

# PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

## COMPACTAÇÃO DE SOLOS

SINFRA MT

FURO: 02

TRECHO: RUAS DA CIDADE

SERVIÇO: SONDAGEM DE SUB - LEITO

DATA: 01/04/2021

PROF: 0,30 A 1,30

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

D.N.E.R. ME - 129/94 - Compactação de Solos - Amostras não Trabalhadas MÉTODO ( B )

COLETA: NA RUA: JOSÉ CALDEIRA VILA PRÓXIMO A CASA Nº 846

PESO DO S.ÚMIDO : 7000	Moide n° 13	Moide n° 14	Moide n° 16	Moide n° 18	Moide n° 10	
Solo Úmido + Moide (g)	8975	9490	9872	9788	9535	S + A 92,54
Peso do Moide (g)	5640	5530	5560	5520	5455	S.SECI 86,77
Solo Úmido (g)	3335	3960	4312	4268	4080	AGUA 5,77
Volume do Moide (cm³)	2170	2170	2186	2177	2177	UMID. 6,6%
Densds.Úmido (Kg/cm³)	1,537	1,825	1,973	1,960	1,874	MEDIA 7,1%
Densidade S.Seco (Kg/cm³)	1,368	1,594	1,691	1,651	1,550	S+A 90,76
% AGUA ADICIONADA	340 4,9%	480 6,9%	620 8,9%	760 10,9%	900 12,9%	S.SECI 84,33
Solo Úmido :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	AGUA 6,43
Solo Seco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	UMID. 7,6%
Peso da Cápsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	S+A 91,79
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	S.SECI 85,67
Solo Seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	AGUA 6,12
Unidade Calculada %	12,3%	14,5%	16,6%	18,8%	20,9%	UMID. 7,1%

D.N.E.R. ME - 49/94 - Determinação de ISC CBR - Amostras não Trabalhadas

Área Pistão :			19,40		cm²		Constante do Anel :					0,0951	
Tempo	Penetração		Pressão Padrão Kg/cm²	Moide nº : 14		ISC %	Moide nº : 16		ISC %	Moide nº : 18		ISC %	
Min.	mm	Pol.		L mm	Pressão Kg/cm² Cal.		L mm	Pressão Kg/cm² Cal.		L mm	Pressão Kg/cm² Cal.		
0,5	0,63	0,025	-	22	2,1		30	2,9		12	1,1		
1,0	1,27	0,050	-	35	3,3		48	4,6		21	2,0		
1,5	1,90	0,075	-	52	4,9		72	6,8		32	3,0		
2,0	2,54	0,100	0,70	72	6,8		98	9,3		43	4,1		
3,0	3,81	0,150	-	98	9,3		132	12,6		61	5,8		
4,0	5,08	0,200	1,05	122	11,6		162	15,4		78	7,4		
6,0	7,62	0,300	-	154	14,6		212	20,2		101	9,6		
8,0	10,16	0,400	-	-	-		-	-		-	-		
10,0	12,70	0,500	-	-	-		-	-		-	-		

CLASSIFICAÇÃO DO SOLO: PEDREGULHO FINO C ARGILA ENTRADA DO CBR: AS 15,15 HRS

RESULTADOS FINAIS

Unidade Ótima % 16,6%

Moide n° : 14 LEITURA FINAL: 0,32

Densidade Máxima Seca 1,691

Moide n° : 16 LEITURA FINAL: 0,37

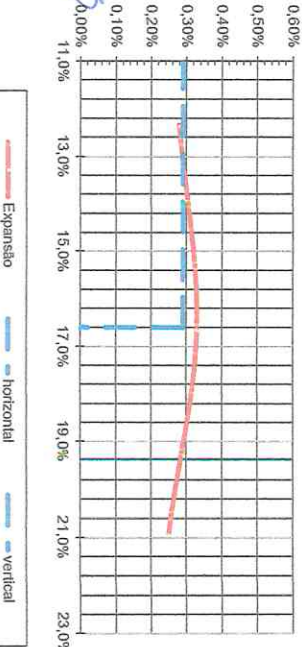
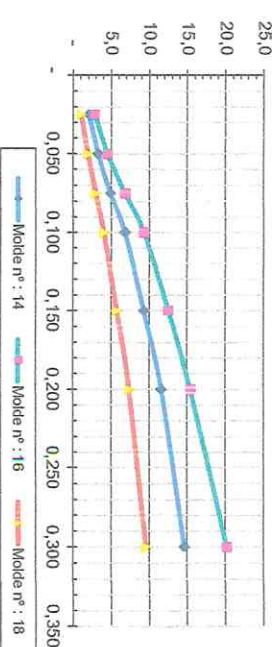
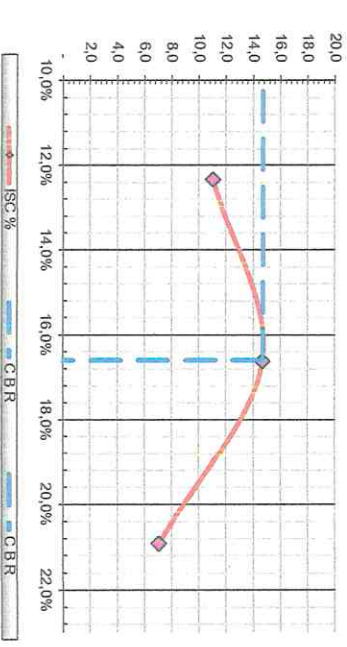
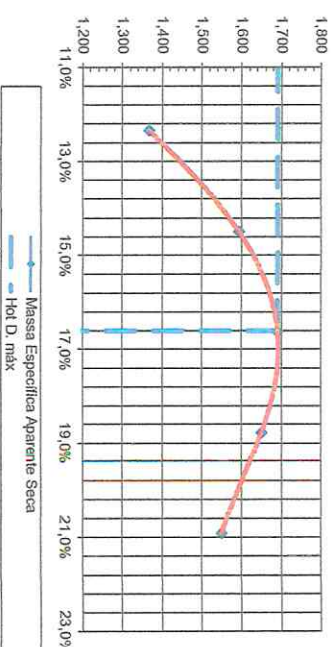
Expansão 0,03%

Moide n° : 18 LEITURA FINAL: 0,28

I-S-C ou CBR 14,7

PESO DO SOLO SECO: 6,534  
AGUA DO SOLO: 466  
LAB: Amario P. Nascimento  
ENG. CIVIL: JOÃO G. F. DOS SANTOS JUNIOR CREA: 506045506

## GRAFICOS





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

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES**

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA.**  
SERVIÇO: **SONDAGEM DE JAZIDA**  
COLETA: **NA RUA: JOSÉ CALDEIRA VILA**

Data: **03/04/2021**  
FURO: **02**

**1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA**

Cápsula n.º	25	28	29
Peso da Cápsula (g)	30,36	29,42	29,74
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	88,79	90,35	90,89
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	85,56	87,11	88,03
Peso da Água (g ou ml)	3,23	3,24	2,86
Peso do Solo Seco (g)	55,20	57,69	58,29
Umidade (%)	5,9	5,6	4,9
Umidade Média (g)	5,5		

**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)	258,77
Material Passando na # n.º10 (g)	1741,23
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1651,11
Peso da Amostra Total Seca (g)	1909,88

**3 - PENEIRAMENTO GROSSO**

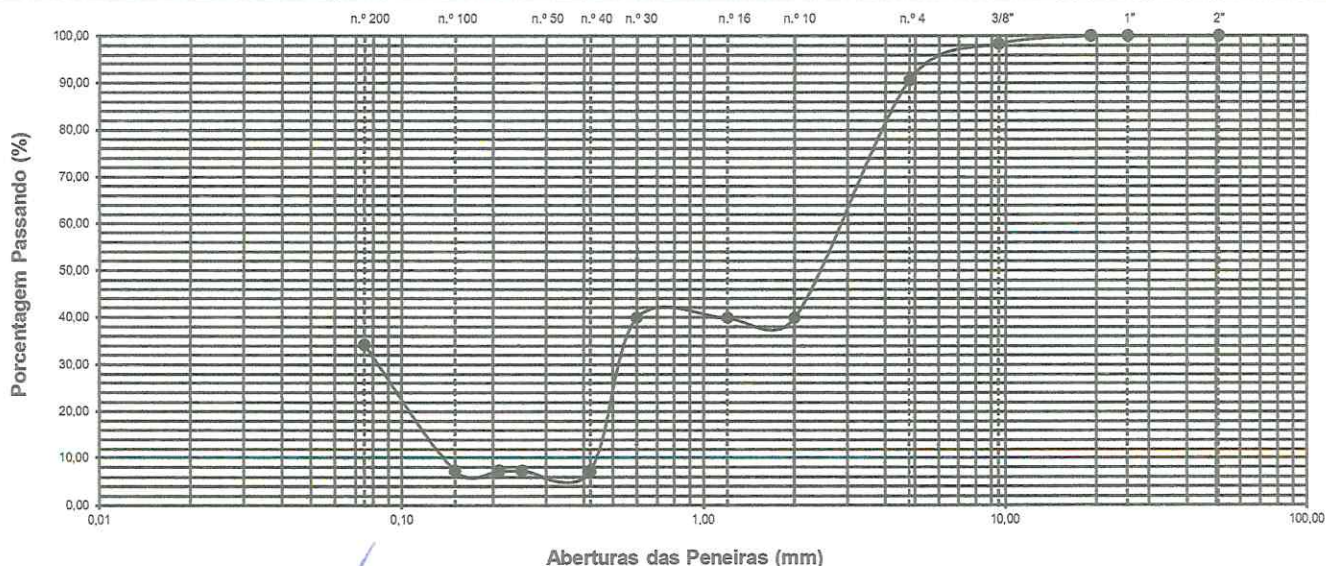
Peneiras	Material Retido			% da Amostra Total que Passa
	Peso (g)	% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4 - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	31,55	1,65	1,65	98,35
n.º 4 - 4,80 mm	69,42	7,80	9,45	90,55
n.º10 - 2,00 mm	157,80	50,70	60,15	39,85

**4 - PENEIRAMENTO FINO**

Peso da Amostra Parcial Úmida (g) :					100,00	Peso da Amostra Parcial Seca (g):		94,82
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	39,85	
n.º 30	-	0,60 mm		0,00	0,00	100,00	39,85	
n.º 40	-	0,42 mm	112,05	118,17	118,17	18,17	7,24	
n.º 60	-	0,25 mm		0,00	118,17	18,17	7,24	
n.º 70	-	0,21 mm		0,00	118,17	18,17	7,24	
n.º 100	-	0,15 mm		0,00	118,17	18,17	7,24	
n.º 200	-	0,075 mm	64,15	67,65	185,82	85,82	34,20	

**5 - RESUMO**

	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
		HRB	S.U.C.S
% Pedregulho > 4,80 mm	0	A-2-4	
% Areia Grossa entre 4,80 e 2,00 mm			
% Areia Média entre 2,00 e 0,42 mm			
% Areia Fina entre 0,42 e 0,075 mm			
% Passando na Peneira n.º 200			
Total			



AMARILDO P. DO NASCIMENTO  
LABORATORISTA

ENG. CIVIL: JOÃO G. F. DOS SANTOS JUNIOR  
CREA: 1202639160



# LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

Data: **03/04/2021**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

FURO: **Nº 02**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

PROF. **0,30 A 1,30**

COLETA: **NA RUA: JOSÉ CALDEIRA VILA**

## 1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	6	7	8	9	10
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	36,56	34,88	35,23	34,89	33,98
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	28,44	26,88	26,98	26,34	25,66
Peso da Cápsula (g)	5,99	5,53	5,74	5,81	5,73
Peso da Água (g ou ml)	8,12	8,00	8,25	8,55	8,32
Peso do solo Seco (g)	22,45	21,35	21,24	20,53	19,93
Umidade (%)	36,17	37,47	38,84	41,65	41,75
N.º de Golpes	48	38	30	22	12
k	1,11	1,07	1,03	0,98	0,89
LIMITE DE LIQUIDEZ	39,79	40,00	39,96	40,82	37,23

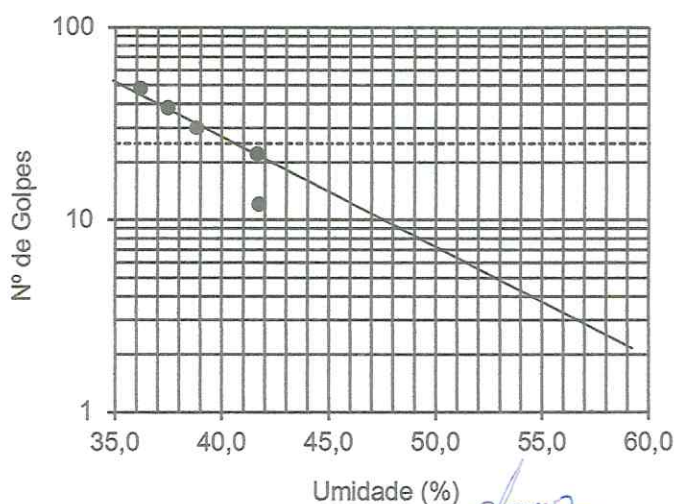
## 2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula N.º	16	17	18	15	20
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	24,67	23,89	23,69	24,23	22,98
peso da cápsula+solo seco (g)	19,98	19,77	18,00	20,34	18,22
Peso da Cápsula (g)	5,50	6,40	6,28	6,21	3,00
Peso da Água (g ou ml)	4,69	4,12	5,69	3,89	4,76
Peso do Solo Seco (g)	14,48	13,37	11,72	14,13	15,22
LIMITE DE PLASTICIDADE	32,39	30,82	28,73	27,53	31,27

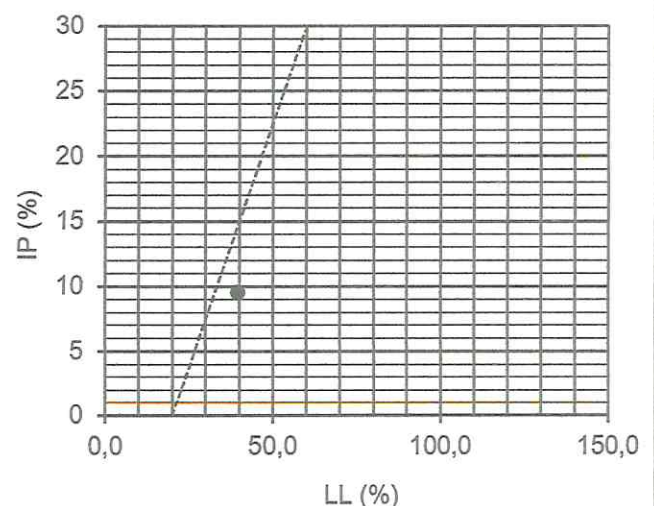
## 3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	39,6
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	30,1
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	9,5

**GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ**



**GRAFICO DE PLASTICIDADE**



AMARILDO P. DO NASCIMENTO  
LABORATORISTA

ENG. CIVIL: JOÃO G. F. DOS SANTOS JUNIOR  
CREA: 5064045506