

# PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

## COMPACTAÇÃO DE SOLOS

SINFRA MT

FURO: 01

BAIRRO: CENTRO

SERVIÇO: SONDAGEM DE SUB-LEITO

DATA: 21/03/2021

TRECHO: RUAS DA CIDADE

PROF: 0.30 A 1.20

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

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

### COLETA: NA RUA: OLAVO BILAC PRÓXIMO A CASA Nº 185

PESO DO S.ÚMIDO : 7000		Molde n° 11	Molde n° : 3	Molde n° 7	Molde n° 10	Molde n° 19					
Solo Úmido + Molde (g)		9755	10042	10235	10260	10134	S + A 89,54				
Peso do Molde (g)		5442	5465	5525	5487	5455	S.SECI 85,89				
Solo Úmido (g)		4313	4577	4710	4773	4679	AGUA 3,65				
Volume do Molde (cm³)		2177	2168	2186	2149	2177	UMID. 4,2%				
Densds.Úmido (Kg/f/cm³)		1,981	2,111	2,155	2,221	2,149	MEDIA 4,3%				
Densidade S.Seco (Kg/f/cm³)		1,847	1,930	1,933	1,956	1,859	S+A 90,43				
% AGUA ADICIONADA	200	2,9%	340	4,9%	480	6,9%	620	8,9%	760	10,9%	S.SECI 86,89
Solo Úmido :		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	AGUA 3,54
Solo Seco		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	UMID. 4,1%
Peso da Cápsula		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	S+A 92,78
Água (g)		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	S.SECI 88,72
Solo Seco (g)		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	AGUA 4,06
Umidade Calculada %		7,3%		9,4%		11,5%		13,5%		15,6%	UMID. 4,6%

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

Tempo	Penetração	Pressão Padrão Kgf/cm²	L mm	Cal.	Pressão Kgf/cm²	ISC %	L mm	Cal.	Pressão Kgf/cm²	ISC %
Min.	mm	Pol.	mm	Cal.	Corr	%	mm	Cal.	Corr	%
0,5	0,63	0,025	20	1,9			25	2,4		
1,0	1,27	0,050	45	4,3			58	5,5		
1,5	1,90	0,075	70	6,7			100	9,5		
2,0	2,54	0,100	108	10,3			145	13,8		
3,0	3,81	0,150	188	17,9			245	23,3		
4,0	5,08	0,200	255	24,3			330	31,4		
6,0	7,62	0,300	330	31,4			430	40,9		
8,0	10,16	0,400	-	-			-	-		
10,0	12,70	0,500	-	-			-	-		

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

#### RESULTADOS FINAIS

Umidade Ótima %

11,5%

Densidade Máxima Seca

1,933

Expansão

0,02%

I-S-C ou CBR

29,9

### ENTRADA DO CBR: AS 13:05 HRS

Molde n° : 3

Molde n° : 7

Molde n° : 10

PESO DO SOLO SECO: 6,711

AGUA DO SOLO: 289

LEITURA FINAL: 0,24

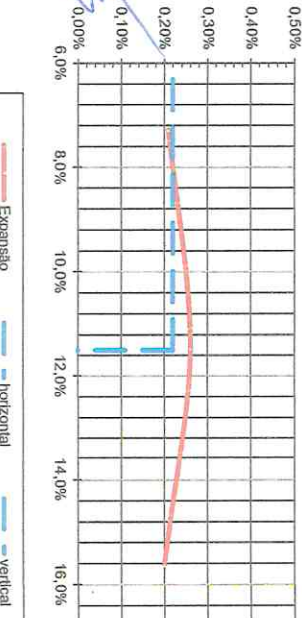
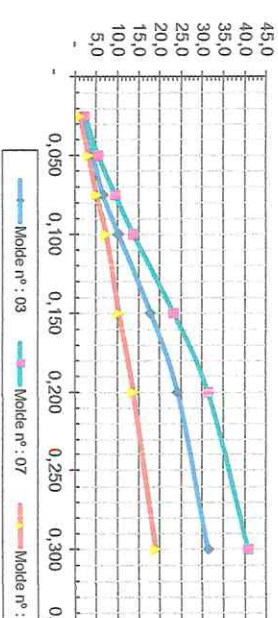
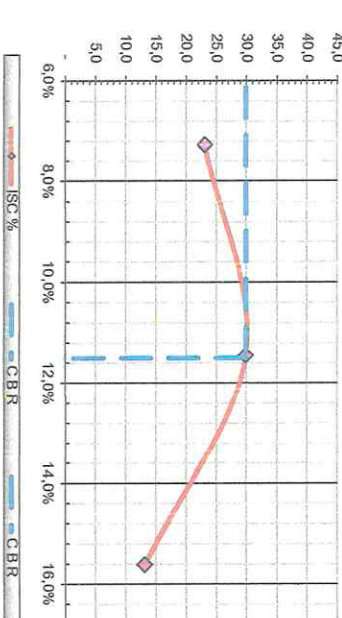
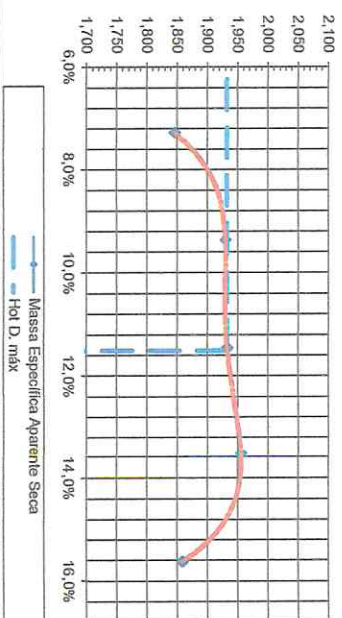
LEITURA FINAL: 0,29

LEITURA FINAL: 0,22

LAB: Anarido P. Nascimento

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

## GRAFICOS





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

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES**

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**  
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**  
SERVIÇO: **SONDAGEM DE SUB-LEITO**  
COLETA: **NA RUA: OLAVO BILAC PRÓXIMO A CASA Nº 185**

Data: **21/03/2021**

FURO: **01**

BAIRRO: **CENTRO**

**1 - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA**

Cápsula n.º	17	19	20
Peso da Cápsula (g)	25,47	27,77	22,18
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	94,23	93,67	91,24
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	91,22	90,23	88,98
Peso da Água (g ou ml)	3,01	3,44	2,26
Peso do Solo Seco (g)	65,75	62,46	66,80
Umidade (%)	4,6	5,5	3,4
Umidade Média (g)	4,5		

**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)	629,00
Material Passando na # n.º10 (g)	1371,00
Material Seco Passando na # n.º10 (g)	1312,09
Peso da Amostra Total Seca (g)	1941,09

**3 - PENEIRAMENTO GROSSO**

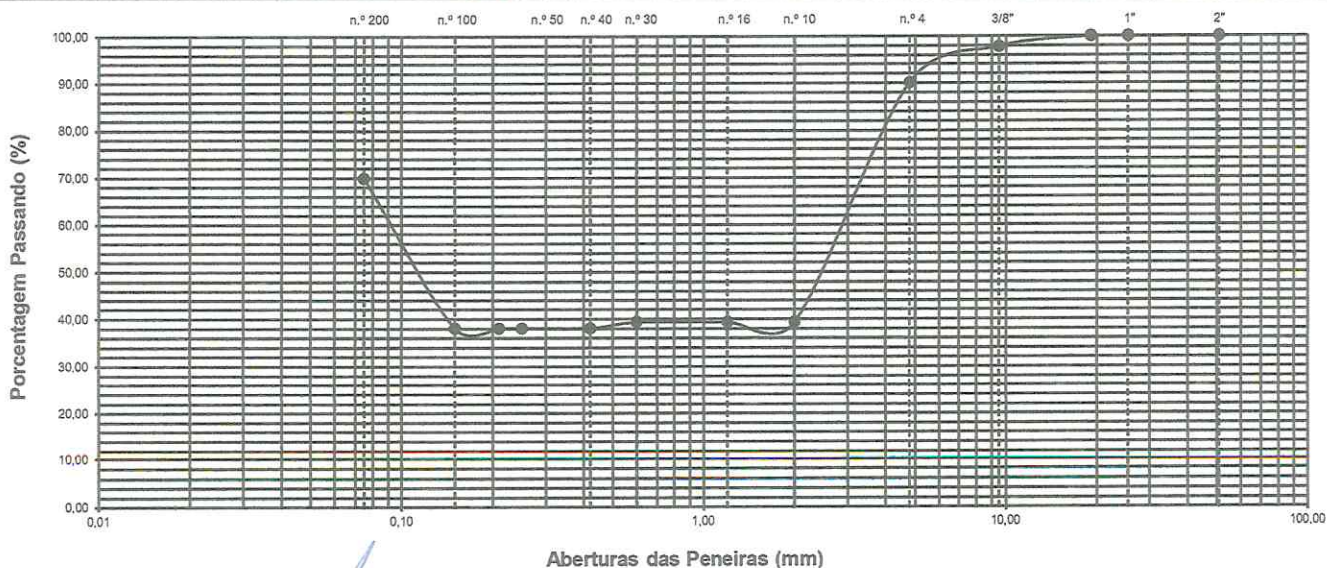
Peneiras	Material Retido			% da Amostra Total que Passa
	Peso (g)	% da Amostra Total	% Acumulada	
2" - 50,80 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
1" - 25,40 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4" - 19,10 mm	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8" - 9,50 mm	42,00	2,16	2,16	97,84
n.º 4 - 4,80 mm	82,00	7,80	9,96	90,04
n.º10 - 2,00 mm	505,00	50,70	60,66	39,34

**4 - PENEIRAMENTO FINO**

Peso da Amostra Parcial Úmida (g) :					100,00	Peso da Amostra Parcial Seca (g):		95,70	
Peneiras					Material Retido			% da Amostra	% da Amostra
					Peso (g)	% da Am. Parcial	% Acumulada	Parcial que Passa	Total que Passa
n.º 16	-	1,20	mm		0,00	0,00	100,00	39,34	
n.º 30	-	0,60	mm		0,00	0,00	100,00	39,34	
n.º 40	-	0,42	mm	188,25	196,70	196,70	96,79	38,04	
n.º 60	-	0,25	mm		0,00	196,70	96,70	38,04	
n.º 70	-	0,21	mm		0,00	196,70	96,70	38,04	
n.º 100	-	0,15	mm		0,00	196,70	96,70	38,04	
n.º 200	-	0,075	mm	77,45	80,93	277,63	177,63	69,87	

**5 - RESUMO**

	ÍNDICE DE GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	
		HRB	S.U.C.S
% Pedregulho > 4,80 mm	12	A-5	
% 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 PEDRO DO NASCIMENTO

LABORATORISTA

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

CREA: 5064045506



# LIMITES DE CONSISTÊNCIA

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA**

Data: **22/03/2021**

ESTUDO: **SONDAGEM DE SUB - LEITO**

FURO: **Nº 01**

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**

PROF. **0,30 A 1,20**

COLETA: **NA RUA: OLAVO BILAC PRÓXIMO A CASA Nº 185**

BAIRRO: **CENTRO**

## 1-DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula n.º	20	18	23	16	25
Peso da Cápsula + Solo Úmido (g)	34,56	36,43	35,89	35,23	36,78
Peso da Cápsula + Solo Seco (g)	26,21	27,78	26,77	25,66	25,88
Peso da Cápsula (g)	6,23	6,28	5,72	5,50	6,09
Peso da Água (g ou ml)	8,35	8,65	9,12	9,57	10,90
Peso do solo Seco (g)	19,98	21,50	21,05	20,16	19,79
Umidade (%)	41,79	40,23	43,33	47,47	55,08
N.º de Golpes	50	40	28	18	8
k	1,11	1,08	1,02	0,95	0,84
LIMITE DE LIQUIDEZ	<b>46,56</b>	<b>43,29</b>	<b>44,10</b>	<b>45,10</b>	<b>46,11</b>

## 2 - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula N.º	21	27	11	10	9
Peso da Cápsula+Solo Úmido (g)	26,43	25,89	25,77	24,98	25,33
peso da cápsula+solo seco (g)	20,98	20,77	25,11	19,88	19,21
Peso da Cápsula (g)	6,29	6,38	5,52	5,73	3,00
Peso da Água (g ou ml)	5,45	5,12	0,66	5,10	6,12
Peso do Solo Seco (g)	14,69	14,39	19,59	14,15	16,21
LIMITE DE PLASTICIDADE	<b>37,10</b>	<b>35,58</b>	<b>35,63</b>	<b>36,04</b>	<b>37,75</b>

## 3 - RESUMO

LIMITE DE LIQUIDEZ - LL (%)	45,0
LIMITE DE PLASTICIDADE - LP (%)	36,4
ÍNDICE DE PLASTICIDADE - IP (%)	8,6

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ

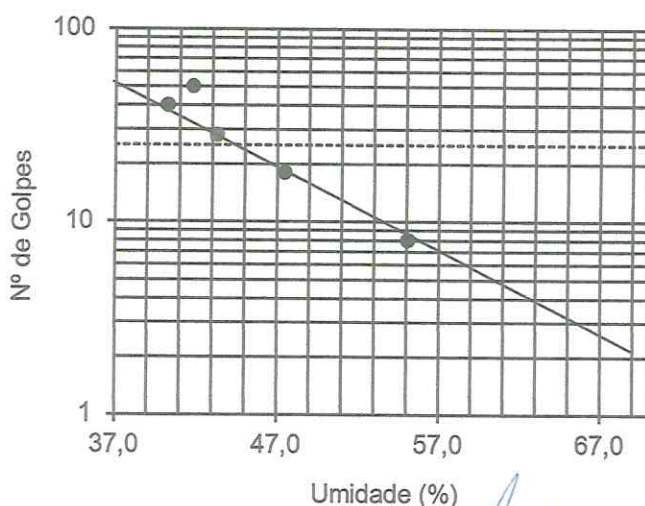
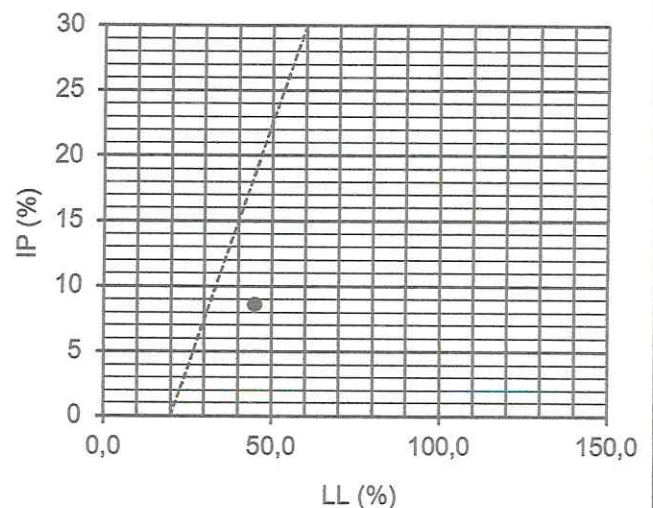


GRAFICO DE PLASTICIDADE



AMARILDO P. DO NASCIMENTO  
LABORATORISTA

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