



Estudos Geotécnicos

PERIODO Janeiro -2018

OBRA:

Prefeitura Municipal de
Sítio Novo -To

TRECHO:

Sítio Novo-To

ESTUDO:

Estudos Geotecnicos

CONSTRUTORA RESPONSÁVEL:

CONTROLE

GEOTECNICO:

ETPO- Empresa
Tocantinese de Projetos
e Obras



ÍNDICE

1- APRESENTAÇÃO	2
1.1- CONSIDERAÇÕES	2
2- BOLETIM DE SONDAAGEM	3
2.1- JAZIDA 01	3
2.2- JAZIDA 02	12
3- RESUMO DOS ENSAIOS	19
3.1- JAZIDA 01	19
3.1- JAZIDA 02	20
3.3- LOCALIZAÇÃO DAS OCORRENCIAS	21





IETPO *Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.*

1- APRESENTAÇÃO

1.1- Considerações

O presente documento tem a finalidade de atestar as condições geotécnicas do material sondado das jazidas 01 e 02 –Sito Novo do Tocantins – TO.

Todos os ensaios foram realizados conforme metodologia abaixo:

NBR - 6457/86 - Amostras de solo – preparação de amostras para caracterização;

NBR -7184/84 - Solo – Analise granulométrica;

NBR - 6459/84 - Solo – Limite de liquidez;

NBR -7180/84 - Solo – Limite de plasticidade;

NBR -7182/86 - Solo – Ensaio de Compactação e ISC;

NBR - 9895/87 - Solo – Ensaio de expansibilidade;

*Fabio da Silva França
Enc. Laboratorio*



IETPO *Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.*

*Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.*


Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

2- BOLETIM DE SONDAGEM

2.1- Jazida 01

	Obra:	<u>Prefeitura Municipal de Sítio Novo</u>	
	Trecho:	<u>P.A Bacuri II (Município Sítio Novo)</u>	
	Prop:	<u>Antonio Carlos / Edinê</u>	
	Estudo:	<u>Jazida 01 Km 05 To-126</u>	Data: <u>janeiro-18</u>
	Furos:	<u>1</u>	<u>a</u> <u>10</u>

BOLETIM DE SONDAGEM

Data:	Estudo:	Furos:	Furo	Estaca	Posição	Profundidade (m)		Classificação Expedita
						de	a	
janeiro-18	Jazida 01 Km 05 To-126	1 10	1			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,80	Casalho laterítico argiloso marrom
			2			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,35	Casalho laterítico argiloso marrom
			3			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,85	Casalho laterítico argiloso marrom
			4			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,30	Casalho laterítico argiloso marrom
			5			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,95	Casalho laterítico argiloso marrom
			6			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,00	Casalho laterítico argiloso marrom
			7			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,10	Casalho laterítico argiloso marrom
			8			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,80	Casalho laterítico argiloso marrom
			9			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,00	Casalho laterítico argiloso marrom
			10			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,90	Casalho laterítico argiloso marrom




IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

	Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo	
	Trecho: P.A Bacuri II (Municipio Sitio Novo)	
	Prop: Antonio Carlos / Ediné	
	Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126	Data: 18/01/2018
	Estaca: 0 Posição: 0 Furo: 10 Prof: 0,20 a 0,90	

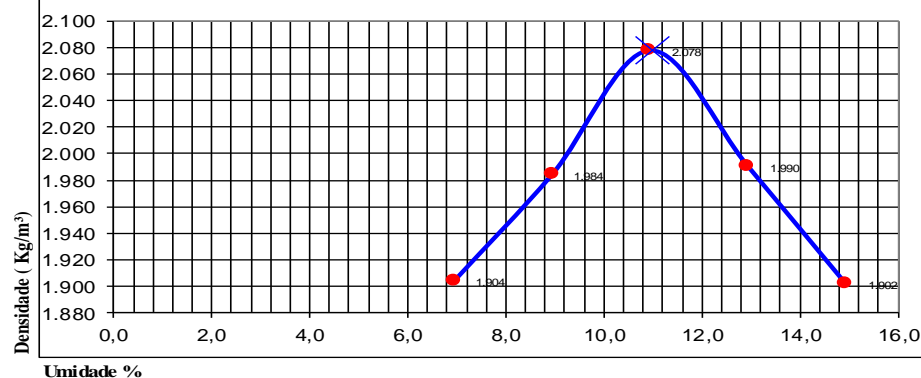
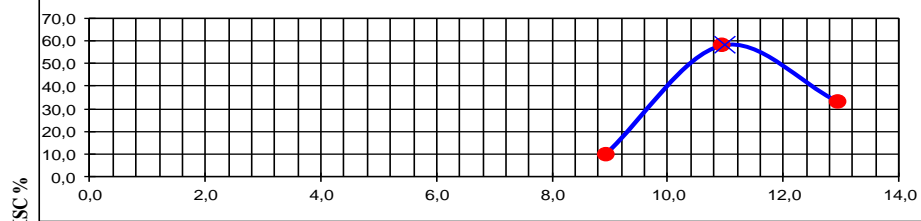
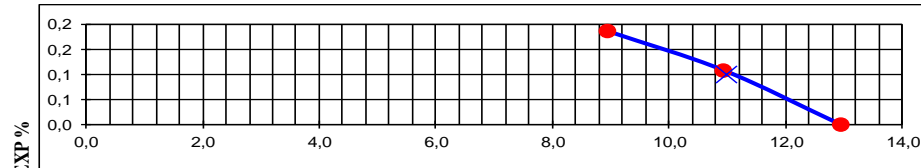
COMPACTAÇÃO

DNER-ME 129/94

% Ret # 4: 60,0 Proctor: Intermediário Golpes: 26 Calculador: Fabio Operador: Reinaldo

Material: Casalho laterítico argiloso marrom	Umidade Higroscópica			
	Anotações	Cápsula	Nº	149
	C+S+A	g	80,4	56,5
	C+S	g	79,8	56,0
	A- Água	g	0,6	0,5
	C- Cápsula	g	13,6	9,8
	S- Solo	g	66,2	46,2
	Umidade	%	0,9	1,0
	Umidade Média	%	0,9	

Compactação							Peso do Material		
Água Adicionada	g	360	480	600	720	840	6000		
% Água Adicionada	%	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	5.944,1		
Umidade Adicionada	g	120	120	120	120	120	Peso do Material Seco		
Umidade Calculada	%	6,9	8,9	10,9	12,9	14,9	5.944,1		
Molde	Nº	433	355	324	305	343	Nº	Volume	Altura
M+S+A	g	9.190	9.470	9.000	7.955	8.650	433	2.082	110,5
M- Molde	g	4.950	4.978	4.192	3.396	4.048	355	2.078	113,7
S+A	g	4.240	4.492	4.808	4.559	4.602	324	2.086	112,3
Densidade Úmida	Kg/m³	2.037	2.162	2.305	2.248	2.186	305	2.028	112,1
Densidade Convertida	Kg/m³	1.921	2.002	2.095	2.007	1.918	343	2.105	115,3
Densidade seca	Kg/m³	1.904	1.984	2.078	1.990	1.902			



D.max:	2.078	Kg/m³
H.lót.	11,0	%
LS.C.	58,3	%
EXP.	0,10	%

ISC %	EXP %
10,3	0,18
58,0	0,11
33,4	0,00

Observação




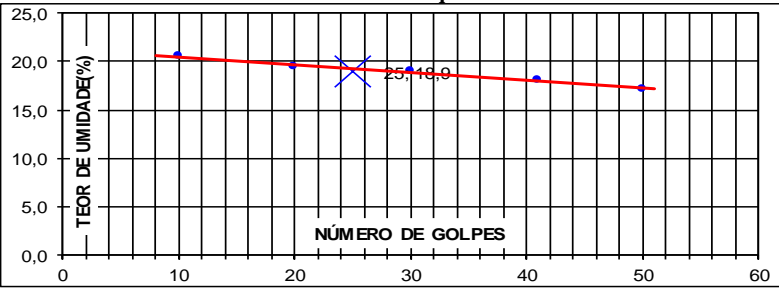
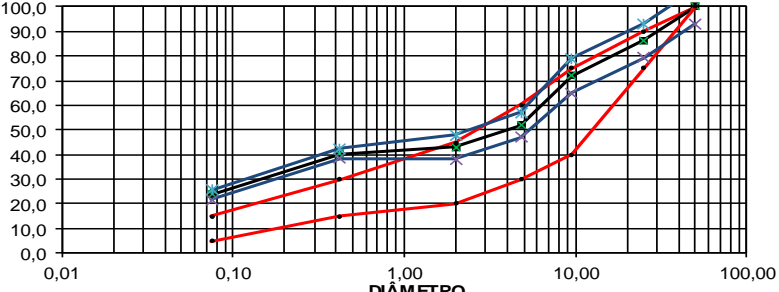
IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

	Obra: Prefeitura Municipal de Sítio Novo								
	Trecho: P.A Bacuri II (Município Sítio Novo)								
	Prop: Antonio Carlos / Edinê								
	Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126 Data: 19/01/2018								
	Estaca: 0 Posição: 0,00 Furo: 10 Prof.: 0,20 a 0,90								
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DNER-ME 080/94									
Unidade Higroscópica Para N > 5x10⁶ DNER- ES 303/97									
Cápsula N°	Peneiras	Peso da Amostra Seca g	% que Passa	# pol.	Faixa DNIT % passando	Faixa de Trabalho			
C+S+A g	N° mm	Retido	Passado						
C+S g	2" 50	1.991,9	100,0	2,0	100,0 100,0	93,0 107,0			
Á - água g	1 1/2 38	1.991,9	100,0	-	-	-			
C- Cápsula g	1 25	274,1	1.717,9	86,2	75,0 90,0	79,2 93,2			
S- Solo g	3/4 19	1.717,9	86,2	-	-	-			
Umidade %	3/8 9,5	283,0	1.434,9	72,0	40,0 75,0	65,0 79,0			
Umidade Media%	0,9	4 4,8	400,1	1.034,8	51,9	4 30,0 60,0	46,9 56,9		
		10 2,0	177,0	857,8	43,1	10 20,0 45,0	38,1 48,1		
Peso da Amostra Úmida g	100,0								
Amostra Total Seca g	99,1								
Peneiramento Fino									
a) Amostra Total Úmida. g	2.000,0	Peneiras	Amostra seca em gr.	% que Passa	FAIXA	FAIXA DE			
b) Solo seco Ret # N°10. g	1.134,1	N° mm	Retido	Passado	Parcial	Total			
c) Solo úmido Pass # N° 10 (a-b). g	865,9	10 2,0							
d) Solo seco pass # N° 10(c/1+h). g	857,8	40 0,42	6,2	92,9	93,8	40,4			
e) Amostra Total Seca (b+c). g	1991,9	200 0,075	38,4	54,5	55,0	23,7			
Limite de Liquidez DNER-ME 122/94			Limite de Plasticidade DNER-ME 082/94						
Cápsula N°	255	245	243	268	324	301	344	312	332
C+S+A g	13,20	13,22	12,90	13,56	13,66	3,66	4,65	5,22	5,66
C+S g	11,85	11,77	12,30	12,67	12,90	3,54	4,43	4,98	5,54
Á - água g	1,35	1,45	0,60	0,89	0,76	0,12	0,22	0,24	0,12
C- Cápsula g	5,26	4,31	9,15	7,72	8,47	3,12	2,46	2,96	4,52
S- Solo g	6,59	7,46	3,15	4,95	4,43	0,42	1,97	2,02	1,02
Umidade %	20,5	19,4	19,0	18,0	17,2	28,6	11,2	11,9	11,8
N° Golpes	10	20	30	41	50	NÃO	SIM	SIM	SIM
Constante	Média			1,029	1,029	Número de Pontos Aproveitados			4,0
LL Calculado %	18,1			18,5	17,7	Limite de Plasticidade Média			11,7
Limite de Liquidez									
									
Resumo dos Ensaio Físicos									
Limite de Liquidez					18,9				
Limite de Plasticidade					11,7				
Índice de Plasticidade					7,2				
Equivalente de Areia									
IG					0				
HRB					A-2-4				
Resumo Granulométrico									
Pedregulho Acima # N° 4		48,1		%					
Areia Grossa # N° 4 - 10		8,9		%					
Areia Média # N° 10 - 40		4,7		%					
Areia Fina # N° 40 - 200		16,7		%					
Passado # N° 200		21,7		%					
Total		100,0		%					
Equivalente de Areia DNER- ME 054/97									
Proveta Numero		1		2					
h1									
h2									
EA									
EA Médio									
Análise Granulométrica									
									
<p>----- Fabio da S. França Laboratorista responsável.</p>									




IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

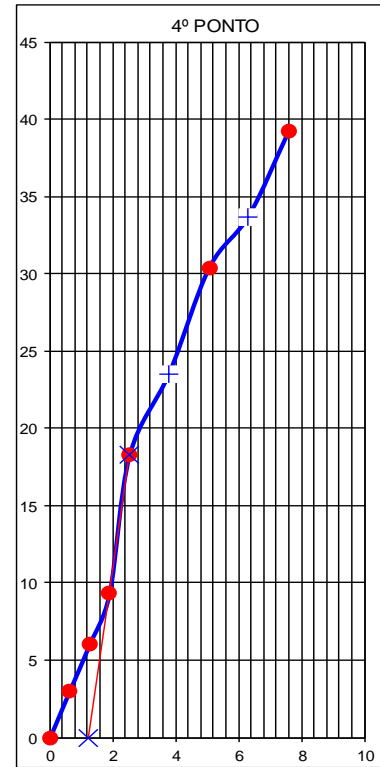
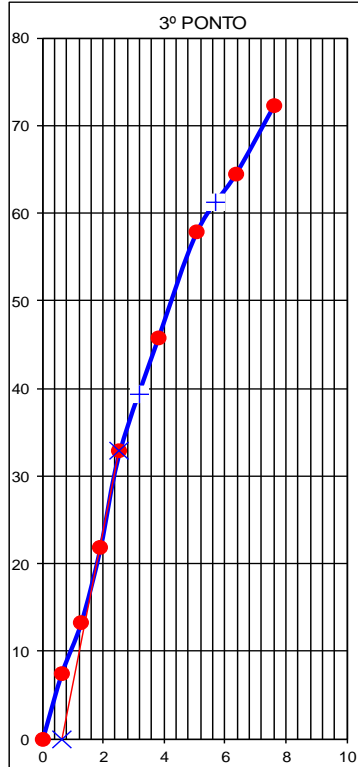
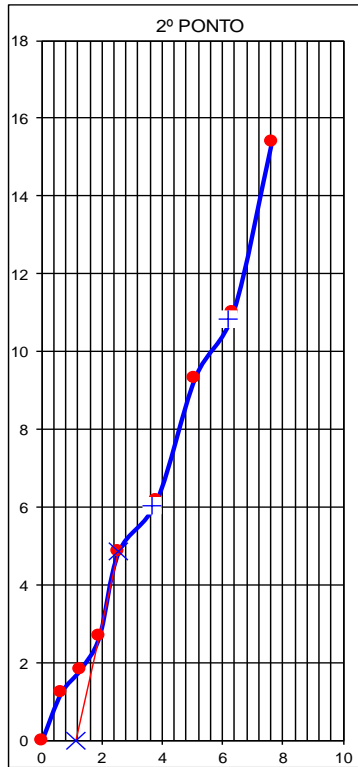
Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

		Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo																		
		Trecho: P.A Bacuri II (Município Sitio Novo)																		
		Prop: Antonio Carlos / Ediné																		
		Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126 Data: 18/01/2018																		
		Estaca: 0 Posição: 0,00 Prop: 10 Prof: 0,20 a 0,90																		
Material: Casalho laterítico argiloso marrom																				
Molde N.º 355		ENSAIO DE EXPANSÃO																		
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%															
18/1	113,7	17:37	1,00	0,00	0,00															
19/1		17:37		-1,00	-0,88															
20/1		17:37		-1,00	-0,88															
21/1		17:37		-1,00	-0,88															
22/1		17:37	1,21	0,21	0,18															
Molde N.º 324		ENSAIO DE I.S.C.																		
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%															
18/1	112,3	17:37	1,00	0,00	0,00															
19/1		17:37		-1,00	-0,89															
20/1		17:37		-1,00	-0,89															
21/1		17:37		-1,00	-0,89															
22/1		17:37	1,12	0,12	0,11															
Molde N.º 305		DNER-ME029-94																		
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%															
18/1	112,1	17:37	1,00	0,00	0,00															
19/1		17:37		-1,00	-0,89															
20/1		17:37		-1,00	-0,89															
21/1		17:37		-1,00	-0,89															
22/1		17:37	1,00	0,00	0,00															
Constante do Anel: 0,1211		DNER-ME049-94																		
Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC
mm	Min	Extens	Kg/cm ²	Kg/cm ²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm ²	Kg/cm ²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm ²	Kg/cm ²	%	Corr
0,63	0,5	10	1,2				0,63	0,5	62	7,5				0,63	0,5	25	3,0			
1,27	1,0	15	1,8				1,27	1,0	110	13,3				1,27	1,0	50	6,1			
1,90	1,5	22	2,7				1,90	1,5	180	21,8				1,90	1,5	77	9,3			
2,54	2,0	40	4,8	70,31	6,9	8,6	2,54	2,0	271	32,8	70,31	46,7	55,9	2,54	2,0	151	18,3	70,31	26,0	33,4
3,81	3,0	51	6,2				3,81	3,0	378	45,8				3,81	3,0	195	23,6			
5,08	4,0	77	9,3	105,46	8,8	10,3	5,08	4,0	478	57,9	105,46	54,9	58,0	5,08	4,0	251	30,4	105,46	28,8	32,0
6,35	5,0	91	11,0				6,35	5,0	532	64,4				6,35	5,0	279	33,8			
7,62	6,0	127	15,4				7,62	6,0	597	72,3				7,62	6,0	324	39,2			
8,89	7,0						8,89	7,0						8,89	7,0					
10,16	8,0						10,16	8,0						10,16	8,0					
11,43	9,0						11,43	9,0						11,43	9,0					
12,70	10,0						12,70	10,0						12,70	10,0					




IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO *Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.*

	Obra:	<i>Prefeitura Municipal de Sítio Novo</i>
	Trecho:	<i>P.A Bacuri II (Município Sítio Novo)</i>
	Sub-trecho:	<i>Antonio Carlos / Edinê</i>
	Estudo:	<i>Jazida 01 Km 05 To-126</i>
	Furos:	<i>11 a 20</i>
	Data:	<i>janeiro-18</i>

BOLETIM DE SONDAGEM

Data:	Estudo:	Furos:	Furo	Estaca	Posição	Profundidade (m)		Classificação Expedida
						de	a	
janeiro-18	Jazida 01 Km 05 To-126	11 20	11			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,95	Casalho laterítico argiloso marrom
			12			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,25	Casalho laterítico argiloso marrom
			13			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,10	Casalho laterítico argiloso marrom
			14			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,00	Casalho laterítico argiloso marrom
			15			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,80	Casalho laterítico argiloso marrom
			16			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,85	Casalho laterítico argiloso marrom
			17			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,00	Casalho laterítico argiloso marrom
			18			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	0,90	Casalho laterítico argiloso marrom
			19			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,00	Casalho laterítico argiloso marrom
			20			0,00	0,20	Camada vegetal
						0,20	1,10	Casalho laterítico argiloso marrom




IETPO *Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.*

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

	Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo	
	Trecho: P.A Bacuri II (Municipio Sitio Novo)	
	Prop: Antonio Carlos / Ediné	
	Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126	Data: 18/01/2018
	Estaca: Posição:	Furo: 15 Prof: 0,20 a 0,80

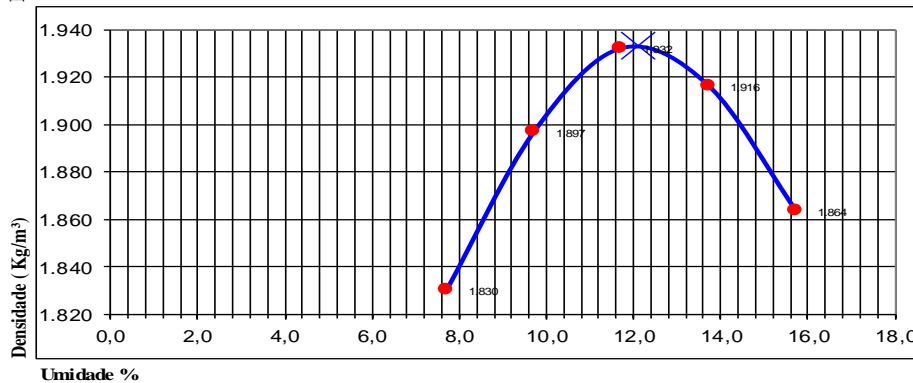
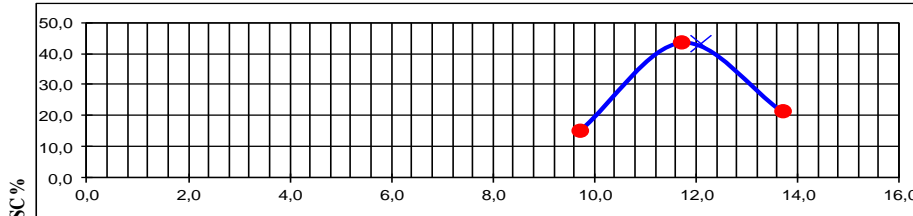
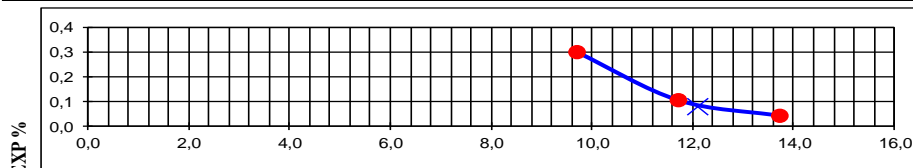
COMPACTAÇÃO

DNER-ME 129/94

% Ret # 4: 49,0	Proctor: Intermediario	Golpes: 26	Calculador: Fabio	Operador: Reinaldo
------------------------	-------------------------------	-------------------	--------------------------	---------------------------

Material: Casalho laterítico argiloso marrom	Umidade Higroscópica		
	Anotações	Cápsula	Nº
	C+S+A	g	79,6
	C+S	g	78,2
	A- Água	g	1,4
	C- Cápsula	g	17,9
	S- Solo	g	60,3
	Umidade	%	2,3
	Umidade Média	%	1,7

Compactação							Peso do Material		
Água Adicionada	g	360	480	600	720	840			
% Água Adicionada	%	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0			6000
Umidade Adicionada	g	120	120	120	120	120			
Umidade Calculada	%	7,7	9,7	11,7	13,7	15,7			5.898,7
Molde	Nº	346	379	320	274	432	Nº	Volume	Altura
M+S+A	g	8.765	8.400	9.405	9.300	9.400	346	2,088	112,7
M- Molde	g	4.648	4.052	4.766	4.780	4.780	379	2,089	114,8
S+A	g	4.117	4.348	4.639	4.520	4.620	320	2,149	113,7
Densidade Úmida	Kg/m³	1.972	2.081	2.159	2.179	2.157	274	2,074	113,5
Densidade Convertida	Kg/m³	1.860	1.927	1.962	1.946	1.892	432	2,142	113,5
Densidade seca	Kg/m³	1.830	1.897	1.932	1.916	1.864			



D.max:	1.933	Kg/m³
H.lót.	12,1	%
LS.C.	43,3	%
EXP.	0,08	%

ISC %	EXP %
15,3	0,30
43,6	0,11
21,2	0,04

Observação




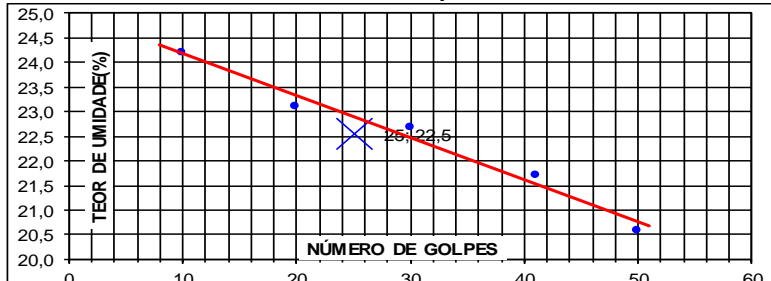
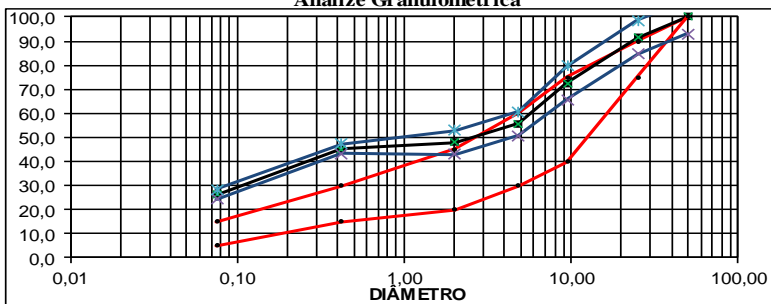
IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

		Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo													
		Trecho: P.A Bacuri II (Município Sitio Novo)													
		Prop: Antonio Carlos / Edinê													
		Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126 Data: 19/01/2018													
		Estaca: 0 Posição: 0,00 Furo: 15 Prof.: 0,20 a 0,80													
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA															
DNER-ME 080/94															
Unidade Higroscópica		Peneiramento Grosso				Para N > 5x10 ⁶ DNER- ES 303/97									
Cápsula N°		Peneiras		Peso da Amostra Seca g		% que	#	Faixa DNIT		Faixa de					
C+S+A	g	N°	mm	Retido	Passado	Passa	pol.	% passando		Trabalho					
C+S	g	2"	50		1.983,7	100,0	2,0	100,0	100,0	93,0 107,0					
Á - água	g	1 1/2	38		1.983,7	100,0	-	-	-	- -					
C- Cápsula	g	1	25	168,0	1.815,7	91,5	1,0	75,0	90,0	84,5 98,5					
S- Solo	g	3/4	19		1.815,7	91,5	-	-	-	- -					
Umidade	%	3/8	9,5	376,5	1.439,2	72,6	3/8	40,0	75,0	65,6 79,6					
Umidade Media%	1,7	4	4,8	332,2	1.107,0	55,8	4	30,0	60,0	50,8 60,8					
		10	2,0	154,7	952,3	48,0	10	20,0	45,0	43,0 53,0					
Peso da Amostra Úmida		g		100,0											
Amostra Total Seca		g		98,3											
Peneiramento Fino															
a) Amostra Total Úmida.	g	2.000,0		Peneiras		Amostra seca em gr.		% que Passa		FAIXA					
b) Solo seco Ret # N°10.	g	1.031,4		N° mm		Retido		Parcial		Total					
c) Solo úmido Pass # N° 10 (a-b).	g	968,6		10 2,0											
d) Solo seco pass # N° 10(c/1+h).	g	952,3		40 0,42		5,8		92,5		94,1 45,2					
e) Amostra Total Seca (b+c).	g	1983,7		200 0,075		38,8		53,8		54,7 26,3					
Limite de Liqueidez				DNER-ME 122/94				Limite de Plasticidade				DNER-ME 082/94			
Cápsula N°		268	275	278	267	280	325	302	350	309	312				
C+S+A	g	13,55	13,79	12,81	13,75	13,78	3,97	4,47	5,19	5,05	5,69				
C+S	g	12,56	12,82	12,01	12,93	12,94	3,80	4,31	5,02	4,89	5,57				
Á - água	g	0,99	0,97	0,80	0,82	0,84	0,17	0,16	0,17	0,16	0,12				
C- Cápsula	g	8,47	8,62	8,48	9,15	8,86	2,49	3,04	3,73	3,65	4,52				
S- Solo	g	4,09	4,20	3,53	3,78	4,08	1,31	1,27	1,29	1,24	1,05				
Umidade	%	24,2	23,1	22,7	21,7	20,6	13,0	12,6	13,2	12,9	11,4				
N° Golpes		10	20	30	41	50	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO				
Constante	Média			1,029		1,029		Numero de Pontos Aproveitados		3,0					
LL Calculado	%	21,8		22,3		21,2		Limite de Plasticidade Média		12,5					
Limite de Liqueidez															
															
Resumo dos Ensaio Físicos															
Limite de Liqueidez		22,5													
Limite de Plasticidade		12,5													
Índice de Plasticidade		10,0													
Equivalente de Areia															
IG		0													
HRB		A-2-4													
Resumo Granulométrico															
Pedregulho Acima # N° 4		44,2 %													
Areia Grossa # N° 4 - 10		7,8 %													
Areia Média # N° 10 - 40		4,8 %													
Areia Fina # N° 40 - 200		18,9 %													
Passado # N° 200		24,3 %													
Total		100,0 %													
Equivalente de Areia DNER- ME 054/97															
Proveta Numero		1 2													
h1															
h2															
EA															
EA Médio															
Análise Granulométrica															
															
<p style="text-align: right;">Fabio da S. Franca</p> <p style="text-align: right;">Laboratorista responsável.</p>															



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo
Trecho: P.A Bacuri II (Município Sitio Novo)
Prop: Antonio Carlos / Ediné
Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126 **Data:** 18/01/2018
Estaca: 0 **Posição:** 0,00 **Prop:** 15 **Prof.:** 0,20 a 0,80

Material: Casalho laterítico argiloso marrom

Molde N.º 379					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%
18/1	114,8	17:37	1,00	0,00	0,00
19/1		17:37		-1,00	-0,87
20/1		17:37		-1,00	-0,87
21/1		17:37		-1,00	-0,87
22/1		17:37	1,34	0,34	0,30

ENSAIO DE EXPANSÃO

Molde N.º 320					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%
18/1	113,7	17:37	1,00	0,00	0,00
19/1		17:37		-1,00	-0,88
20/1		17:37		-1,00	-0,88
21/1		17:37		-1,00	-0,88
22/1		17:37	1,12	0,12	0,11

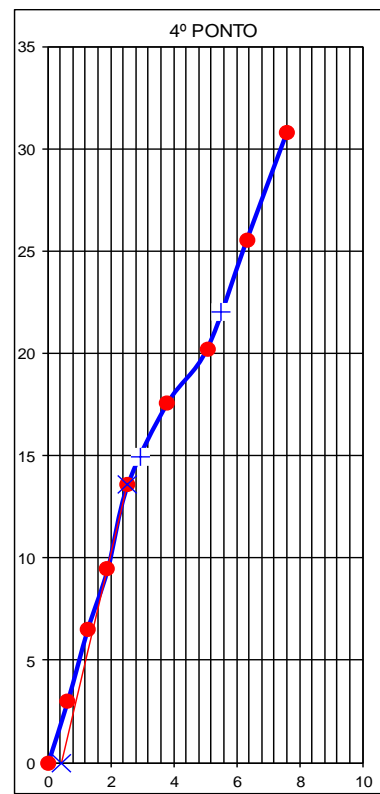
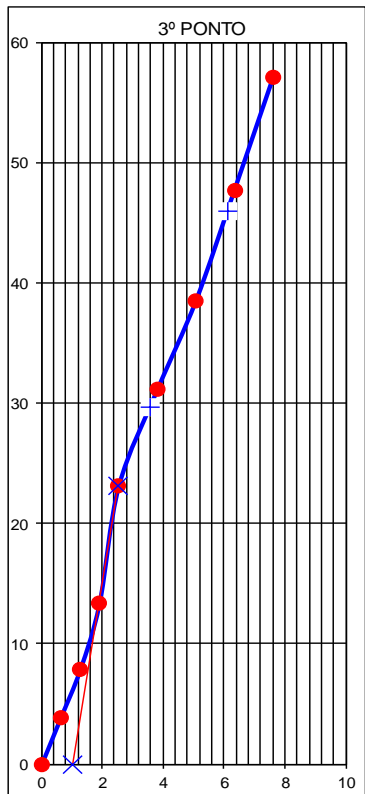
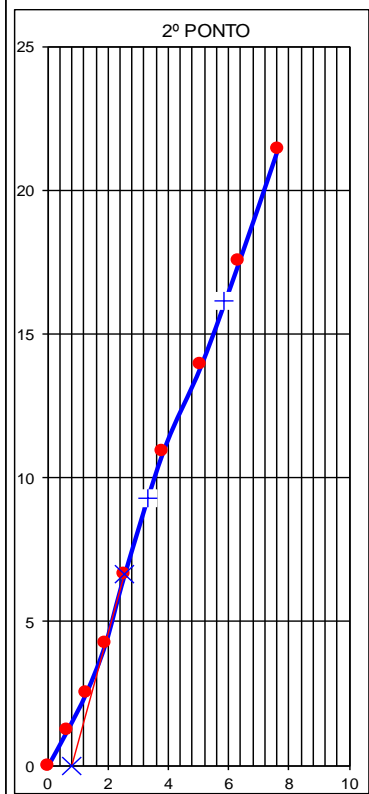
DNER-ME029-94

Molde N.º 274					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%
18/1	113,5	17:37	1,00	0,00	0,00
19/1		17:37		-1,00	-0,88
20/1		17:37		-1,00	-0,88
21/1		17:37		-1,00	-0,88
22/1		17:37	1,05	0,05	0,04

Constante do Anel: 0,1211


ENSAIO DE I.S.C.

Molde N.º 379						Molde N.º 320						Molde N.º 274								
Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC
mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr
0,63	0,5	10	1,2				0,63	0,5	32	3,9				0,63	0,5	25	3,0			
1,27	1,0	21	2,5				1,27	1,0	65	7,9				1,27	1,0	54	6,5			
1,90	1,5	35	4,2				1,90	1,5	110	13,3				1,90	1,5	78	9,4			
2,54	2,0	55	6,7	70,31	9,5	13,2	2,54	2,0	191	23,1	70,31	32,9	42,1	2,54	2,0	112	13,6	70,31	19,3	21,2
3,81	3,0	90	10,9				3,81	3,0	257	31,1				3,81	3,0	145	17,6			
5,08	4,0	115	13,9	105,46	13,2	15,3	5,08	4,0	318	38,5	105,46	36,5	43,6	5,08	4,0	167	20,2	105,46	19,2	20,9
6,35	5,0	145	17,6				6,35	5,0	394	47,7				6,35	5,0	211	25,6			
7,62	6,0	177	21,4				7,62	6,0	471	57,0				7,62	6,0	254	30,8			
8,89	7,0						8,89	7,0						8,89	7,0					
10,16	8,0						10,16	8,0						10,16	8,0					
11,43	9,0						11,43	9,0						11,43	9,0					
12,70	10,0						12,70	10,0						12,70	10,0					





IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

	Obra: <u>Prefeitura Municipal de Sítio Novo</u>	
	Trecho: <u>Faz. (Caqueiro) Sítio Novo - To</u>	
	Prop: <u>Valdineis</u>	
	Estudo: <u>Jazida 02 km 16 TO-126</u>	Data: <u>18/01/2018</u>
	Estaca: <u>0</u> Posição: <u>0</u> Furo: <u>1</u> Prof: <u>0,10</u> a <u>1,00</u>	

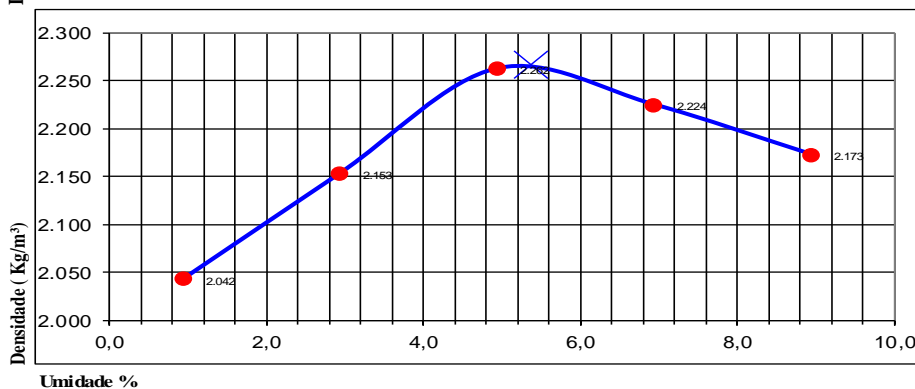
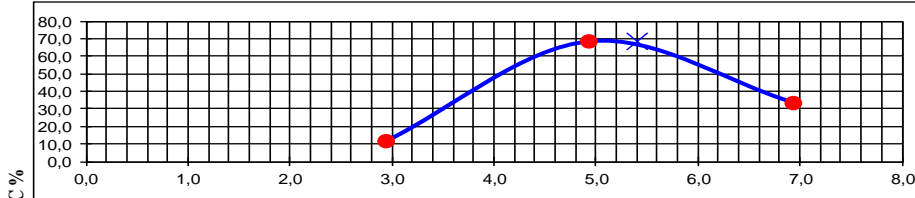
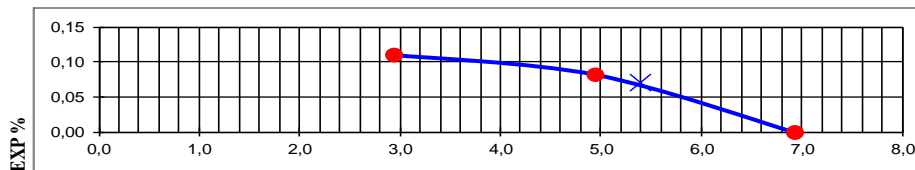
COMPACTAÇÃO

DNER-ME 129/94

% Ret # 4: **43,7** Proctor: **Intermediário** Golpes: **26** Calculador: **Fabio** Operador: **Reinaldo**

Material: <u>Seixo arenoso amarelo</u>	Umidade Higroscópica			
	Cápsula	Nº	181	194
Anotações	C+S+A	g	75,5	66,2
	C+S	g	75,0	65,8
	A- Água	g	0,5	0,4
	C- Cápsula	g	25,6	17,2
	S- Solo	g	49,4	48,6
	Umidade	%	1,1	0,8
	Umidade Média	%	0,9	

Compactação							Peso do Material		
Água Adicionada	g	0	120	240	360	480	6000		
% Água Adicionada	%	0,0	2,0	4,0	6,0	8,0	5.944,2		
Umidade Adicionada	g	120	120	120	120	120	Peso do Material Seco		
Umidade Calculada	%	0,9	2,9	4,9	6,9	8,9	5.944,2		
Molde	Nº	454	428	311	396	343	Nº	Volume	Altura
M+S+A	g	9.330	9.555	9.565	9.805	9.030	454	2,076	113,0
M- Molde	g	5.050	4.972	4.644	4.812	4.048	428	2,068	110,2
S+A	g	4.280	4.583	4.921	4.993	4.982	311	2,073	111,5
Densidade Úmida Kg/m³	%	2.062	2.216	2.374	2.379	2.367	396	2,099	113,2
Densidade Convertida Kg/m³	%	2.062	2.173	2.283	2.244	2.191	343	2,105	115,3
Densidade seca Kg/m³	%	2.042	2.153	2.262	2.224	2.173			



D.max:	2.266	Kg/m³
H.lót.	5,4	%
LS.C.	68,3	%
EXP.	0,07	%

ISC %	EXP %
11,4	0,11
68,2	0,08
33,4	0,00

Observação




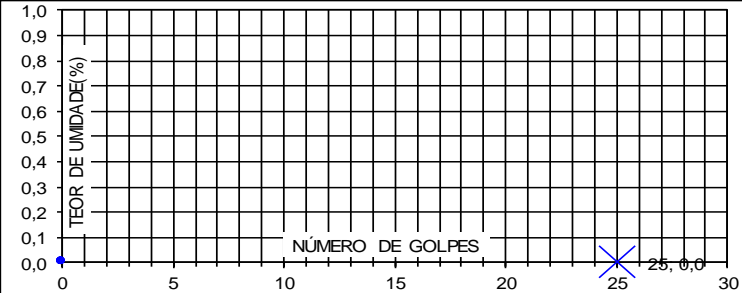
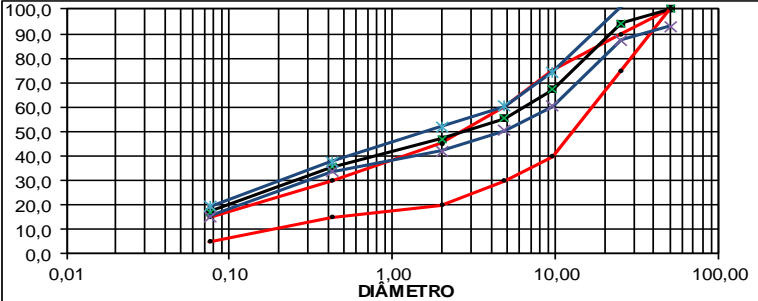
IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

		Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo							
		Trecho: Faz. (Cajueiro) Sitio Novo - To							
		Prop: Valdineis							
		Estudo: Jazida 02 km 16 TO-126 Data: 19/01/2018							
		Estaca: 0 Posição: 0,00 Furo: 1 Prof.: 0,10 a 1,00							
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
DNER-ME 080/94									
Umidade Higroscópica			Peneiramento Grosso				Para N > 5x10 ⁶ DNER- ES 303/97		
Cápsula N°			Peneiras		Peso da Amostra Seca g	% que Passa	# pol.	Faixa DNIT % passando	Faixa de Trabalho
C+S+A	g		N°	mm	Retido	Passado			
C+S	g		2"	50		1.991,2	100,0	2,0	100,0 100,0 93,0 107,0
Á - água	g		1 1/2	38		1.991,2	100,0	-	- -
C- Cápsula	g		1	25	112,0	1.879,3	94,4	1,0	75,0 90,0 87,4 101,4
S- Solo	g		3/4	19		1.879,3	94,4	-	- - -
Umidade	%		3/8	9,5	540,2	1.339,1	67,2	3/8	40,0 75,0 60,2 74,2
Umidade Media%		0,9	4	4,8	234,2	1.104,9	55,5	4	30,0 60,0 50,5 60,5
			10	2,0	167,7	937,2	47,1	10	20,0 45,0 42,1 52,1
Peso da Amostra Úmida	g		100,0						
Amostra Total Seca	g		99,1						
Peneiramento Fino									
a) Amostra Total Úmida.	g		2.000,0	Peneiras	Amostra seca em gr.	% que Passa	FAIXA	FAIXA DE	
b) Solo seco Ret # N°10.	g		1.054,0	N°	mm	Retido	Passado	Parcial	Total
c) Solo úmido Pass # N° 10 (a-b).	g		946,0	10	2,0				
d) Solo seco pass # N° 10(c/1+h).	g		937,2	40	0,42	24,3	74,8	75,5	35,5
e) Amostra Total Seca (b+c).	g		1991,2	200	0,075	38,5	36,3	36,6	17,2
								15,0	30,0
								5,0	15,0
									15,2
									19,2
Limite de Liquidez DNER-ME 122/94					Limite de Plasticidade DNER-ME 082/94				
Cápsula N°									
C+S+A	g		NL					NP	
C+S	g								
Á - água	g								
C- Cápsula	g								
S- Solo	g								
Umidade	%								
N° Golpes									
Constante									
LL Calculado	%								
							Número de Pontos Aproveitados		
							Limite de Plasticidade Média		
Limite de Liquidez									
									
Análise Granulométrica									
									
Resumo dos Ensaios Físicos									
Limite de Liquidez		NL							
Limite de Plasticidade		NP							
Índice de Plasticidade		NP							
Equivalente de Areia									
IG									
HRB		A-1-B							
Resumo Granulométrico									
Pedregulho Acima # N° 4		44,5		%					
Areia Grossa # N° 4 - 10		8,4		%					
Areia Média # N° 10 - 40		13,5		%					
Areia Fina # N° 40 - 200		18,3		%					
Passado # N° 200		15,2		%					
Total		100,0		%					
Equivalente de Areia DNER- ME 054/97									
Proveta Numero		1		2					
h1									
h2									
EA									
EA Médio									
<p style="text-align: right;">Fabio da S. França</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Laboratorista responsável.</p>									



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo

Trecho: Faz. (Cajueiro) Sitio Novo - To

Sub-trecho: Valdineis

Estado: Jacida 02 km 16 TO-126 **Data:** 18/01/2018

Estaca: 0 **Posição:** 0,00 **Furo:** 1 **Prof.:** 0,10 a 1,00

Material: Seixo arenoso amarelo

Molde N.º	428					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%	
18/1	110,2	0:00	1,00	0,00	0,00	
19/1		0:00		-1,00	-0,91	
20/1		0:00		-1,00	-0,91	
21/1		0:00		-1,00	-0,91	
22/1		0:00	1,12	0,12	0,11	

ENSAIO DE EXPANSÃO

Molde N.º	311					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%	
18/1	111,5	0:00	1,00	0,00	0,00	
19/1		0:00		-1,00	-0,90	
20/1		0:00		-1,00	-0,90	
21/1		0:00		-1,00	-0,90	
22/1		0:00	1,09	0,09	0,08	

DNER-ME029-94

Molde N.º	396					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%	
18/1	113,2	0:00	1,00	0,00	0,00	
19/1		0:00		-1,00	-0,88	
20/1		0:00		-1,00	-0,88	
21/1		0:00		-1,00	-0,88	
22/1		0:00	1,00	0,00	0,00	

Constante do Anel: 0,1211

Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC
mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr
0,63	0,5	12	1,5			
1,27	1,0	17	2,1			
1,90	1,5	25	3,0			
2,54	2,0	35	4,2	70,31	6,0	7,9
3,81	3,0	58	7,0			
5,08	4,0	85	10,3	105,46	9,8	11,4
6,35	5,0	115	13,9			
7,62	6,0	143	17,3			
8,89	7,0					
10,16	8,0					
11,43	9,0					
12,70	10,0					

ENSAIO DE I.S.C.

Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC
mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr
0,63	0,5	60	7,3			
1,27	1,0	121	14,7			
1,90	1,5	222	26,9			
2,54	2,0	321	38,9	70,31	55,3	65,5
3,81	3,0	467	56,6			
5,08	4,0	567	68,7	105,46	65,1	68,2
6,35	5,0	632	76,5			
7,62	6,0	689	83,4			
8,89	7,0					
10,16	8,0					
11,43	9,0					
12,70	10,0					

DNER-ME049-94

Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC
mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr
0,63	0,5	20	2,4			
1,27	1,0	41	5,0			
1,90	1,5	69	8,4			
2,54	2,0	110	13,3	70,31	18,9	27,8
3,81	3,0	189	22,9			
5,08	4,0	251	30,4	105,46	28,8	33,4
6,35	5,0	312	37,8			
7,62	6,0	367	44,4			
8,89	7,0					
10,16	8,0					
11,43	9,0					
12,70	10,0					

2º PONTO


3º PONTO

4º PONTO





IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

	Obra: <u>Prefeitura Municipal de Sitio Novo</u>	
	Trecho: <u>Faz. (Cajueiro) Sitio Novo - To</u>	
	Prop: <u>Valdineis</u>	
	Estudo: <u>Jazida 02 km 16 TO-126</u>	Data: <u>18/01/2018</u>
	Estaca: <u>0</u> Posição: <u>0</u> Furo: <u>2</u> Prof: <u>0,10</u> a <u>1,00</u>	

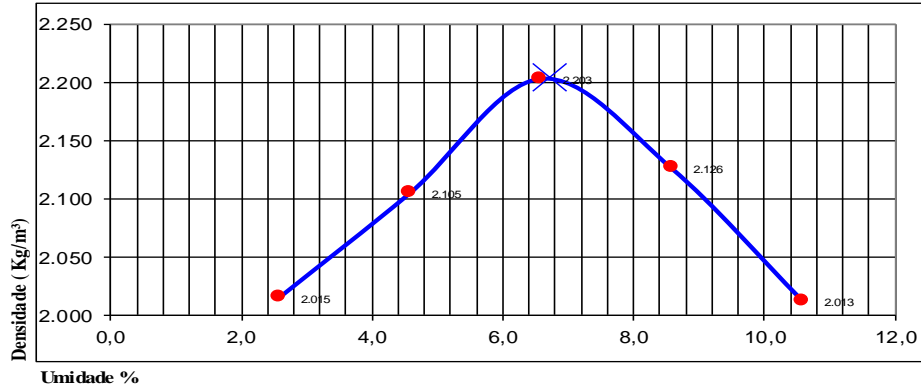
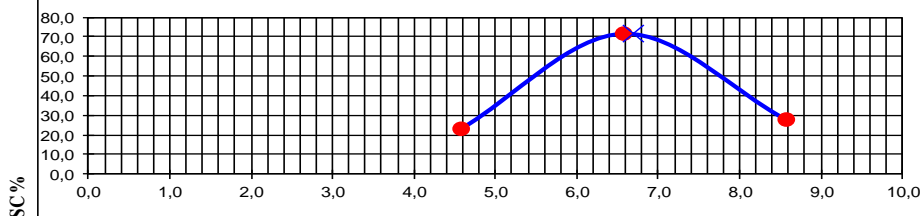
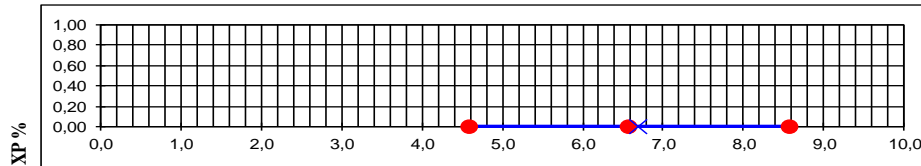
COMPACTAÇÃO

DNER-ME 129/94

% Ret # 4: **49,0** Proctor: **Intermediário** Golpes: **26** Calculador: **Fabio** Operador: **Reinaldo**

Material: <u>Seixo arenoso amarelo</u>	Umidade Higroscópica			
	Anotações	Cápsula	Nº	187
	C+S+A	g	77,5	78,5
	C+S	g	77,1	78,1
	A- Água	g	0,4	0,4
	C- Cápsula	g	13,1	12,7
	S- Solo	g	64,1	65,4
	Umidade	%	0,6	0,6
	Umidade Média	%	0,6	

Compactação							Peso do Material		
Água Adicionada	g	120	240	360	480	600	6000		
% Água Adicionada	%	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	Peso do Material Seco		
Umidade Adicionada	g	120	120	120	120	120	5.965,4		
Umidade Calculada	%	2,6	4,6	6,6	8,6	10,6	Nº	Volume	Altura
Molde	Nº	343	294	371	402	431	343	2,105	115,3
M+S+A	g	8.400	9.550	9.045	9.055	10.145	294	2,093	113,6
M- Molde	g	4.048	4.942	4.130	4.458	5.480	371	2,093	113,9
S+A	g	4.352	4.608	4.915	4.597	4.665	402	1,991	109,5
Densidade Úmida Kg/m³	%	2,067	2,202	2,348	2,309	2,226	431	2,096	114,0
Densidade Convertida Kg/m³	%	2,027	2,117	2,215	2,138	2,023			
Densidade seca Kg/m³	%	2,015	2,105	2,203	2,126	2,013			



D.max:	2.204	Kg/m³
H.lót.	6,7	%
LS.C.	71,4	%
EXP.	0,00	%

ISC %	EXP %
23,4	0,00
71,5	0,00
28,0	0,00

Observação





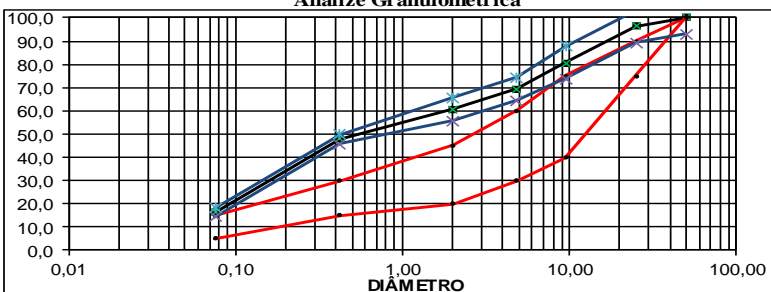
IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

		Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo																											
		Trecho: Faz. (Cajueiro) Sitio Novo - To																											
		Prop: Valdeines																											
		Estudo: Jazida 02 km 16 TO-126 Data: 19/01/2018																											
		Estaca: 0 Posição: 0,00 Furo: 2 Prof.: 0,10 a 1,00																											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DNER-ME 080/94																													
Umidade Higroscópica				Peneiramento Grosso				Para N > 5x10 ⁶ DNER- ES 303/97																					
Cápsula N°				Peneiras		Peso da Amostra Seca g		% que	#	Faixa DNIT		Faixa de Trabalho																	
C+S+A	g			N°	mm	Retido	Passado	Passa	pol.	% passando																			
C+S	g			2"	50		1.993,0	100,0	2,0	100,0	100,0	93,0	107,0																
Á - água	g			1 1/2	38		1.993,0	100,0	-	-	-	-	-																
C- Cápsula	g			1	25	74,0	1.919,0	96,3	1,0	75,0	90,0	89,3	103,3																
S- Solo	g			3/4	19		1.919,0	96,3	-	-	-	-	-																
Umidade	%			3/8	9,5	312,4	1.606,6	80,6	3/8	40,0	75,0	73,6	87,6																
Umidade Media%	0,6			4	4,8	225,3	1.381,2	69,3	4	30,0	60,0	64,3	74,3																
				10	2,0	172,3	1.209,0	60,7	10	20,0	45,0	55,7	65,7																
Peso da Amostra Úmida		g	100,0																										
Amostra Total Seca		g	99,4																										
a) Amostra Total Úmida.				Peneiras		Amostra seca em gr.		% que Passa		FAIXA		FAIXA DE																	
b) Solo seco Ret # N°10.		g	784,0	N°	mm	Retido	Passado	Parcial	Total	DNIT		TRABALHO																	
c) Solo úmido Pass # N° 10 (a-b).		g	1.216,0	10	2,0																								
d) Solo seco pass # N° 10(c/1+h).		g	1209,0	40	0,42	21,1	78,4	78,8	47,8	15,0	30,0	45,8	49,8																
e) Amostra Total Seca (b+c).		g	1993,0	200	0,075	51,7	26,6	26,8	16,2	5,0	15,0	14,2	18,2																
Limite de Liquidez DNER-ME 122/94				Limite de Plasticidade DNER-ME 082/94																									
Cápsula N°																													
C+S+A	g			NL						NP																			
C+S	g																												
Á - água	g																												
C- Cápsula	g																												
S- Solo	g																												
Umidade	%																												
N° Golpes																													
Constante								Numero de Pontos Aproveitados																					
LL Calculado	%							Limite de Plasticidade Media																					
Limite de Liquidez				Resumo dos Ensaio Físicos																									
				<table border="1"> <tr><td>Limite de Liquidez</td><td>NL</td></tr> <tr><td>Limite de Plasticidade</td><td></td></tr> <tr><td>Índice de Plasticidade</td><td>NP</td></tr> <tr><td>Equivalente de Areia</td><td></td></tr> <tr><td>IG</td><td></td></tr> <tr><td>HRB</td><td>A-1-B</td></tr> </table>				Limite de Liquidez	NL	Limite de Plasticidade		Índice de Plasticidade	NP	Equivalente de Areia		IG		HRB	A-1-B										
Limite de Liquidez	NL																												
Limite de Plasticidade																													
Índice de Plasticidade	NP																												
Equivalente de Areia																													
IG																													
HRB	A-1-B																												
Análise Granulométrica				Resumo Granulométrico																									
				<table border="1"> <tr><td>Pedregulho Acima # N° 4</td><td>30,7</td><td>%</td></tr> <tr><td>Areia Grossa # N° 4 - 10</td><td>8,6</td><td>%</td></tr> <tr><td>Areia Media # N° 10 - 40</td><td>14,8</td><td>%</td></tr> <tr><td>Areia Fina # N° 40 - 200</td><td>31,6</td><td>%</td></tr> <tr><td>Passado # N° 200</td><td>14,2</td><td>%</td></tr> <tr><td>Total</td><td>100,0</td><td>%</td></tr> </table>				Pedregulho Acima # N° 4	30,7	%	Areia Grossa # N° 4 - 10	8,6	%	Areia Media # N° 10 - 40	14,8	%	Areia Fina # N° 40 - 200	31,6	%	Passado # N° 200	14,2	%	Total	100,0	%				
Pedregulho Acima # N° 4	30,7	%																											
Areia Grossa # N° 4 - 10	8,6	%																											
Areia Media # N° 10 - 40	14,8	%																											
Areia Fina # N° 40 - 200	31,6	%																											
Passado # N° 200	14,2	%																											
Total	100,0	%																											
				Equivalente de Areia DNER- ME 054/97																									
				Proveta Numero				1 2																					
				h1																									
				h2																									
				EA																									
				EA Médio																									
				Fabio da S. França																									
				Laboratorista responsável.																									



IETPO Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

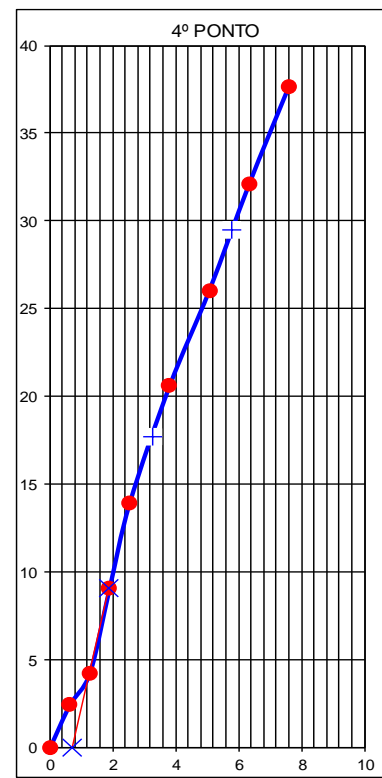
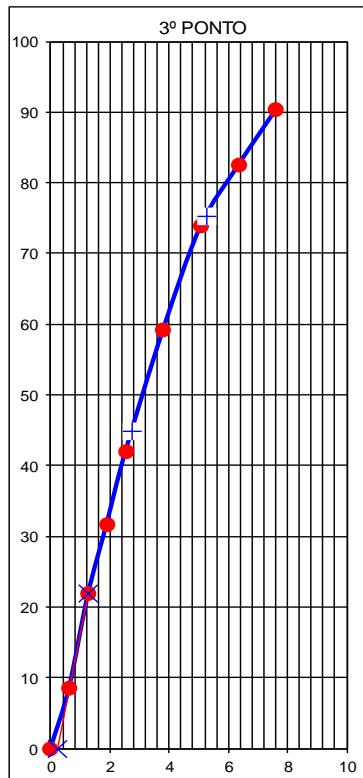
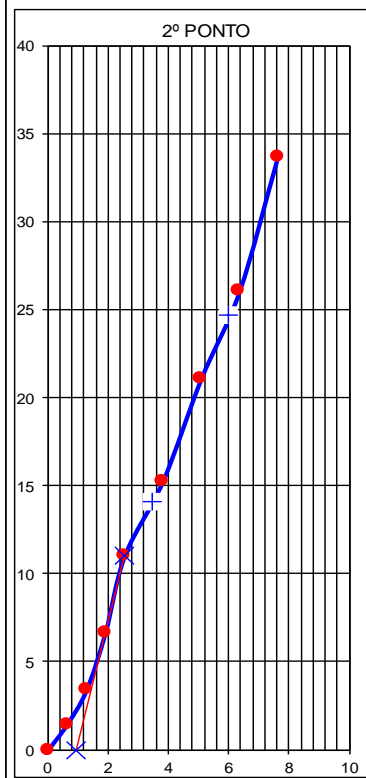
Email – etpo@outlook.com.br



	Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo
	Prop: Faz. (Cajueiro) Sitio Novo - To
	Sub-trecho: Valdineis
	Estudo: Jacida 02 km 16 TO-126 Data: 18/01/2018
Estaca: 0 Posição: 0,00 Prop: 2 Prof.: 0,10 a 1,00	

Material: Seixo arenoso amarelo						ENSAIO DE EXPANSÃO						DNER-ME029-94					
Molde N.º 294						Molde N.º 371						Molde N.º 402					
Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%	Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%	Data	Altur	Hora	Leitura	Diferença	%
18/1	113,6	17:37	1,00	0,00	0,00	18/1	113,9	17:37	1,00	0,00	0,00	18/1	109,5	17:37	1,00	0,00	0,00
19/1		17:37		-1,00	-0,88	19/1		17:37		-1,00	-0,88	19/1		17:37		-1,00	-0,91
20/1		17:37		-1,00	-0,88	20/1		17:37		-1,00	-0,88	20/1		17:37		-1,00	-0,91
21/1		17:37		-1,00	-0,88	21/1		17:37		-1,00	-0,88	21/1		17:37		-1,00	-0,91
22/1		17:37	1,00	0,00	0,00	22/1		17:37	1,00	0,00	0,00	22/1		17:37	1,00	0,00	0,00

Constante do Anel: 0,1211												ENSAIO DE I.S.C.												DNER-ME049-94											
Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Padr	ISC	ISC												
mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Corr								
0,63	0,5	12	1,5				0,63	0,5	71	8,6				0,63	0,5	20	2,4				0,63	0,5	20	2,4											
1,27	1,0	28	3,4				1,27	1,0	180	21,8				1,27	1,0	35	4,2				1,27	1,0	35	4,2											
1,90	1,5	55	6,7				1,90	1,5	262	31,7				1,90	1,5	75	9,1				1,90	1,5	75	9,1											
2,54	2,0	91	11,0	70,31	15,7	20,1	2,54	2,0	347	42,0	70,31	59,8	63,9	2,54	2,0	115	13,9	70,31	19,8	25,2	2,54	2,0	115	13,9	70,31	19,8	25,2								
3,81	3,0	126	15,3				3,81	3,0	489	59,2				3,81	3,0	170	20,6				3,81	3,0	170	20,6											
5,08	4,0	174	21,1	105,46	20,0	23,4	5,08	4,0	610	73,9	105,46	70,0	71,5	5,08	4,0	215	26,0	105,46	24,7	28,0	5,08	4,0	215	26,0	105,46	24,7	28,0								
6,35	5,0	215	26,0				6,35	5,0	681	82,5				6,35	5,0	265	32,1				6,35	5,0	265	32,1											
7,62	6,0	278	33,7				7,62	6,0	746	90,3				7,62	6,0	311	37,7				7,62	6,0	311	37,7											
8,89	7,0						8,89	7,0						8,89	7,0						8,89	7,0													
10,16	8,0						10,16	8,0						10,16	8,0						10,16	8,0													
11,43	9,0						11,43	9,0						11,43	9,0						11,43	9,0													
12,70	10,0						12,70	10,0						12,70	10,0						12,70	10,0													




3- RESUMO DOS ENSAIOS
3.1- Jazida 01

RESUMO DOS ENSAIOS		21	FURO												
			10	15											
Obra: Prefeitura Municipal de Sitio Novo		Trecho: P.A Bacuri II (Municipio Sitio Novo) Seg.:	ESTACA												
			0 0												
Estudo: Jazida 01 Km 05 To-126		Prop: Antonio Carlos / Ediné	POSICÃO												
			0 0												
Furo. 1		21	PROFUNDIDADE (m)												
			0,20	0,20											
GRANULOMETRIA		Furo. 1	2	100,0	100,0										
			1 ^{1/2}	100,0	100,0										
% EM PESO		Furo. 1	1	86,2	91,5										
			3/4	86,2	91,5										
			3/8	72,0	72,6										
			4	51,9	55,8										
			10	43,1	48,0										
PASSANDO		Furo. 1	40	40,4	45,2										
			200	23,7	26,3										
			ÍNDICES FÍSICOS	LL	18,9	22,5									
EQUIV. AREIA		Furo. 1	IP	7,2	10,0										
			CLASS. UNIF. (SUCS)												
I.G.		Furo. 1	0 0												
			CLASSIFICAÇÃO T.R.B.	A-2-4	A-2-4										
ENERGIA / N° DE GOLPES		Furo. 1	26 26												
			COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMID.(%)	11,0	12,1									
COMPACTAÇÃO DE CAMPO		Furo. 1	D.(Kg/m ³)	2.078	1.933										
			UMID.(%)												
CP Nº 1		Furo. 1	% COMP.												
			UMID.(%)	6,9	7,7										
CP Nº 2		Furo. 1	D.(Kg/m ³)	1.904	1.830										
			I.S.C.(%)												
CP Nº 3		Furo. 1	EXP.(%)												
			UMID.(%)	8,9	9,7										
CP Nº 4		Furo. 1	D.(Kg/m ³)	1.984	1.897										
			I.S.C.(%)	10,3	15,3										
CP Nº 5		Furo. 1	EXP.(%)	0,18	0,30										
			UMID.(%)	10,9	11,7										
I.S.C. FINAL (%)		Furo. 1	D.(Kg/m ³)	2.078	1.932										
			I.S.C.(%)	58,0	43,6										
EXPANSÃO (%)		Furo. 1	EXP.(%)	0,11	0,11										
			UMID.(%)	12,9	13,7										
		Furo. 1	D.(Kg/m ³)	1.990	1.916										
			I.S.C.(%)	33,4	21,2										
		Furo. 1	EXP.(%)	0,00	0,04										
			UMID.(%)	14,9	15,7										
		Furo. 1	D.(Kg/m ³)	1.902	1.864										
			I.S.C.(%)												
		Furo. 1	EXP.(%)												
			I.S.C. FINAL (%)	58,3	43,3										
		Furo. 1	EXPANSÃO (%)	0,10	0,08										




3.1– Jazida 02

RESUMO DOS ENSAIOS		Furo. 1	2	FURO		1		2											
				ESTACA		0		0											
		Furo. 1	2	POSICÃO		0		0											
				Furo. 1	2	PROFUNDIDADE (m)		0,10		0,10									
						1,00		1,00											
		Furo. 1	2	GRANULOMETRIA		2		100,0		100,0									
						1 ^{1/2}		100,0		100,0									
						1		94,4		96,3									
						3/4		94,4		96,3									
						3/8		67,2		80,6									
		Furo. 1	2	% EM PESO		4		55,5		69,3									
						10		47,1		60,7									
						PASSANDO		40		35,5		47,8							
		Furo. 1	2	PASSANDO		200		17,2		16,2									
						ÍNDICES		LL		NL		NL							
						FÍSICOS		IP		NP		NP							
				EQUIV. AREIA															
				CLASS. UNIF. (SUCS)															
				I.G.		0		0											
				CLASSIFICAÇÃO T.R.B.		A-1-B		A-1-B											
				ENERGIA / Nº DE GOLPES		26		26											
		Furo. 1	2	COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO		UMID.(%)		5,7		6,7									
						D.(Kg/m ³)		2.273		2.204									
		Furo. 1	2	COMPACTAÇÃO DE CAMPO		UMID.(%)													
						CP Nº 1		UMID.(%)		0,9		2,6							
								D.(Kg/m ³)		2.042		2.015							
		Furo. 1	2	CP Nº 1		I.S.C.(%)													
								EXP.(%)											
						CP Nº 2		UMID.(%)		2,9		4,6							
		Furo. 1	2	CP Nº 2		D.(Kg/m ³)		2.153		2.105									
								I.S.C.(%)		11,4		23,4							
								EXP.(%)		0,11		0,00							
		Furo. 1	2	CP Nº 3		UMID.(%)		4,9		6,6									
								D.(Kg/m ³)		2.262		2.203							
								I.S.C.(%)		68,2		71,5							
		Furo. 1	2	CP Nº 3		EXP.(%)		0,08		0,00									
						CP Nº 4		UMID.(%)		6,9		8,6							
								D.(Kg/m ³)		2.251		2.126							
		Furo. 1	2	CP Nº 4		I.S.C.(%)		33,4		28,0									
								EXP.(%)		0,00		0,00							
						CP Nº 5		UMID.(%)		8,9		10,6							
		Furo. 1	2	CP Nº 5		D.(Kg/m ³)		2.173		2.013									
								I.S.C.(%)											
								EXP.(%)											
				I.S.C. FINAL (%)		65,7		71,4											
				EXPANSÃO (%)		0,06		0,00											





3.3– Localização das Ocorrências

JAZIDA – 01

Area: 10.800,00 m³

Localização: Sítio Novo –TO Km-05 TO-126

Proprietário: Jose Carlos / Edinê (P.A Bacuri II Município de Sítio Novo)

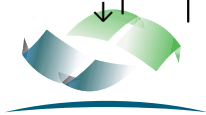
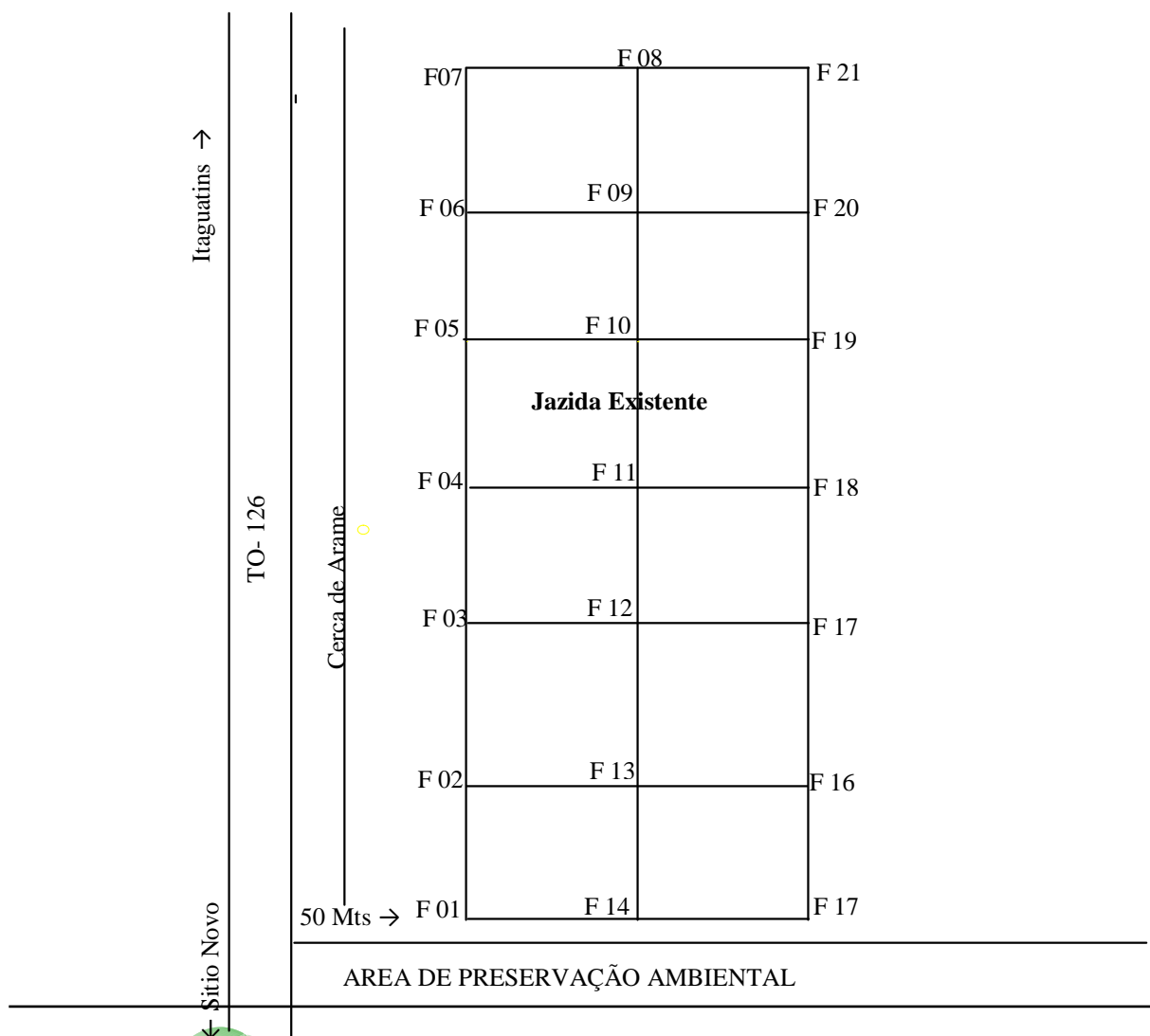
Profundidade Média: 0,75 m

Volume de Expurgo: 2.160,00 m³

Volume Total Utilizável: 8.100,00 m³

Dimensões: 60x180x60x180

Malha: 30x30





ETPPO *Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.*

JAZIDA – 02

Area: 11.067,50 m³

Localização: Sítio Novo –TO Km-16 TO-126

Proprietário: Valdinei (FAZ. Cajueiro Município de Sítio Novo)

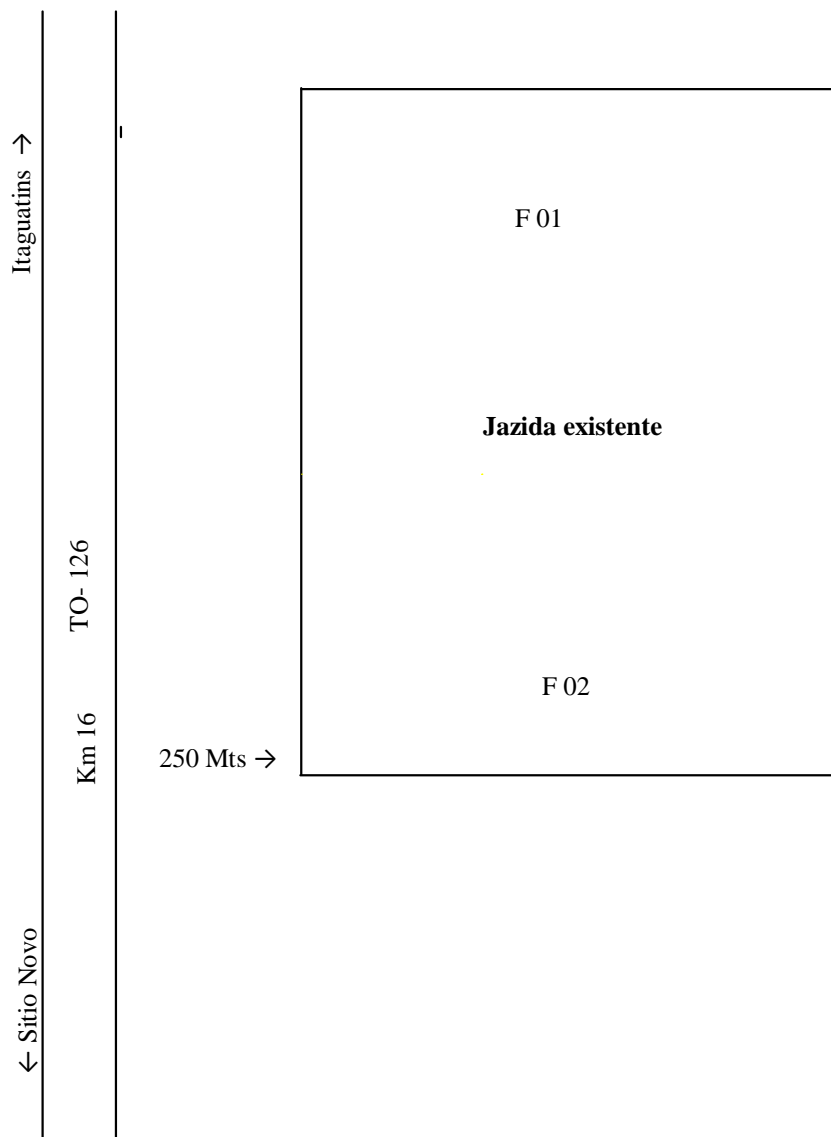
Profundidade Media: 0,90 m

Volume de Expurgo: 1.106,75 m³

Volume Total Utilizável: 9.960,95 m³

Dimensões: 95x128x95x105

Malha: 30x30



ETPPO *Empresa tocantinense de projetos e obras Ltda.*

Rua Mamede Bucar nº 270, Setor Industrial Nova Esperança
CEP – 77600-000 – Paraíso do Tocantins - TO.

Email – etpo@outlook.com.br