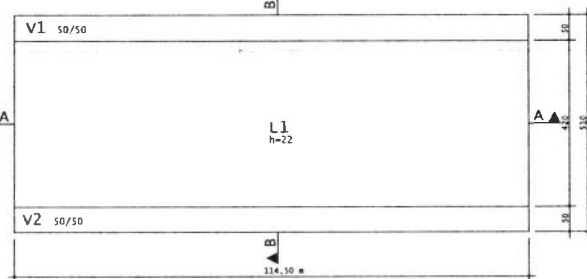


FORMA DO TRECHO ENTRE A Rua Adil Mendonça / Rua 25 de Março
Esc.: 1/50

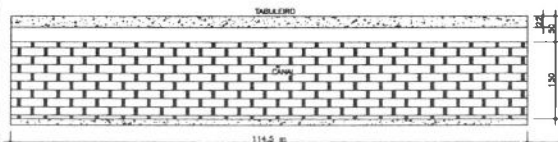
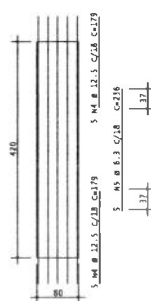
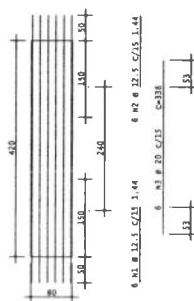


TABULEIRO

V1=V2 - DETALHE GENÉRICO

ARMADURA POSITIVA

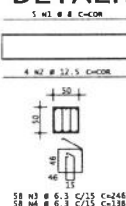
ARMADURA NEGATIVA



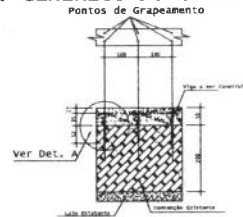
Corte A-A



Corte B-B



DET. GENÉRICO DO GRAMPEAMENTO



Ver Det. A

Sem Escala

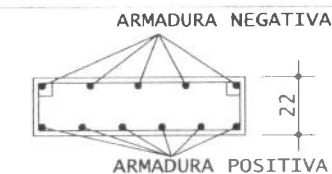
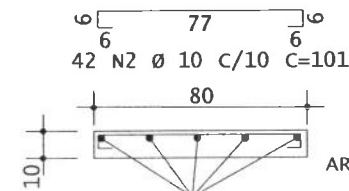
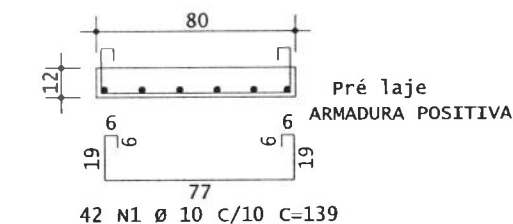
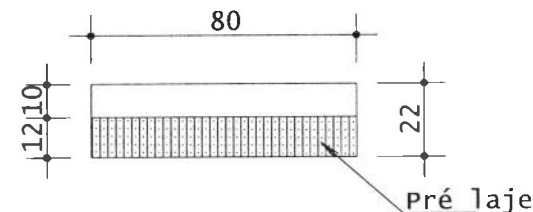
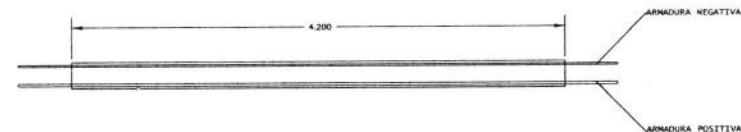


- * A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS PERTINENTES DA ABNT, ESPECIALMENTE A NBR-14 931/2004.
- * NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR COTAS "IN LOCO".
- * REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.
- * NÃO DEIXAR EM CONCRETO APARENTE ELEMENTOS NÃO PREVISTOS COMO TAL.
- * NÃO DEIXAR FURDOS E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10cm SEM PREVISTO EM PROJETO.
- * NÃO PROMOVER ALTERAÇÕES NA ARQUITETURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.
- * MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO E SUA UTILIZAÇÃO EM OBRA DIVERSA DA ABAIXO ESPECIFICADA SUJEITARÁ OS RESPONSÁVEIS AS PENAS DA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

ACQ	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
TABULEIRO (X144)						
SQA	1	12.5	864	147	127008	
SQA	2	12.5	864	141	121624	
SQA	3	20	864	138	119552	
SQA	4	12.5	1440	179	257760	
SQA	5	6.3	720	236	169920	
ARMADURA SECUNDÁRIA - TABULEIRO (X144)						
SQA	1	10	8048	139	1118672	
SQA	2	10	8048	130	1046240	
V1=V2 - DETALHE GENÉRICO (X20)						
SQA	1	12.5	80	1000	112000	
SQA	2	12.5	80	1000	112000	
SQA	3	6.3	1160	746	865360	
SQA	4	6.3	1160	138	160080	

ACQ	BIT	COMPR	PESO
			kgf
SQA	1	8124	1358
SQA	2	1140	450
SQA	3	14915	8956
SQA	4	1876	5757
SQA	5	2976	2201
Peso total	SQA		23872 kgf

ODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL



TECH PROJ Engenharia e Projetos		MATRIZ: Rua Santa Cecília, 40 - São (99) Fone/Fax: (95) 3021-1818 Centro - Estação CE - CEP: 81.760-000 www.techproj.com.br contato@techproj.com.br	
Objeto: TRECHO 1: Rua Vinte e Cinco de Março / Rua Adil Mendonça		Projeto: ESTRUTURAL	
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUAZU		Escala: 1/50	
Identificação do Desenho: Forma do TABULEIRO REFORÇO DO TABULEIRO E LAMINADO LAYOUT CONCRETO E REFORÇO		Preencha: BORDA: 150	
Data: ABRIL / 2023		Local: IGUAZU	

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Iguatu

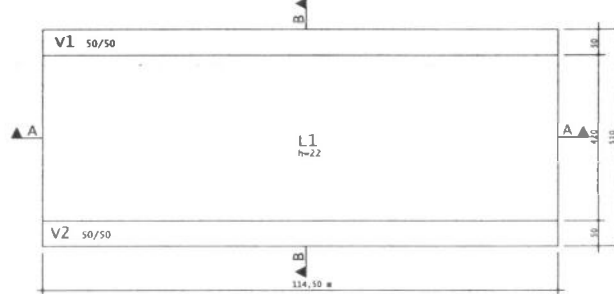


**OBJETO: REQUALIFICAÇÃO
URBANÍSTICA DA AVENIDA
BEVENUTO CAVALCANTE MENDONÇA
NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE.**

PROJETO ESTRUTURAL

ABRIL/2023

FORMA DO TRECHO ENTRE A Rua Adil Mendonça / Rua 25 de Março
Esc.: 1/50

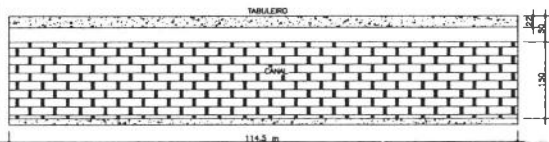
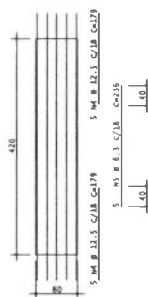
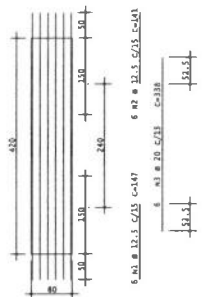


TABULEIRO

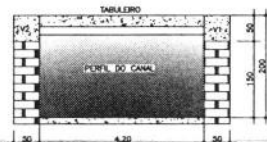
V1=V2 - DETALHE GENÉRICO

ARMADURA POSITIVA

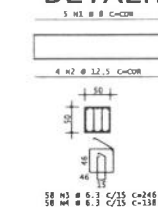
ARMADURA NEGATIVA



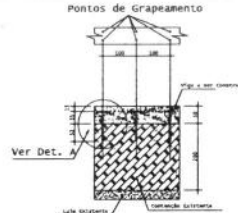
Corte A-A



Corte B-B

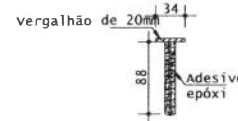


DET. GENÉRICO DO GRAMPEAMENTO



Ver Det. A

Sem Escala

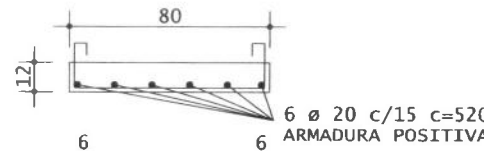
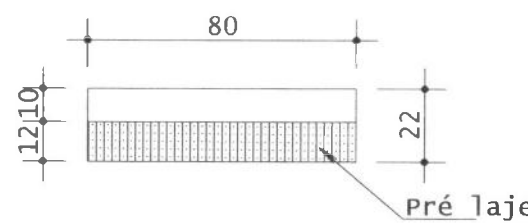
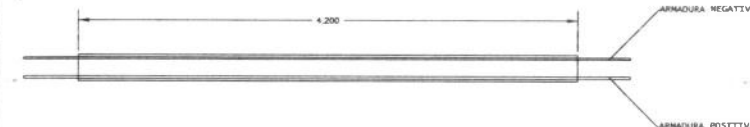


- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS PERTINENTES DA ABNT, ESPECIALMENTE A NBR-14.931/2004
- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA, CONFERIR COTAS "IN LOCO"
- REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO
- NÃO DEIXAR EM CONCRETO APARENTE ELEMENTOS NÃO PREVISTOS COMO TAL
- NÃO DEIXAR FUROS E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10cm SEM PREVISÃO EM PROJETO
- NÃO PROMOVER ALTERAÇÕES NA ARQUITETURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL
- MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO E SUA UTILIZAÇÃO EM OBRA DIVERSA DA ABAIXO ESPECIFICADA SUBJETAR OS RESPONSÁVEIS ÀS PENAS DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

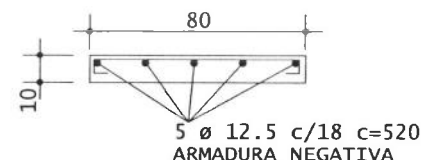
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				CM		
TABULEIRO (X144)						
SQA	1	12.5	864	149	127008	
SQA	2	12.5	864	242	127824	
SQA	3	20	864	338	294032	
SQA	4	12.5	1440	179	257760	
SQA	5	6.3	720	286	169920	
ARMADURA SECUNDÁRIA - TABULEIRO (X144)						
SQA	1	10	5048	135	681480	
SQA	2	10	4048	101	408848	
V1=V2 - DETALHE GENÉRICO (X20)						
SQA	1	12.5	80	114000	91200	
SQA	2	6.3	1160	248	288160	
SQA	4	6.3	1160	118	160880	

ACO	BIT	COMPR	PESO
		M	Kg
RESUMO DE AÇO			
SQA	1	1140	1108
SQA	2	1140	450
SQA	3	14023	8916
SQA	4	1978	5757
SQA	5	2820	7257
Peso Total	SQA		23872 kg

TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL

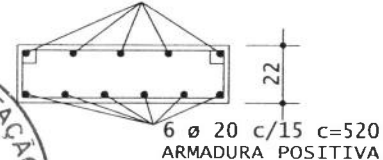


42 N1 Ø 10 c/10 C=139



42 N2 Ø 10 c/10 C=101

5 Ø 12.5 c/18 c=520
ARMADURA NEGATIVA



6 Ø 20 c/15 c=520
ARMADURA POSITIVA



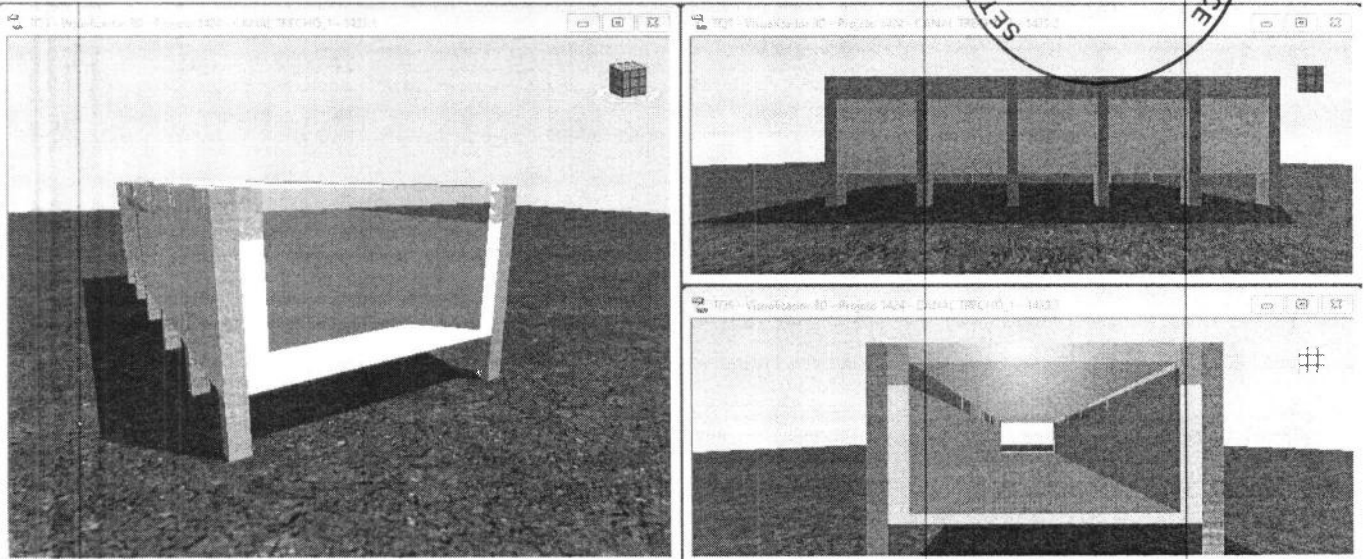
Trecho: TRECHO 1: Rua Vinte e Cinco de Março / Rua Adil Mendonça	
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUAU	Projeto: ESTRUTURAL
Identificação do Documento:	
FORMA DO TABULEIRO:	ESCALA:
ARMADURAS DO TABULEIRO E LOMBARIAS:	PORÇAO:
CORTES LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS:	01/10
Desenhado: MARCELO	Data: ABRIL / 2023
Verificado:	Local: IGUAU

ANEXO – MEMORIAL DE CÁLCULO



1. Determinação do Carregamento Permanente:

1. Determinação da Carga Permanente do Tabuleiro:



$$Largura := 4.20 \text{ m} \quad b_w := 50 \text{ cm} \quad L_v := 4.2 \text{ m} \quad Esp_{Laje} := 0.22 \text{ m} \quad Esp_{Rev} := 0.04 \text{ m} \quad N_v := \frac{Largura}{L_v} + 1 = 2$$

$$g_{Tab} := Esp_{Laje} \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot (L_v - b_w) = 20.35 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad g_{Rev} := \left(Esp_{Rev} \cdot 24 \frac{\text{kN}}{\text{m}} + 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \right) \cdot L_v = 12.43 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

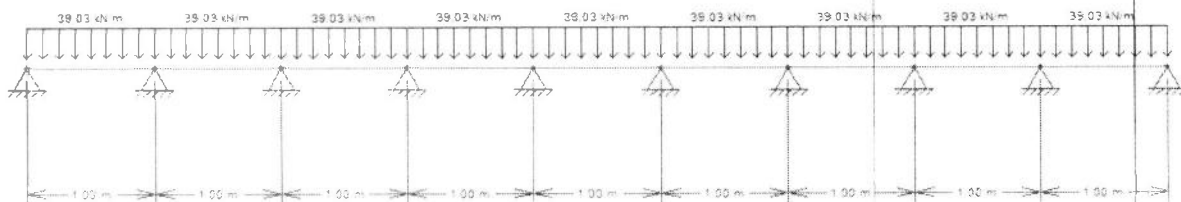
2. Dados da Longarina:

Rectangle	
b	500 mm
d	500 mm
y	250 mm
A _i	0.2500 m ²
A _s	0.2083 m ²
I _c	0.005208 m ⁴

$$b_w = 0.5 \text{ m} \quad I := 0.005208 \text{ m}^4$$

$$A_l := 0.2500 \text{ m}^2$$

$$g_{Lon} := A_l \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}} + g_{Tab} + g_{Rev} = 39.03 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$



3. Aplicação das Cargas acidentais, devido ao Trem Tipo TB-45:

3.1 Determinação do Coeficiente de Majoração Dinâmica:

$$LIV := 1 \text{ m} \quad n := 1$$

$$CIV := 1.0 + 1.06 \cdot \left(\frac{20 \text{ m}}{LIV + 50 \text{ m}} \right) = 1.42$$

$$CNF := 1.0 + 0.05 \cdot (n - 2) = 0.95$$

$$CIA := 1.25$$

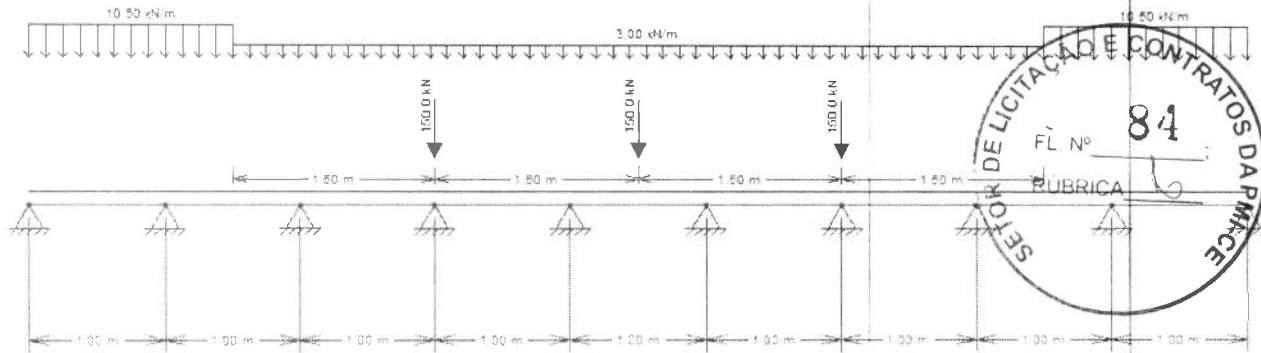
$$\phi := CIV \cdot CNF \cdot CIA = 1.68$$

3.2 Determinação das cargas do trem tipo:

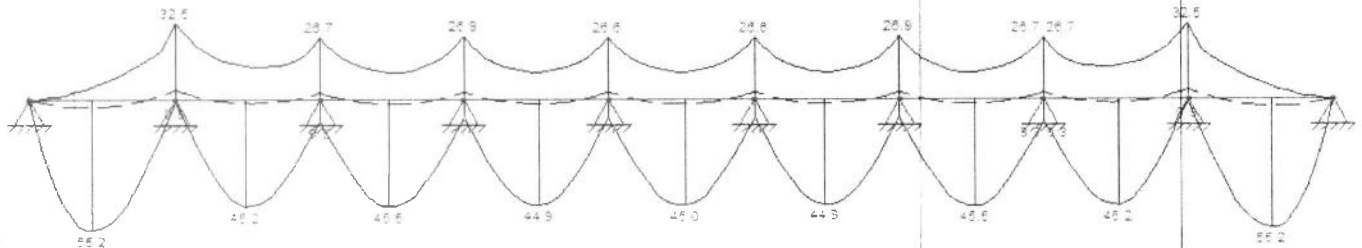
$$q_e := 5 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot \frac{Largura}{N_v} = 10.5 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$q_i := 5 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot \frac{(Largura - 3 \text{ m})}{N_v} = 3 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

ANEXO – MEMORIAL DE CÁLCULO



4. Verificação da Seção e Determinação da Área de Aço necessária:



Seção Apoio

Seção Vão

$$d := 0.45 \text{ m}$$

$$f_{ck} := 30 \text{ MPa}$$

$$M_{ga} := 4.1 \text{ kN m}$$

$$M_{gv} := 3 \text{ kN m}$$

$$M_{da} := (1.35 \cdot M_{ga} + 1.5 \cdot M_{qa}) = 48.135 \text{ kN m}$$

$$f_y := 500 \text{ MPa}$$

$$M_{qa} := 28.4 \text{ kN m}$$

$$M_{qv} := 52.2 \text{ kN m}$$

$$M_{dv} := (1.35 \cdot M_{gv} + 1.5 \cdot M_{qv}) = 82.35 \text{ kN m}$$

4.1 Posição da Linha Neutra (x):

Apoio

$$x_a = 1.49 \text{ cm}$$

$$\frac{x_a}{d} = 0.03$$

Status_a = "OK"

Vão

$$x_v = 2.57 \text{ cm}$$

$$\frac{x_v}{d} = 0.057$$

Status_v = "OK"

4.2 Determinação da Área de Aço (As) devido a flexão p/ Longarinas:

$$A_{sa} := \frac{M_{da}}{\frac{f_y}{1.15} \cdot (d - 0.4 \cdot x_a)} = 2.49 \text{ cm}^2$$

8.0 mm

Momento Negativo

$$N_{b.Min} := \frac{A_{sa}}{\phi_f} = 4.96$$

$$A_{sv} := \frac{M_{dv}}{\frac{f_y}{1.15} \cdot (d - 0.4 \cdot x_v)} = 4.31 \text{ cm}^2$$

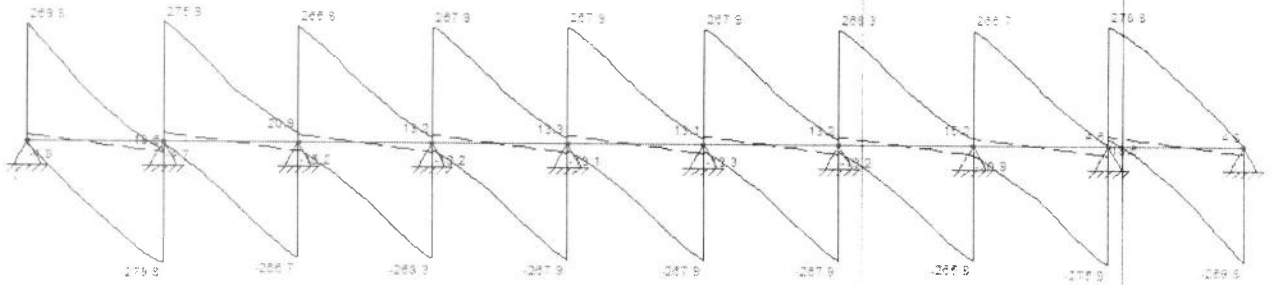
12.5 mm

Momento Positivo

$$N_{b.Min} := \frac{A_{sv}}{\phi_f} = 3.51$$

ANEXO – MEMORIAL DE CÁLCULO

5. Dimensionamento da Longarina devido ao Cortante:



$$V_{gk.apoio} := 20.6 \text{ kN}$$

$$b_{w.apoio} := 50 \text{ cm}$$

$$V_{gk.centro} := 0 \text{ kN}$$

$$b_{w.centro} := 50 \text{ cm}$$

$$V_{qk.apoio} := 255.3 \text{ kN}$$

$$V_{qk.centro} := 153.7 \text{ kN}$$

$$V_{d.apoio} := 1.35 \cdot V_{gk.apoio} + 1.5 \cdot V_{qk.apoio} = 411 \text{ kN}$$

$$V_{d.centro} := 1.35 \cdot V_{gk.centro} + 1.5 \cdot V_{qk.centro} = 231 \text{ kN}$$



Verificação de Ruína da Biela:

- Nos apoios:

$$V_{d.apoio} = 411 \text{ kN} \quad V_{Rd2.apoio} = 2387.88 \text{ kN}$$

Status_Apoios = "Não ocorre Ruptura da Biela, nos apoios"

- No Centro da Viga:

$$V_{d.centro} = 231 \text{ kN} \quad V_{Rd2.centro} = 2387.88 \text{ kN}$$

Status_Centro = "Não ocorre Ruptura da Biela, no Centro da viga"

Determinação das amadururas para cisalhamento:

$$A_{sw.Min.apoio} = 5.79 \text{ cm}^2$$

$$A_{sw.Min.centro} = 5.79 \text{ cm}^2$$

- Nos apoios:

$$A_{sw.apoio} = 8.21 \text{ cm}^2$$

6.3 mm

$$N_{b.Min.apoio} := \frac{\text{Max}(A_{sw.apoio}, A_{sw.Min.apoio})}{\phi_f} = 26.35$$

$$Esp_{b.apoio} := \frac{1 \text{ m}}{\frac{N_{b.Min.apoio}}{4}} = 15.2 \text{ cm}$$

- No Centro da Viga:

$$A_{sw.centro} = 3.44 \text{ cm}^2$$

6.3 mm

$$N_{b.Min.centro} := \frac{\text{Max}(A_{sw.centro}, A_{sw.Min.centro})}{\phi_f} = 18.59$$

$$Esp_{b.centro} := \frac{1 \text{ m}}{\frac{N_{b.Min.centro}}{4}} = 21.5 \text{ cm}$$

ANEXO – MEMORIAL DE CÁLCULO

6. Dimensionamento do Tabuleiro:

6.1 Cálculo das lajes isoladas:

a) Cargas:

Carga Permanente:

$$\frac{g_{Tab}}{L_v} + \frac{g_{Rev}}{L_v} = 7.8052 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Carga Móvel:

$Q := 75 \text{ kN}$ (Peso de uma roda)

$$q := 5 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

(Carga distribuída na pista)

$$a := 2 \text{ m}$$



b) Parametrização:

$$L_x := L_v = 4.2 \text{ m}$$

$$t := \sqrt{0.20 \cdot 0.5} \text{ m} + 2 \cdot \text{Esp}_{Rev} + \text{Esp}_{Laje} = 0.62 \text{ m}$$

$$L_y := 3 \text{ m}$$

$$\phi = 1.68$$

Tabela de Rüsch N. 01

Carga Móvel:

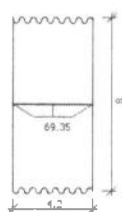
$$M_L := 0.50 \quad M_p := 0.32 \quad M_{p'} := 0.51$$

$$M_{xm.q} := 69.35 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Carga Permanente:

$$k_{xm} := 0.12$$

$$M_{xm.g} := 17.93 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$



Direção do tráfego: ↑



Carga Móvel:

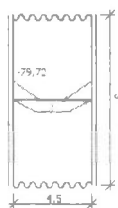
$$M_L := 0.27 \quad M_p := 0.05 \quad M_{p'} := 0.14$$

$$M_{ym.q} := 34.83 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Carga Permanente:

$$k_{ym} := 0.02$$

$$M_{ym.g} := 2.98 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$



Direção do tráfego: ↑

Carga Móvel:

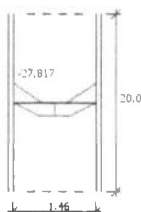
$$M_L := 0.62 \quad M_p := 0.06 \quad M_{p'} := 0.36$$

$$M_{xr.q} := 79.72 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Carga Permanente:

$$k_{xe} := 0.08$$

$$M_{xr.g} := 14.15 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$



Carga Móvel:

$$M_L := 0.207 \quad M_p := 0.00 \quad M_{p'} := 0.183$$

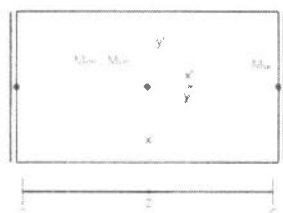
$$M_{xe.q} := (-27.817) \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Carga Permanente:

$$k_{xe} := -0.083$$

$$M_{xe.g} := (-0.526) \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

c) Correção:



$$M_A := \frac{M_B}{3}$$

$$\alpha_{02} := 0.92$$

$$\alpha_{0C} := 1.00$$

$$\alpha_2 := \frac{1.2}{1 + \frac{L_x}{100 \text{ m}}} \cdot \alpha_{02} = 1.06$$

$$\alpha_C := \frac{1.2}{1 + \frac{L_x}{100 \text{ m}}} \cdot \alpha_{0C} = 1.15$$

$$M_{xm.q.corr} := \alpha_2 \cdot M_{xm.q} = 73.4764 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

$$M_{xe.q.corr} := \alpha_C \cdot M_{xe.q} = -32.0349 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

ANEXO - MEMORIAL DE CÁLCULO

d) Determinação dos momentos no tabuleiro:

$$M_{xm.q} := M_{xm.q,corr} = 73.4764 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

$$M_{xr.q} = 79.72 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

$$M_{ym.q} = 34.83 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

$$M_{xe.q} := M_{xe.q,corr} = -32.0349 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$



Valores Finais para dimensionamento no E.L.U:

Momento - Armadura Positiva Principal

$$M_{xm.d} := 1.35 \cdot M_{xm.q} + 1.50 \cdot M_{xm.q} = 134.42 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Momento - Armadura Reforço de Borda

$$M_{xr.d} := 1.35 \cdot M_{xr.q} + 1.50 \cdot M_{xr.q} = 138.68 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Momento - Armadura Positiva Secundária

$$M_{ym.d} := 1.35 \cdot M_{ym.q} + 1.50 \cdot M_{ym.q} = 56.27 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

Momento - Armadura Negativa

$$M_{xe.d} := 1.35 \cdot M_{xe.q} + 1.50 \cdot M_{xe.q} = -48.76 \text{ kN} \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

6.2 Verificação da Posição da Linha Neutra (xi):

$$x_{xm} = 6.386 \text{ cm} \quad \frac{x_{xm}}{d} = 0.376$$

Status_{xm} = "OK"

$$x_{ym} = 2.408 \text{ cm} \quad \frac{x_{ym}}{d} = 0.142$$

Status_{ym} = "OK"

$$x_{xr} = 6.634 \text{ cm} \quad \frac{x_{xr}}{d} = 0.39$$

Status_{xr} = "OK"

$$x_{xe} = 2.069 \text{ cm} \quad \frac{x_{xe}}{d} = 0.122$$

Status_{xe} = "OK"

6.3 Determinação da Área de Aço à Flexão (Asi):

a) Armadura Positiva Principal:

$$A_{s.xm} := \frac{M_{xm.d} \text{ m}}{\frac{f_y}{1.15} \cdot (d - 0.4 \cdot x_{xm})} = 21.4 \text{ cm}^2$$

20 mm

$$N_{b.Min} := \frac{A_{s.xm}}{\phi_f} = 7 \quad Esp_b := \frac{1 \text{ m}}{N_{b.Min}} = 15 \text{ cm}$$

b) Armadura Positiva Secundária:

$$A_{s.ym} := \frac{M_{ym.d} \text{ m}}{\frac{f_y}{1.15} \cdot (d - 0.4 \cdot x_{ym})} = 8.07 \text{ cm}^2$$

10 mm

$$N_{b.Min} := \frac{A_{s.ym}}{\phi_f} = 10 \quad Esp_b := \frac{1 \text{ m}}{N_{b.Min}} = 10 \text{ cm}$$

c) Armadura Negativa:

$$A_{s.xe} := \frac{(-M_{xe.d}) \text{ m}}{\frac{f_y}{1.15} \cdot (d - 0.4 \cdot x_{xe})} = 6.93 \text{ cm}^2$$

12.5 mm

$$N_{b.Min} := \frac{A_{s.xe}}{\phi_f} = 6 \quad Esp_b := \frac{1 \text{ m}}{N_{b.Min}} = 18 \text{ cm}$$



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231199614

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

RENATO LUCIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

RNP: **0600047601**

Registro: **12930CE**

Empresa contratada: **CONSÓRCIO MOBILIDADE IGUATÚ**

Registro: **0010469508-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU**

RUA GUILHARDO GOMES DE ARAÚJO

Complemento:

Cidade: **IGUATU**

Bairro: **ESPLANADA II**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **40.039.126/0001-94**

Nº: **SN**

CEP: **63505005**

Contrato: **2020.12.08.02-PMI-SEINFRA**

Celebrado em: **08/12/2020**

Valor: **R\$ 152.766.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS

Complemento:

Cidade: **IGUATU**

Data de Início: **21/11/2022**

Previsão de término: **21/06/2027**

Bairro: **DIVERSOS**

UF: **CE**

Nº: **SN**

CEP: **63505005**

Coordenadas Geográficas: **-6.358795, -39.298058**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU**

CPF/CNPJ: **40.039.126/0001-94**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.2 - DE VIADUTOS	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.1 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.2 - EM ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.1 - TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	1,00	un
80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > REQUALIFICAÇÃO DE ÁREAS > DE REQUALIFICAÇÃO > #10.7.1.1 - DE ÁREA URBANA	1,00	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b18Z8
Impresso em: 02/05/2023 às 09:23:01 por: , ip: 170.82.175.2

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231199614

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS	1,00	un
10 - Coordenação		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1,00	un



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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE ENGENHARIA E EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE IGUATU

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA DO CEARÁ (IBRAENG-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

RENATO LUCIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA - CPF: 091.706.853-04

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU - CNPJ: 40.039.126/0001-94

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\$ 254,59

Registrada em: 02/05/2023

Valor pago: R\$ 254,59

Nosso Número: 8216154115

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b18Z8
 Impresso em: 02/05/2023 às 09:23:01 por: , ip: 170.82.175.2

www.crea-ce.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
 Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará



ALBA DE VENEZUELA Y LA VIDA EN LA SIERRA MEDITERRANEA DEL VALLE DEL CAUCA. A. GARCÍA (1987)

REVISTA DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO DA ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

doi:10.1371/journal.pone.0186911.g001

ELEMENTOS 4.1 Y 4.2

[illegible]

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com> at 11:24 09 July 2015



R. A. J. M. MEUNINGA

R VINTE E CINCO DE

FRANCISCO VIEIRA
D. G. 1986

R. DAS OLIVEIRAS

QUARENTA E SETE

MARCIO NOGUEIRA

L. CASIMIRO PEREIRA

ANTÔNIO MENDONÇA

100

MARK CAVALLANTE

CEO DA INTERFENACAO

MAPA CHAVE

1 : 3500

01

CONTEÚDO: CONAS, INFLUÊNCIA DE MÚLTIPLOS (A)
AV. SILVIO BASTO MENEZES

McGraw-Hill
Higher Education

03			
02	MIGRAÇÃO DE TACÃO PARA MEIO FIO NAS CICLOFAXIAS		03/08/2017
01	AGILIZANDO O PROCESSO DE TRATAMENTO E REESTABECIMENTO DO		03/08/2017

...more to

ARQUEO
AV. REVENUTO ME

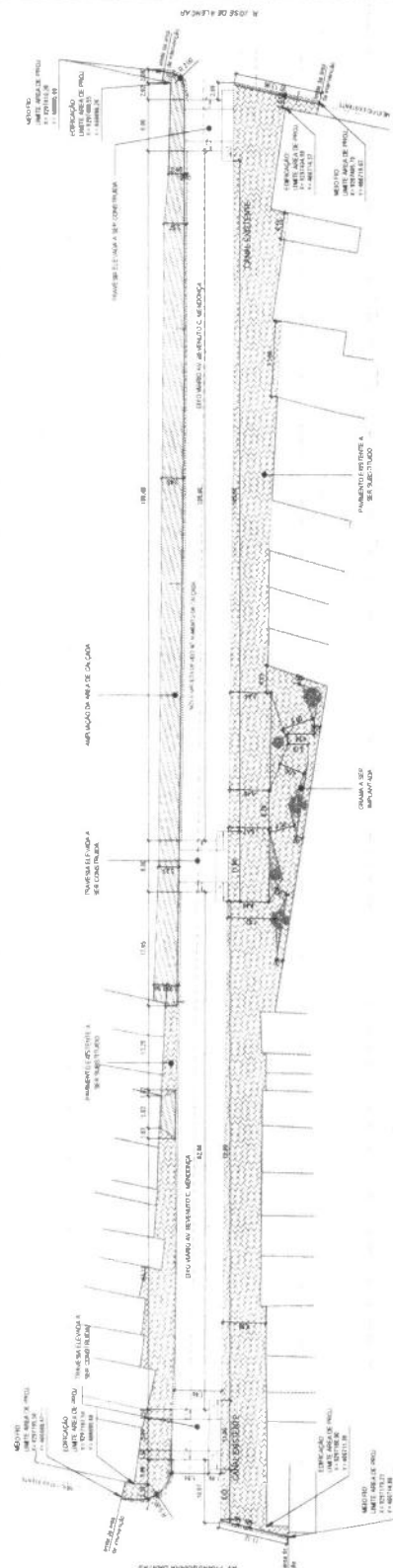
COORDENADOR DO COMITÊ
REGIÃO DO CAVALCANTE DE
OLIVEIRA RHP 0807877542

COORDENAÇÃO GERAL

CIRQUEA LOCALIDADE,
KUMATUTCE

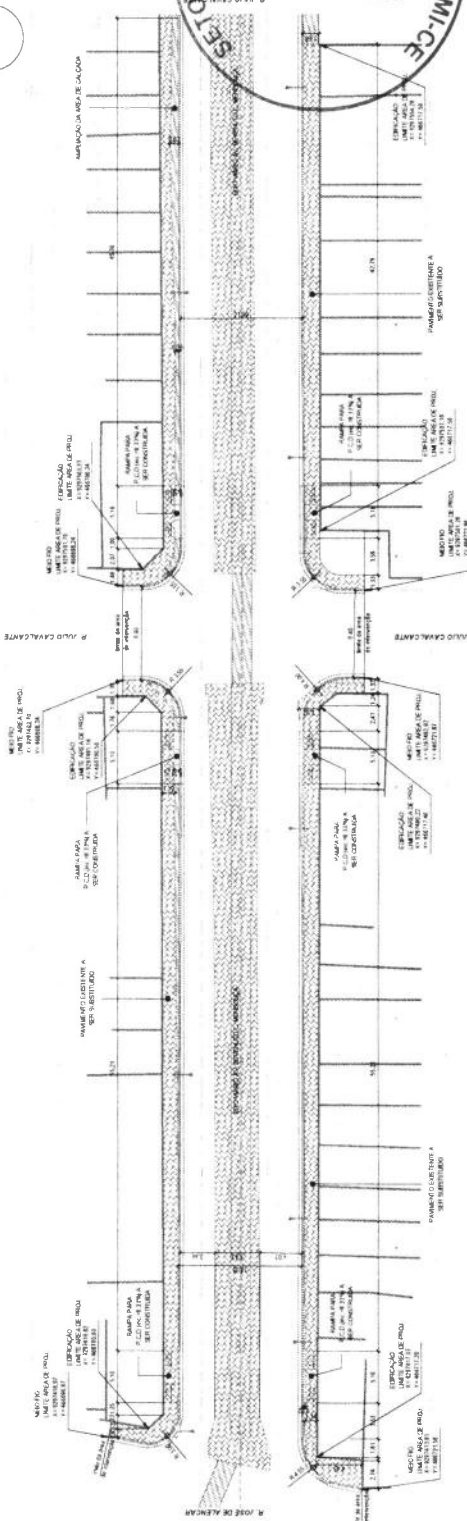
LIBERACAO URBANA (M. AN.
LUIZ C. MENEZES E M. J. M. L.)

IGUATU
FARMACIA



DEMOLIR/CONSTRUIR TRECHO A

1 : 400



DEMOLIR/CONSTRUIR TRECHO B

7 1 250

SETOR DE LICITAÇÃO E CONTRATOS DA PM/CE
FL N° 90
RUBRICA b

CONSTRUÇÃO ACADÊMICA

INFORME TÉCNICO DO PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DO LITORAL DE

DOI: 10.1002/for

IMPLEMENTING A CONCEPT

© 1999 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 245: 399–406

[illegible]

PEDE VACINA CONTRA A SECA ALIMENTAR

DE DETEÇÃO A SER PLANEJADA

CD39 A participação dos macrófagos no processo de limpeza das células lesionadas é um processo de grande importância.

R. ADRIANA MENDONÇA
UNIAO DA INTERVENCAOR. VINTE E CINCO DE
MARTO

DA SILVA

K. DING AND J. M. J. VAN DIJK

QUARENTA E SETTE

INTERVIEW METHOD

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

JOURNAL BARGAINING

JOSE DE ALENCAR

MAPA CHAVE

3 1 - 3500

ARQUITETO: PROJETO DE URSULA SMAD
CONTENDO: COMISSÃO DE MEDIDA DA
AV. BEVE NÚTIO MENONÇA

DATA	DESCRIÇÃO	RE	DE
14/05/2023	EMISSÃO FINAL		
20/05/2023	ACERTAMENTO DE DETALHES PERTINENTES À EMISSÃO DO PRODUTO		
23/05/2023	MODIFICAÇÃO DE TACADO PARA METRAGEM NAS CILINDRAIS		

PROJETO

COORDENAÇÃO GERAL

DATA: 2016-03-202
ARQUIVO: A.V. BEVENUTO ME
TAMANHO: 41 (840x564mm)

COORDENAÇÃO DO CONTRATO
REZUMEN DO CAVALCANTE: R
OLIVEIRA RHP 0507877502

ORDENAÇÃO GERAL
NATO LUCIO CAVALCANTE
OLIVEIRA R94P 09/0004 1990

1. AVALIAÇÃO DA OCUPAÇÃO
 2. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE
 3. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE
PARQUEIS CALÇADOS



DEMOLIR/CONSTRUIR TRECHO C

1 250



DEMOLIR/CONSTRUIR TRECHOD

1:250

02

LEGENDA CONSTRUÇÃO/DEMOLIÇÃO

1. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

2. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

3. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

4. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

5. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

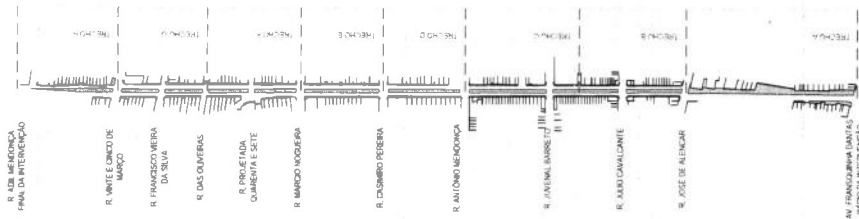
6. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

7. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

8. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

9. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00

10. ABRIGOS DE AUTOMÓVELS (CUBÍCULO DE 2,00m x 1,50m x 1,80m) - 1.800,00



MAPA CHAVE

3 1: 3500

03

PROJETO: PROJETO DE ARQUITETURA
CONTEÚDO: CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARQUITETURA



ITEM	DESCRIÇÃO	DATA
01	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
02	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
03	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
04	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
05	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
06	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
07	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
08	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
09	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023
10	PROJETO DE ARQUITETURA	20/03/2023

COORDENAÇÃO GERAL

COORDENAÇÃO GERAL

COORDENAÇÃO GERAL

COORDENAÇÃO GERAL

COORDENAÇÃO GERAL

COORDENAÇÃO GERAL

COORDENAÇÃO GERAL

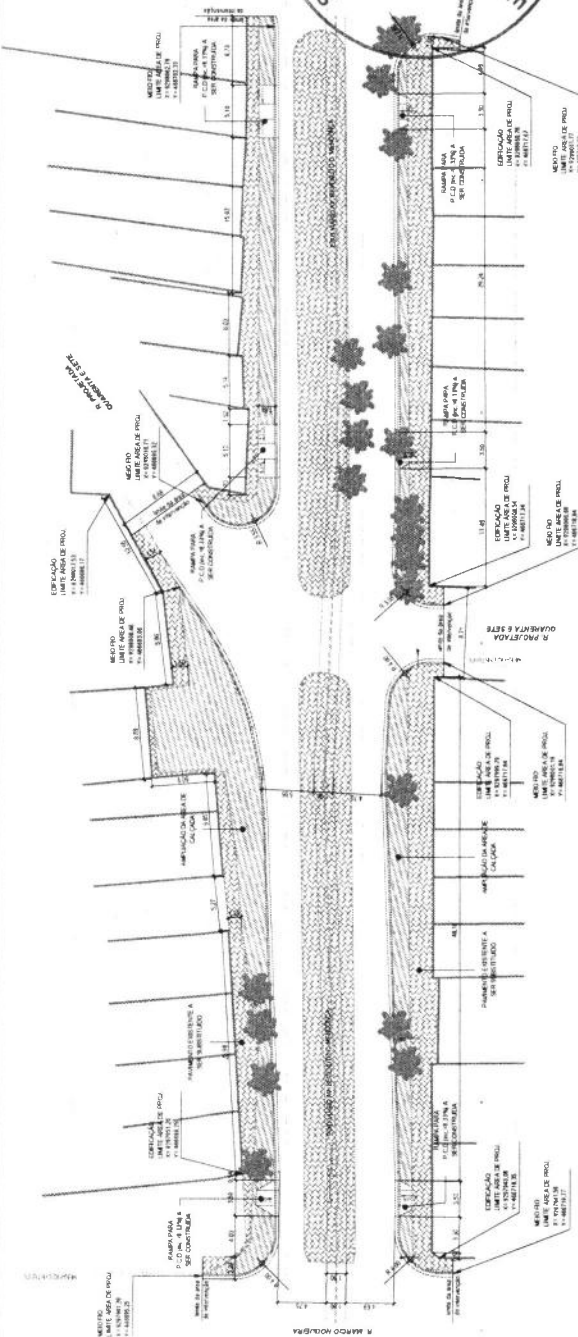
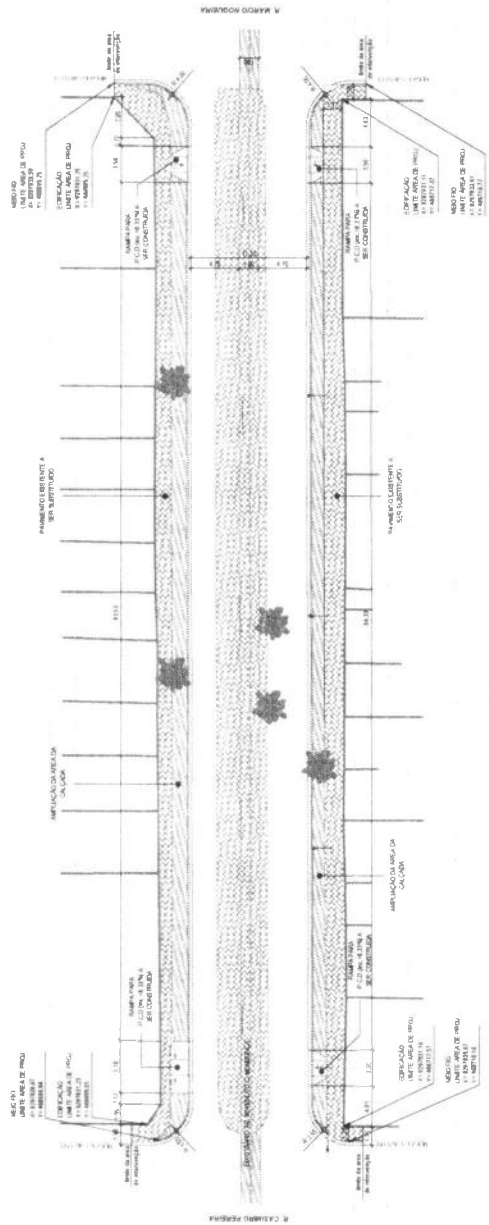
COORDENAÇÃO GERAL

DEMOLIR/CONSTRUIR TRECHO F

2 1: 250

DEMOLIR/CONSTRUIR TRECHO E

1 1: 250



3



PROJETO PROJETO DE URBANISMO
CONTENDO: CONTRATO DE MORA NA
AV. BRASÃO DE MENDONÇA
(TÉRMINOS DE H)

VIA DE VENTILATO LA MANZARTE MEMORICA 11/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50/52/54/56/58/60/62/64/66/68/70/72/74/76/78/80/82/84/86/88/90/92/94/96/98/100/102/104/106/108/110/112/114/116/118/120/122/124/126/128/130/132/134/136/138/140/142/144/146/148/150/152/154/156/158/160/162/164/166/168/170/172/174/176/178/180/182/184/186/188/190/192/194/196/198/200/202/204/206/208/210/212/214/216/218/220/222/224/226/228/230/232/234/236/238/240/242/244/246/248/250/252/254/256/258/260/262/264/266/268/270/272/274/276/278/280/282/284/286/288/290/292/294/296/298/300/302/304/306/308/310/312/314/316/318/320/322/324/326/328/330/332/334/336/338/340/342/344/346/348/350/352/354/356/358/360/362/364/366/368/370/372/374/376/378/380/382/384/386/388/390/392/394/396/398/400/402/404/406/408/410/412/414/416/418/420/422/424/426/428/430/432/434/436/438/440/442/444/446/448/450/452/454/456/458/460/462/464/466/468/470/472/474/476/478/480/482/484/486/488/490/492/494/496/498/500/502/504/506/508/510/512/514/516/518/520/522/524/526/528/530/532/534/536/538/540/542/544/546/548/550/552/554/556/558/560/562/564/566/568/570/572/574/576/578/580/582/584/586/588/590/592/594/596/598/600/602/604/606/608/610/612/614/616/618/620/622/624/626/628/630/632/634/636/638/640/642/644/646/648/650/652/654/656/658/660/662/664/666/668/670/672/674/676/678/680/682/684/686/688/690/692/694/696/698/700/702/704/706/708/710/712/714/716/718/720/722/724/726/728/730/732/734/736/738/740/742/744/746/748/750/752/754/756/758/760/762/764/766/768/770/772/774/776/778/780/782/784/786/788/790/792/794/796/798/800/802/804/806/808/810/812/814/816/818/820/822/824/826/828/830/832/834/836/838/840/842/844/846/848/850/852/854/856/858/860/862/864/866/868/870/872/874/876/878/880/882/884/886/888/890/892/894/896/898/900/902/904/906/908/910/912/914/916/918/920/922/924/926/928/930/932/934/936/938/940/942/944/946/948/950/952/954/956/958/960/962/964/966/968/970/972/974/976/978/980/982/984/986/988/990/992/994/996/998/1000/1002/1004/1006/1008/1010/1012/1014/1016/1018/1020/1022/1024/1026/1028/1030/1032/1034/1036/1038/1040/1042/1044/1046/1048/1050/1052/1054/1056/1058/1060/1062/1064/1066/1068/1070/1072/1074/1076/1078/1080/1082/1084/1086/1088/1090/1092/1094/1096/1098/1100/1102/1104/1106/1108/1110/1112/1114/1116/1118/1120/1122/1124/1126/1128/1130/1132/1134/1136/1138/1140/1142/1144/1146/1148/1150/1152/1154/1156/1158/1160/1162/1164/1166/1168/1170/1172/1174/1176/1178/1180/1182/1184/1186/1188/1190/1192/1194/1196/1198/1200/1202/1204/1206/1208/1210/1212/1214/1216/1218/1220/1222/1224/1226/1228/1230/1232/1234/1236/1238/1240/1242/1244/1246/1248/1250/1252/1254/1256/1258/1260/1262/1264/1266/1268/1270/1272/1274/1276/1278/1280/1282/1284/1286/1288/1290/1292/1294/1296/1298/1300/1302/1304/1306/1308/1310/1312/1314/1316/1318/1320/1322/1324/1326/1328/1330/1332/1334/1336/1338/1340/1342/1344/1346/1348/1350/1352/1354/1356/1358/1360/1362/1364/1366/1368/1370/1372/1374/1376/1378/1380/1382/1384/1386/1388/1390/1392/1394/1396/1398/1400/1402/1404/1406/1408/1410/1412/1414/1416/1418/1420/1422/1424/1426/1428/1430/1432/1434/1436/1438/1440/1442/1444/1446/1448/1450/1452/1454/1456/1458/1460/1462/1464/1466/1468/1470/1472/1474/1476/1478/1480/1482/1484/1486/1488/1490/1492/1494/1496/1498/1500/1502/1504/1506/1508/1510/1512/1514/1516/1518/1520/1522/1524/1526/1528/1530/1532/1534/1536/1538/1540/1542/1544/1546/1548/1550/1552/1554/1556/1558/1560/1562/1564/1566/1568/1570/1572/1574/1576/1578/1580/1582/1584/1586/1588/1590/1592/1594/1596/1598/1600/1602/1604/1606/1608/1610/1612/1614/1616/1618/1620/1622/1624/1626/1628/1630/1632/1634/1636/1638/1640/1642/1644/1646/1648/1650/1652/1654/1656/1658/1660/1662/1664/1666/1668/1670/1672/1674/1676/1678/1680/1682/1684/1686/1688/1690/1692/1694/1696/1698/1700/1702/1704/1706/1708/1710/1712/1714/1716/1718/1720/1722/1724/1726/1728/1730/1732/1734/1736/1738/1740/1742/1744/1746/1748/1750/1752/1754/1756/1758/1760/1762/1764/1766/1768/1770/1772/1774/1776/1778/1780/1782/1784/1786/1788/1790/1792/1794/1796/1798/1800/1802/1804/1806/1808/1810/1812/1814/1816/1818/1820/1822/1824/1826/1828/1830/1832/1834/1836/1838/1840/1842/1844/1846/1848/1850/1852/1854/1856

 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Write the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.
 Erase the first 1000 of the sequence $\{a_n\}$ from left to right.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/276891>; this version posted September 12, 2018. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

UNIFORM EN CONCRETO PÓRICO - MATERIA Y ALMA REFALDA sus SON JON! 141

[15] J. J. MORENO, *UNION SQUARE* (1991).

POSTER: CHANG METAL AND DECOMPOSITION (POST - 4)

PAISAJISMO; ESPÉCIES VEGETAIS INDICADAS

REVISED GRAMMAR QUESTIONS, p. 51 (cont.)

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

of branch) ($\text{cm}^2 \cdot \text{h}^{-1}$)

DET. TRAVESSIA ELEVADA

DET. 1-20
③

DETALHE FAIXA ELEVADA

2



IGUATU

[illegible]

60

[illegible]

PROBLEMA:

COORDENACIÓN RENAL

DATE: 01-14-2012
 APPROVED:
 BY: LUCY M. FERNANDEZ
 REMARKS:
 AT: 12:45 PM

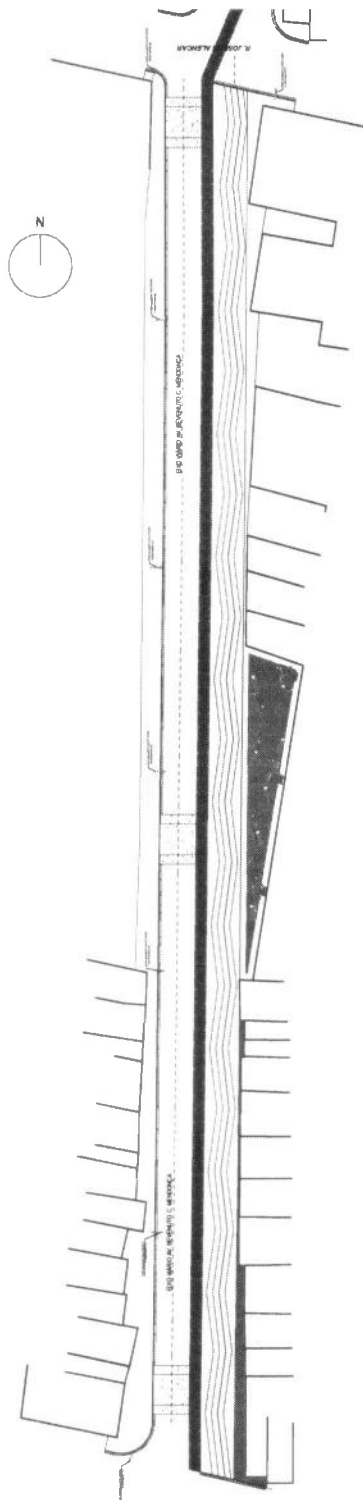
SCALIGAR
E

THE EDITOR

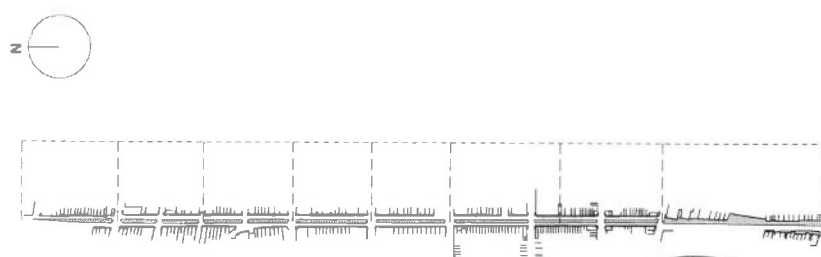
DATE _____
BY _____
CITY _____

POSTEAMENTO
EXISTENTE

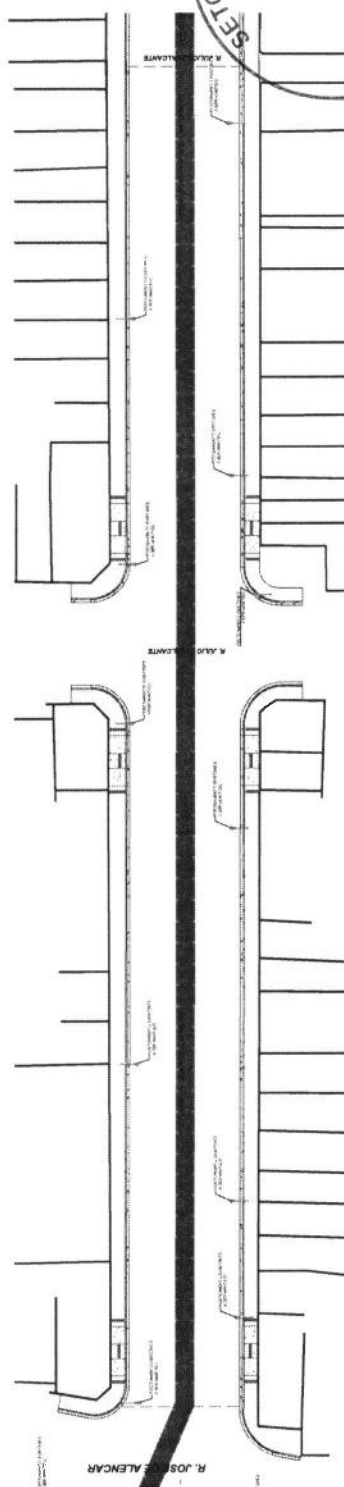
POSTEAMENTO A
SER ADICIONADO



1 ILUMINAÇÃO - TRECHO A 1:400



3
MAPA CHAVE
1:3500



2 ILUMINAÇÃO - TRECHO B 1:250



PROJETO: PROJETO DE LUBRIFICAÇÃO
PARA
CONTÊDOR: ANVENUTO MACHOÇA
1.000.000.000,00

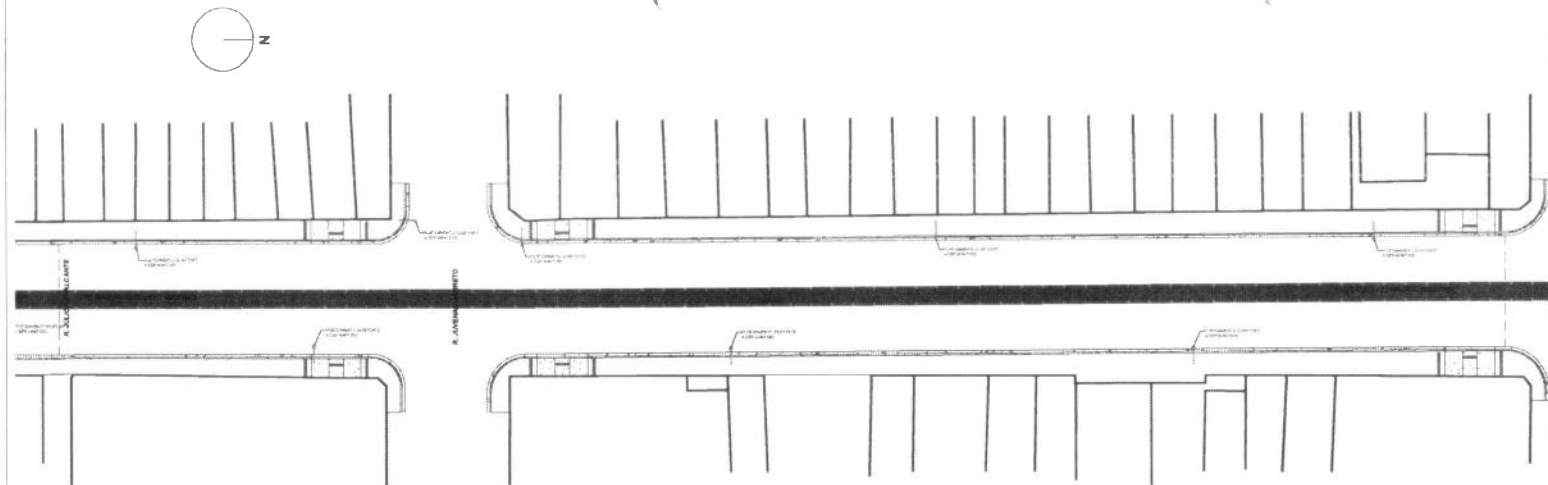
10

DECLARAÇÃO		DATA
00		
01		
02		
03		
04		

DATA: 04/01/2025	PROJETO:
ASSUNTO: AV. DEVEJUNTO MENCIONADA, 1007 TAMARINDO (14.525.969)	C. COURBENÇÃO GERAL

TEMPA: 100 TO 150 SEG.
ESCA LA: 100 KHZ

PROJETO: ILUMINAÇÃO PÚBLICA DAS VIAS
ORDEM: REGULARIZAÇÃO URBANA DA AV.
SOMENHUTS E MEMBRANÇA EM IGUAÇU
TÍTULO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO



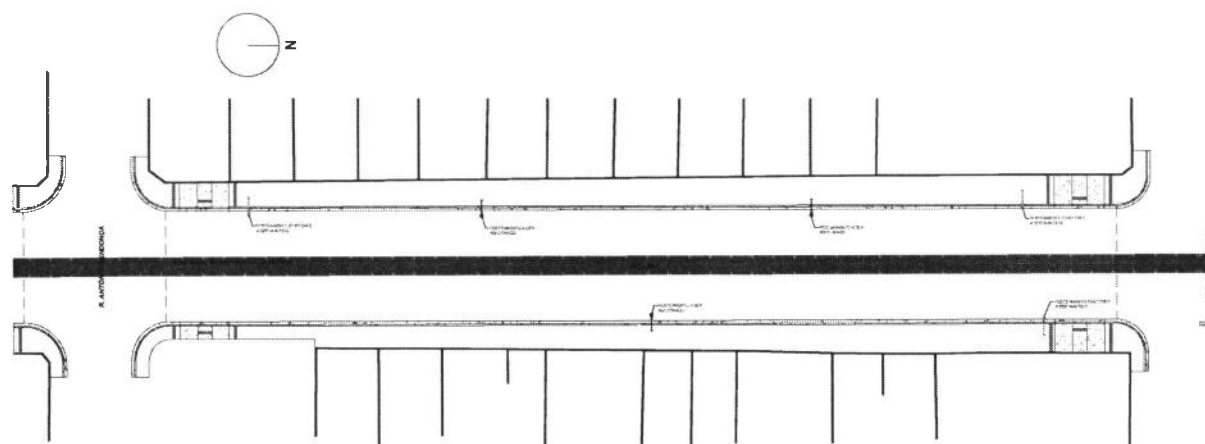
LEGENDA



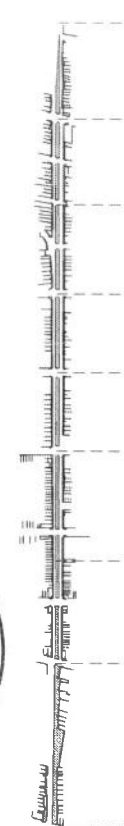
POSTEAMENTO
EXISTENTE

POSTEAMENTO A
SER ADICIONADO

1 ILUMINAÇÃO - TRECHO C
1:250



2 ILUMINAÇÃO - TRECHO D
1:250



3 MAPA CHAVE
1:3500

PROJETO: ILUMINAÇÃO PÚBLICA DAPM-CE
DESENHO: RESOLUÇÃO DE PROBLEMA DAPM-CE
TÍTULO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO

ETAPA: PROJETO BÁSICO
CIDADE/LOCALIDADE:
ESTADO:
INDICAÇÃO

DATA: 01/01/2010
ARQUIVO:
TAMANHO:
R. 01/01/2010

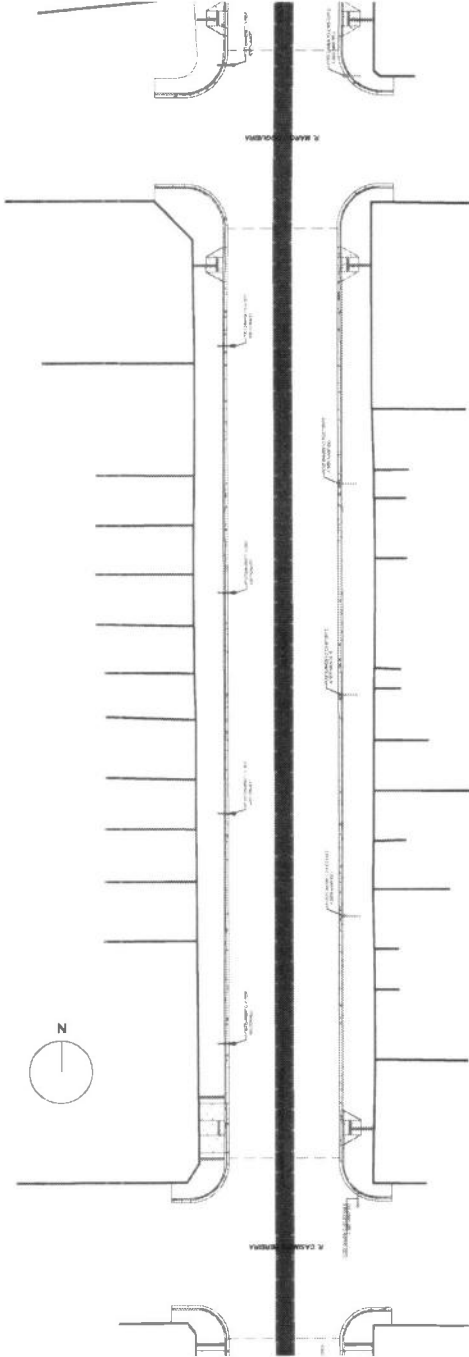
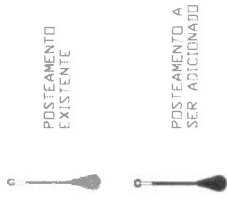
PROJETO:
COORDENAÇÃO GERAL:

01	
02	
03	
04	
05	
REV	DESCRIÇÃO

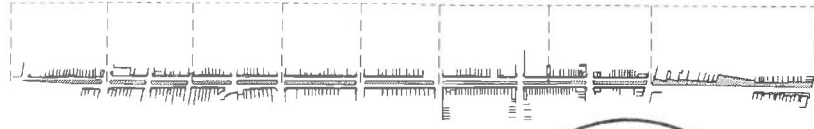


PROJETO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA
CONTRATO: AV. BERNARDO MENEZES
11/01/2010

LEGENDA



1 ILUMINAÇÃO - TRECHO E
1:250



2 ILUMINAÇÃO - TRECHO F
1:350



3 MAPA CHAVE
1:350



03

PROJETO DE ILUMINAÇÃO
CONFORME O PROJETO ARQUITETÔNICO
(ANEXO 1.1)

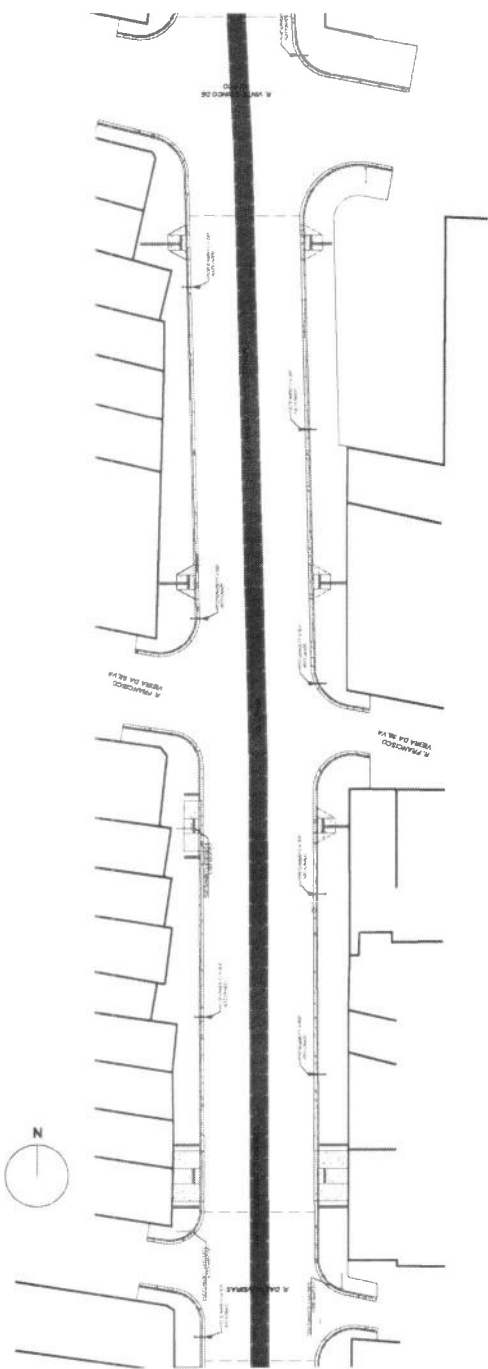
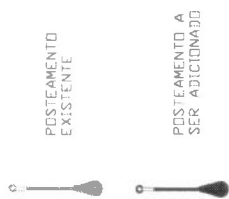
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

DATA: 08/07/2016	PROJETO:
ANEXO 1.1	COM BOMBA D'ÁGUA
ARQUITETO: VICTOR HUGO	
PROJETO: VICTOR HUGO	

ESTRUTURA: BOMBA D'ÁGUA	PROJETO: BOMBA D'ÁGUA
PROJETO: BOMBA D'ÁGUA	

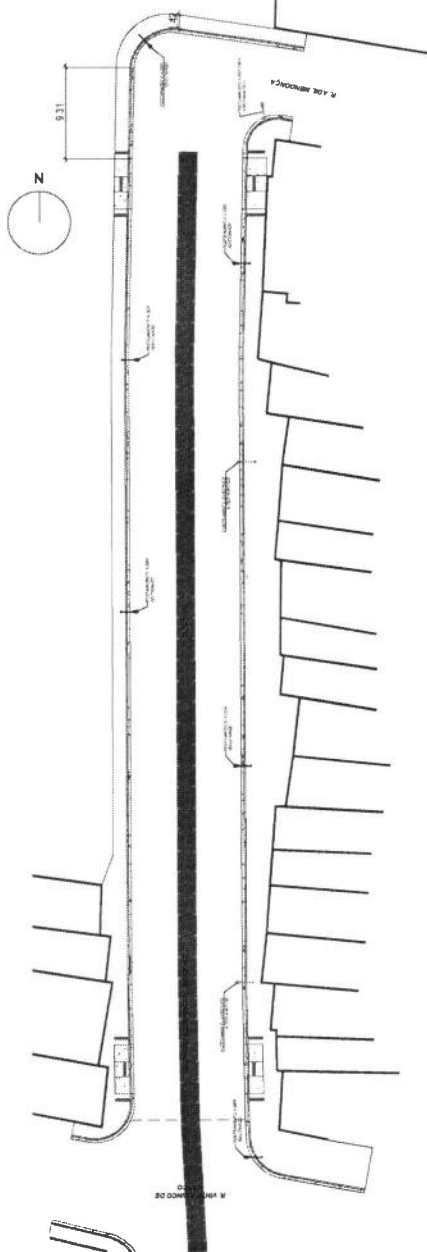
PROJETO: BOMBA D'ÁGUA	PROJETO: BOMBA D'ÁGUA
PROJETO: BOMBA D'ÁGUA	

LEGENDA



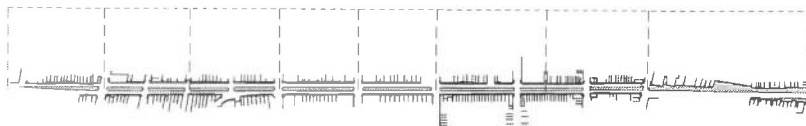
1 ILUMINAÇÃO - TRECHO G

1:250



2 ILUMINAÇÃO - TRECHO H

1:250



MAPA CHAVE

1:3500



DATA	PROJETO
01	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
02	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
03	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
04	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
05	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
06	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
07	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
08	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
09	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
10	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
11	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
12	PROJETO DE ILUMINAÇÃO

DATA	PROJETO
01	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
02	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
03	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
04	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
05	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
06	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
07	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
08	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
09	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
10	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
11	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
12	PROJETO DE ILUMINAÇÃO

DATA	PROJETO
01	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
02	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
03	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
04	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
05	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
06	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
07	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
08	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
09	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
10	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
11	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
12	PROJETO DE ILUMINAÇÃO

DATA	PROJETO
01	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
02	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
03	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
04	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
05	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
06	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
07	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
08	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
09	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
10	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
11	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
12	PROJETO DE ILUMINAÇÃO



ESTUDOS GEOTÉCNICOS
AVALIAÇÃO TÉCNICA DE RESISTENCIA DE SOLO

**REQUALIFICAÇÃO URBANA DA AV.
BEVENUTO C. MENDONÇA EM
IGUATU**

AVALIAÇÃO TÉCNICA DE RESISTÊNCIA DE SOLO
(SPT – Teste de Penetração Padrão)
(Standard Penetration Test)

CONTRATANTE: Consórcio Mobilidade Iguatu.
C.N.P.J. – 40.039.126/0001-94.

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Iguatu.
C.N.P.J. – 07.810.468/0001-90.

RESPONSÁVEL TÉCNICO.
Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo – CREA/CE – 13804 D.
RNP – 060575733-0.

Abril de 2023.

1. Introdução.

O presente relatório discorre sobre uma investigação geotécnica com desenvolvimento de ensaios de resistência de solo, realizados onde serão executadas obras de qualificação urbanísticas da Rua Bevenuto Cavalcante Mendonça, que secciona os Bairros Flores e Paraná, na Sede do Município de Iguatu.



2. Descrição da área em estudo e sua geologia.

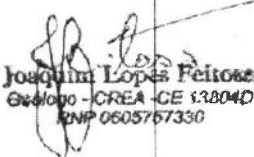
Os pontos de investigação geotécnica foram previamente estabelecidos pelo contratante e situam-se margeando um canal de águas pluviais ao longo do trecho do projeto, com aproximadamente 1000,00m de extensão, e georreferenciamento possuindo as coordenadas UTM (WGS 84).

Quadro 01: Características de Sondagens				
Marco	Longitude	Latitude	Profundidade	Localização
SP 01	466.703	9.297.274	2,65m	Margem esquerda
SP 02	466.710	9.297.463	2,85m	Margem direita
SP03	466.704	9.297.658	3,60m	Margem esquerda
SP 04	466.711	9.297.853	2,80m	Margem direita
SP 05	466.702	9.297.982	2,70m	Margem esquerda
SP 06	466.708	9.298.155	3,55m	Margem direita

A geologia da área está representada por solos argilo arenosos de coloração cinza escuro, com compactação média e granulometria fina á média. O nível estático para a sequência estratigráfica não foi determinado para a profundidade investigada.

Localmente solos argilosos de coloração cinza escuro repousam sobre sedimentos da micro bacia de Iguatu, representados por uma alternância de camadas argilosas e argilo-arenosas com compactação elevada na base.

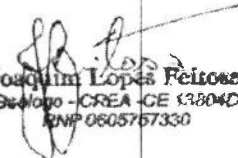
Foi caracterizada na área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade e resistência à penetração.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - GE 13804/D
RNP 0605757330



3. Ensaaios realizados e resultados obtidos.

As sondagens à percussão – SPT iniciam-se com a execução de perfuração manual a trado até o nível d'água, se possível, ou material resistente a este método. Daí procede-se a perfuração com circulação d'água (lama). A cada metro de avanço é realizado um ensaio SPT (standard penetration test), anotando-se o número de golpes necessários para penetração do amostrador padrão num intervalo de 45cm, cravado no terreno mediante golpes de um peso de 65 kg solto em queda livre de uma altura de 75 cm. O ensaio penetrométrico prossegue até as condições de resistência da norma NBR 6484/2001, nos itens 4.3.10, 4.3.11 e 4.3.12, ou até quando satisfizerem as informações desejadas do projeto de construção. Daí pode se proceder, se for o caso, ao ensaio de avanço por lavagem durante um intervalo total de 30 minutos, dividido em três etapas de 10 minutos, onde são anotados os respectivos comprimentos do avanço da palheta de lavagem. O limite para este ensaio é de avanços inferiores a 50 mm em cada período de 10 minutos (NBR-6484/2001). Os parâmetros definidos para a resistência do solo foram obtidos através de sondagens SPT "Standard Penetration Test" (Teste de Penetração Padrão) expostos nas **Tabelas 01 a 06**.


Joaquim Lopes Feioza
Geólogo - CREA - CE 13804-D
RNP 0605767330

4 – Perfis Esquemáticos e Boletins de Sondagem.

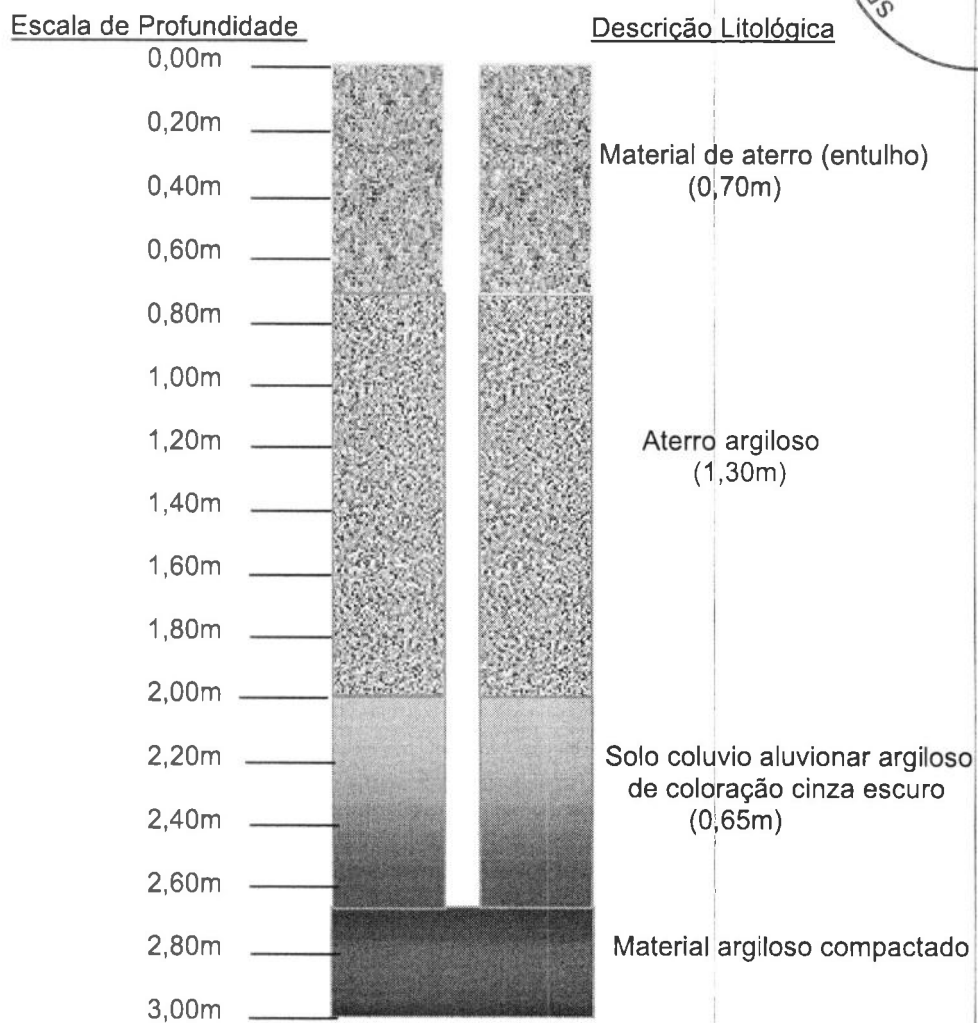
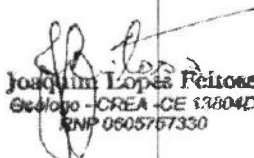


Fig. 01: Perfil Geológico esquemático na Sondagem S 01.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330



BOLETIM DE SONDAAGEM - BS 01															
CLIENTE: Consórcio Mobilidade Iguatu.										Sondagem a Percussão SP 01 SPT- 01 e 02.					
OBRA: Requalificação Urbanística da Rua Bevenuto C. Mendonça															
ENDEREÇO: R. Bevenuto C. Mendonça, Bairros Flores.										Cota:		Início: 04/2023 Término: 04/2023			
Responsável		Operador		Escala		Relatório									
Joaquim Feitosa		Antº Marcos						DES. REF. Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm							
Cota em Relação ao RN		Convenção e Posição da Amostra		Profund. da Camada		Resistência a Penetração - SPT									
Nível D'água						Nº Golpes		Gráfico							
Não Ident.						Últimos 30cm		Acumul		10 20 30 40 50 60 70		Ensaio de Penetração			
		1,0		1,45m		05		05				02 02 03		Aterro	
		2,0		2,65m		13		18				06 06 07		Solo argiloso de coloração cinza	
		3,0												Solo argiloso compactado na base	
		4,0													
Profundidade do nível D'água – Não identificado										Coordenadas: 466.703 / 9.297.274					
Inicial: m															
Final: m										Profundidade Final – 2,65m					
Obs.:															

- Nestas condições foram realizados dois ensaios SPT's para a sondagem, obtendo-se o resultado de 1,23kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,45m e de 2,60kgf/cm² na profundidade de 2,65m. Não sendo possível o avanço a partir desta profundidade

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605767330

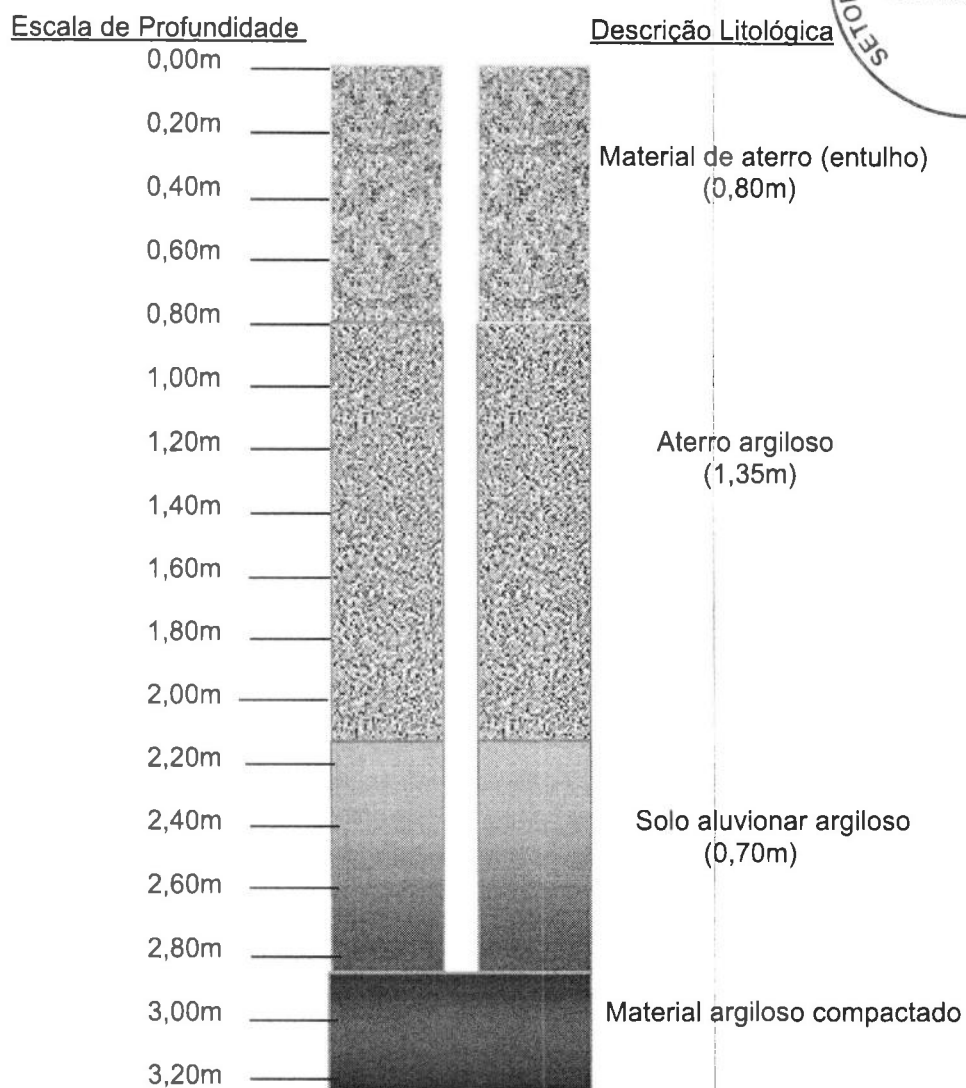
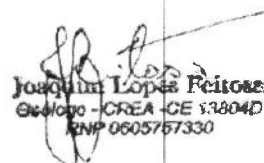


Fig. 02: Perfil Geológico esquemático na Sondagem S 02.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804/D
RNP 0605757330



BOLETIM DE SONDAAGEM - BS 02																	
CLIENTE: Consórcio Mobilidade Iguatu.											Sondagem a Percussão SP 02 SPT- 01, 02 e 03.						
OBRA: Requalificação Urbanística da Rua Bevenuto C. Mendonça																	
ENDEREÇO: R. Bevenuto C. Mendonça, Bairros Flores.											Cota:	Início: 04/2023 Término: 04/2023					
Responsável			Operador		Escala		Relatório			DES. REF.							
Joaquim Feitosa			Antº Marcos														
Cota em Relação ao RN Nível D'água Não Ident.	Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT											Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm			
			Nº Golpes		Gráfico												
			Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração			Classificação da Camada		
	1,0	1,45m	05	05										02	02	03	Aterro Aterro argiloso
	2,0	2,45m	06	11										02	03	03	Solo aluionar argiloso cinza
	3,0	2,85m	13	24										05	06	07	Solo argiloso compactado na base
	4,0																Limites de SPT's

Profundidade do nível D'água – Não identificado		Coordenadas: 466.710 / 9.297.463	
Inicial: m			
Final: m			
Obs.:		Profundidade Final – 2,85m	

- Nestas condições foram realizados três ensaios SPT's para a sondagem, obtendo-se O resultado de 1,23kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,45m, de 1,44kgf/cm² na profundidade de 2,45m e de 2,60kgf/cm² na profundidade de 2,85m. Não sendo possível o avanço a partir desta profundidade.

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - GE 138040
RNP 0605757330

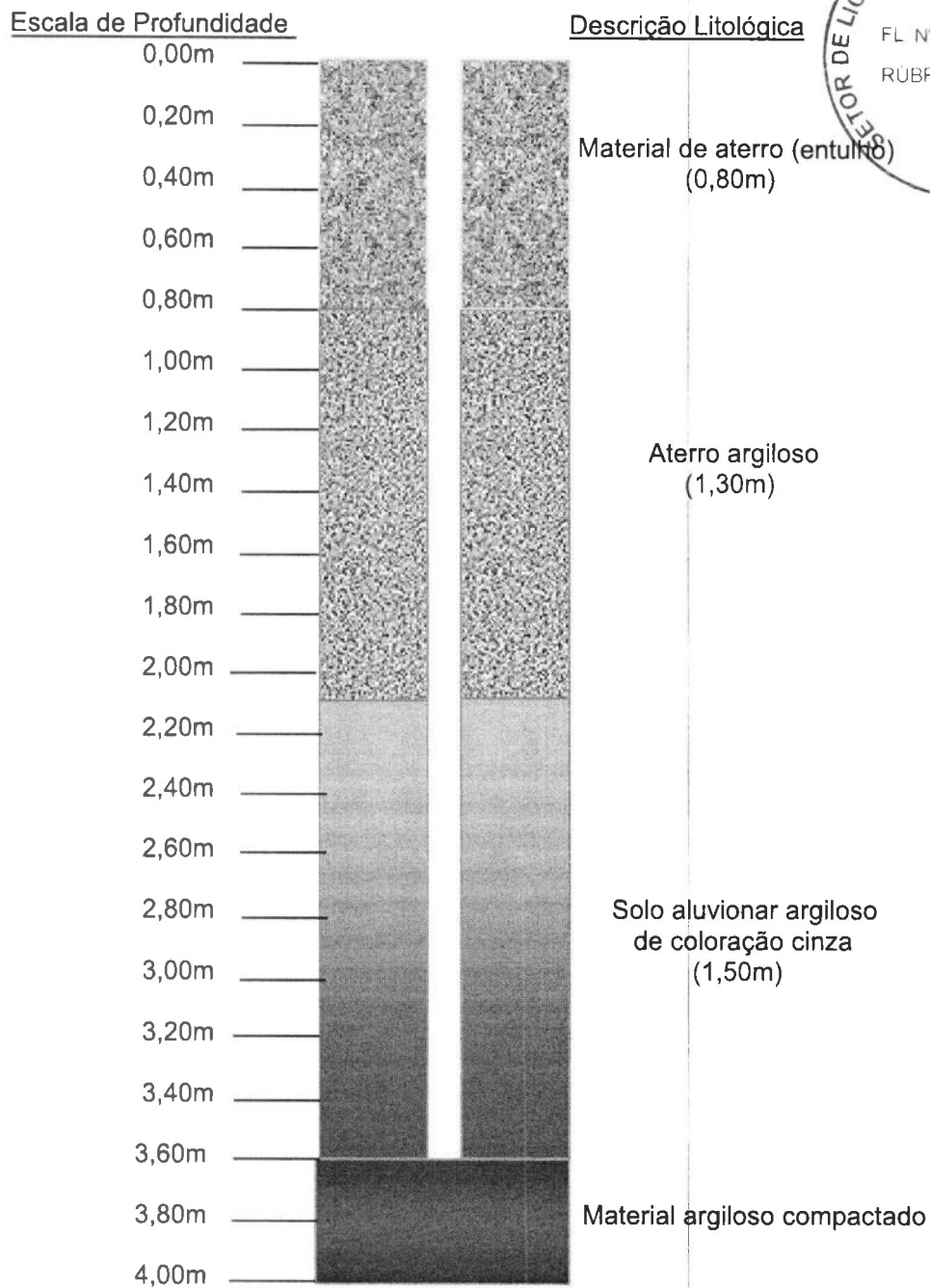


Fig. 03: Perfil Geológico esquemático na Sondagem S 03.

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330



BOLETIM DE SONDAAGEM - BS 03																	
CLIENTE: Consórcio Mobilidade Iguatu.										Sondagem a Percussão SP 03 SPT- 01, 02 e 03.							
OBRA: Requalificação Urbanística da Rua Bevenuto C. Mendonça																	
ENDEREÇO: R. Bevenuto C. Mendonça, Bairros Flores.										Cota:	Início: 04/2023 Término: 04/2023						
Responsável			Operador		Escala		Relatório			DES. REF.							
Joaquim Feitosa			Antº Marcos														
Cota em Relação ao RN Nível D'água Não Ident.	Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT										Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm				
			Nº Golpes		Gráfico												
			Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração		Classificação da Camada			
	1,0	1,45m	05	05									02	02	03	Solo argiloso de coloração cinza	
	2,0	2,45m	06	11									02	03	03		
	3,0	3,60m	12	23									06	06	06		Solo argiloso compactado na base Limites de SPT's
	4,0																
Profundidade do nível D'água – Não identificado										Coordenadas: 466.704 / 9.297.275							
Inicial: m										Profundidade Final – 3,60m							
Final: m																	
Obs.:																	

- Nestas condições foram realizados três ensaios SPT's para a sondagem, obtendo-se O resultado de 1,23kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,45m, de 1,44kgf/cm² na profundidade de 2,45m e de 2,46kgf/cm² na profundidade de 3,60m. Não sendo possível o avanço a partir desta profundidade.

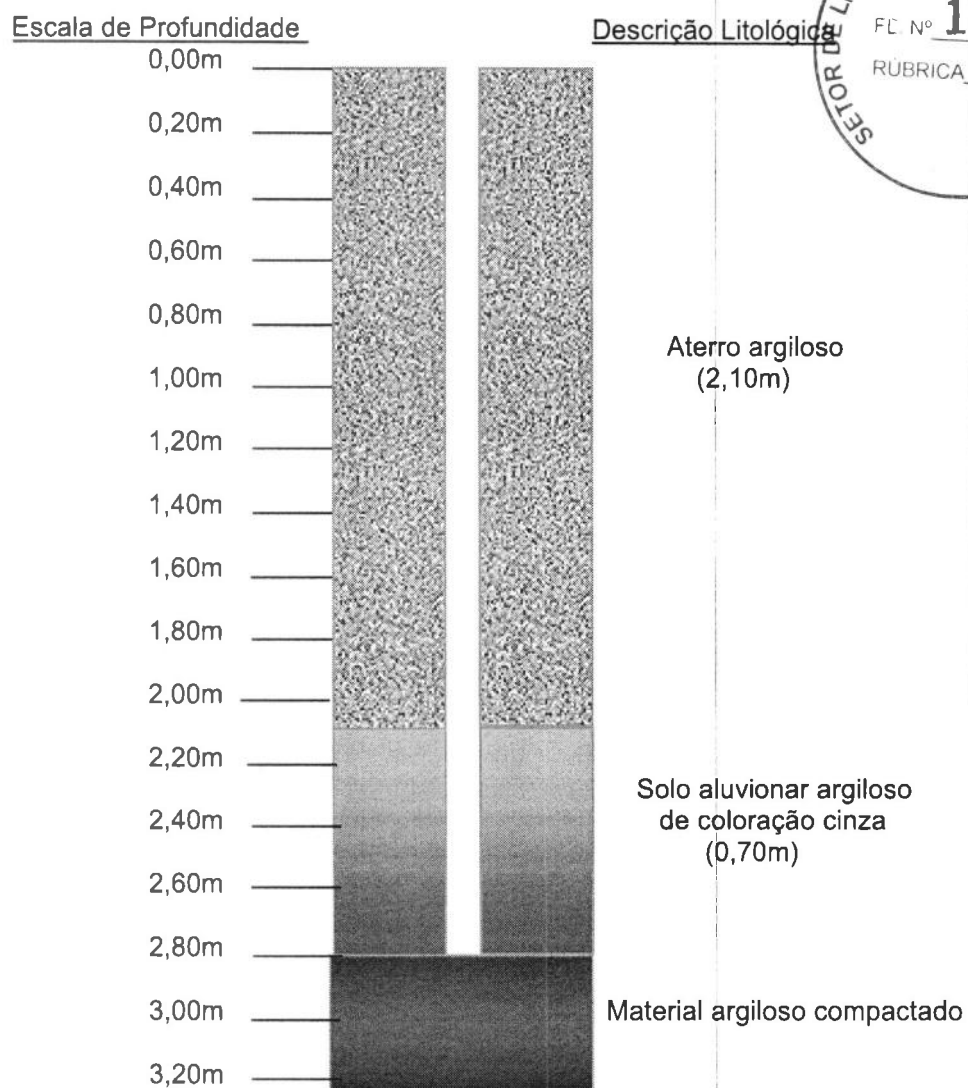


Fig. 04: Perfil Geológico esquemático na Sondagem S 04.

Josquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330



BOLETIM DE SONDAGEM - BS 04																			
CLIENTE: Consórcio Mobilidade Iguatu. OBRA: Requalificação Urbanística da Rua Bevenuto C. Mendonça										Sondagem a Percussão SP 04 SPT- 01, 02 e 03.									
ENDEREÇO: R. Bevenuto C. Mendonça, Bairros Paraná.										Cota:		Início: 04/2023							
Responsável		Operador		Escala		Relatório		Término: 04/2023											
Joaquim Feitosa		Antº Marcos						DES. REF.											
Cota em Relação ao RN Nível D'água Não Ident.	Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT												Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm				
			Nº Golpes		Gráfico														
			Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração						Classificação da Camada	
	1,0	1,45m	04	04												02	02	02	Aterro
	2,0	2,45m	05	09												02	02	03	Aterro argiloso
	3,0	2,80m	13	22												05	06	07	Solo aluionar argiloso cinza
	4,0																		Solo argiloso compactado na base
																			Limites de SPT's

Profundidade do nível D'água – Não identificado
 Inicial: m
 Final: m
Obs.:

Coordenadas: 466.711 / 9.297.853

 Profundidade Final – 2,80m

- Nestas condições foram realizados três ensaios SPT's para a sondagem, obtendo-se O resultado de 1,00kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,45m, de 1,23kgf/cm² na profundidade de 2,45m e de 2,60kgf/cm² na profundidade de 2,80m. Não sendo possível o avanço a partir desta profundidade.

Joaquim Lopes Feitosa
 Engenheiro - CREA - CE 138040
 RNP 0605767330

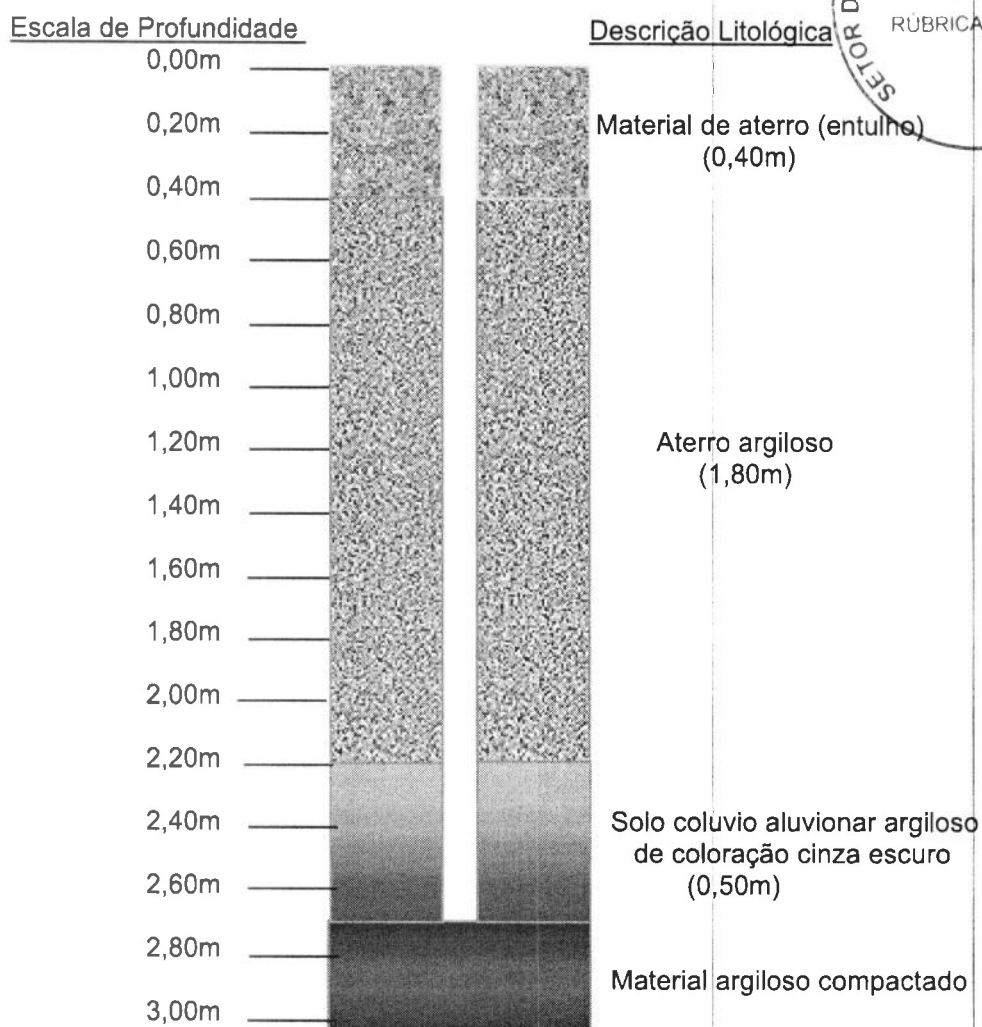


Fig. 05: Perfil Geológico esquemático na Sondagem **S 05**.

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330



BOLETIM DE SONDAGEM - BS 05																		
CLIENTE: Consórcio Mobilidade Iguatu.												Sondagem a Percussão SP 05 SPT- 01 e 02.						
OBRA: Requalificação Urbanística da Rua Bevenuto C. Mendonça																		
ENDEREÇO: R. Bevenuto C. Mendonça, Bairros Paraná.												Cota:			Início: 04/2023 Término: 04/2023			
Responsável			Operador			Escala			Relatório			DES. REF.						
Joaquim Feitosa			Antº Marcos															
Cota em Relação ao RN	Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT										Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm					
			Nº Golpes		Gráfico													
			Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração				Classificação da Camada		
Não Ident.	1,0	1,45m	06	06											02	03	03	Aterro
	2,0																	Aterro argiloso
	2,70m	13	19	06	06	07	Solo argiloso de coloração cinza											
	3,0															Solo argiloso compactado na base Limites de SPT's		
	4,0																	
Profundidade do nível D'água – Não identificado						Coordenadas: 466.702 / 9.297.982												
Inicial: m						Profundidade Final – 2,70m												
Final: m																		
Obs.:																		

- Nestas condições foram realizados dois ensaios SPT's para a sondagem, obtendo-se o resultado de 1,44kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,45m e de 2,60kgf/cm² na profundidade de 2,70m. Não sendo possível o avanço a partir desta profundidade

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

Escala de Profundidade

Descrição Litológica

0,00m

0,20m

0,40m

0,60m

0,80m

1,00m

1,20m

1,40m

1,60m

1,80m

2,00m

2,20m

2,40m

2,60m

2,80m

3,00m

3,20m

3,40m

3,60m

3,80m

4,00m

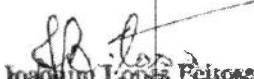
Aterro argiloso
(2,25m)

Solo aluvionar argiloso
de coloração cinza
(1,30m)

Material argiloso compactado



Fig. 03: Perfil Geológico esquemático na Sondagem S 03.


Joaquim Lopes Farias
Geólogo - CREA-CE 138040
RNP 0605757330



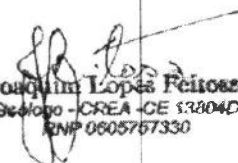
BOLETIM DE SONDAGEM - BS 03																	
CLIENTE: Consórcio Mobilidade Iguatu.										Sondagem a Percussão SP 03 SPT- 01, 02 e 03.							
OBRA: Requalificação Urbanística da Rua Bevenuto C. Mendonça																	
ENDEREÇO: R. Bevenuto C. Mendonça, Bairros Flores.										Cota:	Início: 04/2023 Término: 04/2023						
Responsável			Operador		Escala		Relatório			DES. REF.							
Joaquim Feitosa			Antº Marcos														
Cota em Relação ao RN	Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT												Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm		
			Nº Golpes		Gráfico												
Nível D'água			Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração			Classificação da Camada		
Não Ident.																	
1,0																	
		1,45m	04	04									02	02	02		
2,0		2,45m	06	10									02	03	03		
3,0		3,55m	12	22									06	06	06		
4,0																	
Profundidade do nível D'água – Não identificado										Coordenadas: 466.709 / 9.298.153							
Inicial: m																	
Final: m																	
Obs.:										Profundidade Final – 3,55m							

- Nestas condições foram realizados três ensaios SPT's para a sondagem, obtendo-se O resultado de 1,00kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,45m, de 1,44kgf/cm² na profundidade de 2,45m e de 2,46kgf/cm² na profundidade de 3,55m. Não sendo possível o avanço a partir desta profundidade.



Os ensaios geotécnicos de campo permitem visualizar "in loco" atributos que avaliam o comportamento geotécnico da litologia e a relação solo/rocha com as variáveis hidrológicas. Os ensaios e análises efetuadas serviram para caracterizar as seguintes propriedades dos materiais: classe de textura, porosidade e grau de saturação; avaliação de absorção de água.

As **Tabelas 01 a 06** mostram os resultados dos ensaios SPT's para as Sondagens **SP 01 a SP 06**.


Joaquim Lopes Feioze
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605767330



<u>Tabela 01</u>					
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 01.					
Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	Tensão admissível	Profundidade
Solo argiloso de coloração cinza escura compactado na base	BS 01	Média	01	1,23Kgf/cm ²	1,45m
		Média	02	2,60Kgf/cm ²	2,65m

<u>Tabela 02</u>					
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 02.					
Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	Tensão admissível	Profundidade
Solo argiloso de coloração cinza escura compactado na base	BS 02	Média	01	1,23Kgf/cm ²	1,45m
		Média	02	1,44Kgf/cm ²	2,45m
		Média	03	2,60Kgf/cm ²	3,85m

<u>Tabela 03</u>					
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 03.					
Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	Tensão admissível	Profundidade
Solo argiloso de coloração cinza escura compactado na base	BS 03	Média	01	1,23Kgf/cm ²	1,45m
		Média	02	1,44Kgf/cm ²	2,45m
		Média	03	2,46Kgf/cm ²	3,60m

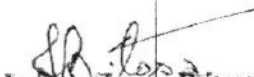

Joaquim Lopes Féliz
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330



Tabela 04

Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 04.

Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	Tensão admissível	Profundidade
Solo argiloso de coloração cinza escura compactado na base	BS 04	Média	01	1,00Kgf/cm²	1,45m
		Média	02	1,23Kgf/cm²	2,45m
		Média	03	2,60Kgf/cm²	2,80m

Tabela 05

Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 05.

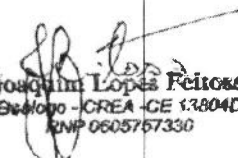
Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	Tensão admissível	Profundidade
Solo argiloso de coloração cinza escura compactado na base	BS 05	Média	01	1,44Kgf/cm²	1,45m
		Média	02	2,60Kgf/cm²	2,70m

Tabela 06

Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 06.

Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	Tensão admissível	Profundidade
Solo argiloso de coloração cinza escura compactado na base	BS 06	Média	01	1,00Kgf/cm²	1,45m
		Média	02	1,44Kgf/cm²	2,45m
		Média	03	2,46Kgf/cm²	3,55m

$$T_{admin} = \sqrt{SPT} - 1 \longrightarrow \text{Tensão Admissível.}$$


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - GE 13804D
RNP 0605757330



5. Adequabilidade do Terreno

A apresentação de adequabilidade tem por objetivo recomendar, facilitar e sintetizar as informações e dados para o planejamento do empreendimento como uma contribuição técnica mais específica.

Desta forma foi caracterizada para a área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e resistência de solo.

As Avaliações de campo determinaram no terreno uma única Unidade Geotécnica, que foi avaliada quanto à adequabilidade para implantação do empreendimento levando em consideração os seguintes atributos: erosão, inundações, movimentos de massa, queda de blocos, poluição de aquíferos, e fundações.

A denominada Unidade do Terreno tem a seguinte avaliação:

- a. adequabilidade boa para implantação de vias de circulação do empreendimento em conformidade com a topografia;
- b. quando desprovidos de cobertura vegetal não é necessário que se realize contenção e estabilização de cortes e aterros;
- c. não foram detectadas fontes ou nascentes de água;
- d. baixa suscetibilidade à erosão para declividades na faixa de 0 - 10%;

Não há possibilidade de escorregamento ou erosão ou movimentos de massa, pois não ocorre interceptação do nível do lençol freático ou os cortes atingirem alturas superiores a 1,00m para declividades inferiores a 10%.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330



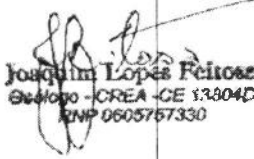
7. Conclusões e Recomendações.

Com base nas observações, condições e continuidades das estruturas geológicas e nas análises e trabalhos executados dentro do perímetro do empreendimento conclui-se pela adequabilidade da área para implantação do projeto, desde que consideradas as avaliações feitas para a respectiva Unidade Geotécnica.

Os valores dos ensaios de resistência de solo, através de ensaios SPT indicam que há viabilidade para implantação de fundações em profundidades de sub superfície, de acordo com os resultados observados nas **Tabelas 01 a 06**.

De acordo com os resultados obtidos, sugere-se para o empreendimento **Fundações de sub superfície**, com taxa admissível de **2,46kgf/cm²** compatíveis com a profundidade de **3,60m**, da atual superfície topográfica.

Com base nas observações, condições e continuidades das estruturas geológicas e nas análises e trabalhos executados no perímetro do empreendimento conclui-se pela adequabilidade da área para implantação do projeto, desde que consideradas as avaliações feitas para a respectiva Unidade Geotécnica.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

IMAGENS DE SITUAÇÃO DE SONDAGENS



Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330





João Lopes Feitosa
Geógrafo - CREA - CE 138040
EMP 0605757330

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART.

Página 1/1



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231200430

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico JOAQUIM LOPES FEITOSA Título profissional: GEOLOGO		2. Dados do Contrato Contratante: Consórcio Mobilidade Iguatu/ TECHPROJ AVENIDA DOS EXPEDICIONÁRIOS Complemento: Sala 03 Cidade: FORTALEZA Contrato: Não especificado Valor: R\$ 2.850,00 Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE		3. Dados da Obra/Serviço RUA BEVENUTO CAVALCANTE MENDONÇA Complemento: Cidade: IGUATU Data de Início: 17/04/2023 Finalidade: Infraestrutura Proprietário: MUNICÍPIO DE IGUATU		4. Atividade Técnica 16 - Execução 55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO 55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	
5. Observações Execução de 06 sondagens com desenvolvimento de ensaios SPT's ao longo de trecho para obra de requalificação urbanística da Rua Bevenuto Cavalcante Mendonça na Sede do Município de Iguatu.		6. Declarações - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5.296/2004.		7. Entidade de Classe ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO CEARÁ (APGCE)		8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima	
9. Informações * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea. * O comprovante de pagamento deverá ser apresentado para comprovação de quitação		10. Valor Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 02/05/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8216156529		11. Dados de Registro RNP: 0605757330 Registro: 33587CE CPF/CNPJ: 40.039.126/0001-94 Nº: 4995 CEP: 60410545 Bairro: VILA UNIÃO UF: CE Nº: S/N CEP: 63500570 Coordenadas Geográficas: -6.350275, -39.300958 Código: Não Especificado CPF/CNPJ: 07.810.468/0001-90		12. Assinatura do Profissional JOAQUIM LOPES FEITOSA - CPF: 245.958.963-87	

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z06wZ
Impressa em: 03/05/2023 às 08:21:14 por: ip: 200.25.37.76

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconvidado@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

