 0,15 mm		0,00	63,37	36,63	14,56
n.º 200 - 0,075 mm	56,12	58,40	121,77	-21,77	-8,66

5 - RESUMO

% Pedregulho > 4,80 mm	9,54	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm	50,70		HRB	S.U.C.S
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm	0,00			
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm	31,10		0	A.1B
% Passando na Peneira n.º 200	-8,66			
Total	100,00			



LABORATORISTA: AMARILDO PEDRO DO NASCIMENTO

ENGENHEIRO

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA
ESTUDO: SONDAGEM DE SUB - LEITO
COLETA: NO CRUZAMENTO DAS RUAS: "R" PROJETADA C/ "D" PROJETADA
BAIRRO: JARDIM VILAGE

Data: 25/07/2017
FURO: Nº 02
PROF.: 0,20 A 0,85

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	1	2	3	4	5
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	29,19	28,87	28,68	29,17	29,56
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,59	21,89	21,89	21,97	22,05
Peso da Cápsula (g)	6,11	5,47	5,52	5,66	7,28
Peso da Água (g ou ml)	6,60	6,98	6,79	7,20	7,51
Peso do solo Seco (g)	16,48	16,42	16,37	16,31	14,77
Umidade (%)	40,05	42,51	41,48	44,14	50,85
N.º de Golpes	50	38	28	22	10
k	1,11	1,07	1,02	0,98	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	44,62	45,38	42,22	43,27	44,07

2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula N.º	6	7	8	9	10
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	17,56	16,98	16,77	17,43	17,19
peso da cápsula+solo seco (g)	14,90	14,33	14,05	14,88	14,05
Peso da Cápsula (g)	5,99	5,53	5,74	5,81	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,66	2,65	2,72	2,55	3,14
Peso do Solo Seco (g)	8,91	8,80	8,31	9,07	11,05
LIMITE DE PLASTICIDADE	29,85	30,11	27,88	28,11	28,42

3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	43,9
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	28,9
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	15,0

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

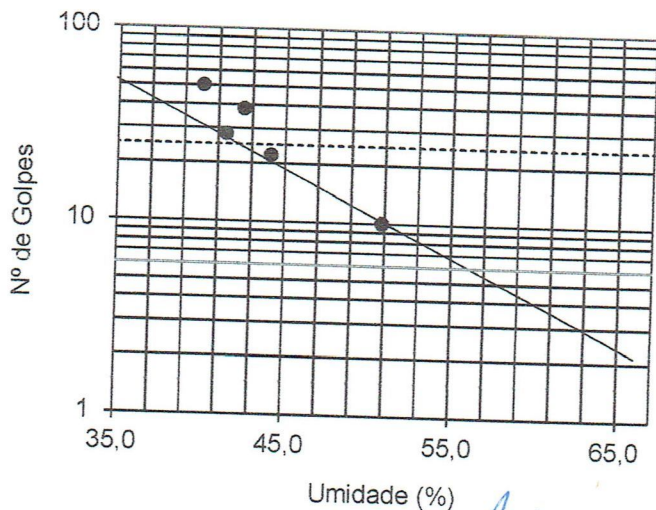
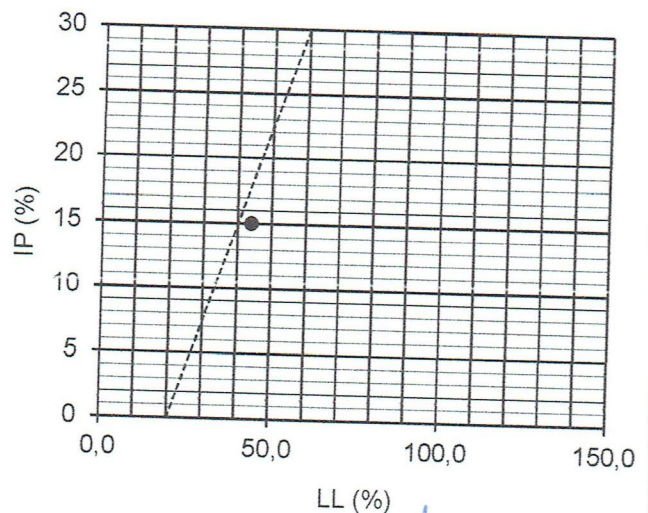


GRAFICO DE PLASTICIDADE



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
 LABORATORISTA

ENGENHEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895/86

DNER ME 049/94

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA		ESTUDO	SONDAGEM DE SUB - LEITO		FURO:	01
SERVIÇO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA		LOCAL:	BAIRRO: JARDIM VILAGE		POSIÇÃO	EIXO
LOCAL:	CRUZ. DAS RUAS: "E" PROG. C/ "R" PROGETADA		PROFUNDIDADE :	0.15 A 0,75		ENERGIA:	NORMAL
Molde nº		molde nº 1	molde nº 2	molde nº 3	molde nº 4	molde nº 5	
Solo úmido + molde	(g)	9322	9685	9952	9965	9805	
Peso do molde	(g)	5500	5540	5610	5510	5510	
Solo úmido	(g)	3822	4145	4342	4455	4295	
Vol. do molde	(dm3)	2197	2177	2177	2177	2177	
Dens. do solo úmido	(Kg/m3)	1,740	1,904	1,994	2,046	1,973	
Dens. do solo seco	(Kg/m3)	1.546	1.658	1.703	1.717	1.628	
Cápsula n.º		16	17	18	19	22	
Solo úmido + cápsula	(g)	99,35	100,56	98,89	99,67	100,41	
Solo seco + cápsula	(g)	91,05	90,90	88,02	87,64	87,99	
Peso da cápsula	(g)	24,63	25,66	24,63	25,02	29,36	
Água	(g)	8,30	9,66	10,87	12,03	12,42	
Solo seco	(g)	66,42	65,24	63,39	62,62	58,63	
Umidade	%	12,5	14,8	17,1	19,2	21,2	

EXPANSÃO

Data	HORA	molde nº 2			molde nº 3			molde nº 4		
		Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm	Altura inicial:		113,50 mm
		Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão	Leitura	Diferença	Expansão
		mm	mm	%	mm	mm	%	mm	mm	%
22/07/2017	20:25	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
23/07/2017	20:25	0,00		0,00			0,00			0,00
24/07/2017	20:25	0,00		0,00			0,00			0,00
25/07/2017	20:25	1,18	0,18	0,16	1,21	0,21	0,18	1,17	0,17	0,15

PENETRAÇÃO

Tempo em (min)	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm2	molde nº 2			molde nº 3			molde nº 4				
	(mm)	Pol.		Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	ISC %	Leitura (mm)	Press. (Kg/cm2) Cálcc.	Corrigida	ISC %
	0,50	0,63		0,025	20				30				22	
1,00	1,27	0,050	45				58				38			
1,50	1,90	0,075	70				82				55			
2,00	2,54	0,100	70	95	11,90	16,9	115	14,41	20,5		72	9,02	12,8	
3,00	3,81	0,150		122			152			20,5	90			12,8
4,00	5,08	0,200	105	155	12,96	12,3	182	15,22	14,4		108	9,03	8,6	
6,00	7,62	0,300		182			215				132			

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

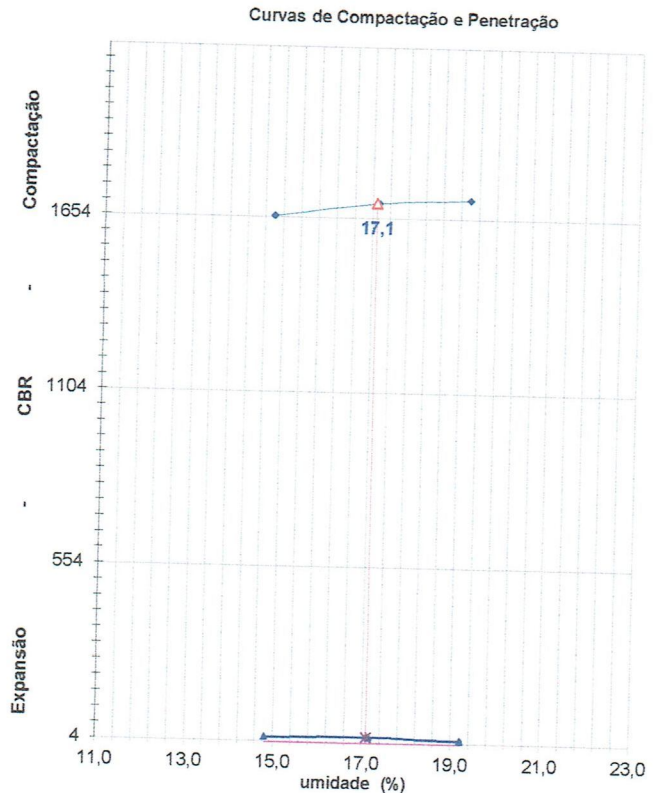
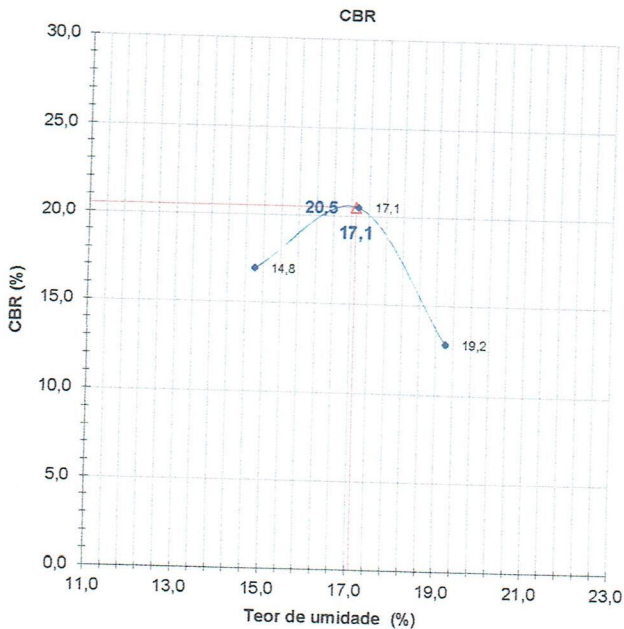
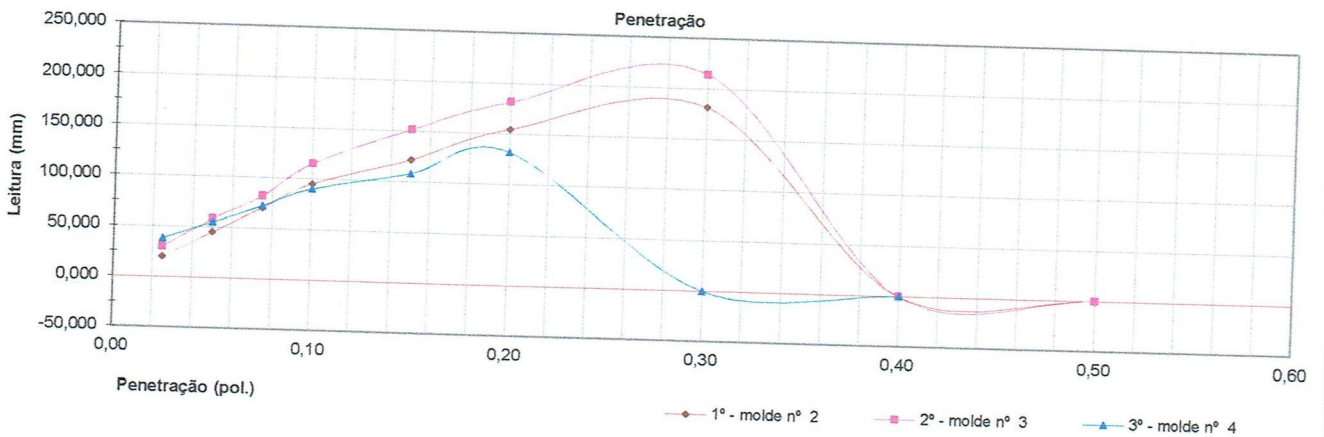
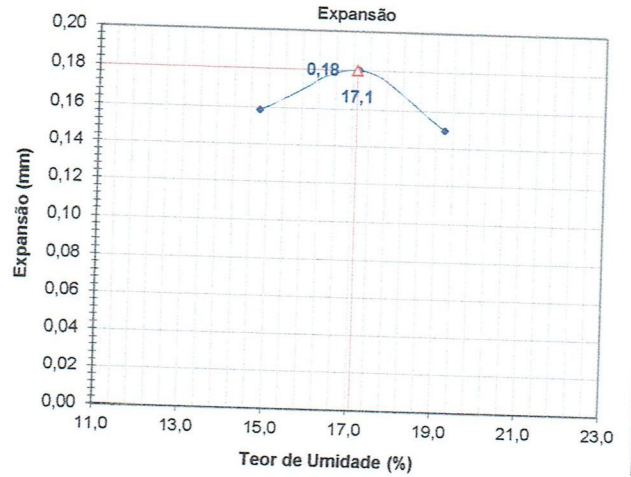
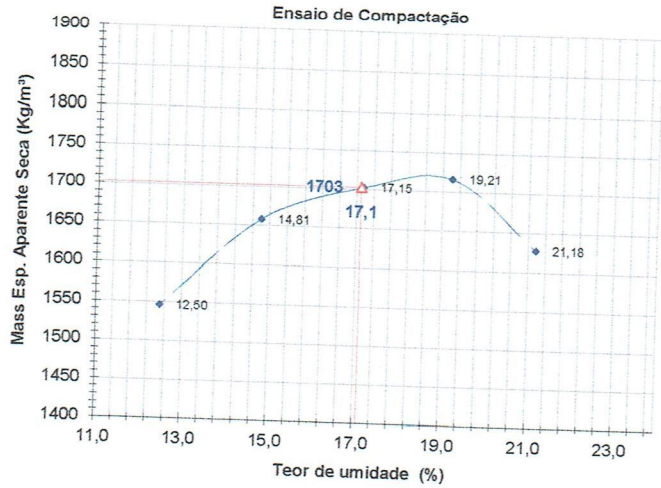
Umidade Ótima	17,1%	Recebimento	22/07/2017
Massa Específica Aparente Máxima Seca	1703 g/cm	LABORATORISTA OPERADOR:	AMARILDO E EQUIPE
Expansão	0,18%	Data de ensaio:	22/07/2017
Índice de Suporte Califórnia - ISC	20,5%	Registro:	
Clas. Do solo: PEDREGULHO FINO C/ ARGILA		OPERADOR: EQUIPE	GOLPES: 12 CAMADAS 5

AMARILDO P. NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO

COLETA: NO CRUZAMENTO DAS RUAS: "E" PROGETADA C/ "R" PROGETADA

GRÁFICOS



TODOS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**
 ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB-LEITO**
 COLETA: **NO CRUZAMENTO DAS RUAS: "E" PROJETADA C/
 "R" PROJETADA**

Data: **22/07/2017**
 FURO: **01**
 PROF: **0,15 A 0,75**

BAIRRO: **JARDIM VILAGE**

1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula n.º	5	6	7
Peso da Cápsula (g)	28,02	27,05	25,25
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	88,79	89,19	89,47
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	86,11	86,77	86,81
Peso da Água (g ou ml)	2,68	2,42	2,66
Peso do Solo Seco (g)	58,09	59,72	61,56
Umidade (%)	4,6	4,1	4,3
Umidade Média (g)	4,3		

2 - DETERMINAÇÃO DO PESO DA AMOSTRA TOTAL SECA

Peso da Amostra Total Seca ao Ar (g)	2000,00
Peso do Material Seco Retido na # n.º10 (g)	196,25
Material Passando na # n.º10 (g)	1803,75
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1728,91
Peso da Amostra Total Seca (g)	1925,16

3 - PENEIRAMENTO GROSSO

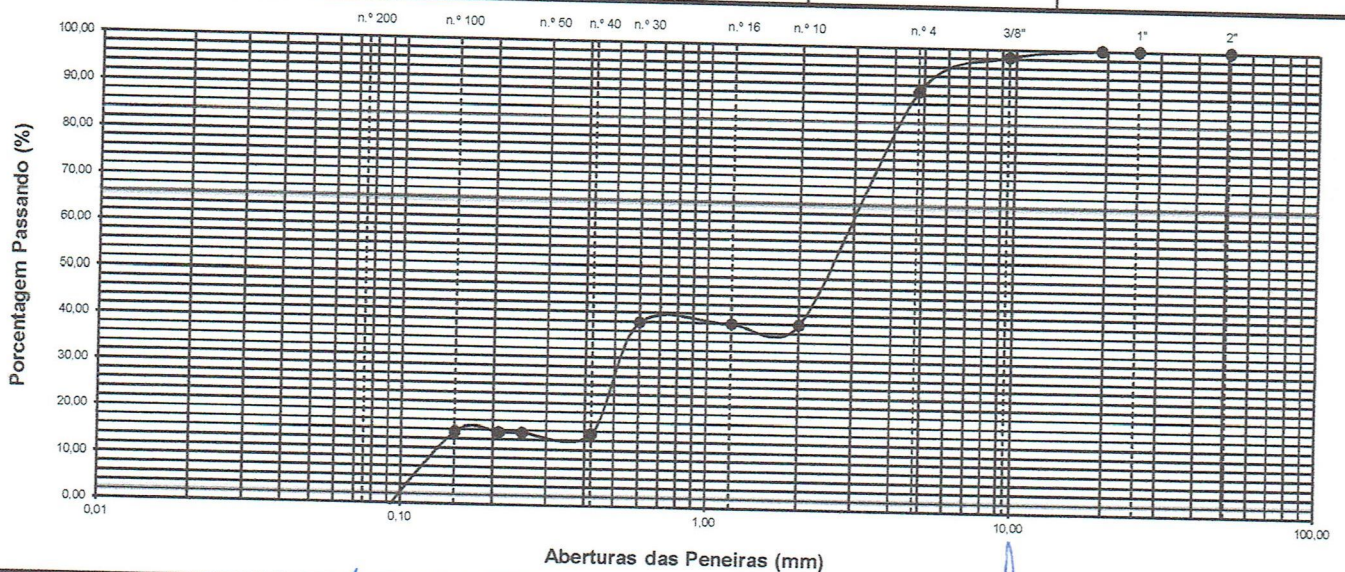
Peneiras	Peso (g)	Material Retido		% da Amostra Total que Passa
		% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4 - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	31,90	1,66	1,66	98,34
n.º 4 - 4,80 mm	66,35	7,80	9,46	90,54
n.º10 - 2,00 mm	98,00	50,70	60,16	39,84

4 - PENEIRAMENTO FINO

Peneiras	Peso (g)	Material Retido		Peso da Amostra Parcial Úmida (g):	Peso da Amostra Parcial Seca (g):	% da Amostra Parcial que Passa	% da Amostra Total que Passa
		% da Am. Parcial	% Acumulada				
n.º 16 - 1,20 mm		0,00	0,00	100,00	95,85	100,00	39,84
n.º 30 - 0,60 mm		0,00	0,00	100,00	95,85	100,00	39,84
n.º 40 - 0,42 mm	58,45	60,98	60,98	39,02	95,85	39,02	15,55
n.º 60 - 0,25 mm		0,00	60,98	39,02	95,85	39,02	15,55
n.º 70 - 0,21 mm		0,00	60,98	39,02	95,85	39,02	15,55
n.º 100 - 0,15 mm		0,00	60,98	39,02	95,85	39,02	15,55
n.º 200 - 0,075 mm	55,70	58,11	119,09	-19,09	95,85	-19,09	-7,61

5 - RESUMO

% Pedregulho > 4,80 mm	9,46	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm	50,70		HRB	S.U.C.S
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm	0,00			
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm	32,23			
% Passando na Peneira n.º 200	-7,61			
Total	100,00	0	A.1B	



LABORATORISTA: AMARILDO PEDRO DO NASCIMENTO

ENGENHEIRO

LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARPUTANGA**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

COLETA: **NO CRUZAMENTO DAS RUAS: "E" PROGETADA C/ "R" PROGETADA**

BAIRRO: **JARDIM VILAGE**

Data: **22/07/2017**

FURO: **Nº 01**

PROF. **0,15 A 0,75**

1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	21	22	23	24	25
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	27,87	27,77	28,29	28,56	26,98
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	22,08	21,67	21,89	21,97	20,44
Peso da Cápsula (g)	6,29	5,57	5,72	6,10	6,09
Peso da Água (g ou ml)	5,79	6,10	6,40	6,59	6,54
Peso do solo Seco (g)	15,79	16,10	16,17	15,87	14,35
Umidade (%)	36,67	37,89	39,58	41,52	45,57
Nº de Golpes	48	38	30	22	10
k	1,11	1,07	1,03	0,98	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	40,60	40,45	40,72	40,71	39,50

2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula N.º	26	27	28	29	30
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	17,56	16,98	16,77	17,43	17,19
peso da cápsula+solo seco (g)	15,11	14,23	14,11	15,03	14,11
Peso da Cápsula (g)	6,22	6,38	8,03	5,83	3,00
Peso da Água (g ou ml)	2,45	2,75	2,66	2,40	3,08
Peso do Solo Seco (g)	8,89	7,85	6,08	9,20	11,11
LIMITE DE PLASTICIDADE	27,56	35,03	28,11	26,09	27,72

3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	40,7
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	27,8
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	12,9

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

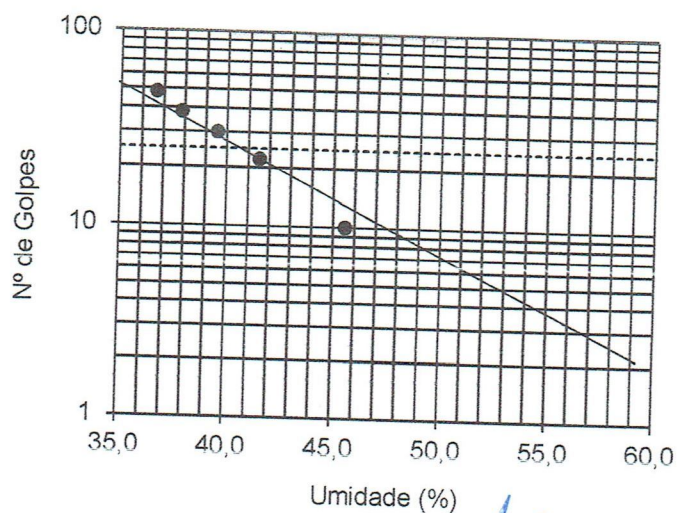
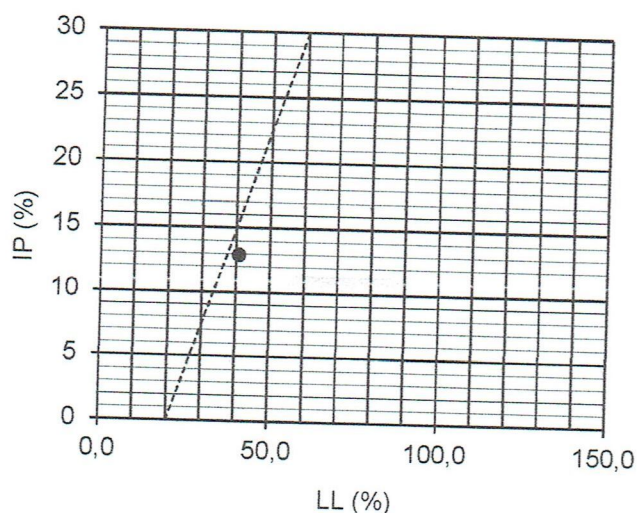


GRAFICO DE PLASTICIDADE



AMARILDO P. DO NASCIMENTO
LABORATORISTA

ENGENHEIRO