

# PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

## COMPACTAÇÃO DE SOLOS

SINFRA MT

FURO: 02

BAIRRO: **CENTRO**

SERVIÇO: SONDAAGEM DE SUB-LEITO

DATA: 21/03/2021

TRECHO: **RUAS DA CIDADE**

PROF: **0,40 A 1,30**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

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

### COLETA: **NA RUA: CANDIDO PORTINARI PRÓXIMO DA PONTE**

PESO DO S. ÚMIDO : 7000	Molde n° 4	Molde n° 9	Molde n° 1	Molde n° 5	Molde n° 12	
Solo Úmido + Molde (g)	9614	9880	10145	10082	9825	S + A 94,33
Peso do Molde (g)	5442	5465	5525	5487	5465	S.SECI 90,12
Solo Úmido (g)	4172	4415	4620	4595	4370	AGUA 4,21
Volume do Molde (cm³)	2177	2168	2186	2149	2177	UMID. 4,7%
Densid. Úmido (Kgf/cm³)	1,916	2,036	2,113	2,138	2,007	MEDIA 4,8%
Densidade S. Seco (Kgf/cm³)	1,782	1,857	1,891	1,878	1,731	S+A 92,39
% AGUA ADICIONADA	180 2,6%	320 4,6%	460 6,6%	600 8,6%	740 10,6%	S.SECI 88,11
Solo Úmido :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	AGUA 4,28
Solo Seco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	UMID. 4,9%
Peso da Cápsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	S+A 90,89
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	S.SECI 86,55
Solo Seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	AGUA 4,34
Unidade Calculada %	7,5%	9,6%	11,7%	13,8%	16,4%	UMID. 5,0%

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

Área Pistão : 19,40				cm²		Constante do Anel : 0,0961									
Tempo	Penetração		Pressão Padrão Kgf/cm²	Molde nº : 09			Molde nº : 01			Molde nº : 05					
	mm	Pol.		L mm	Pressão Kgf/cm²	ISC %	L mm	Pressão Kgf/cm²	ISC %	L mm	Pressão Kgf/cm²	ISC %			
Min.															
0,5	0,63	0,025	-	17	1,6		22	2,1			12	1,1			
1,0	1,27	0,050	-	42	4,0		50	4,8			30	2,9			
1,5	1,90	0,075	-	72	6,8		78	7,4			50	4,8			
2,0	2,54	0,100	0,70	100	9,5	-	112	10,7	-	15,2	75	7,1	-	10,2	
3,0	3,81	0,150	-	138	13,1		165	15,7			108	10,3			
4,0	5,08	0,200	1,05	177	16,8	-	222	21,1	-	20,1	144	13,7	-	13,0	
6,0	7,62	0,300	-	228	21,7		305	29,0			182	17,3			
8,0	10,16	0,400	-	-	-		-	-			-	-			
10,0	12,70	0,500	-	-	-		-	-			-	-			

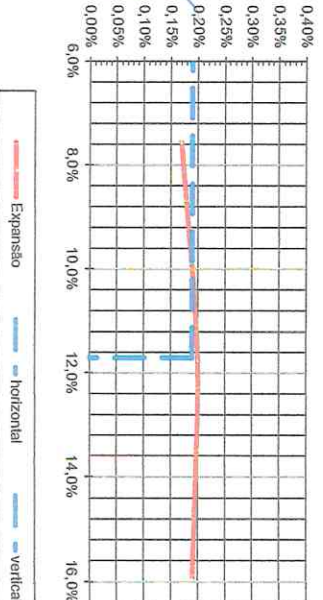
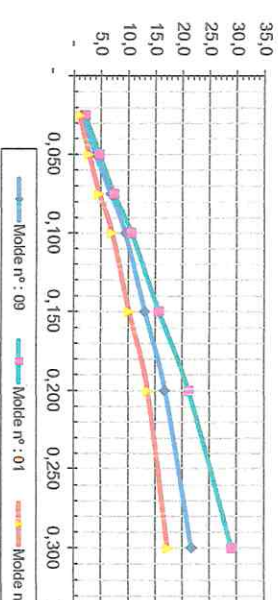
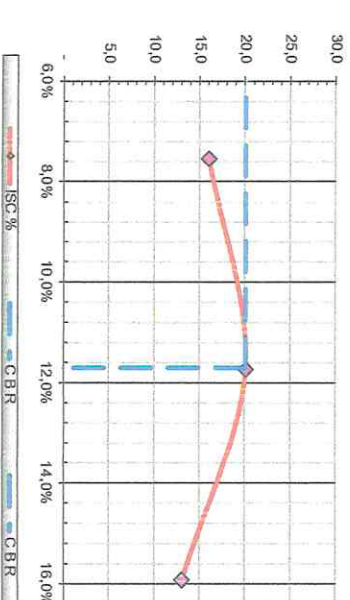
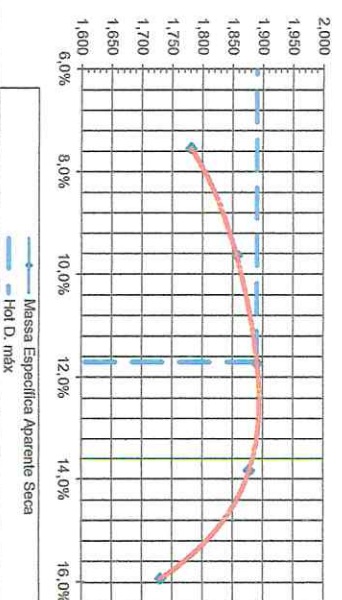
### CLASSIFICAÇÃO DO SOLO: ARENOSO / CM PEDREGULHO FINO

ENTRADA DO CBR: AS 13:50 HRS

#### RESULTADOS FINAIS

Unidade Ótima %	11,7%	Molde n° : 9	LEITURA FINAL: 0,19
Densidade Máxima Seca	1,891	Molde n° : 1	LEITURA FINAL: 0,23
Expansão	0,02%	Molde n° : 5	LEITURA FINAL: 0,21
I-S-C ou CBR	20,1	AGUA DO SOLO:	6,676
		ENG. CIVIL: JOÃO G. F. DOS SANTOS JUNIOR CREA: 5064045506	LAB: Amarido P. Nascimento

#### GRAFICOS





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

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES**

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

Data: **25/03/2021**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA.**

FURO: **02**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB-LEITO**

COLETA: **NA RUA: CANDIDO PORTINARI**

BAIRRO: **CENTRO**

**1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA**

Cápsula n.º	25	26	27
Peso da Cápsula (g)	30,36	26,52	24,93
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	92,49	91,23	92,33
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	89,88	89,12	89,66
Peso da Água (g ou ml)	2,61	2,11	2,67
Peso do Solo Seco (g)	59,52	62,60	64,73
Umidade (%)	4,4	3,4	4,1
Umidade Média (g)	4,0		

**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)	258,70
Material Passando na # n.º10 (g)	1741,30
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1674,97
Peso da Amostra Total Seca (g)	1933,67

**3 - PENEIRAMENTO GROSSO**

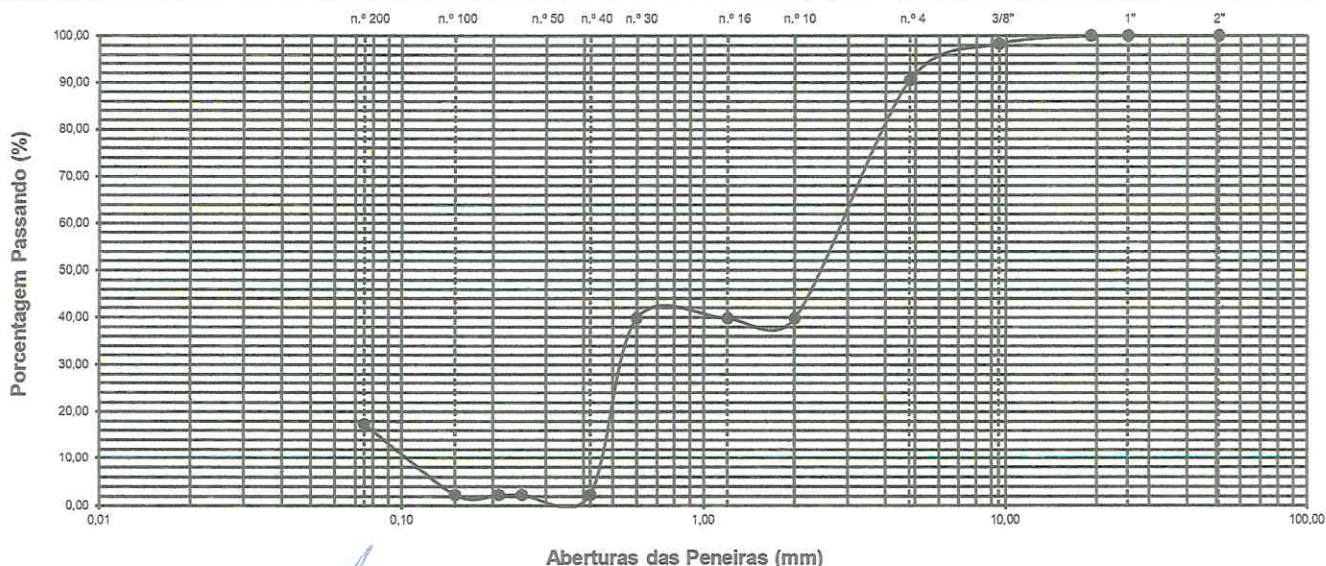
Peneiras	Material Retido			% da Amostra Total que Passa
	Peso (g)	% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4" - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	33,25	1,72	1,72	98,28
n.º 4 - 4,80 mm	77,90	7,80	9,52	90,48
n.º 10 - 2,00 mm	147,55	50,70	60,22	39,78

**4 - PENEIRAMENTO FINO**

Peso da Amostra Parcial Úmida (g) :					100,00	Peso da Amostra Parcial Seca (g):		96,19
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	39,78	
n.º 30	-	0,60 mm		0,00	0,00	100,00	39,78	
n.º 40	-	0,42 mm	90,52	94,10	94,10	5,90	2,35	
n.º 60	-	0,25 mm		0,00	94,10	5,90	2,35	
n.º 70	-	0,21 mm		0,00	94,10	5,90	2,35	
n.º 100	-	0,15 mm		0,00	94,10	5,90	2,35	
n.º 200	-	0,075 mm	47,50	49,38	143,49	43,49	17,30	

**5 - RESUMO**

	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
		HRB	S.U.C.S
% Pedregulho > 4,80 mm	0	A-1-B	
% 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: 5064045506



# LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

COLETA: **NA RUA: CANDIDO PORTINARI**

BAIRRO: **CENTRO**

Data: **25/03/2021**

FURO: **Nº 02**

PROF. **0,40 A 1,30**

## 1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	10	13	14	15	16
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	35,56	36,19	36,44	34,89	35,66
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	28,11	28,22	28,22	26,87	26,37
Peso da Cápsula (g)	5,73	5,21	5,70	6,21	5,50
Peso da Água (g ou ml)	7,45	7,97	8,22	8,02	9,29
Peso do solo Seco (g)	22,38	23,01	22,52	20,66	20,87
Umidade (%)	33,29	34,64	36,50	38,82	44,51
N.º de Golpes	48	38	32	20	10
k	1,11	1,07	1,04	0,97	0,87
LIMITE DE LIQUIDEZ	<b>36,85</b>	<b>36,98</b>	<b>37,93</b>	<b>37,49</b>	<b>38,58</b>

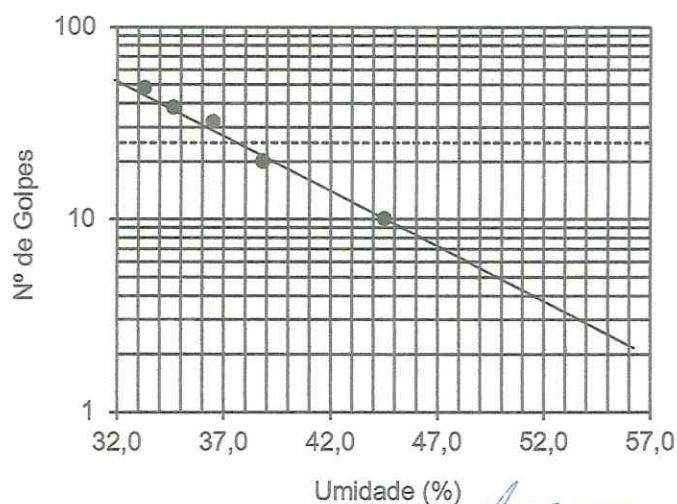
## 2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula Nº.	17	18	19	20	21
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	21,44	22,58	22,87	20,98	21,69
peso da cápsula+solo seco (q)	17,99	18,99	17,66	17,32	17,22
Peso da Cápsula (g)	6,40	6,28	5,75	6,23	3,00
Peso da Água (g ou ml)	3,45	3,59	5,21	3,66	4,47
Peso do Solo Seco (g)	11,59	12,71	11,91	11,09	14,22
LIMITE DE PLASTICIDADE	<b>29,77</b>	<b>28,25</b>	<b>30,98</b>	<b>33,00</b>	<b>31,43</b>

## 3 - RESUMO

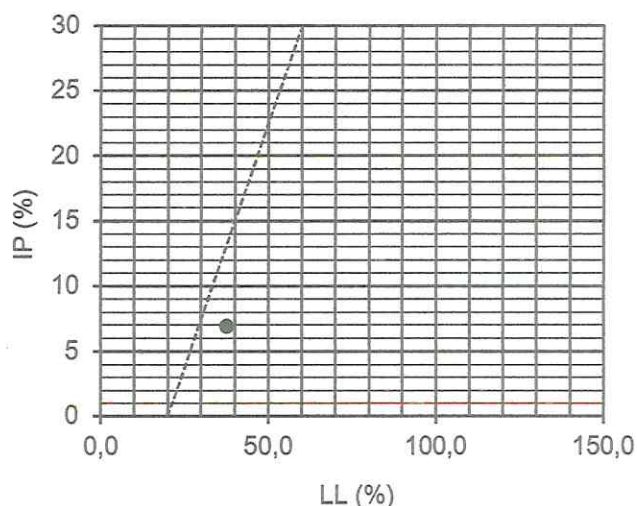
LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	<b>37,6</b>
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	<b>30,7</b>
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	<b>6,9</b>

**GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ**



AMARILDO P. DO NASCIMENTO  
LABORATORISTA

**GRAFICO DE PLASTICIDADE**



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