



## 4.0. Informações básicas Municipais

### 4.1 OBJETO DO ESTUDO

Execução de passagem molhada na localidade de Morada Nova, locada no leito do Riacho.

### 4.2 FINALIDADE DO ESTUDO

Complementar informação técnica do projeto da passagem molhada na localidade de Morada Nova.

### 4.3 CONCEITO TÉCNICO

Passagem molhada é determinação popular dada às pequenas barragens de alvenaria ou concreto construídas nas travessias dos riachos ou rios.

Sob o ponto de vista da engenharia hidráulica, a passagem molhada é uma barragem vertedora, sem o objetivo primeiro, que caracteriza uma barragem convencional, ou seja, acumular água. Para efeito de aprovação de projetos financeiros, os órgãos oficiais, SRH e DNOCS, as classificam como obras hidráulicas, exigindo as mesmas informações técnicas destas, inclusive.

### 4.4 MALHA RODOVIÁRIA

As rodovias do município de General Sampaio são 80% constituídas por estradas carroçáveis, sem revestimento primário (piçarramento). A malha rodoviária destas estradas soma um percurso aproximado de 18 km, cruzando a área do Município, em todas as direções. Para ser mais preciso, além das estradas vicinais ou Municipais, somente os trechos de acesso aos municípios de Tejuçuoca, Paramoti e Apuiarés são pavimentados (asfalto). Percorrendo todo o perímetro da malha rodoviária, deparemos com vários cruzamentos destas estradas com riachos de médio e pequeno porte.

Exatamente nesses locais, que se faz necessário construir as referidas passagens molhadas. É público e notório que durante o período de cheias dos riachos e rios, o tráfego de veículos é periodicamente interrompido, provocando prejuízos de várias espécies, à sofrida população rural do município de General Sampaio.

Portanto, a necessidade de dotar as principais estradas municipais, em condições de oferecer um tráfego permanente, nos períodos de chuvas, é uma das metas do atual Governo Municipal, no sentido de sanar a carência de comunicação e transporte rodoviário da população rural do município.

### 4.5 DEMANDA/RECURSOS FINANCEIROS

O município tem várias localidades com pontos críticos na malha viária, nas passagens dos rios, programadas para construção de passagens molhadas, estamos pleiteando a execução do presente projeto, como passo inicial para execução de tão importante meta



administrativa, quando ficará solucionado esse problema de infraestrutura rodoviária na localidade de MORADA NOVA, relevante para o desenvolvimento econômico e social do Município, pois nas estações chuvosas a população fica com o tráfego de veículos inviabilizados, sofrendo grandes transtornos em seus deslocamentos, na busca de solução de suas carências elementares. O projeto beneficiará as localidades da Região, uma população total de 700 pessoas, com cerca de 180 famílias que utilizam as estradas nas quais pretendemos construir essas passagens molhadas, objeto do presente estudo de viabilidade. A prefeitura, com seus poucos recursos financeiros, faz anualmente após o período chuvoso, a recuperação das estradas municipais e passagem molhada de terra, com uso de moto niveladora (patrol), porém a construção de passagem molhada nesse ponto crítico torna-se impraticável sem a cooperação do Governo Federal/Estadual, razão pela qual estamos buscando a necessária liberação de recursos públicos.

#### 4.6 BENEFÍCIOS SÓCIO-ECONÔMICO

- Proporcionar transporte contínuo, no período das chuvas, para os diversos grupos populacionais, a saber: agricultores, estudantes, agentes de saúde, aposentados.
- Transporte de produtos agrícolas do município, tais como milho, feijão, palma, etc.
- Assegurar o transporte das mercadorias advindas de outros Municípios, para o abastecimento dos comércios da região.

#### 4.7 CONCLUSÃO

Em face do que foi acima relatado, temos a plena convicção de que os benefícios sócio-econômicos decorrentes da ampliação dos recursos financeiros aqui pleiteados justificam a implantação da obra, nos moldes que foram planejadas.

#### 5.0. LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos realizados para a implantação da obra visaram a obtenção de plantas baixas e planialtimétrico em escalas compatíveis com os estudos que se desenvolveram. As seções longitudinais e transversais da área de abrangência do maciço foram niveladas de 5,00 em 5,00m. As estacas e/ou unidades de medidas longitudinais estão determinadas de 20,00 em 20,00m.

#### 6.0. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos objetivaram fornecer informações relativas aos recursos hídricos de superfície, necessárias ao desenvolvimento do projeto, principalmente com vistas ao dimensionamento da passagem molhada.

A bacia hidrográfica da referida passagem molhada abrange uma área de 6,65km<sup>2</sup>, formada de Planícies fluviais e depressão sertaneja submetida a processos de sedimentação.



## 7.0. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Ver estudo e, anexo

## 8.0. REGIME PLUVIOMÉTRICO

A precipitação média anual calculada na bacia, média normal, é de 763,10 mm-(FONTE IPECE 2013).

## 9.0. ESTUDOS DOS REGIMES MÉDIOS

No sítio barrável da passagem molhada com uma bacia hidrográfica de 21,95km<sup>2</sup>, será aplicada a metodologia de Molle e Cadier (1992) para a determinação do volume afluente médio anual. O método do Engenheiro Francisco Aguiar (1934) embora largamente utilizado em cálculos de aflúncias de bacias de pequeno porte, tem-se mostrado mais eficazes para bacias hidrográficas superiores a 500 km<sup>2</sup> (Molle e Cadier – 1992).

O estudo de cheias de projeto tem como objetivo calcular as vazões de pico na bacia da passagem molhada desde a sua nascente até o exutório para um período de retorno de 200 anos.

A metodologia empregada foi a de Aguiar, utilizada para pequenas bacias hidrográficas.

O cálculo da vazão máxima admissível na crista compreende o cálculo da vazão de pico da cheia de projeto (QX);

## 10.0 CÁLCULO DA VAZÃO DE PICO DA CHEIA DE PROJETO

Tendo em vista que a precipitação média anual é superior a 500,00mm, será adotado o método de Aguiar (1940) para o cálculo da vazão de pico afluente a título de balizamento haja vista a obra consistir de uma passagem molhada de natureza rodoviária. Neste enfoque, a vazão máxima secular é dada pela fórmula abaixo, ou seja,

$$Q = \frac{1.150 * S}{\sqrt{LC(120 + KLC)}}$$

onde,



K,C = Coeficientes que dependem do tipo de bacia (quase plana, terreno argiloso- tipo-6) – K=0,40 e C=1,15

L=Linha de Fundo = 2,37km

S = Área da Bacia Hidrográfica = 21,95km<sup>2</sup>

Q=147,98m<sup>3</sup>/s

Ver Memoria de cálculo-cálculos hidrológicos em anexo

## 11.0 DIMENSIONAMENTO DA PASSAGEM MOLHADA

O dimensionamento da lâmina máxima de descarga da passagem molhada, foi realizado com base na descarga calculada no capítulo dos Estudos Hidrológicos. A vazão de cálculo adotada é a resultante do pico de cheia afluyente para um período de retorno de 100 anos a 200 anos.

Muito embora a passagem molhada acarrete, de certa forma, um obstáculo no leito do Rio Curu, a mesma tem baixa eficiência hidráulica não havendo necessidade de estocagem do volume de deflúvio anual, e, portanto, os cálculos efetuados objetivaram a estimativa da altura da carga hidráulica a montante da passagem molhada, bem como a altura crítica da água sobre a passagem molhada, cujos efeitos não produzem tensões de arraste que poderiam comprometer a estabilidade da obra.

- Vazão máxima secular =  $Q_1 = 147,98\text{m}^3/\text{s}$
- Lamina Máxima de água H= 1,00m

Ver Memoria de cálculo-cálculos hidrológicos em anexo

O Cálculo da extensão da plataforma da passagem molhada, considerando a obra como sendo uma barragem vertedoura tipo “soleira espessa”, foi dimensionada através da equação:

$$L = \frac{Q_s}{C_d \times H^{3/2}}$$

$C_d$  = coeficiente de descarga = 1,77

H = lâmina máxima(m) = 1,00m

- $Q_s$  = descarga máxima secular =  $147,98\text{m}^3/\text{s}$ , menos a contribuição das galerias ( $18,03\text{m}^3/\text{s}$ ) =  $129,95\text{m}^3/\text{s}$ .

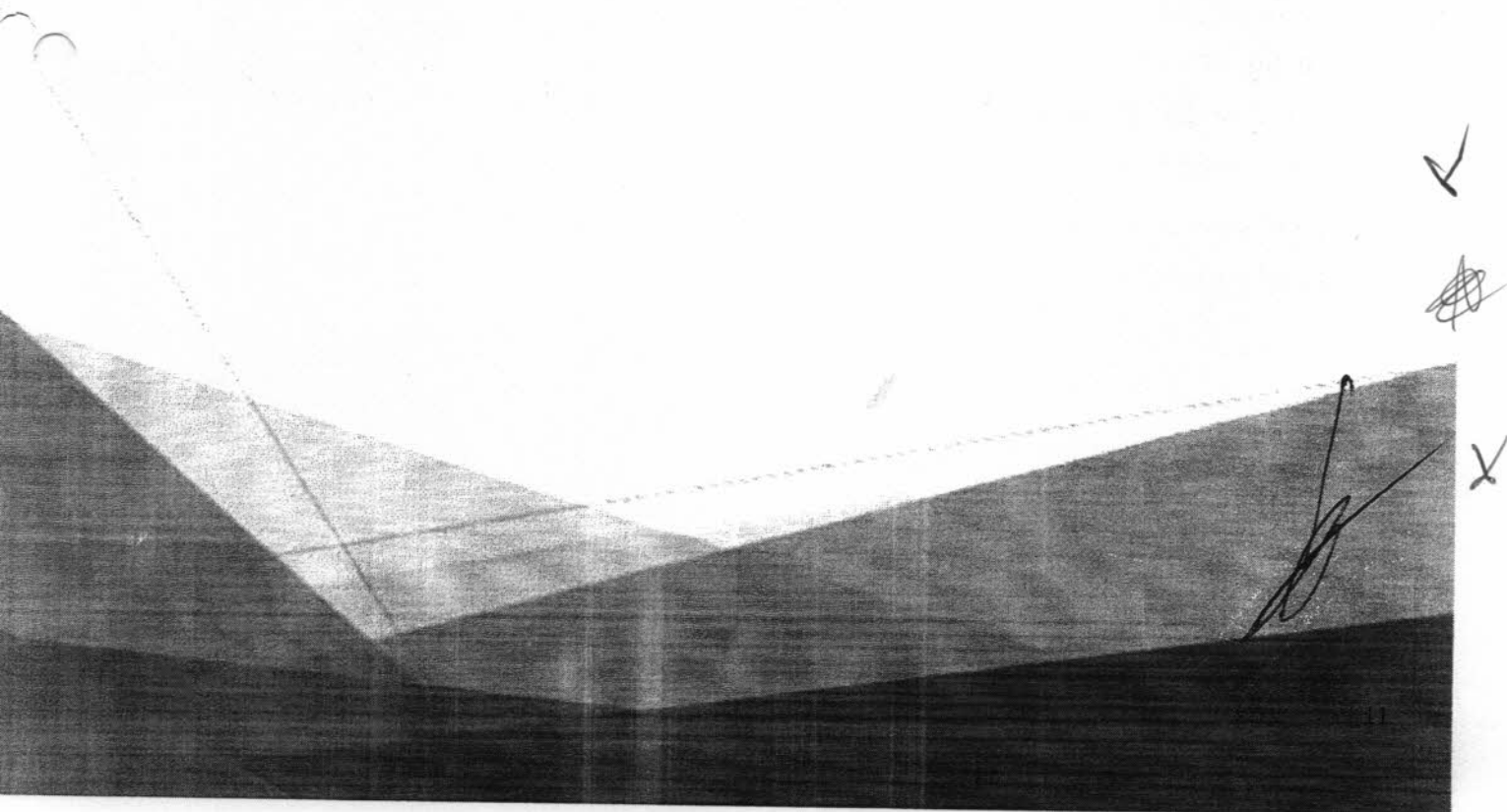


$L=73,42\text{m}$  – Adotamos  $75,24\text{ m}$ , para adaptar a forma do terreno.

Ver Memoria de cálculo - cálculos hidrológicos em anexo

### **Largura do Coroamento e Rampas**

A largura da plataforma e rampas da passagem molhada deve ser determinada em função de tipo de rodovia a que atende. Geralmente, as rodovias são estradas vicinais que são classificadas de acordo com o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT. O referido documento estabelece uma largura mínima de  $3,60\text{m}$ . Tendo em vista a necessidade de colocação de balizadores nas extremidades da plataforma, recomenda-se adotar largura mínima total de  $4,00\text{m}$  e comprimento mínimo de  $10\text{m}$ . As rampas devem possuir abertura e comprimento suficiente para permitir a passagem de dois veículos lado a lado. Assim, adotamos largura de  $5,00\text{m}$  e comprimento de  $10,00\text{m}$ .





Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.  
CNPJ: 07.279.410/0001-62 - Insc. Estadual: 06.179.720-0  
Rua Tabelaio Joaquim Coelho, 622 - Bairro Sapiranga - Fortaleza - Ceara  
contato@jbarrosprojetos.com.br - 85 3032.0556



### 13.0 MEMORIA DE CÁLCULO - DIMENSIONAMENTO

<i>Tipo de bacia:</i>	1
<b>PEQUENA, ÍNGREME E ROCHOSA.</b>	
<i>Área da bacia hidrográfica:</i>	21,95 km <sup>2</sup>
<b>Dimensionamento da Passagem Molhada:</b>	
<i>Coefficiente de descarga:</i>	1,77
<i>Linha de fundo:</i>	2,37 km
<i>Lâmina máxima:</i>	1 m
<i>Descarga máxima secular:</i>	147,98 m <sup>3</sup> /s
<b>UTILIZ. DE GALERIAS P/ MORTIFICAÇÃO DA DESC. MÁX. SECULAR</b>	
<i>Quant de Galerias</i>	6,00 un
<i>Vazão de cada galeria</i>	3,00 m <sup>3</sup> /s
<i>Vazão Mortificada pelas galerias</i>	18,03 m <sup>3</sup> /s
<i>Vazão Transpõe a Passagem Molhada</i>	129,95 m <sup>3</sup> /s
<i>Comprimento necessário:</i>	73,42 m
<i>Comprimento Adotado:</i>	75,24 m
<i>Rampas = 2x 10 m</i>	20,00 m
<b>Comprimento Total da P Molhada:</b>	<b>95,24 m</b>

✓  
[Signature]

[Signature]



**PASSAGEM MOLHADA**

**ESTUDOS HIDROLÓGICOS**

**DESCARGA MÁXIMA SECULAR (Qs):**

Utilizaremos a fórmula de Aguiar:

$$Q_s = \sqrt{1.150 \times A} \times L \times C \times (120 + K \times L \times C)$$

Onde:

- L = linha de fundo = 2,37 km
- C = coeficiente em função do tipo da bacia = 0,85
- k = coeficiente em função do tipo da bacia = 0,10
- A = Área da bacia hidrográfica: 21,9 km<sup>2</sup>

Então:

$$Q_s = \frac{1150 \times 21,9527}{\sqrt{2,37 \times 0,85 \times (120 + 0,1 \times 2,37 \times 0,85)}} = 147,98 \text{ m}^3/\text{s}$$

Qs = 17,820 m<sup>3</sup>/s

**VAZÃO MORTIFICADA POR MANILHAS**

- Diâmetro do Tubo: 1,00 m
- Declividade Considerada: 0,005 m/m
- Vazão consumida por cada tubo: 3,00 m<sup>3</sup>/s
- No. de Tubos Empregados: 6,00 u
- Vazão Mortificada: 18,03 m<sup>3</sup>/s

**COMPRIMENTO DA PASSAGEM MOLHADA (L):**

$$L = \frac{Q_s}{C_d \times H^{3/2}}$$

Onde:

- Cd = coeficiente de descarga = 1,77
- H = lâmina máxima(m) = 1,00 m
- Qs = descarga máxima secular = 147,98 m<sup>3</sup>/s
- Vazão mortificada pelas manilhas = 18,03 m<sup>3</sup>/s



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.  
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0  
Rua Tabeião Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará  
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032.0556



Vazão transpõe a passagem molhada

129,95 m<sup>3</sup>/s

Logo:

$$L = \frac{129,953}{1,77 \times 1,00^2} = 73,42 \text{ m}$$

Adotaremos:

75,24 m Por conta da topografia do terreno

## Dimensionamento Hidráulico das galerias

### GALERIA TUBULAR

Trecho	Altura da Passagem	declividade i (m/m)	Coeficiente de Manning (n)	Diâmetro (m)	área molhada (m <sup>2</sup> )	perímetro molhado (m)	raio hidráulico (m)	velocidade no trecho (m/s)	vazão a seção plena (m <sup>3</sup> /s)
Galeria	1,88	0,0020	0,0016	1,00	0,79	3,14	0,25	3,83	3,00

- NOTAS:
- 1 - O valor do Coeficiente de Manning depende do tipo de revestimento das paredes do canal
  - 2 - Não se admite velocidades maiores de 5,00 m/s, de forma a evitar erosão
  - 3 - A velocidade mínima admitida é de 0,70 m/s.
  - 4 - A seção proposta será válida quando a vazão a seção plena for superior a vazão de contribuição





Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.  
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0  
Rua Tabelião Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiroanga – Fortaleza – Ceará  
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032.0556



## 16.0 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

✓  
✗  
✗



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GENERAL SAMPAIO**  
**CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA**  
**Morada Nova – Sede**

**LEVANTAMENTOS E ESTUDOS**  
**ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

CAMPANHA DE INVESTIGAÇÃO DE SOLO  
Avaliação Litológica

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de General Sampaio.  
C.N.P.J. 07.438.591/0001-22.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Joaquim Lopes Feitosa

GEÓLOGO – CREA/CE – 13804 D

RNP – 0605757330.

Maio de 2021.



## ➤ INTRODUÇÃO.

Apresentamos neste trabalho o relatório técnico de uma campanha de sondagens realizada na localidade de Morada Nova, em Riacho contribuinte de margem direita do Rio Curú, que foram executadas no dia 30 de Maio de 2021.

Os perfis de sondagens foram executados perpendicularmente ao eixo do leito do Riacho. Os pontos de sondagens foram enumerados e georeferenciados de acordo com a largura do estreito da seção transversal, a partir da margem esquerda do tributário.


A obra proposta localiza-se na bacia hidrográfica do Rio Curú e situa-se na Folha SUDENE Canindé SA.24-V-B-III, Carta MI 750.

## 1- OBJETIVO.

As informações geradas a partir da campanha de sondagens e apresentadas neste relatório, tais como: identificação da profundidade do embasamento cristalino e suas características litológicas, locação de jazidas de empréstimo, perfis das sondagens e os croquis de locação dos pontos analisados, servirão de subsídios para orientar a construção de uma passagem molhada, com o objetivo de proporcionar trafegabilidade para as populações de comunidades ribeirinhas com a sede municipal, através de estradas carroçáveis, que irá proporcionar condições de manutenção das relações comerciais, culturais e sociais durante todos os períodos do ano.

## 2- ACESSO.

Partindo-se da Sede Municipal pelo acesso asfáltico que segue para Paramoti, chegando a CE253, e cruzando-a e seguindo por estrada carroçável e segue-se por 1,20km chegando ao eixo da obra, totalizando um percurso de 2,20km.

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

### **3- METODOLOGIA EMPREGADA.**


A campanha de sondagens foi desenvolvida através de perfurações a trado de 100mm com profundidade ao nível do embasamento cristalino ou material rochoso sólido. O detalhamento local da geologia foi realizado através de caminhamentos expedidos de semi detalhe. Os perfis foram descritos In loco, sendo observados seus horizontes de acordo com cada seção de corte. Os furos de sondagem a trado e a localização de jazidas de materiais de empréstimo foram georeferenciadas através do Sistema de Posicionamento Global (GPS) obedecendo a locação da obra previamente realizada. Foram coletadas amostras dos diferentes perfis, acondicionadas em saco plástico transparente, etiquetadas e arquivadas para análises eventuais futuras.

### **4 - RESULTADOS.**

Como resultado desta campanha de escavação e perfuração de furos de observação e perfuração de sondagem a trado, obteve-se as descrições litológicas, confecção dos perfis de sondagens, localização de jazidas de empréstimo com suas respectivas localizações em relação às obras.

A locação da seção transversal da futura passagem molhada que terá como base para as fundações o embasamento cristalino, que localmente é representado por xistos aluminosos e paragneisses, por vezes milonitizados e migmatíticos, ocorrem ainda quartzitos, rochas calcissilicáticas e mármore, anfibolitos e rochas metavulcânicas félsicas,, que apresentam características físicas (dureza, permeabilidade, plasticidade, resistência à pressão, etc.) compatíveis com cargas de alta taxa de compressão, localmente estão recobertos por solo aluvionar arenoso. Os sistemas de fraturas associados, perpendiculares ao estiramento mineral, apresentam-se pouco penetrativas. Localmente não há evidências de estruturas que marquem a ocorrência de eventos tectônicos associados, não comprometendo a locação do empreendimento. O direcionamento preferencial dos litótipos apresenta direção preferencial de alinhamento mineral com sentido **N30°E**.

O relevo apresenta-se ondulado, e localmente com aplainamento em regiões de espriamento de terreno aluvionar.

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

## 5 – LOCALIZAÇÕES.

### 5.1 - LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE OBSERVAÇÃO.

Os furos de sondagens foram locados perpendiculares ao eixo do Riacho com espaçamento de 15,00m, onde será construída a passagem molhada de acordo com locação prévia. A interseção do eixo da obra com a calha do Riacho possui as seguintes coordenadas geográficas, com georeferenciamento utilizando-se GPS Garmim map 62sc configurado em UTM para o *DATUM* WGS 84.

<b>Quadro 01 – Características de sondagens</b>						
<u>N.º</u>	<u>Localização</u>	<u>Longitude</u>	<u>Latitude</u>	<u>Profund.</u>	<u>N. E.</u>	<u>Descrição</u>
S 01	Margem Direita	452.015	9.552.714	0,30m	N.I.*	Solo residual
S 02	Eixo	452.000	9.552.712	2,10m	N.I.*	Solo aluvionar
S 03	Calha	451.185	9.552.711	1,75m	N.I.*	Solo aluvionar
S 04	Margem Esquerda	451.170	9.552.709	0,40m	N.I.*	Solo residual

N.E. - Nível Estático.

N.I.\* - Não Identificado

### 5.2 - LOCALIZAÇÃO DE JAZIDAS DE EMPRÉSTIMO.

Foi identificada uma área, onde pode servir de jazidas de Pedra Tosca e Piçarreira, localizadas nas proximidades da coordenada 451.897 / 9.552.618, distante 170m do eixo da obra que atenderá as demandas para a construção da obra proposta.

Há ocorrência de areia grossa a média à jusante do eixo da obra na calha do Riacho.

  
 José Maria Lopes Feioza  
 Geólogo - CREA - CE 13804D  
 CNP 0605767330




## 6- CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A sequência litológica apresentada sugere a realização de um trabalho de escavação das fundações, ao nível do embasamento cristalino em rocha de composição granítica, que dará estabilidade às fundações da obra, com profundidade no seu eixo de 2,10m, no entanto em S 01, na margem direita, e em S 04 na margem esquerda há ocorrência de solo residual argiloso sobre rocha de composição granítica a profundidades de 0,30m e 0,40m, respectivamente

O material do embasamento possui características físicas quem permite suportar grandes pressões.

A resistência do material do embasamento cristalino pode ser submetida ao turbilhonamento da correnteza sem trazer comprometimento para as fundações da obra, desde que as mesmas estejam encravadas em rocha não alterada, e que sejam tomadas medidas construtivas para se dissipar a energia do fluxo da água.

Espera-se que os trabalhos desta campanha de sondagens, condensados neste relatório, contribua com parâmetros técnicos para a realização da obra proposta e que com isto venha a atender os anseios das populações ribeirinhas, oferecendo oportunidade de trafegabilidade durante todos os períodos do ano e assim contribuindo para o desenvolvimento local e bem estar social.

  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 138040  
RNP 0605767330




**ANEXOS**

IMAGEM DE SATÉLITE.

REGISTRO FOTOGRÁFICO.

PERFIS DE SONDAGENS.

  
Joacilma Lopes Reis  
Geólogo - CREA - CE 138040  
CPF 0605767330

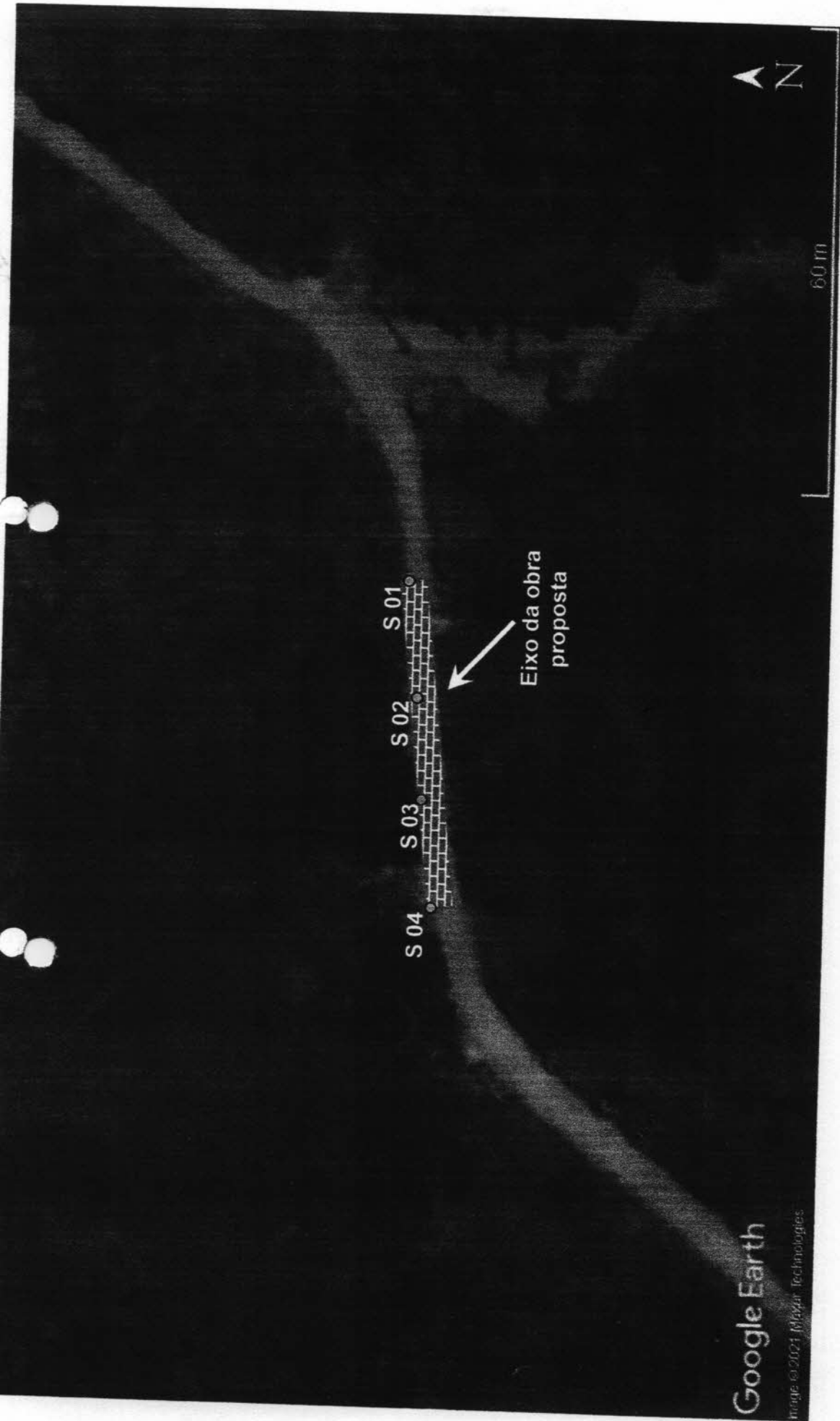


Josefina Lopes Fátima  
Gestora - CREA - CE 138040  
Régua 0600767330



X  
  
X





João Vilhena Lopes Felisosa  
Engenheiro - CREA - CE 132040  
Inscr. 0603767330



α x

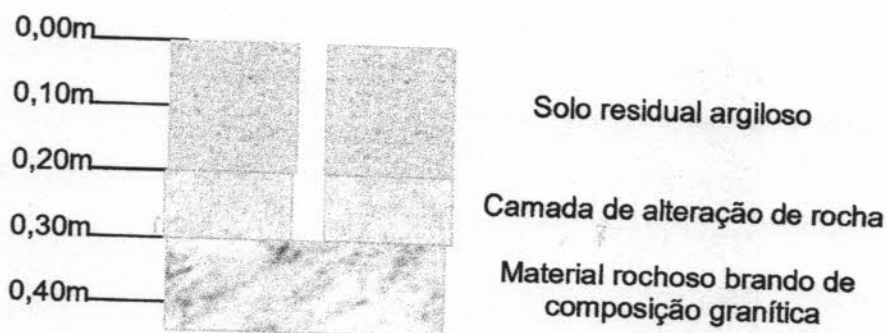
**PERFIS ESQUEMÁTICOS DE SONDAGENS:**



**Foto 01** – Vista longitudinal do local de intervenção da obra observado da encosta direita.



**Foto 02** – Detalhe de S 01 onde observa-se solo residual argiloso sobre rocha de composição granítica na encosta direita.



**Fig. 01:** Perfil esquemático em S 01, na encosta direita com profundidade de 0,30m.

*João Lopes Feitosa*  
**João Lopes Feitosa**  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605767330



Fotos 03 e 04 – ponto S 02 no eixo do Riacho onde observa-se solo aluvionar sobre rocha granítica.

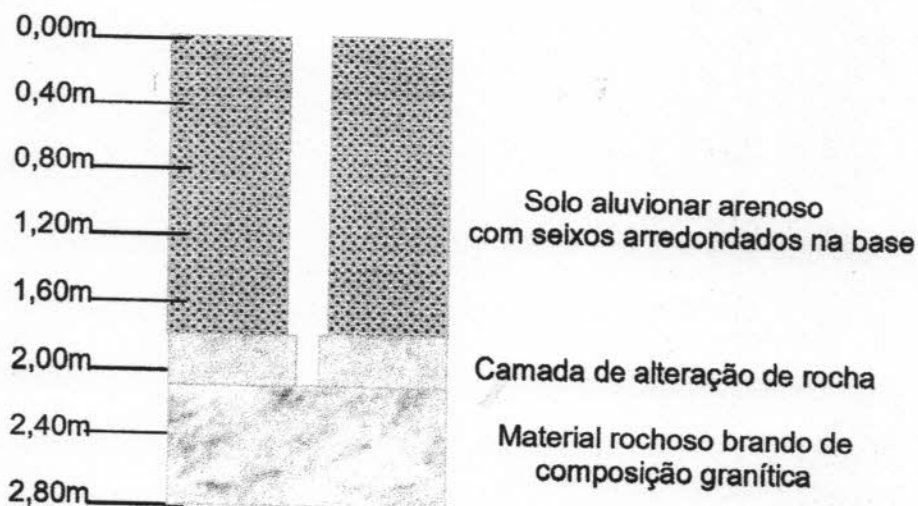


Fig. 02: Perfil esquemático em S 02, no eixo do tributário com profundidade de 2,10m.

Joaquim Lopes Feioza  
 Geólogo - CREA - CE 13004P  
 RNP 0605767330



Foto 05 – ponto S 03 na calha do Riacho onde observa-se solo aluvionar sobre rocha granítica.

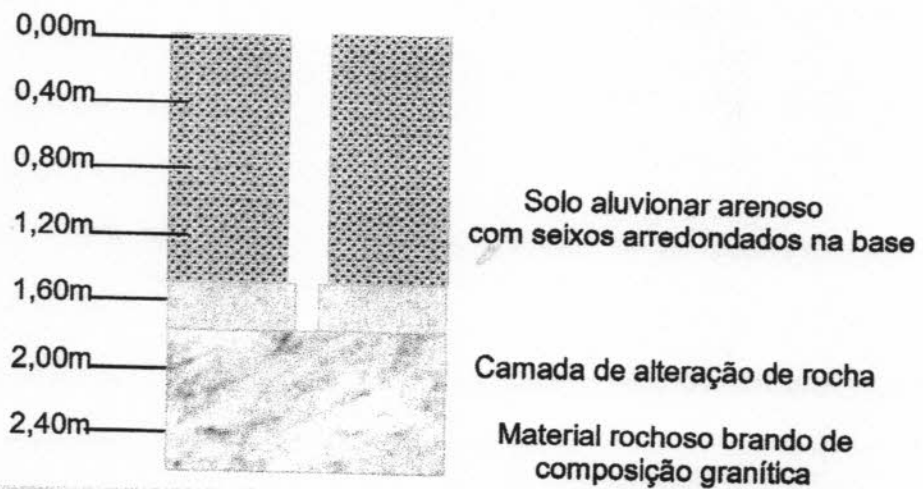


Fig. 03: Perfil esquemático em S 03, na calha do tributário com profundidade de 1,75m.

Joaquim Lopes Feisosa  
Geólogo - CREA - CE 138040  
CPF 0605797330



Foto 06 – ponto S 04 na encosta esquerda onde observa-se solo residual argiloso sobre rocha granítica.

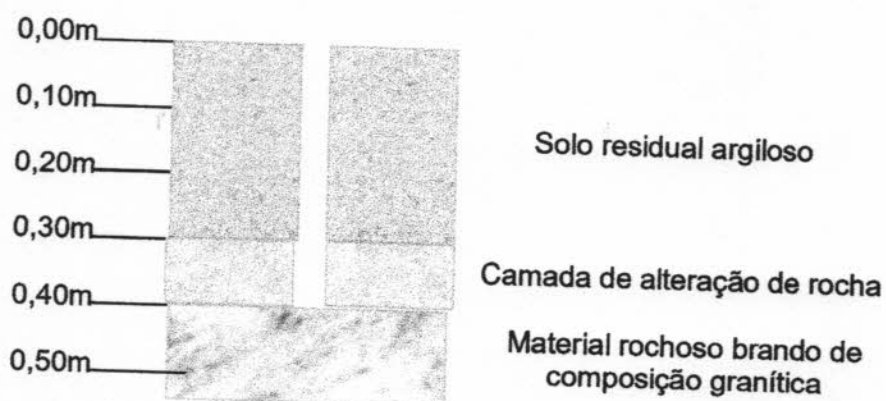


Fig. 04: Perfil esquemático em S 04, na margem esquerda com profundidade de 0,40m.

João Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13004D  
RNP 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 CE20210800793

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico  
JOAQUIM LOPES FEITOSA  
Título profissional: GEÓLOGO  
RNP: 0605757330  
Registro: 33587CE

Empresa contratada: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI - EPP  
Registro: 000365385-CE

2. Dados do Contrato  
Contratante: Município de General Sampaio  
AVENIDA José Severino Filho  
Complemento:  
Cidade: GENERAL SAMPAIO  
Bairro: Centro  
UF: CE  
CPF/CNPJ: 07.438.591/0001-22  
Nº: 257  
CEP: 62738000

Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 3.100,00  
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE  
Celebrado em:  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço  
OUTROS Comunidades de Gangorra, Poço Novo e Morada Nova  
Complemento:  
Cidade: GENERAL SAMPAIO  
Data de início: 27/05/2021  
Previsão de término: 03/06/2021  
Finalidade: Infraestrutura  
Proprietário: Município de General Sampaio  
Bairro: Sede e Zona rural  
UF: CE  
Coordenadas Geográficas: 4.138678, 38.564250  
Código: Não Especificado  
Nº: S/N  
CEP: 62738000  
CPF/CNPJ: 07.438.591/0001-22

4. Atividade Técnica  
17 - Execução  
58 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO  
Quantidade: 14,00  
Unidade: un

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

5. Observações  
Execução de sondagens para determinação de perfis litológicos e seleção solo/tubo para construção de Passagens molhadas em Gangorra, Poço Novo e Morada Nova no Município de General Sampaio

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

7. Entidade de Classe  
ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO CEARÁ (APGCE)

8. Assinaturas  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Local: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_  
JOAQUIM LOPES FEITOSA - CPF: 045.858.803-67  
Município de General Sampaio - CNPJ: 07.438.591/0001-22

9. Informações  
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou transferência no site do Crea  
\* O comprovante de pagamento deverá ser anexado para comprovação de quitação

10. Valor  
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 03/06/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nossa Número: 8214720174

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://portal.crea-ce.org.br/publicar-art> com o código: 49608  
Impresso em: 04/06/2021 às 07:57:43 por: p. 177.37.130.141

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

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

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

