



QUANTITATIVOS

TABELA FONTE: SICRO (JAN/2021) - SEINFRA (027) S/DESONERAÇÃO

Endereço: TRECHO TABULEIRINHO, TRECHO 3

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.
1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	350,50
2		PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)		
2.1	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	1.051,50
2.2	4015612	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	210,30
2.3	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 m³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TxKM	3.593,27
2.4	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	210,30
3		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		
3.1		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	100,00

Julio Cesar S. Pinheiro
 Julio Cesar Silveira Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA-AL 126-D
 RNP 4487425732

Av Nicodemos Araújo nº 2105, Bairro Ver. Antônio Livino da Silveira - Acaraú - Ceará
 CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 CEP. 62.580-000

✓



MEMORIAL DE CÁLCULO

Endereço: TRECHO TABULEIRINHO, TRECHO 3
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARÁ
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES
1.1	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

B = Largura x Comprimento = 2,00 X 175,25 = 350,50 M2

2.0	PAVIMENTAÇÃO EM PEÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)
2.1	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

C = Largura x Comprimento = 6,00 X 175,25 = 1.051,50 M2

2.2	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA
-----	--

D = Largura x Comprimento x Altura = 6,00 X 175,25 X 0,200 = 210,30 M3

2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 m ³ - RODOVIA EM LETTO NATURAL
-----	--

E = Volume x Empolamento x Comprimento Trecho (DMT ADOTADO) = 6,00 X 175,25 X 0,200 X 1,16 X 1,60 (9,05) = 3.593,27 TxxKm

2.4	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA
-----	-----------------------

G = Largura x Comprimento x Altura = 6,00 X 175,25 X 0,200 = 210,30 M3

***CÁLCULO DMT**

DMT = DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO + (TRECHO / 2)	
TRECHO:	175,25 M
DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO:	8964,00 M
DMT ADOTADO:	9051,63 M 9,05 KM

Julio Cesar S. Pinheiro
 Julio Cesar Silveira Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA 44.128-D
 EXP 06742573





FICHA TÉCNICA					
PROPRIETÁRIO Prefeitura Municipal de Acaraú-CE					
LOCALIZAÇÃO					
MUNICÍPIO ACARAÚ-CE			COORDENADAS DO TRECHO CONFORME PROJETO INÍCIO: X=373196.01 Y=9672886.54 FIM: X=373073.08 Y=9672879.89		
			COORDENADA DA JAZIDA X=373798.00 Y=9666570.00		
IDENTIFICAÇÃO: RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS - TRECHO: TABULEIRINHO TRECHO 3 OBRA EXECUTADA COM GREIDE COLADO E OBEDECENDO A DIRETRIZ EXISTENTE.					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
PROJETISTA Júlio César Pinheiro Silveira		CONSTRUTOR			
ITEM		DADOS DO PROJETO			
Extensão (m)		175,25			
Largura (m)		6,00			
Espessura (m)		0,20			
Distância da Jazida ao Trecho (m)		8964,00			
DMT (km)		9,05			
Densidade		1,60			
Material usado		Rocha em decomposição (piçarra) ou Cascalho			
Tipo de greide		Colado			
Velocidade de projeto		30km/h			
Distância de visibilidade parada		Não estudado			
Rampa máxima		Não estudado			
Raio mínimo		Não estudado			
Número de curvas		Não estudado			
Obras D'artes correntes		Não contemplado			
Obras D'artes especiais		Não contemplado			
Acessibilidade		Não se aplica			
VOLUMES E ÁREAS (CUBAÇÃO)					
REGULARIZAÇÃO	ÁREA (m²)	REV.	VOLUME (m³)	ATERRO	VOLUME (m³)
DO SUB-LEITO	1051,50	PRIMARIO	210,30		-

Júlio César Pinheiro Silveira
 Engenheiro Civil
 CREA 44.138-D
 RUF 06875732



3.2 TABULEIRINHO - TRECHO 03

REGIÃO 5

Legenda

- DMT - 9,05 KM
- JAZIDA (LVA)
- TABULEIRINHO - TRECHO 03

X = 373196 01 / Y = 9672886 54 X = 373069 53 / Y = 9672769 77

JAZIDA UVA

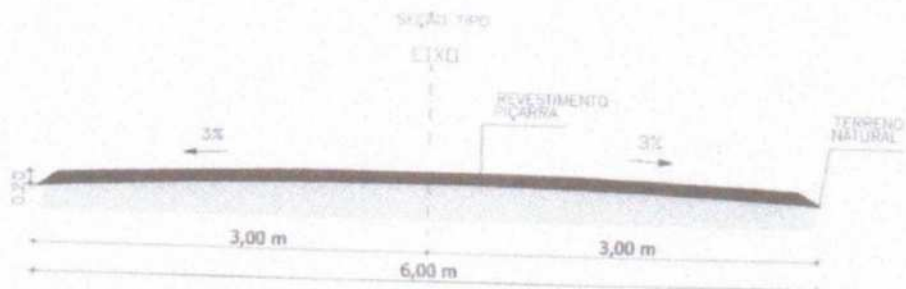
Google Earth

© 2011 Google

Julio Cesar P. Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 104.104
SP/0000000

4 km





LARGURA DO REVESTIMENTO: 6,00 m
 ESPESSURA DO REVESTIMENTO: 0,20m

03 SEÇÃO TIPO
 REVISÃO

Juliano Lopes S. Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA 10484
 RFB/ACARAÚ

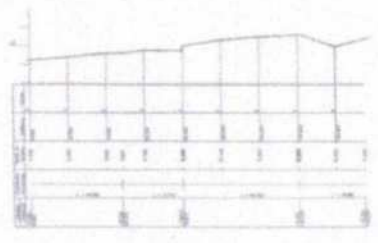
Governo Municipal de Acaraú
 Secretaria de Infraestrutura

RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS





1 PLANTA



2 PERFIL

Julio Cesar Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA 40.004
 RFB 0000000

Governo Municipal de Acaraá Secretaria de Infraestrutura	
RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	
	01/02
Nome do Projeto: Número do Projeto: Data: Assinatura: Rubrica:	

↙



QUANTITATIVOS

TABELA FONTE: SICRO (JAN/2021) - SEINFRA (027) S/DESONERAÇÃO

Endereço: TRECHO TABULEIRINHO, TRECHO 4

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.
1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	368,10
2		PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)		
2.1	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	1.104,30
2.2	4015612	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	220,86
2.3	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 m ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TxKM	3.773,70
2.4	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	220,86
3		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		
3.1		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	100,00

Av Nicodemos Araújo nº 2105, Bairro Ver. Antônio Livino da Silveira - Acaraú- Ceará
 CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 CEP. 62.580-000

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA 44.128-D
 RNP 0867425733

←



MEMORIAL DE CALCULO

Endereço: TRECHO TABULEIRINHO, TRECHO 4
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL				
	B = Largura x Comprimento	=	2,00 X 184,05	=	368,10 M2
2.0	PAVIMENTAÇÃO EM PICARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)				
2.1	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				
	C = Largura x Comprimento	=	6,00 X 184,05	=	1.104,30 M2
2.2	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA				
	D = Largura x Comprimento x Altura	=	6,00 X 184,05 X 0,200	=	220,86 M3
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 m³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL				
	E = Volume x Empolamento x Comprimento Trecho (DMT ADOTADO)	=	6,00 X 184,05 X 0,200 X 1,18 X 1,60 x (9,05)	=	3.773,70 TmKm
2.4	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA				
	G = Largura x Comprimento x Altura	=	6,00 X 184,05 X 0,200	=	220,86 M3

***CÁLCULO DMT**

DMT =	DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO + (TRECHO / 2)		
TRECHO:		184,05 M	
DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO:		8964,00 M	
DMT ADOTADO =		9056,03 M	9,05 KM

A JAZIDA DO TRECHO ATENDE A DEMANDA SOLICITADA

Julio Cesar S. Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA 44.126-D
 RUP 886742/731



FICHA TÉCNICA					
PROPRIETÁRIO Prefeitura Municipal de Acaraú-CE					
LOCALIZAÇÃO					
MUNICÍPIO ACARAÚ-CE			COORDENADAS DO TRECHO CONFORME PROJETO INÍCIO: X=373186.05 Y=9672890.82 FIM: X=373024.85 Y=9672979.34		
			COORDENADA DA JAZIDA X=373798.00 Y=9666070.00		
IDENTIFICAÇÃO: RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS - TRECHO: TABULEIRINHO TRECHO 4					
OBRA EXECUTADA COM GREIDE COLADO E OBEDECENDO A DIRETOS EXISTENTE.					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
PROJETISTA Júlio César Pinheiro Silveira			CONSTRUTOR		
ITEM			DADOS DO PROJETO		
Extensão (m)			184,05		
Largura (m)			6,00		
Espessura (m)			0,20		
Distância da jazida ao trecho (m)			8964,00		
DMT (km)			3,05		
Densidade			1,60		
Material usado			Rocha em decomposição (piçarra) ou Cascalho		
Tipo de greide			Colado		
Velocidade de projeto			30Km/h		
Distância de visibilidade parada			Não estudado		
Raio máximo			Não estudado		
Raio mínimo			Não estudado		
Número de curvas			Não estudado		
Obras D'artes correntes			Não contemplado		
Obras D'artes especiais			Não contemplado		
Acessibilidade			Não se aplica		
VOLUMES E ÁREAS (CUBAÇÃO)					
REGULARIZAÇÃO	ÁREA (m ²)	REV.	VOLUME (m ³)	ATERRO	VOLUME (m ³)
DO SUB-LEITO	1104,30	PRIMÁRIO	320,86		-

Av Nicodemos Araújo nº 2105, Bairro Ver. Antônio Livino da Silveira - Acaraú - Ceará
 CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 CEP. 62.580-000

Júlio César Pinheiro Silveira
 Engenheiro Civil
 CREA 04 156-0
 0007 00000000

3.3 TABULEIRINHO - TRECHO 04

REGIÃO 5

Legenda

- DMT - 9,05 KM
- JAZIDA (UVA)
- TABULEIRINHO - TRECHO 04

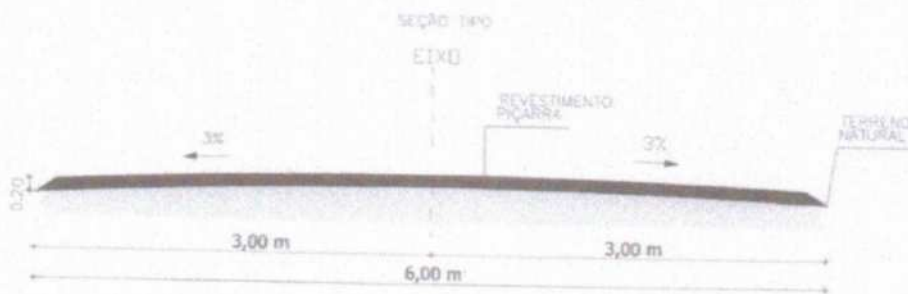
X = 373024.85 / Y = 9672979.34 X = 373184.05 / Y = 9672890.82

Julio Cesar Pinheiro
Engenheiro Civil
CREA 06/1266
RPF 00018/0702

Google Earth

JAZIDA UVA

3 km



LARGURA DA REVESTIMENTO: 6,00 m
 ESPESSURA DO REVESTIMENTO: 0,20m

03 SEÇÃO TIPO
 SEM ESCALA

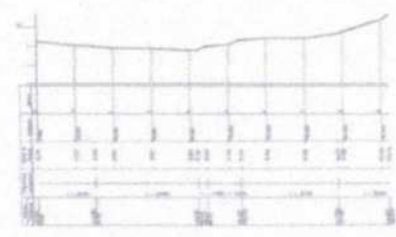
Nome: _____	
Data: _____	
Assinatura: _____	
Cargo: _____	
Governo Municipal de Acará Fundação de Educação	
RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	
NOME DO EMPREENHEIRO ENDEREÇO Nº _____	02/02
Nº DE LICITAÇÃO Nº _____ Nº DE EMPENHO Nº _____ Nº DE ORÇAMENTO Nº _____	

Assinatura
 Nome do Responsável
 Cargo

4



1 PLANTA

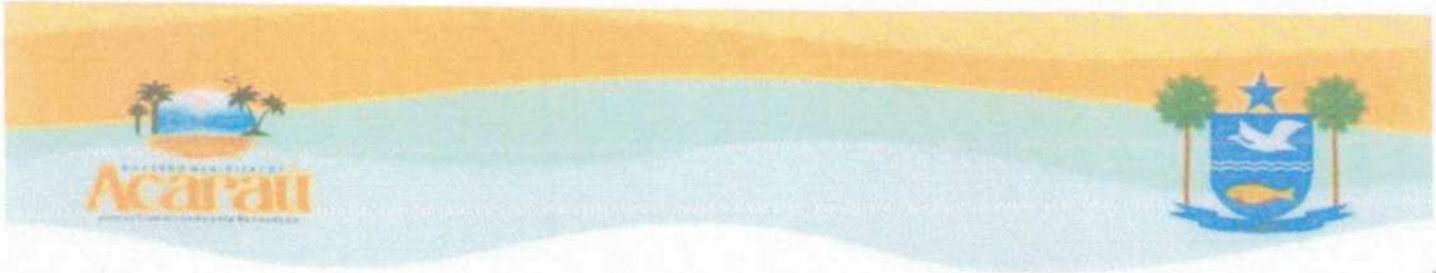


2 PERFIL

Handwritten signature
 Engenheiro Civil
 Responsável Técnico

Nome		Data	
Endereço		Data	
Município		Data	
Estado		Data	
Governo Municipal de Acaró Secretaria de Educação			
RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICIAIS			
INSTITUIÇÃO EXECUTORA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		Nº DE LICITAÇÃO 1199/2012	
ENDEREÇO DO OBJETO RUA ...		DATA ...	
PLANTA			





QUANTITATIVOS

TA FONTE: SICRO (JAN/2021) - SEINFRA (027) S/DESONERAÇÃO

Endereço: TRECHO - TUCUNZEIROS - CAJUEIRO DO BOI

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRICAÇÃO	UNID.	QUANTID.
1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	10.464,00
2		PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)		
2.1	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	31.392,00
2.2	4015612	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	6.278,40
2.3	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 m ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TxKM	138.213,20
2.4	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	6.278,40
3		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		
3.1		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	100,00

Av Nicodemos Araújo nº 2105, Bairro Ver. Antônio Livino da Silveira - Acaraú- Ceará
CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 CEP. 62.580-000

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
CREA 44.128-D
RNP 067405732





MEMORIAL DE CÁLCULO

Endereço: TRECHO - TUCUNZEIROS - CAJUEIRO DO BOI

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

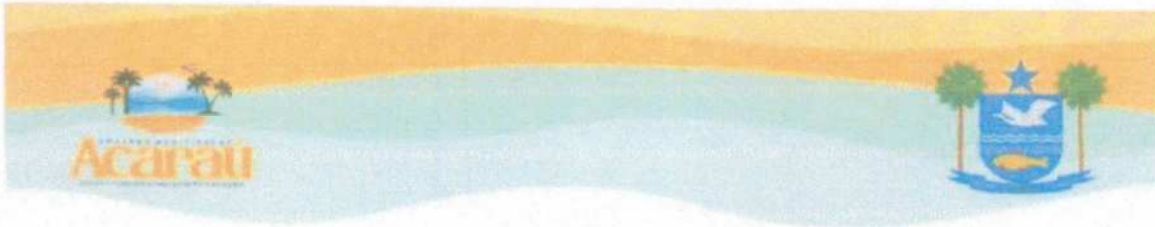
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL				
	B = Largura x Comprimento	=	2,00 X 5.232,00	=	10.464,00 M ²
2.0	PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)				
2.1	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				
	C = Largura x Comprimento	=	6,00 X 5.232,00	=	31.392,00 M ²
2.2	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA				
	D = Largura x Comprimento x Altura	=	6,00 X 5.232,00 X 0,200	=	6.278,40 M ³
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 19 m ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL				
	E = Volume x Empolamento x Comprimento Trecho (DMT ADOTADO)	=	6,00 X 5.232,00 X 0,200 X 1,18 X 1,60 X (11,66)	=	138.213,20 TmKm
2.4	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA				
	G = Largura x Comprimento x Altura	=	6,00 X 5.232,00 X 0,200	=	6.278,40 M ³

*CÁLCULO DMT

DMT =	DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO ÷ (TRECHO / 2)	
TRECHO:	5232,00 M	
DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO:	9041,00 M	
DMT ADOTADO =	11657,00 M	11,66 KM

A JAZIDA DO TRECHO 1 ATENDE A DEMANDA SOLICITADA

Julio Cesar Silveira Pinheiro
 Engenheiro Civil
 CREA 46.126-D
 RNP 0667482733



FICHA TÉCNICA					
PROPRIETÁRIO Prefeitura Municipal de Acaraú-CE					
LOCALIZAÇÃO					
MUNICÍPIO ACARAÚ-CE		COORDENADAS DO TRECHO CONFORME PROJETO INÍCIO: X=380775.41 Y=9674787.54 FIM: X=384428.26 Y=9671281.78			
		COORDENADA DA JAZIDA X=373795.00 Y=9666570.00			
IDENTIFICAÇÃO: RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS - TRECHO: TUCUNZEIROS - CAJUEIRO DO BOI					
OBRA EXECUTADA COM GREIDE COLADO E OBEDECENDO A DIRETRIZ EXISTENTE.					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
PROJETISTA Júlio César Pinheiro Silveira			CONSTRUTOR		
ITEM			DADOS DO PROJETO		
Extensão (m)			3.232,00		
Largura (m)			5,00		
Espessura (m)			0,20		
Distância da Jazida ao Trecho (m)			9041,00		
DHT (km)			11,66		
Densidade			1,50		
Material usado			Rocha em decomposição(pizarra) ou Cascalho		
Tipo de greide			Colado		
Velocidade de projeto			30Km/h		
Distância de visibilidade parada			Não estudado		
Rampa máxima			Não estudado		
Raio mínimo			Não estudado		
Número de curvas			Não estudado		
Obras D'artes correntes			Não contemplado		
Obras D'artes especiais			Não contemplado		
Acessibilidade			Não se aplica		
VOLUMES E ÁREAS (CUBAÇÃO)					
REGULARIZAÇÃO	ÁREA (m²)	REV.	VOLUME (m³)	ATERRO	VOLUME (m³)
DO SUB-LEITO	31392,00	PRIMARIO	6278,40		-

Júlio César Pinheiro Silveira
 Engenheiro Civil
 CRAAL 126.0
 RNP 06282733

11.0 TUCUNZEIROS - CAJUEIRO DO BOI

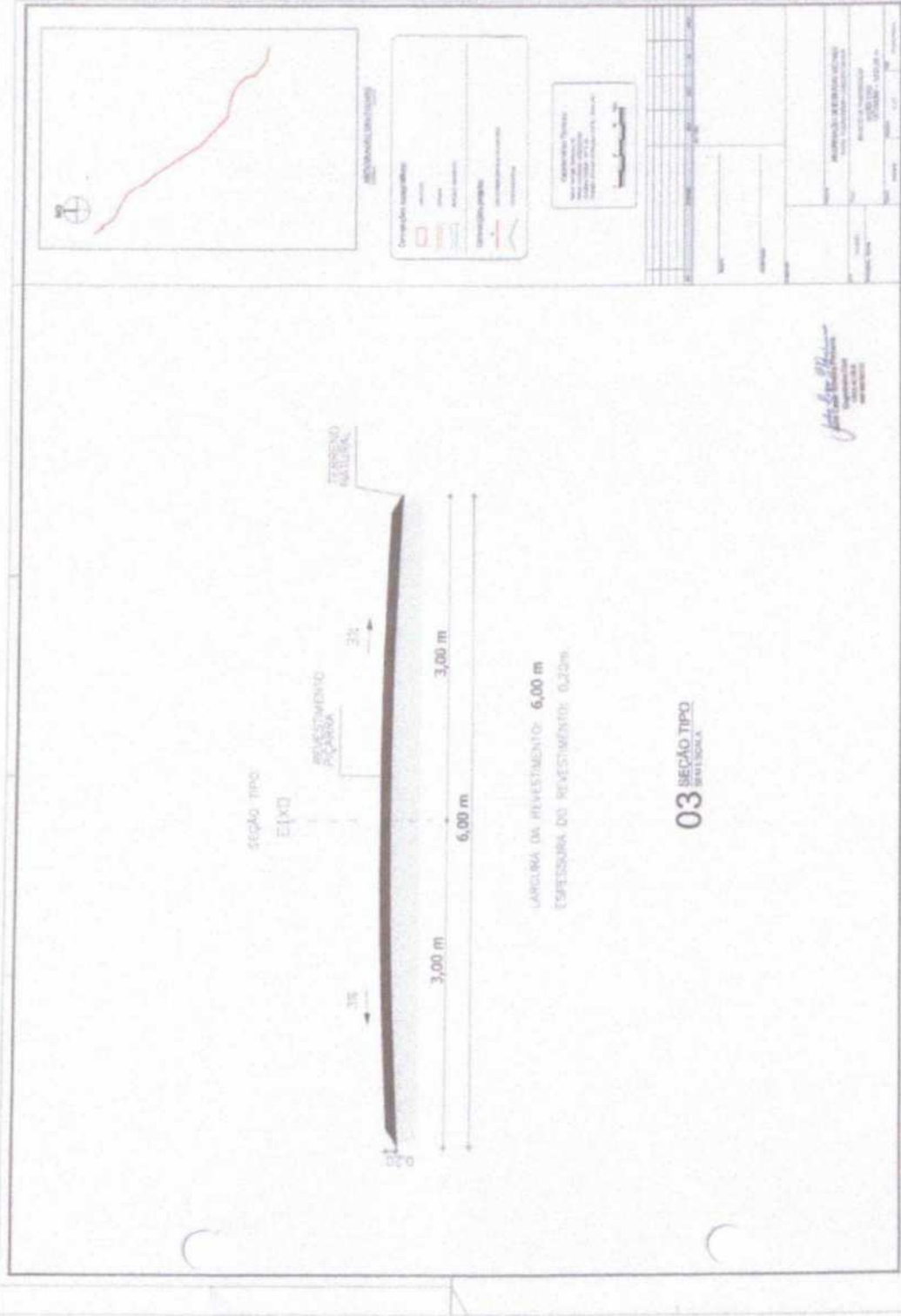
REGIÃO 5

Legenda

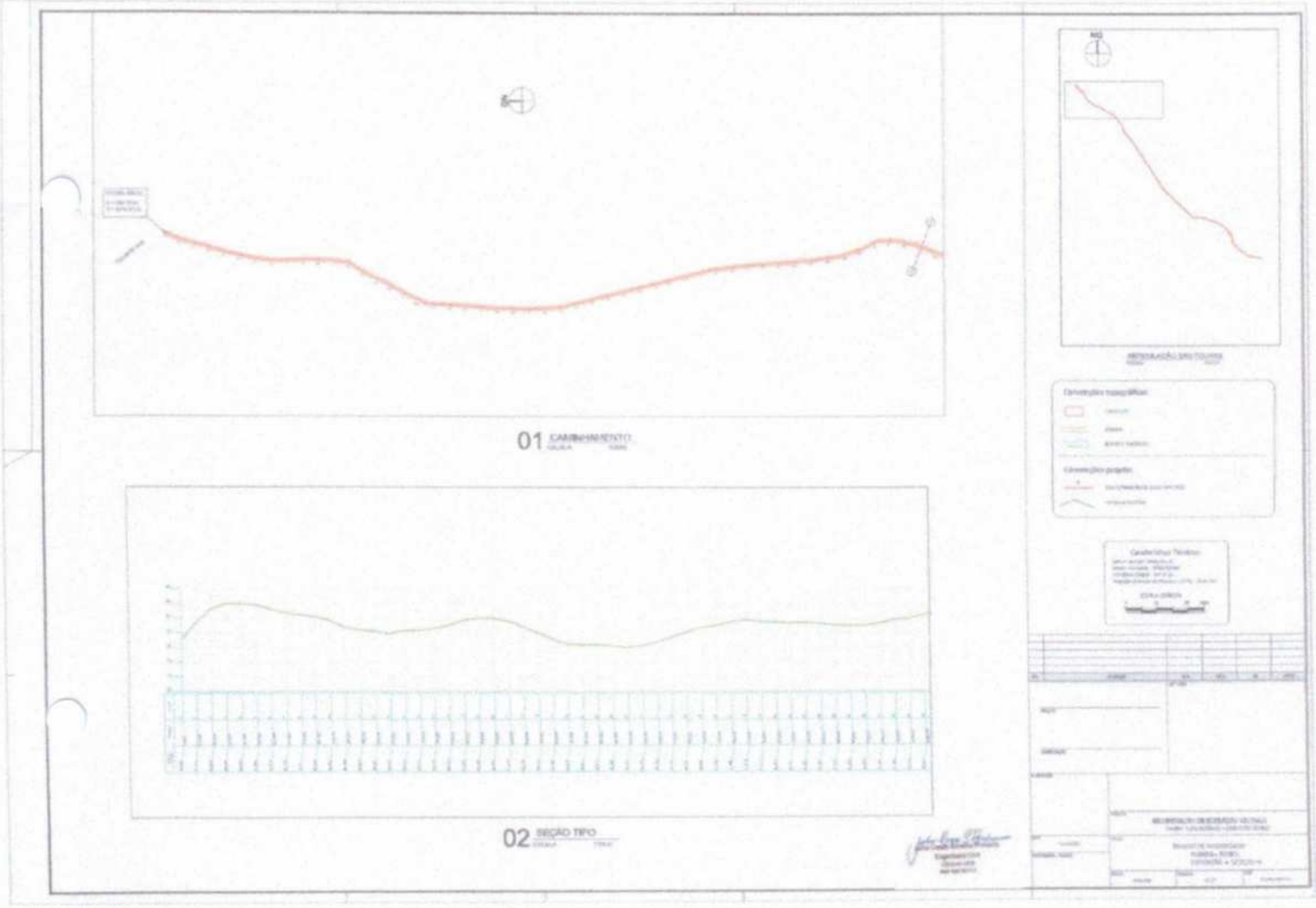
- DMT - 11,66 KM
- JAZIDA (JURITIANHA)
- TRECHO: TUCUNZEIROS - CAJUEIRO DO BOI

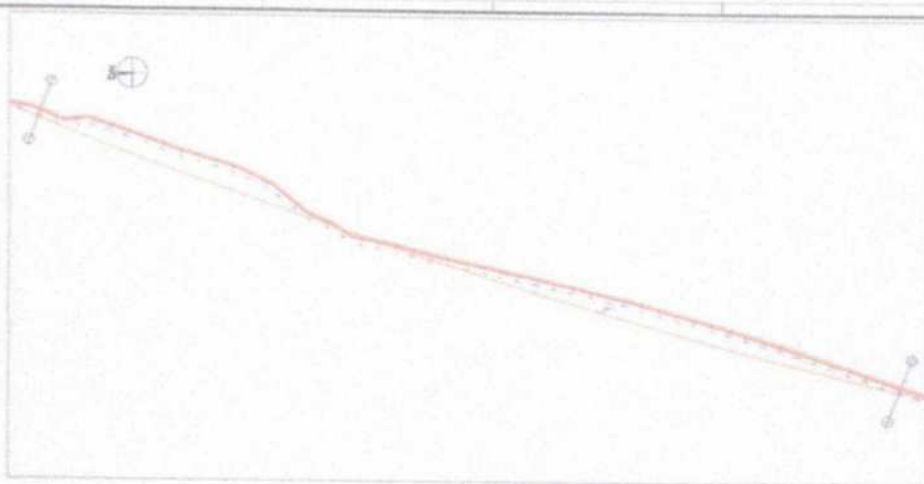


↙

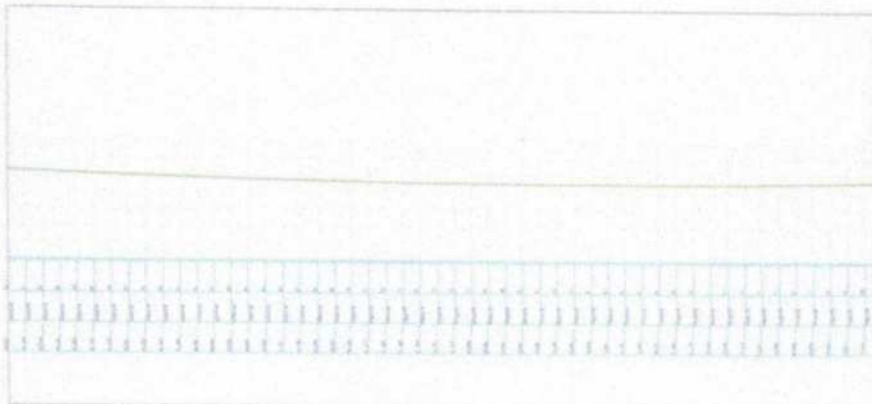


✓





01 COTA DE TERRENO



02 SEÇÃO TIPO



REPRESENTAÇÃO VISUAL

Condições topográficas

[Red line]	Terreno
[Dashed line]	Projeto
[Green line]	Área de proteção

Condições de projeto

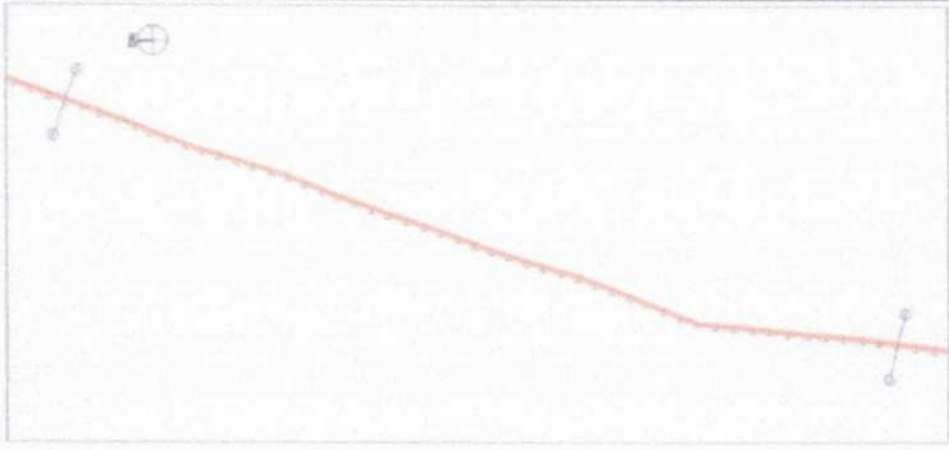
[Red line]	Limite de proteção de rodagem
[Green line]	Área de proteção

Características Técnicas

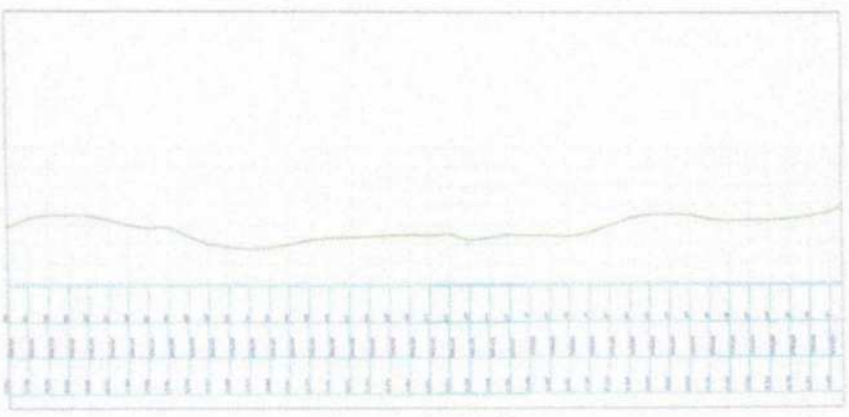
Velocidade máxima	40 km/h
Velocidade mínima	20 km/h
Velocidade média	30 km/h
Velocidade econômica	25 km/h
Velocidade de cruzeiro	35 km/h
Velocidade de partida	15 km/h
Velocidade de parada	10 km/h
Velocidade de parada	5 km/h
Velocidade de parada	0 km/h

Assinatura
 Engenheiro Civil
 Matr. nº 1234567

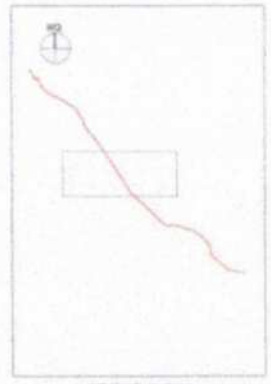
REPRESENTAÇÃO DE SEÇÃO TIPO	
Projeto: []	
Assinatura: []	
Data: []	



01 CARREAMENTO



02 SEÇÃO TIPO



Legenda

Características topográficas:

- Contorno
- Vértice
- Marcação

Características geológicas:

- Estratigrafia
- Estrutura

Observações:

Este projeto foi elaborado com base em dados fornecidos pelo cliente e não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões.

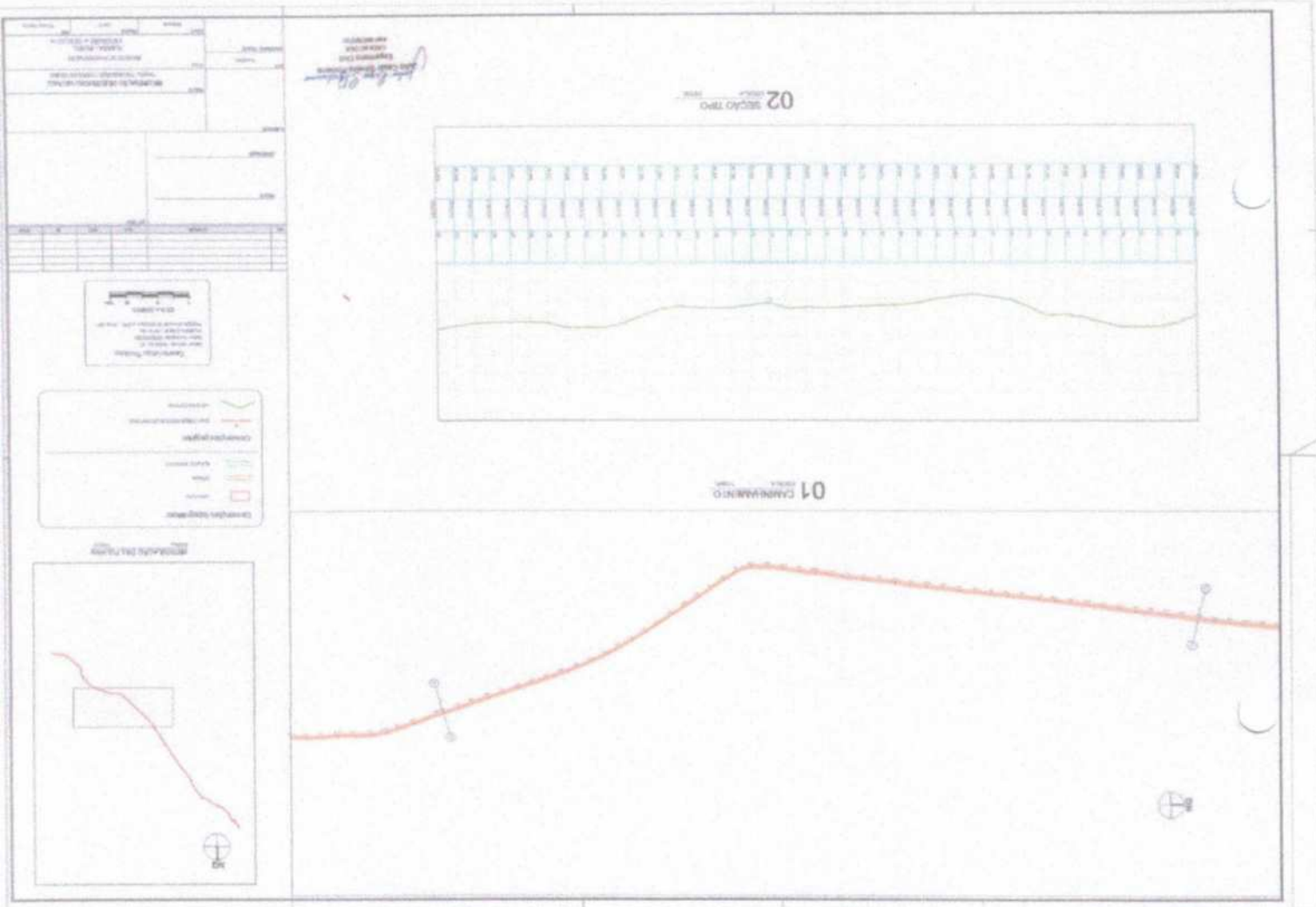
DATA: 10/05/2024

PROJETO: [Illegible]

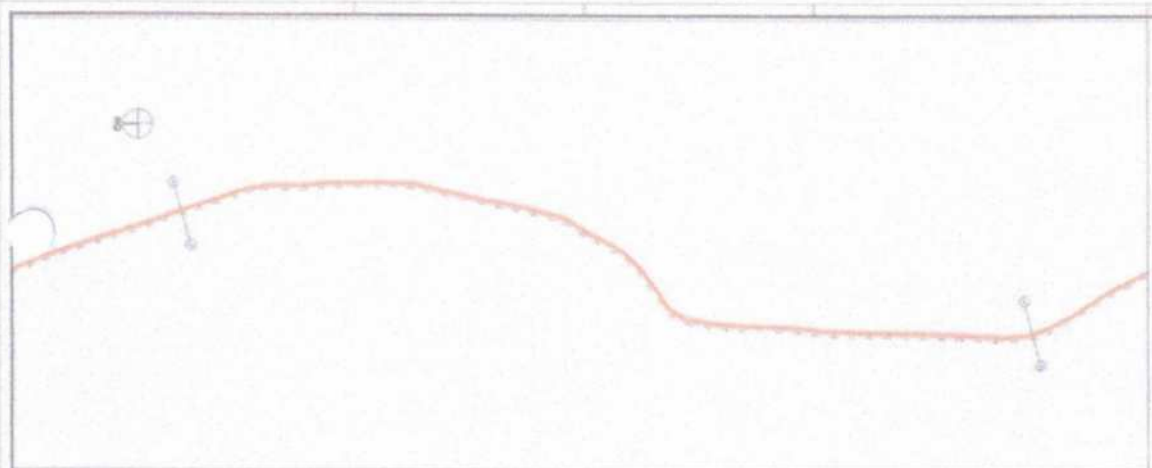
REPUBLICA DE BRASILEIRA	
ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
MUNICÍPIO DE ITABORAÍ	
COMISSÃO PERMANENTE DE AVALIAÇÃO E FISCALIZAÇÃO MUNICIPAL	
PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2024	
OBJETO: [Illegible]	
VALOR: R\$ [Illegible]	
DATA: 10/05/2024	
LOCAL: [Illegible]	

[Handwritten Signature]

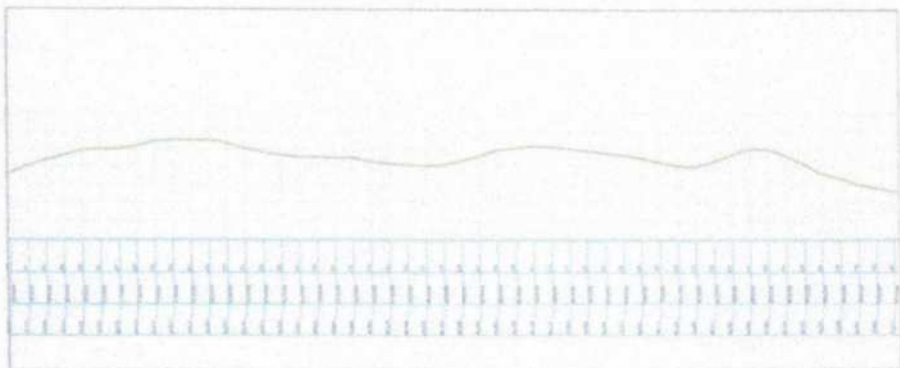




Assistência
1208
Comissão
Assessoria



01 ALINHAMENTO



02 SEÇÃO TIPO

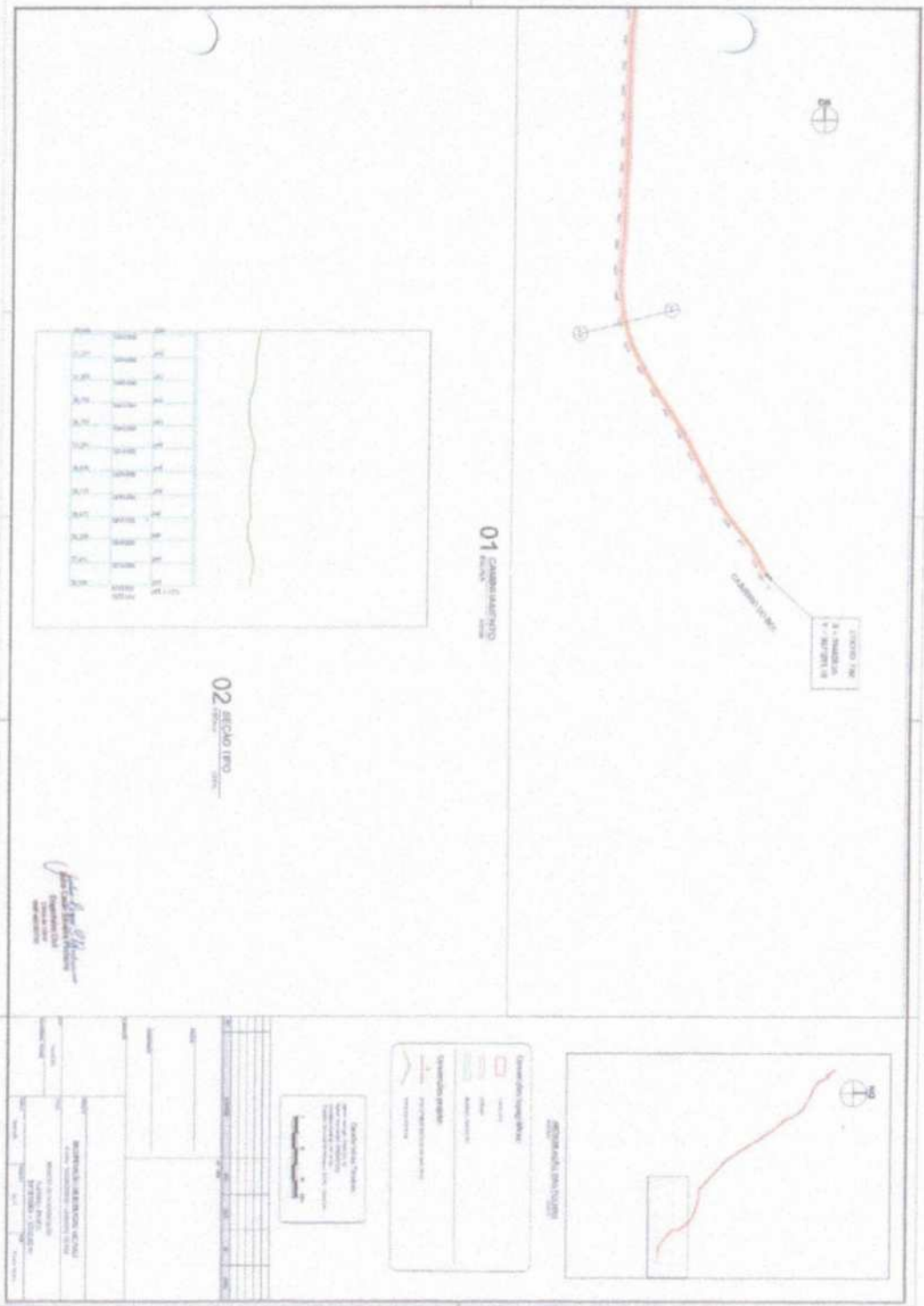


- Legenda**
- Características topográficas:**
- Contorno
 - Água
 - Área construída
- Características projetadas:**
- Alinhamento de projeto
 - Perfil de projeto

Características técnicas:
 Escala: 1:1000
 Data: 10/05/2011
 Projeto: 1209

Assinatura
 Engenheiro Civil
 R. 1209

INSTITUIÇÃO REQUISITANTE Prefeitura Municipal de Ceará	
INSTITUIÇÃO EXECUTORA Engenharia Civil	
DATA DE ELABORAÇÃO 10/05/2011	
LOCALIZAÇÃO DO PROJETO R. 1209	
Nome do Projeto	Número do Projeto
Data de Elaboração	Escala





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO

TABELA FONTE: SECON (JAN/2021) - SEMFRA (027) S/DISCONTINUAÇÃO
 Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÁ
 Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ITEM	SERVIÇOS	% (PESOS)	TOTAL SEM DDI	TOTAL COM DDI	PERÍODO DE EXECUÇÃO										
					%	PARCELA 1	%	% do	PARCELA 2	%	% do	PARCELA 3	%	% do	PARCELA 4
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,90%	74.124,90	89.362,89	25%	20.436,23	22%	49%	18.902,71	21%	30%	22.327,52	25%	300%	17.096,43
2	PAVIMENTAÇÃO EM FICARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)	94,12%	3.962.894,33	4.201.416,75	22%	1.042.209,23	22%	46%	991.077,29	22%	32%	1.494.232,80	35%	300%	623.048,43
3	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	3,97%	154.653,87	188.079,26	26%	47.172,00	22%	37%	64.343,05	25%	33%	50.718,76	27%	300%	33.843,45
TOTAL POR PARCELA		100,00%	4.091.673,10	4.278.858,90	24,97%	1.558.915,46	24,00%	440	253.123,05	24,87%	40.915	1.563.279,08	36,93%	100%	875.088,33
TOTAL ACUMULADO		100,00%			24,97%		440	253.123,05	40,41%		3.962.894,33	100,00%		1.475.986,66	

Av. Nicoladron Araújo nº 2105, Bairro Ver. Antônio Lúcio da Silveira - Acaraá - Ceará
 CNPJ 07.547.821/0001-01 E-mail: pm@acaraa.ce.gov.br CEP: 62.500-000







Julio Cesar S. Santos
 Engenheiro Civil
 202346/2014
 500.9876134

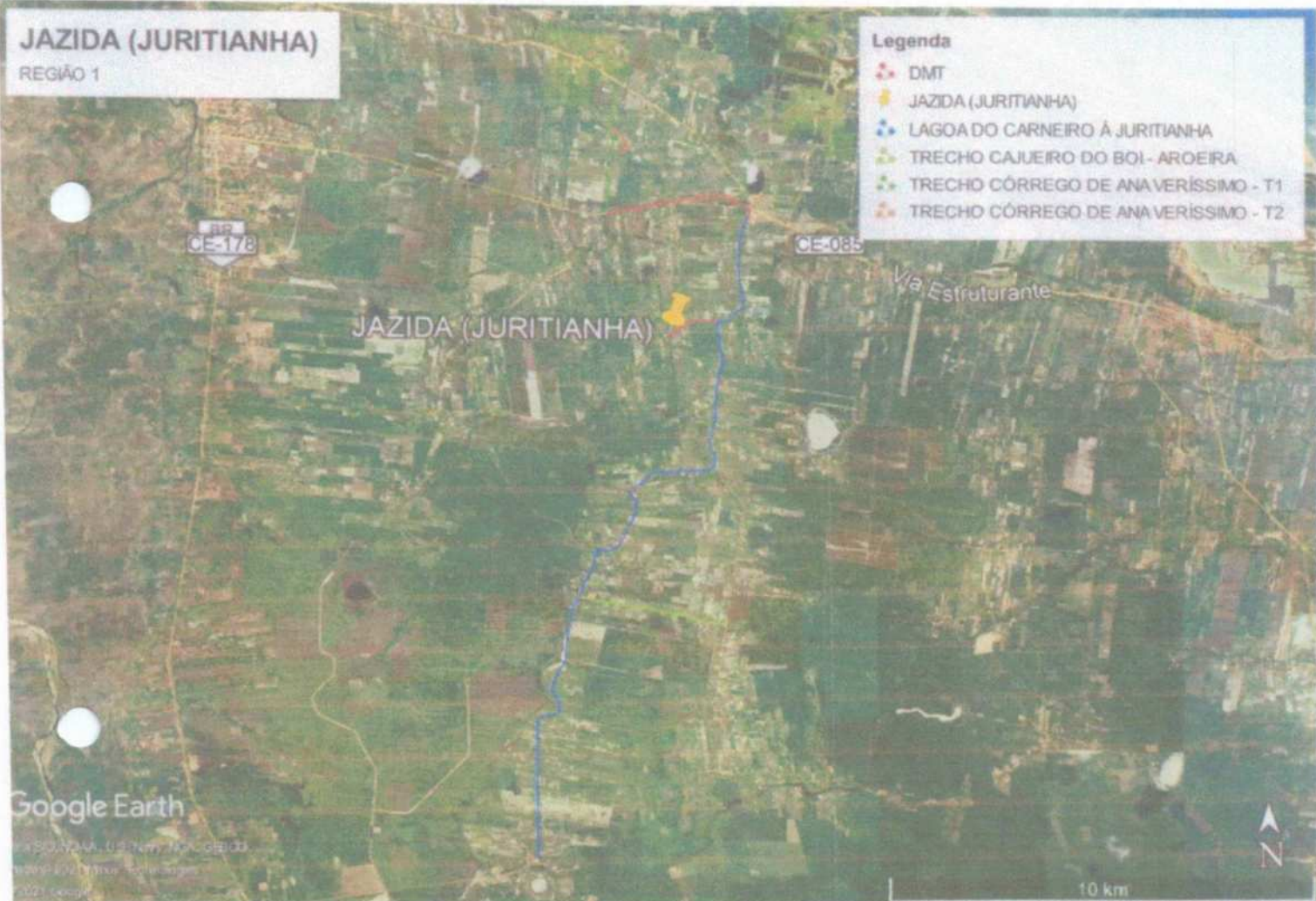


JAZIDA (JURITIANHA)

REGIÃO 1

Legenda

-  DMT
-  JAZIDA (JURITIANHA)
-  LAGOA DO CARNEIRO À JURITIANHA
-  TRECHO CAJUEIRO DO BOI - AROEIRA
-  TRECHO CÔRREGO DE ANA VERÍSSIMO - T1
-  TRECHO CÔRREGO DE ANA VERÍSSIMO - T2



JAZIDA (LAGOA DO CARNEIRO)
 REGIÃO 2

- Legenda**
- AROEIRA VELHA - TRECHO 01
 - AROEIRA VELHA - TRECHO 02
 - DMT -
 - JAZIDA (LAGOA DO CARNEIRO)
 - TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOADO DOS NEGROS 01
 - TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOADO DOS NEGROS 02
 - TRECHO LAG. DO CARNEIRO - PERIMETRO IRRIGADO
 - TRECHO LAGOADO DO CARNEIRO - ALPARGATAS
 - TRECHO PEDRINHAS - CÔRREGO DOS FERNANDES - AROEIRA
 - TRECHO PEDRINHAS - TELHAS - LAGOINHA













✓

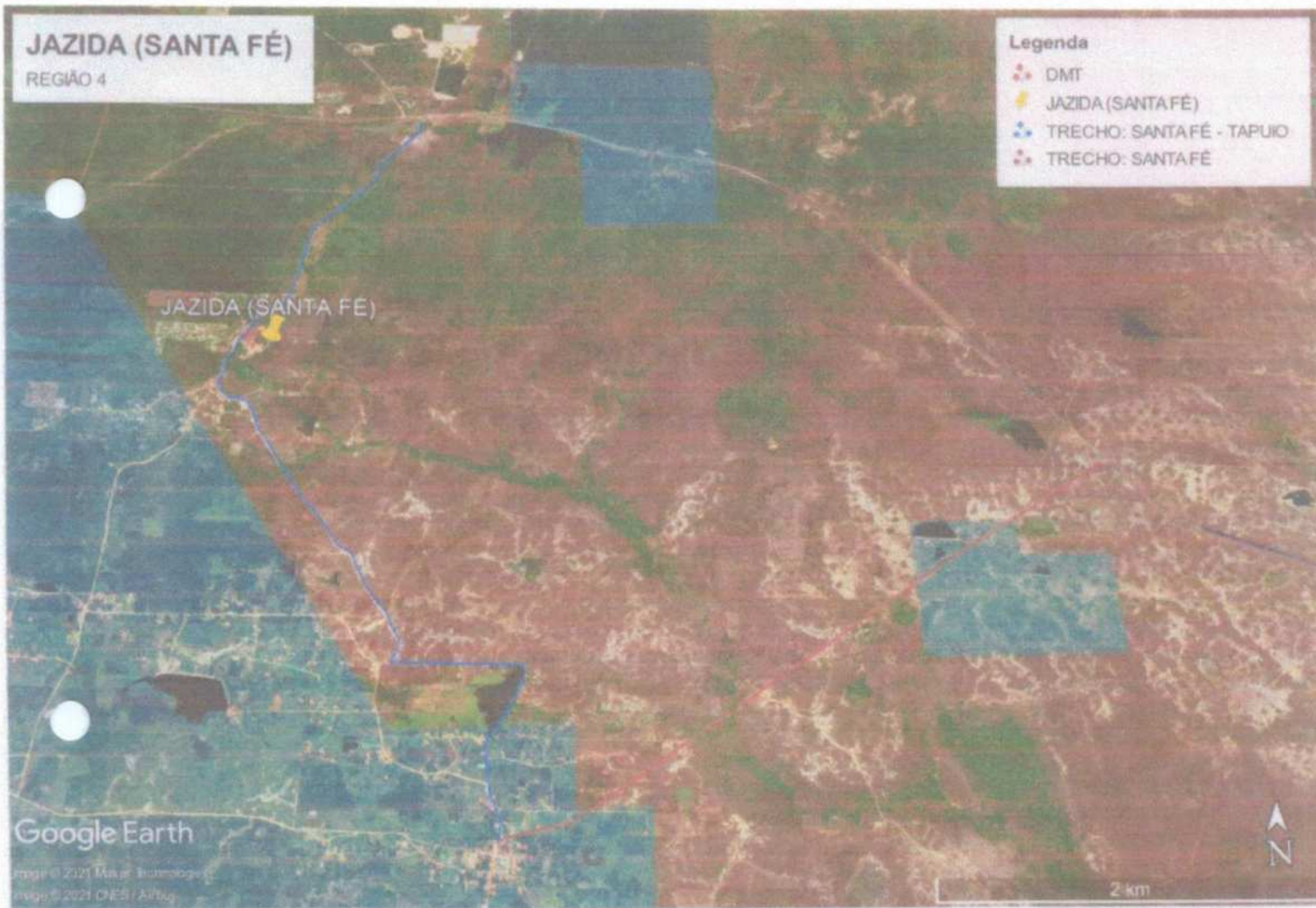
JAZIDA (MOTEL)

REGIÃO 3

Legenda











-  ACESSO A PRAIA DE MONTEIROS
-  ARANAÚ - TOPES
-  CAITITU - COROA GRANDE
-  CARRAPATEIRA - CASA DA MUDICA
-  CARRAPATEIRA - IGREJA CORAÇÃO DE JESUS
-  DMT
-  JAZIDA (MOTEL)
-  LAGOA DA VOLTA
-  SÍTIO CARRAPATEIRA
-  COROA GRANDE - ARANAÚ





✓

Legenda

-  DMT -
-  JAZIDA (UVA)
-  TRECHO GROLADO
-  TRECHO MACABEU - TUCUNZEIROS - TRECHO 01
-  TRECHO MACABEU - TUCUNZEIROS TRECHO 02
-  TRECHO TABULEIRINHO - TRECHO 01
-  TRECHO TABULEIRINHO - TRECHO 02
-  TRECHO TABULEIRINHO - TRECHO 03
-  TRECHO TABULEIRINHO - TRECHO 04
-  TRECHO TUCUNZEIROS - CAJUEIRO DO BOI

JAZIDA (UVA)
REGIÃO 5



Google Earth

JAZIDA (UVA)

5 km



ESTUDO GEOTÉCNICO

- SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT

ACARAÚ – CEARÁ

LAUDO TÉCNICO

JAZIDA DE EMPRÉSTIMO
(JAZIDA JURITIANHA)

SOBRAL – CEARÁ
SETEMBRO / 2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS
3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
4. ANEXO
 - MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO (FOTO DE SATÉLITE)
 - FICHAS DE SONDAÇÃO SPT (INDIVIDUAL)
 - ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
 - DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

SONDAGEM À PERCUSSÃO- SPT

(ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO)

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAÚ
Obra: JAZIDA DE EMPRÉSTIMO
Local da Obra: DISTRITO DE JURITIANHA
Município (UF): ZONA RURAL - ACARAÚ - CEARÁ

1.0. – INTRODUÇÃO

Estamos apresentando um relatório do Estudo Geotécnico onde foram determinados o Índice de Resistência à Penetração (SPT) e o reconhecimento pedológico do solo, visando gerar informações técnicas que servirão de base para o cálculo e dimensionamento de uma jazida de empréstimo a ser utilizada na pavimentação de estradas carroçáveis existentes naquela região do município de Acaraú, Estado do Ceará.

- METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS

A quantidade de furos, no caso 03 (três) e o arranjo espacial destes dentro do terreno, foram determinados pelo condicionamento geológico local e pela legislação vigente.

As sondagens foram executadas segundo a seguinte norma da ABNT:

- NBR-6484/2001 – “Solos-Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT- Método de Ensaio”;

Na realização das sondagens à percussão utilizou-se, inicialmente, um trado concha, com o qual se fez um furo de 1,00 metro para a cravação do revestimento de aço na bitola de 2 ½” e em seguida deu-se prosseguimento ao avanço do furo com a utilização de um amostrador “Tipo Raymond” de 50,8 mm de diâmetro externo e 34,9 mm de diâmetro interno, do qual se retirou amostras obtidas por ação da

Handwritten signature or mark.

penetração deste amostrador no solo, provocada pelo golpe da queda de um peso de 65 Kg elevado a uma altura de 75,0 cm. Ressalte-se que é registrado o número de golpes necessários para a penetração de cada 15,0 cm do amostrador, até que este seja aprofundado 45,0 cm. Completado esse intervalo, o amostrador é retirado do furo, a amostra é coletada, acondicionada e identificada em sacos plásticos, para serem analisadas a "posteriore" em laboratório.

Iniciaram-se os trabalhos com a locação dos furos (F-01 a F-03) de acordo com o estabelecido pela contratante (vide croqui de localização anexo). As suas respectivas profundidades finais, em metros, encontram-se relacionadas abaixo:

Furo 01 – Profundidade Final = 1,30 m

Furo 02 – Profundidade Final = 1,90 m

Furo 03 – Profundidade Final = 2,00 m

OBS: Neste terreno, obteve-se um total de 05,20 metros perfurados através de sondagem à percussão.

- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

Após criteriosa análise em laboratório e "in loco" na qual foram observadas as características geológicas das amostras coletadas nas sondagens, somando-se a estas os números de golpes necessários para a obtenção de 30,0 cm de cada uma delas, obedecendo-se os critérios pré-estabelecidos pela norma da ABNT vigente, obtiveram-se subsídios suficientes para elaborar as Fichas Individuais de Sondagem, anexas.

De posse de todos os dados, chegou-se às seguintes conclusões:

- O Nível da Água não foi encontrado em nenhuma das sondagens realizadas na área estudada;

X

- As Fichas de Sondagem Individuais, em anexo, mostram os perfis geológicos com os índices de penetração de cada furo, com suas respectivas taxas admissíveis em Kg/cm² e profundidades;
- Para o cálculo da taxa do terreno (4ª.coluna da ficha de sondagem, anexo) deste estudo foi baseada na formula proposta por Iberê Campos <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=9&Cod=126>
- As sondagens apresentam valores sem muitas discrepâncias, demonstrando certa homogeneidade nos índices de penetração;
- Para cotação do furo da sondagem foi usada como referência a boca de cada um dele, ou seja, cota natural do terreno nesta data.
- Diante dos resultados das sondagens à percussão (spt) X área pesquisada, podemos ter uma estimativa da reserva do material para empréstimo:

CÁLCULO DA JAZIDA

CARACTERÍSTICA	JAZIDA
EXPURGO (m)	0,25
ESPESSURA UTIL (m)	1,97
ÁREA (m ²)	20.451,00
VOLUME UTIL (m ³)	40.288,47

OBSERVAÇÃO: A). ESPESSURA MÉDIA ENCONTRADA NAS SONDAgens = 1,97 metros
(1,97 m - 0,25 de expurgo = 1,72 m espessura útil)

Sobral (CE) 14 de Setembro de 2021


Antonio Hudson de Albuquerque Sousa
CREA-CE RNP- 0607561807

4

ANEXO

- MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO
- FICHAS DE SONDAÇÃO SPT (INDIVIDUAL)
- ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



A



jazida juritiana

AREA PESQUISADA
(APROX. 2,0 HECTARES)

SONDAGEM ANOMALIA

1224
Folha
Assinatura
Prelatura Municipal - Comissão Permanente de Licitação - Prefeitura Municipal de Caiçara



GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR $\phi_s = 2"$ $\phi_r = 1.38"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP-1	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D: E:	TIPO DE OBRA JAZIDA DE EMPRESTIMO
-------------------------	----------------------	--------	---------------------------	---

GOLPES (Soma de 30 cm peso)	AMOSTRA	PROF	COTA DO REVESTIMENTO (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nº DE GOLPES / 30cm)
--------------------------------------	---------	------	--------------------------------	-----------	-----------------------	---

58		(01)	1.30	6.61	areia siltsosa c/pedreg avermelhada fofa areia siltsosa com cascalho de até 5 cm grossera, avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NIVEL D'AGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA SANTA FÉ - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ					
AMOSTRADOR RAYMOND DE 2"	PROF DO REVESTIMENTO 1.00 M	CLIENTE PREFEITURA DE ACARAU			
R/C/D 21/12/2020	TÉRMINO 21/12/2020	ESCALA 1 100	DATA DEZ/20	RESP	
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA/CE - 0603537189					

<
A

GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR $\phi = 2''$ $\phi = 1.38''$ MARTELO 65 kg QUEDA 75cm

SONDAGEM SP-2	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		TIPO DE OBRA
			D	E	JAZIDA DE EMPRESTIMO

GOLPES (Somente de 30 cm Peso)	AMOSTRA	PROF	TAXA DO REVESTIMENTO (M/golpes)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
---	---------	------	---------------------------------------	-----------	-----------------------	---

					areia siltsosa c/pedreg avermelhada cinza amarelada, fofa	
51	(01)	1.90	6.14		areia siltsosa com cascalho de até 5 cm grosseira avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA SANTA FÉ - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ					
AMOSTRADOR RAYMOND DE 2"	PROF DO REVESTIMENTO 1.00 M	CLIENTE PREFEITURA DE ACARAU			
INICIO 21/12/2020	TÉRMINO 21/12/2020	ESCALA 1 100	DATA DEZ/20	RESP	
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0603537189					

(Handwritten marks)

GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR $\phi_0 = 2"$ $\phi_1 = 1.38"$ MARTELO 65 kg QUEDA 75cm


SONDAGEM SP-3	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D E	TIPO DE OBRA JAZIDA DE EMPRESTIMO
-------------------------	----------------------	--------	--------------------	---

GOLPES (Toma de 30 cm No. de)	ANOTADA	PROF	FALSA DO REVESTIMENTO (Profund.)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Noz. DE GOLPES / 30cm)
--	---------	------	--	-----------	-----------------------	---

					areia siltosa c/pedreg avermelhada, cinza amarelada fofa	
60	(01)	2.00	6.74		areia siltosa com cascalho de até 5 cm grosseira avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA SANTA FÉ - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO 1.00 M	CLIENTE PREFEITURA DE ACARAU
INICIO 21/12/2020	TERMINO 21/12/2020	ESCALA 1:100 DATA DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0603537189		





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210857808

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnica
ANTONIO HUDSON DE ALBUQUERQUE SOUSA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0607561807
Registro: 28180CE

2. Dados do Contrato
Contratante: Prefeitura Municipal de Acarau
AVENIDA Nicodemus Araújo
Complemento: Barro Vereador Antonio Livino da Sil
Cidade: ACARAU UF: CE
CEP: 62580000
CPF/CNPJ: 23.664.142/0001-59
Nº: 2103
CEP: 62580000
Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 1,00
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Contratado em:

3. Dados da Obra/Serviço
DISTRITO Distrito de Juntinha Nº: SN
Complemento: Barro Distrito de Juntinha
Cidade: ACARAU UF: CE CEP: 62580000
Data de Início: 01/09/2021 Previsão de Término: 17/09/2021 Coordenadas Geográficas: -2.893567, -48.804715
Finalidade: Infraestrutura Código: Não Especificado
Proprietário: Prefeitura Municipal de Acarau CPF/CNPJ: 23.664.142/0001-59

4. Atividade Técnica
15 - Elaboração
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGENS
GEOTECNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO
Quantidade: 3,00
Unidade: m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações
Sondagem de jazida da localidade de Juntinha para determinação de volume de material.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004.

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Antonio Hudson de Albuquerque Sousa CPF: 763.342.843-69
Local: de de Prefeitura Municipal de Acarau - CNPJ: 23.664.142/0001-59

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 28/09/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214899376

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://www.crea-ce.com.br/validar> com a chave: Tc01ce
Impressão em: 21/09/2021 às 17:39:53 por: 45.183.184.96



www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800
secrec@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



ESTUDO GEOTÉCNICO

- SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT

ACARAÚ – CEARÁ

LAUDO TÉCNICO

JAZIDA DE EMPRÉSTIMO

(JAZIDA DA UVA)

SOBRAL – CEARÁ
DEZEMBRO / 2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS
3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
4. ANEXO

- MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO (FOTO DE SATÉLITE)
- FICHA DE SONDAÇÃO SPT (INDIVIDUAL)
- ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

SONDAGEM À PERCUSSÃO- SPT (ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO)

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAÚ

Obra: JAZIDA DE EMPRÉSTIMO

Local da Obra: TERRENO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ-UVA

Município (UF): ZONA RURAL - ACARAÚ - CEARÁ

1.0. – INTRODUÇÃO

Estamos apresentando um relatório do Estudo Geotécnico onde foram determinados o Índice de Resistência à Penetração (SPT) e o reconhecimento pedológico do solo, visando gerar informações técnicas que servirão de base para o cálculo e dimensionamento da uma jazida de empréstimo a ser utilizada na pavimentação de estradas carroçáveis existentes naquela região do município de Acaraú, Estado do Ceará.

2.0. - METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS

A quantidade de furos, no caso 03 (três) e o arranjo espacial destes dentro do terreno, foram determinados pelo condicionamento geológico local e pela legislação vigente.

As sondagens foram executadas segundo a seguinte norma da ABNT:

- NBR-6484/2001 – “Solos-Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT- Método de Ensaio”;

Na realização das sondagens à percussão utilizou-se, inicialmente, um trado concha, com o qual se fez um furo de 1,00 metros para a cravação do revestimento de aço na bitola de 2 ½” e em seguida deu-se prosseguimento ao avanço do furo com a utilização de um amostrador “Tipo Raymond” de 50,8mm de diâmetro externo e

34,9mm de diâmetro interno, do qual se retirou amostras obtidas por ação da penetração deste amostrador no solo, provocada pelo golpe da queda de um peso de 65 Kg elevado a uma altura de 75,0 cm. Ressalte-se que é registrado o número de golpes necessários para a penetração de cada 15,0cm do amostrador, até que este seja aprofundado 45,0cm. Completado esse intervalo, o amostrador é retirado do furo, a amostra é coletada, acondicionada e identificada em sacos plásticos, para serem analisadas a "posteriore" em laboratório.

Iniciaram-se os trabalhos com a locação dos furos (F-01 a F-03) de acordo com o estabelecido pela contratante (vide croqui de localização anexo). As suas respectivas profundidades finais, em metros, encontram-se relacionadas abaixo:

Furo 01 – **Profundidade Final = 1,80 m**

Furo 02 – **Profundidade Final = 2,20 m**

Furo 03 – **Profundidade Final = 2,30 m**

OBS: Neste terreno, obteve-se um total de 06,30 metros perfurados através de sondagem à percussão.

3.0. - **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:**

Após criteriosa análise em laboratório e "in loco" na qual foram observadas as características geológicas das amostras coletadas nas sondagens, somando-se a estas os números de golpes necessários para a obtenção de 30,0cm de cada uma delas, obedecendo-se os critérios pré-estabelecidos pela norma da ABNT vigente, obtiveram-se subsídios suficientes para elaborar as Fichas Individuais de Sondagem, anexas.

De posse de todos os dados, chegou-se às seguintes conclusões:

- O Nível da Água não foi encontrado em nenhuma das sondagens realizadas na área estudada;

- As Fichas de Sondagem Individuais, em anexo, mostram os perfis geológicos com os índices de penetração de cada furo, com suas respectivas taxas admissíveis em Kg/cm² e profundidades;
- Para o cálculo da taxa do terreno (4ª.coluna da ficha de sondagem, anexo) deste estudo foi baseada na formula proposta por Iberê Campos <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=9&Cod=126>
- As sondagens apresentam valores sem muitas discrepâncias, demonstrando certa homogeneidade nos índices de penetração;
- Para cotação do furo da sondagem foi usada como referência a boca de cada um dele, ou seja, cota natural do terreno nesta data.
- Diante dos resultados das **sondagens à percussão (spt) X área pesquisada**, podemos ter uma estimativa da reserva do material para empréstimo:

CÁLCULO DA JAZIDA

CARACTERÍSTICA	JAZIDA
EXPURGO (m)	0,20
ESPESSURA UTIL (m)	1,90
ÁREA (m ²)	15.000,00
VOLUME UTIL (m ³)	28.500,00

OBSERVAÇÃO: A). ESPESSURA MÉDIA ENCONTRADA NAS SONDAGENS = 2,10 metros
(2,10 m – 0,20 de expurgo = 1,90 m espessura útil)

Sobral (CE) 22 de Dezembro de 2020

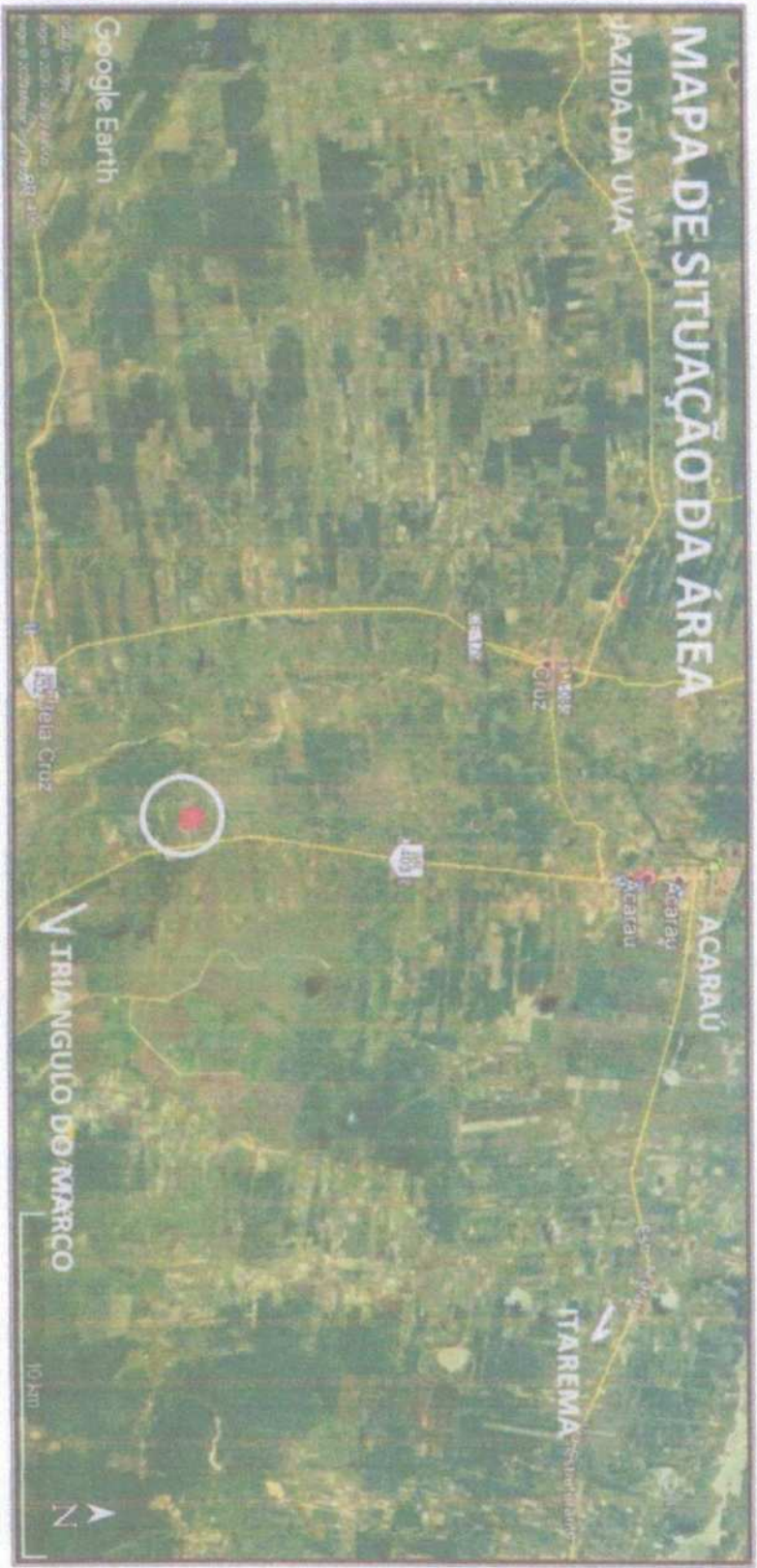


Antônio Aldenor Feitosa Marques

Geólogo CREA-CE RNP-060353718-9

ANEXO

- MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO
- FICHAS DE SONDADEM SPT (INDIVIDUAL)
- ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



A



GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA
PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_p = 2"$ $\phi_r = 1.3/8"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP-1	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D. E.	TIPO DE OBRA JAZIDA DE EMPRESTIMO
-------------------------	----------------------	--------	----------------------	---

GOLPES (Somos do 50 cm furo)	AMOSTRA	PROF.	TALHA DO TERREIRO (Espessura)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
---------------------------------	---------	-------	-------------------------------	-----------	-----------------------	---

					areia siltsosa, fina a média, com pedregulhos, cinza avermelhada, fofa	
58	(02)	1,60	6,61		areia siltsosa com bastante cascalho, cinza avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA DA UVA - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR: RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO: 1,00 M	CLIENTE: PREFEITURA DE ACARAU
INICIO: 17/12/2020	TÉRMINO: 17/12/2020	ESCALA: 1:100 DATA: DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0603537189		

GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR $\phi_a = 2"$ $\phi_1 = 1 3/8"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP-2	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D. E.	TIPO DE OBRA JAZIDA DE EMPRESTIMO
-------------------------	----------------------	--------	----------------------	---

GOLPES (Somos dos 30 cm frais)	AMOSTRA	PROF.	TAXA DO REVESTIMENTO (m/golpe)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO	
						(Nos. DE GOLPES / 30cm)	

					areia siltosa, fina a média, com pedregulhos, cinza lofa		
51	(02)	2,20	6,14		areia siltosa com bastante cascalho, cinza avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)		
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO							

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA DA UVA - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO 1,00 M	CLIENTE PREFEITURA DE ACARAU
INÍCIO 17/12/2020	TÉRMINO 17/12/2020	ESCALA 1:100 DATA DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0603537189		

GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA
PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_0 = 2"$ $\phi_1 = 1.38"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP.3	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		TIPO DE OBRA
			D.	E.	JAZIDA DE EMPRESTIMO

GOLPES (Som dos 30 cm fixos)	AMOSTRA	PROF.	TAVANCO TESTADO (gpm)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
---------------------------------------	---------	-------	-----------------------------	-----------	-----------------------	---

					areia silteosa, fina a média, com pedregulhos, cinza, fofa	
49	(02)	2,30	6,00		areia silteosa com bastante cascalho, cinza avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA DA UVA - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00 M	CLIENTE	PREFEITURA DE ACARAU
INICIO	17/12/2020	TERMINO	17/12/2020	ESCALA	1:100 DATA DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0603537189					



FOTO 1 – VISÃO PARCIAL DA ÁREA ONDE FORAM FEITAS AS SONDAGENS(SPT) NA JAZIDA EXISTENTE DENTRO DO TERRENO DA UVA, ACARAÚ-CEARÁ



FOTO 2 – EQUIPE PREPARANDO MAIS UMA SONDAGEM (SPT) NA JAZIDA DE EMPRÉSTIMO DA UNIVRSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ-UVA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200728133

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANTONIO ALDENIR FELIOSA MARGULIS
Título profissional: GEOLOGO

RTP: 099327188
Registro: 89033718CE

Empresa contratada: GEOVALE - SONDAENS E MEIO AMBIENTE LTDA ME

Registro: 088405195-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAJÁ
RUA VERZADOR DIOGO LOPES
Complemento:
Cidade: Acarajá

Sede: CENTRO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.047.625/001-61
Nº: 2102
CEP: 6258000

Contrato: 1512.812020

Criado em: 15/12/2020

Valor: R\$ 12.700,00

Tipo de contrato: Pessoa Jurídica de Direito Público

Após instituição: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados do Empreendimento

DISTRITO LAGOA DO CARNEIRO

Nº: 00

Complemento

Sede: ZONA RURAL

Uf: Acarajá

UF: CE

CEP: 6258000

Data de início: 16/12/2020

Previsão de término: 26/12/2020

Coordenadas Geográficas: -3.019922, -40.135634

Finalidade: Outro

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAJÁ

CPF/CNPJ: 07.047.621/0001-91

4. Atividade Técnica

17 - Execução

18 - Estudo > UTILIZAÇÃO E SICOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAENS > DE SONDAENS > GEOTECNICA > 83.2.1.3 - A PERCUSSÃO

Quantidade

10,00

Unidade

q

Após a execução das atividades técnicas o profissional deve fornecer o Livro desta ART

5. Observações

SONDAENS A PERCUSSÃO (SPT) 12 FUNDOS EM JARDIM DO EMPRESTIMO, NA ZONA RURAL DE ACARAJÁ CEARÁ DE RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.

6. Declarações

Declaro que estou ciente e concordo com o registro de responsabilidade previsto nos atos normativos do CREA, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEOLOGOS DO CEARÁ (APGOC)

8. Assinaturas

Declaro ser o verdadeiro titular das informações acima

(Assinatura)
ANTONIO ALDENIR FELIOSA MARGULIS - CPF: 071.051.893-61

Lugar: _____ Assinatura: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAJÁ - CNPJ: 07.047.621/0001-91

9. Informações

* A ART é válida somente quanto à obra, não havendo responsabilidade do profissional em qualquer outra obra.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 156,36 Registro em: 16/12/2020 Valor pago: R\$ 156,36 Número: 0214270234

A anotação de responsabilidade técnica (ART) pode ser emitida em: <http://www.crea.org.br> ou <http://www.crea.org.br> ou <http://www.crea.org.br>

www.crea.org.br
Tel: (051) 3433-6000

atencao@crea.org.br
Fax: (051) 3433-6000

CREA-CE
Associação Profissional dos Engenheiros e Agrônomos do Ceará



ESTUDO GEOTÉCNICO
- SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT
ACARAÚ – CEARÁ

LAUDO TÉCNICO

JAZIDA DE EMPRÉSTIMO
(JAZIDA SANTA FÉ)

SOBRAL – CEARÁ
DEZEMBRO / 2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS
3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
4. ANEXO

- MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO (FOTO DE SATÉLITE)
- FICHAS DE SONDAÇÃO SPT (INDIVIDUAL)
- ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

SONDAGEM À PERCUSSÃO- SPT

(ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO)

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

Obra: JAZIDA DE EMPRÉSTIMO

Local da Obra: DISTRITO DE SANTA FÉ

Município (UF): ZONA RURAL - ACARÁ - CEARÁ

1.0. - INTRODUÇÃO

Estamos apresentando um relatório do Estudo Geotécnico onde foram determinados o Índice de Resistência à Penetração (SPT) e o reconhecimento pedológico do solo, visando gerar informações técnicas que servirão de base para o cálculo e dimensionamento da uma jazida de empréstimo a ser utilizada na pavimentação de estradas carroçáveis existentes naquela região do município de Acará, Estado do Ceará.

2.0. - METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS

A quantidade de furos, no caso 03 (três) e o arranjo espacial destes dentro do terreno, foram determinados pelo condicionamento geológico local e pela legislação vigente.

As sondagens foram executadas segundo a seguinte norma da ABNT:

- NBR-6484/2001 – “Solos-Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT- Método de Ensaio”;

Na realização das sondagens à percussão utilizou-se, inicialmente, um trado concha, com o qual se fez um furo de 1,00 metros para a cravação do revestimento de aço na bitola de 2 ½” e em seguida deu-se prosseguimento ao avanço do furo com a utilização de um amostrador “Tipo Raymond” de 50,8mm de diâmetro externo e 34,9mm de diâmetro interno, do qual se retirou amostras obtidas por ação da

penetração deste amostrador no solo, provocada pelo golpe da queda de um peso de 65 Kg elevado a uma altura de 75,0 cm. Ressalte-se que é registrado o número de golpes necessários para a penetração de cada 15,0cm do amostrador, até que este seja aprofundado 45,0cm. Completado esse intervalo, o amostrador é retirado do furo, a amostra é coletada, acondicionada e identificada em sacos plásticos, para serem analisadas a "posteriore" em laboratório.

Iniciaram-se os trabalhos com a locação dos furos (F-01 a F-03) de acordo com o estabelecido pela contratante (vide croqui de localização anexo). As suas respectivas profundidades finais, em metros, encontram-se relacionadas abaixo:

Furo 01 – **Profundidade Final** = 1,30 m

Furo 02 – **Profundidade Final** = 1,90 m

Furo 03 – **Profundidade Final** = 2,00 m

OBS: Neste terreno, obteve-se um total de 05,20 metros perfurados através de sondagem à percussão.

3.0. - **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:**

Após criteriosa análise em laboratório e "in loco" na qual foram observadas as características geológicas das amostras coletadas nas sondagens, somando-se a estas os números de golpes necessários para a obtenção de 30,0cm de cada uma delas, obedecendo-se os critérios pré-estabelecidos pela norma da ABNT vigente, obtiveram-se subsídios suficientes para elaborar as Fichas Individuais de Sondagem, anexas.

De posse de todos os dados, chegou-se às seguintes conclusões:

- O Nível da Água não foi encontrado em nenhuma das sondagens realizadas na área estudada;

- As Fichas de Sondagem Individuais, em anexo, mostram os perfis geológicos com os índices de penetração de cada furo, com suas respectivas taxas admissíveis em Kg/cm² e profundidades;
- Para o cálculo da taxa do terreno (4ª.coluna da ficha de sondagem, anexo) deste estudo foi baseada na formula proposta por Iberê Campos <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=9&Cod=126>
- As sondagens apresentam valores sem muitas discrepâncias, demonstrando certa homogeneidade nos índices de penetração;
- Para cotação do furo da sondagem foi usada como referência a boca de cada um dele, ou seja, cota natural do terreno nesta data.
- Diante dos resultados das sondagens à percussão (spt) X área pesquisada, podemos ter uma estimativa da reserva do material para empréstimo:

CÁLCULO DA JAZIDA

CARACTERÍSTICA	JAZIDA
EXPURGO (m)	0,20
ESPESSURA UTIL (m)	1,53
ÁREA (m ²)	20.00,00
VOLUME UTIL (m ³)	30.600,00

OBSERVAÇÃO: A). ESPESSURA MÉDIA ENCONTRADA NAS SONDAgens = 1,73 metros
(1,73 m – 0,20 de expurgo = 1,53 m espessura útil)

Sobral (CE) 22 de Dezembro de 2020

Antônio Aldenor Feitosa Marques

Geólogo CREA-CE RNP-060353718-9

ANEXO

- MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO
- FICHAS DE SONDAAGEM SPT (INDIVIDUAL)
- ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Rua Dr. Manoel Marinho de Andrade, 695 - CEP: 62022-305 - Bairro Domingos Olímpio - Sobral-Ceará
Fone: (88) 3111-1220 CNPJ: 10944068/0001-92

1248
Folha
Assinatura
Comissão Permanente de Licitação de Acaraú



Rua Dr. Manoel Marinho de Andrade, 695 - CEP: 62022-305 - Bairro Domingos Olímpio - Sobral-Ceará
Fone: (88) 3111-1220 CNPJ: 10944068/0001-82

1249
Folha
Assinatura
Tribuna Municipal de Acaraú - Comissão Permanente de Licitação

GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_1 = 2"$ $\phi_2 = 1.3/8"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP-1	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D: E:	TIPO DE OBRA JAZIDA DE EMPRESTIMO
-------------------------	----------------------	--------	----------------------	---

GOLPES (Somos de 30 cm fixos)	AMOSTRA	PROF.	TAXA DO TRABALHO (golfes)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos DE GOLPES / 30cm)
--	---------	-------	---------------------------------	-----------	-----------------------	--

					areia siltsosa c/pedreg avermelhada fofa	
58	(01)	1.30	6,61		areia siltsosa com cascalho de até 5 cm grosseira avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA SANTA FÉ - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR: RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO: 1.00 M	CLIENTE: PREFEITURA DE ACARAU
INICIO: 21/12/2020	TERMINO: 21/12/2020	ESCALA: 1:100 DATA: DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0803537189		

GEOVALE - SONDAgens E MEIO AMBIENTE LTDA
PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_e = 2"$ $\phi_s = 1 3/8"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP.2	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		TIPO DE OBRA
			D:	E:	JAZIDA DE EMPRESTIMO

GOLPES (Som. dos 30 cm fixos)	AMOSTRA	PROF.	TALHA DO TERRENO (Barras)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (NOR. DE GOLPES / 30cm)
----------------------------------	---------	-------	---------------------------	-----------	-----------------------	---

					areia siltosa, c/pedreg. avermelhada, cinza amarelada, fofa	
51	(01)	1,90	6,14		areia siltosa, com cascalho de até 5 cm grosseira, avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA SANTA FÉ - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00 M	CLIENTE	PREFEITURA DE ACARAU
INICIO	21/12/2020	TERMINO	21/12/2020	ESCALA	1:100 DATA DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUES - GEÓLOGO - CREA-CE - 0603537189					

GEOVALE - SONDAGENS E MEIO AMBIENTE LTDA
PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR $\phi_a = 2"$ $\phi_1 = 1 3/8"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SP 3	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		TIPO DE OBRA
			D	E	JAZIDA DE EMPRESTIMO

GOLPES (Somos $\phi < 30$ cm fôco)	AMOSTRA	PROF.	TABUA DO TERCEIRO (Região)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nº DE GOLPES / 30cm)
---	---------	-------	----------------------------------	-----------	-----------------------	---

GOLPES (Somos $\phi < 30$ cm fôco)	AMOSTRA	PROF.	TABUA DO TERCEIRO (Região)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nº DE GOLPES / 30cm)
					areia siltosa, c/pedreg, avermelhada, cinza amarelada, fofa	
60	(01)	2,00	6,74		areia siltosa com cascalho de até 5 cm grosseira, avermelhada, muito compacta (impenetrável a percussão)	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA: JAZIDA SANTA FÉ - ZONA RURAL - ACARAU - CEARÁ

AMOSTRADOR RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO 1,00 M	CLIENTE PREFEITURA DE ACARAU
INICIO 21/12/2020	TERMINO 21/12/2020	ESCALA 1-100 DATA DEZ/20 RESP.
ANTONIO ALDENOR FEITOSA MARQUE S - GEÓLOGO- CREA-CE - 0603537189		



FOTO 1 – VISÃO PARCIAL DA JAZIDA DE EMPRÉSTIMO JÁ EXISTENTE NO DISTRITO DE SANTA FÉ, ACARAÚ, CEARÁ



FOTO 2 – EQUIPE EXECUTANDO UMA SONDAAGEM SPT NA JAZIDA DE EMPRÉSTIMO DE SANTA FÉ, EM ACARAÚ, CEARÁ.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200728133

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANTONIO ALDENOR FELIOSA MARGULIS
(Rubrica profissional): **GEOLOGO**

RNP: 0603537188
Registro: 0603537188CE

Empresa contratada: **GEOVALE - SONDAJENS E MEIO AMBIENTE LTDA ME**

Registro: 000045295-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARACÁ**
RUA VEREADOR DIOGO LOPES
Complemento:
Cidade: Acaracá

Bairro: **CENTRO**
UF: **CE**

CNPJ: 07.547.821/0001-01
Nº: 2102
CCP: 62560000

Contrato: 1512.012020

Contrato em: 15/12/2020

Valor: R\$ 12.700,00

Tipo de contratante: **Passos Jurídicos de Direito Público**

Após instalação: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados do Obra/Serviço

DISTRITO LAGOA DO CARNEIRO

Nº: **08**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: Acaracá

UF: **CE**

CSP: 62560000

Data de início: 16/12/2020

Provisão de Serviço: 26/12/2020

Coordenadas Geográficas: -5.018032, -48.135634

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARACÁ**

CNPJ: 07.547.821/0001-01

4. Atividade Técnica

17 - Escavação

10 - Estudo > **ULTRASSOM E SISMOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAJENS > DE SONDAJENS GEOTECNICAS > 03.2.1.2 - A PERCUSSÃO**

Quantidade:

10,00

Unidade:

0

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder o todo deste ART

5. Observações

SONDAJENS A PERCUSSÃO (SPT) 12 FURDS EM JARDIM DE EMPRESTIMO, NA ZONA RURAL DE ACARACÁ CEARÁ DE RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

6. Declarações

Declara que estou ciente e concordo em registrar a aceitação prevista nas normas técnicas de RNT, na legislação específica e no decreto nº 52962/2001.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEOLOGOS DO CEARÁ (APGOC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ANTONIO ALDENOR FELIOSA MARGULIS - CPF: 074.291.653-01

Local

em

de

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARACÁ - CNPJ: 07.547.821/0001-01

9. Informações

* A ART é válida somente quando o profissional tiver a inscrição em vigor e o pagamento do valor devido ao Conselho em dia.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 156,36**

Registração em: 16/12/2020

Valor pago: **R\$ 156,36**

Número Número: 821627524

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://www.crea-ce.org.br/consulta/consulta.asp?codigo=100001>
ou em: <http://www.crea-ce.org.br/consulta/consulta.asp?codigo=100001>

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3433-6688

secretaria@crea-ce.org.br
Tel: (85) 3433-6688

CREA-CE
Associação Profissional dos Engenheiros e Agrônomos do Ceará



ESTUDO GEOTÉCNICO

- SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT

ACARAÚ – CEARÁ

LAUDO TÉCNICO

JAZIDA DE EMPRÉSTIMO

(JAZIDA LAGOA DO CARNEIRO)

SOBRAL – CEARÁ
DEZEMBRO / 2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS
3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
4. ANEXO

- MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO (FOTO DE SATÉLITE)
- FICHAS DE SONDADEM SPT (INDIVIDUAL)
- ART (CREA) DO TÉCNICO RESPONSÁVEL
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

SONDAGEM À PERCUSSÃO- SPT

(ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO)

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAÚ

Obra: JAZIDA DE EMPRÉSTIMO

Local da Obra: DISTRITO LAGOA DO CARNEIRO

Município (UF): ZONA RURAL - ACARAÚ - CEARÁ

1.0. – INTRODUÇÃO

Estamos apresentando um relatório do Estudo Geotécnico onde foram determinados o Índice de Resistência à Penetração (SPT) e o reconhecimento pedológico do solo, visando gerar informações técnicas que servirão de base para o cálculo e dimensionamento da uma jazida de empréstimo a ser utilizada na pavimentação de estradas carroçáveis existentes naquela região do município de Acaraú, Estado do Ceará.

2.0. - METODOLOGIA E TRABALHOS REALIZADOS

A quantidade de furos, no caso 03 (três) e o arranjo espacial destes dentro do terreno, foram determinados pelo condicionamento geológico local e pela legislação vigente.

As sondagens foram executadas segundo a seguinte norma da ABNT:

- NBR-6484/2001 – “Solos-Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT- Método de Ensaio”;

Na realização das sondagens à percussão utilizou-se, inicialmente, um trado concha, com o qual se fez um furo de 1,00 metros para a cravação do revestimento de aço na bitola de 2 ½” e em seguida deu-se prosseguimento ao avanço do furo com a utilização de um amostrador “Tipo Raymond” de 50,8mm de diâmetro externo e