



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
RUA CEL LOURENÇO FEITOSA, 211 A, CENTRO, TAUÁ-CE

**CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS
NO MUNICÍPIO DE TAUÁ / CE
PT - 1086103-75**

**VOLUME ÚNICO
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS**

GEOPAC
PROJETO: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA
RUA CALIXTO MACHADO, 24 - SALA 4, BAIRRO PIRES FAÇANHA
EUSÉBIO/CE, CONTATO: 85 3241 3147
EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR



ÍNDICE

- 1.0 APRESENTAÇÃO
- 2.0 EQUIPE TÉCNICA
- 3.0 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
- 4.0 LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS
- 5.0 JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
- 6.0 ESTUDOS DE CAMPO
- 7.0 ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- 8.0 VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DA PASSAGEM MOLHADA
- 9.0 VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DA PASSAGEM MOLHADA
- 10.0 CONCEPÇÃO DAS PASSAGENS MOLHADAS
- 11.0 PASSAGEM MOLHADA DE ALVORADA
- 12.0 PASSAGENS MOLHADA DE PEDÊNCIA I
- 13.0 PASSAGENS MOLHADA DE PEDÊNCIA II
- 14.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
- 15.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS
- 16.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA
- 17.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA
- ANEXO I - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
- ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
- ANEXO III - RELAÇÃO DE PEÇAS GRÁFICAS



1.0 APRESENTAÇÃO

Este relatório se propõe a descrever adequadamente a **Construção de Passagens Molhadas no município de Tauá**, fornecendo informações importantes para a execução das obras.

As obras deverão ser executadas observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **Memorial Descritivo:**
 - Apresenta a estrutura do Relatório, o Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas.
- **Orçamentação:**
 - Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Curva ABC, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Cotações de Preço, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

2.0 EQUIPE TÉCNICA

Empresa

Geopac Engenharia e Consultoria

Endereço e Contato

Rua Calixto Machado, 27, sala 04, Pires Façanha, Eusébio - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Coordenador e Engenheiro Responsável

Eng. Leonardo Silveira Lima

Equipe de Apoio

Alan Douglas, Samuel Luís e Amanda Lopes


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



3.0 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

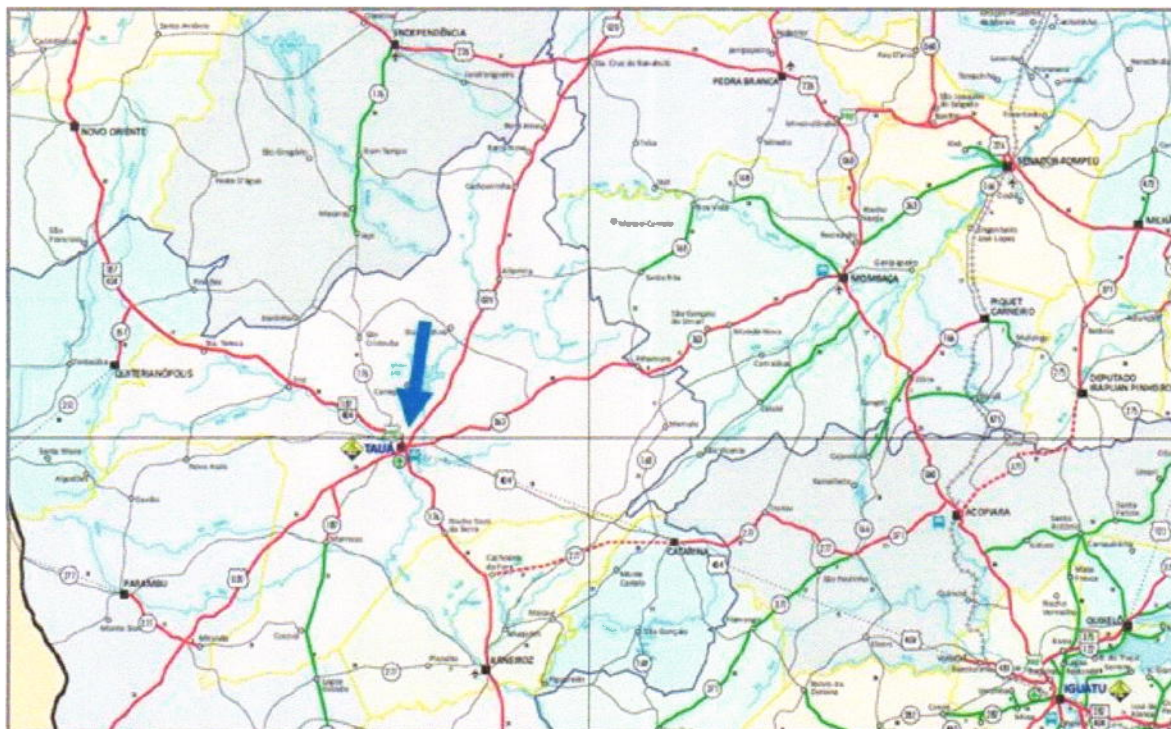
O Município está localizada conforme os mapas abaixo (Situação em relação ao estado e mapa rodoviário):



Localização do Município



Situação do Município

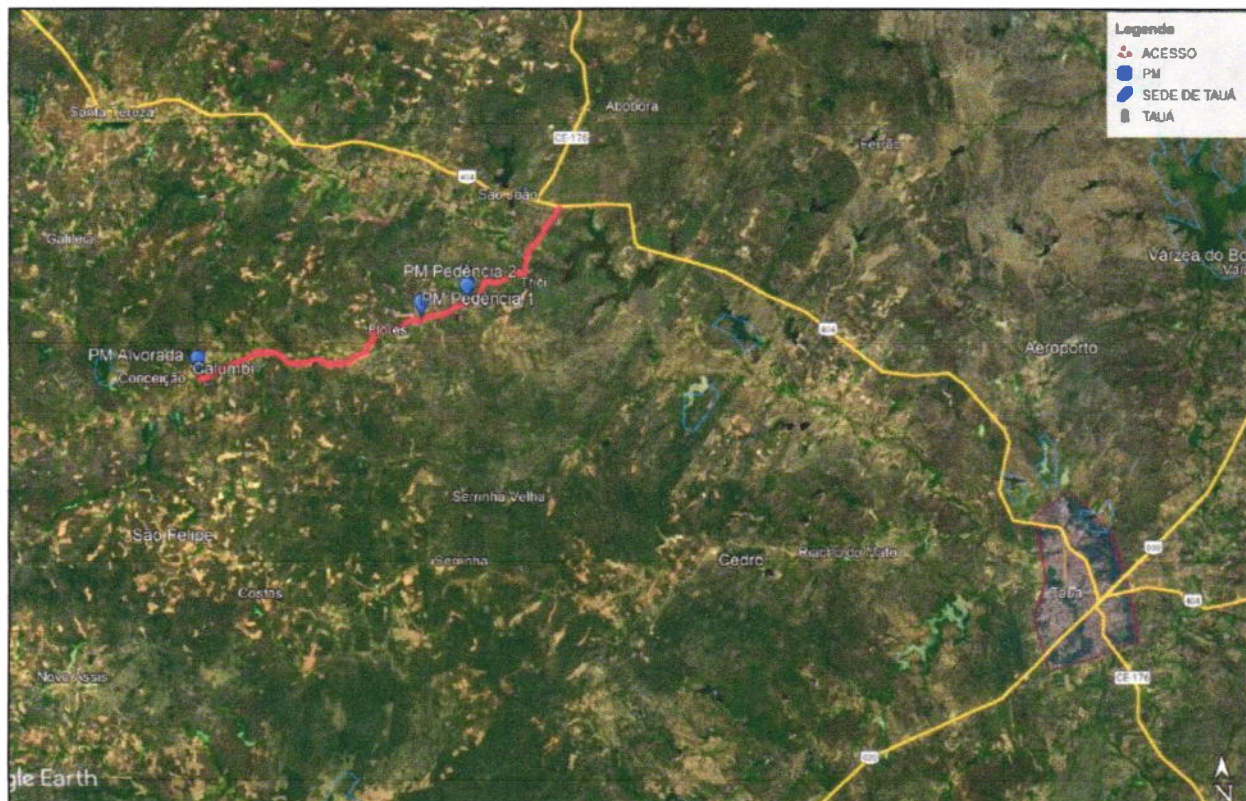


Acesso ao Município



4.0 LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Serão contempladas neste projeto a construção de Passagens Molhadas. Estas estão localizadas nas seguintes coordenadas, conforme mapa que segue:



Descrição	Coord. início	Coord Fim	Extensão (m)
Passagem Localidade Alvorada	N: 9343013; E: 328660	N: 9343020; E: 328768	96,00
Passagem Localidade Pedência I	N: 9343015; E: 328667	N: 9343021; E: 328761	96,00
Passagem Localidade Pedência II	N: 9345366; E: 337304	N: 9345410; E: 337391	98,00

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 080158106-7



5.0 JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Construção de Passagens Molhadas é de alta necessidade para a localidade beneficiada para que o dano provocado pelas chuvas combinadas com o tráfego local seja amenizado e as comunidades consigam uma melhor trafegabilidade em maiores períodos durante o ano.

Optou-se por esta solução, devido aos grandes transtornos causados pelas más condições da via, dificultando o acesso aos veículos que necessitam trafegar naquela região. Condições desconfortáveis como, lamaçais causados nos períodos chuvosos assim como outras situações difíceis de locomoção de meios de transportes levaram a se propor este tipo de projeto.

A construção de passagens molhadas se fazem necessárias, pois atualmente não é possível a passagem de veículos nos períodos chuvosos, pois a lâmina de água atinge valores superiores ao máximo possível para um trânsito seguro, ficando a população sujeita a um grande desvio para chegar à sede do município e a outras localidades, ainda assim após o período chuvoso o trecho fica intransitável. Com esta obra, a Prefeitura Municipal poderá oferecer mais segurança e conforto à população, permitindo seu deslocamento durante um maior período durante as grandes cheias.

Tratam-se de obras de vital importância para os moradores das comunidades rurais beneficiadas e adjacências, haja vista que no período invernos o tráfego de veículos fica interdito devido às cheias, trazendo inúmeros prejuízos à população que necessita se deslocar até o centro urbano para terem acesso às escolas, assistência médica, hospitalar, comércio, escoamento de produção dentre outras necessidades.

Para o início das obras de construção da passagem molhada, há necessidade de demolição das passagens molhadas de Pedência I e II, no distrito de Trici. Foram executadas passagens molhadas, porém o projeto executado não suportou a vazão do rio no período de cheias. Com isso terão que ser demolidas e retiradas para execução de novas passagens que foram projetadas para suportar a vazão necessária do rio.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



6.0 ESTUDOS DE CAMPO

6.1 Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram realizados por uma equipe contratada, onde os serviços foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação de Passagens molhadas contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários da SOP/CE.

Os estudos topográficos, executados pela Prefeitura Municipal, foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

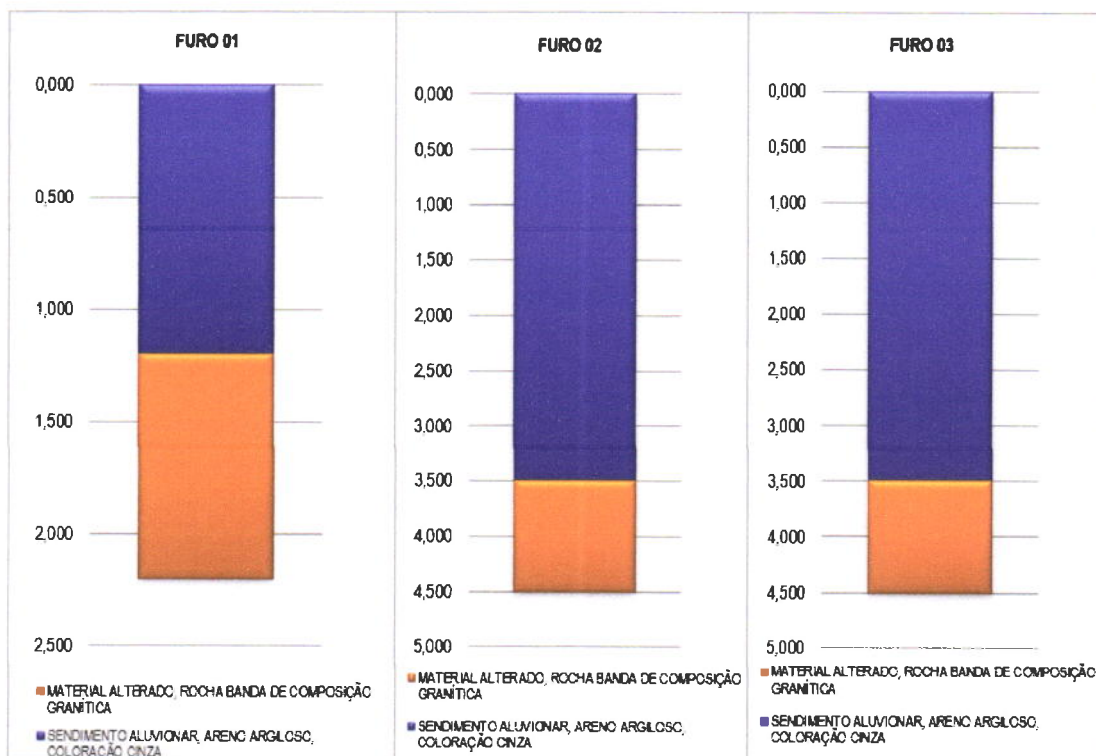
- Locação dos Eixos da rua objeto de intervenção;
- Seções Transversais;
- Amarrações do Eixo;
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

6.2 Estudos Geotécnicos

As sondagens geotécnicas feitas apenas de forma expedita manual a pá e picareta, não existem dúvidas quanto ao tipo de subsolo no local da passagem.

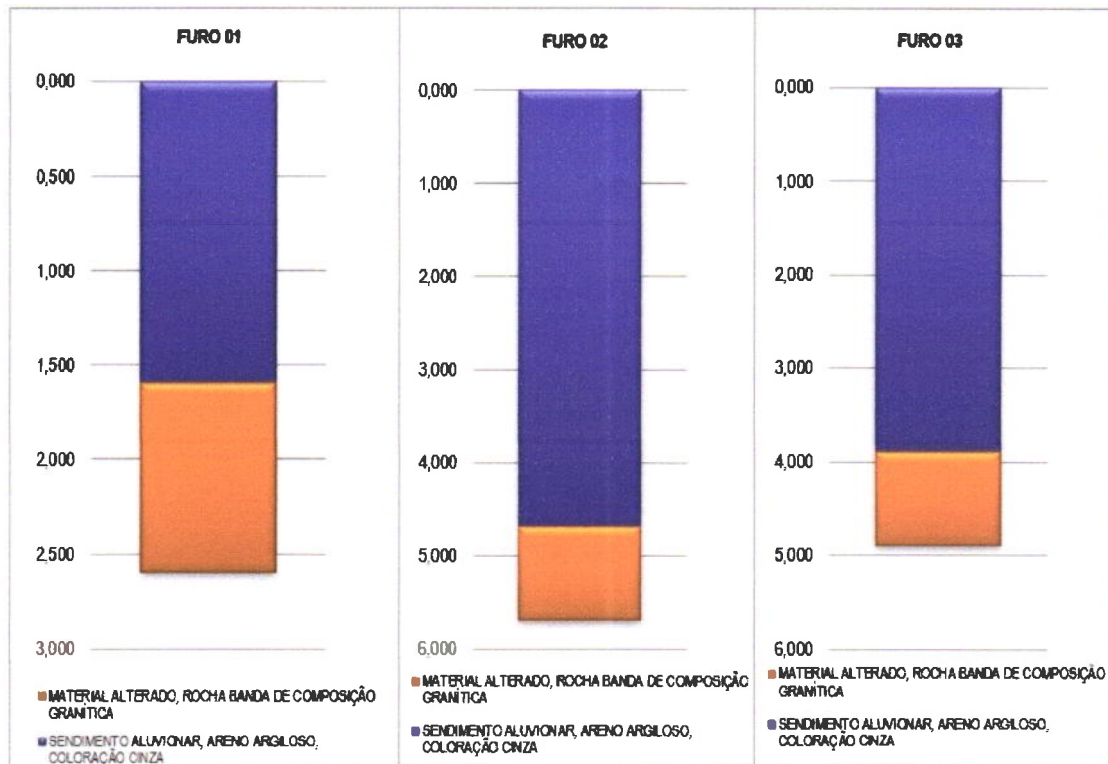
A campanha de sondagens foi desenvolvida através de perfurações a trado de 100mm com profundidade ao nível do embasamento cristalino ou material rochoso sólido. O detalhamento local da geologia foi realizado através de caminhos expeditos de semi detalhe. Os perfis foram descritos "In loco", sendo observados seus horizontes de acordo com cada seção de corte. Os furos de sondagem a trado foram georreferenciados 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.

ALVORADA

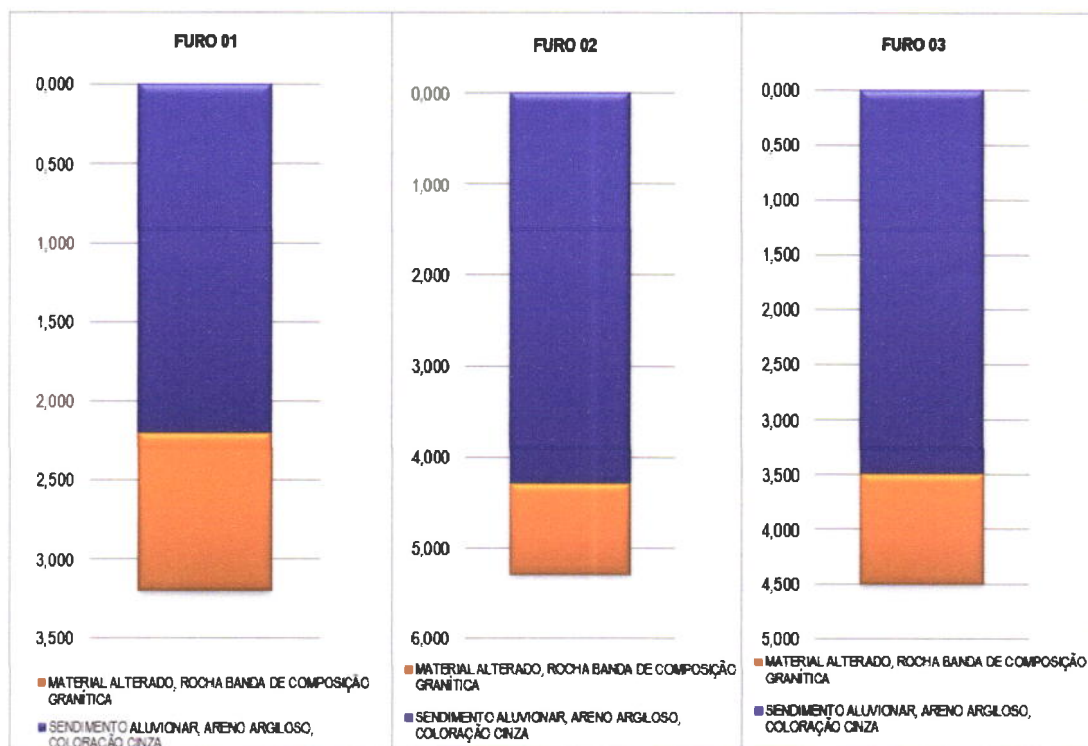




PEDÊNCIA I



PEDÊNCIA II



Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



7.0 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

7.1 Determinação da Bacia Hidrográfica e Linha de Fundo

A área da bacia hidráulica, bem como sua linha de fundo foram determinados através das cartas topográficas da SUDENE com auxílio do aplicativo Qgis, Global Mapper e Google Earth.

7.2 Cálculo da Descarga Máxima Secular

A vazão máxima Secular (Período de Retorno = 100 anos) para dimensionamento das Passagens Molhadas foi determinada com base no Método empírico do Engenheiro Aguiar. A fórmula abaixo foi empregada, pelo DNOCS, em mais de 1.000 barragens no semiárido do nordeste brasileiro.

$$Q_s = \frac{1,150 \times A}{\sqrt{L \times C \times [120 + (K \times L \times C)]}}$$

Onde:

Q = descarga (m³/s)

A = Área da Bacia Hidrográfica (km²)

L = Linha de Fundo (km)

C = Fator de Variação da Velocidade de Escoamento

K = Fator de Rendimento superficial

Para a determinação dos valores de K e C, o Eng. Aguiar classificou em 8 tipos de bacia hidrográficas, atribuindo a cada, um coeficiente U de correção de rendimento superficial. Além deste coeficiente, Aguiar analisou as bacias segundo sua rede hidrométrica, adotando um fator K, função da ordem dos rios que existem na mesma bacia e fator C que chamou de fator de variação da velocidade média do escoamento superficial.

A tabela abaixo apresenta os vários tipos de bacia com os coeficientes de U, K e C.

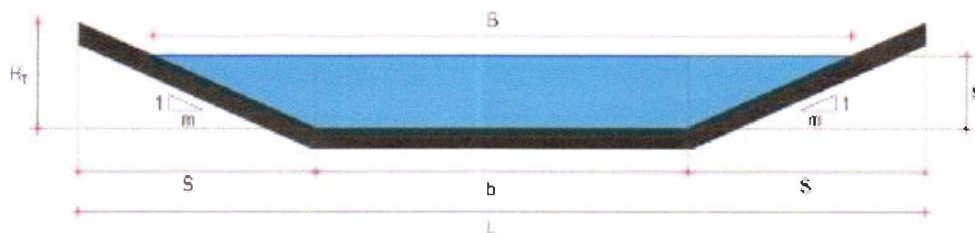
Tabela de Ryves				
Coeficientes Hidrométricos: U, K, C				
Característica da Bacia	Tipo (n)	U	K	C
Pequena, íngreme e rochosa	1	1,3 a 1,4	0,123	0,85
Acidentada sem depressões evaporativas	2	1,20	0,156	0,95
Média	3	1,00	0,204	1,00
Ligeiramente acidentada	4	0,80	0,278	1,05
Ligeiramente acidentada com depressões evaporativas	5	0,70	0,400	1,15
Quase plana, terreno argiloso	6	0,65	0,625	1,30
Quase Plana, terreno variável ou ordinário	7	0,60	1,111	1,45
Quase Plana, terreno arenoso	8	0,5	2,500	1,60

8.0 VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DA PASSAGEM MOLHADA

A capacidade hidráulica de cada passagem molhada foi realizada através do somatório da vazão que passa pelas galerias (aberturas) inferiores (Q₁) e a vazão que passa sobre a passagem (Q₂).

Foi concebida com uma altura mínima para que se possibilite a instalação do maior número de Galerias paralelas em Tubos de Concreto, de forma que a estrutura seja NÃO BARRÁVEL em todas as épocas do ano. Durante todas as estações do ano a Vazão Afluente Admissível (Q₁) será a vazão máxima que passa por todos os tubos abaixo da passagem.

A vazão que passa sobre cada Passagem Molhada (Q₂) foi determinada pelo dimensionamento como Canal Trapezoidal uma vez que a passagem foi concebida em toda extensão da calha do Rio ou Riacho (b) sendo considerado também o volume que passa pelas obreiras do riacho (Saías da passagem).



Cada passagem foi dimensionada de forma que a lâmina máxima possa chegar a uma altura (h_1) durante o período mais crítico da Cheia de Projeto, de forma que a vazão admissível que passa sobre a passagem (Q_2) acrescida da vazão que passa pela tubulação (Q_1) seja maior do que a vazão secular calculada pelo Método de Aguiar (Q_s), onde trabalhará em regime afogado.

Ressaltamos que não acontecerá estrangulamento da calha dos riachos onde serão construídas as passagens molhadas e que as mesmas foram projetadas mantendo a menor altura passível da implementação de tubulação para garantia de não barramento e vazão adequada para cada exutório.

Portanto, as passagens, esporadicamente, Durante as Cheias Seculares, não atenderão a população até que a altura da Lâmina da passagem retorne a pelo menos 0,60m, neste período a ficará interditada de forma que em maior parte do tempo o trecho ficará transitável.

9.0 VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DA PASSAGEM MOLHADA

Foram realizados estudos de Estabilidade com relação ao Tombamento, Escorregamento e a Largura Mínima para que não ocorram esforços de tração sobre a alvenaria, sempre levando em consideração a altura máxima e a largura da passagem projetada.

10.0 CONCEPÇÃO DAS PASSAGENS MOLHADAS

10.1 Geometria

As passagens molhadas terão comprimentos de plataforma variáveis e saias de acesso com declividade e tamanhos variáveis. O desnível entre a acesso da saia e a chegada no corpo da passagem foi calculado de acordo com a altura da lâmina estimada e sua folga.

10.2 Corpo das Passagens

A superestrutura do corpo das passagens será composta por Lajão em alvenaria de pedra argamassada com espessura de 30,0 cm acrescida de pavimento em de concreto armado (25 Mpa) com espessura de 15,0 cm e armada com tela em aço.

O piso em concreto deverá ser concretado em placas em até 15m de extensão, devendo ser cortado e colocado juntas de contração devidamente seladas. Deverá ser colocada a tela de aço e barras de transferência entre as placas.

Como as passagens não foram projetadas para barrar as águas do Rio ou Riacho, terão baterias de tubos em concreto armado para garantir a passagem de água em todas as épocas do ano. Os tubos serão assentados sobre berço em alvenaria de pedra argamassada. Os vazios entre os tubos em concreto serão preenchidos com aterro compactado.

Os Montantes ou alvenarias de elevação serão em pedra argamassada poderão ser escalonados de acordo com a altura da passagem.

10.3 Saias de Acesso das Passagens

A superestrutura das saias das passagens será composta por Lajão em alvenaria de pedra argamassada com espessura de 30,0 cm acrescida de pavimento em de concreto armado (25 Mpa) com espessura de 15,0 cm e armada com tela em aço.

Em passagens molhadas maiores parte da extensão das saias, em locais passíveis de remanso, ou seja, água com pouca velocidade e dispersa, será executada com calçamento em pedra tosca com rejuntamento em argamassa confinada com montantes em alvenaria de pedra para maior proteção do pavimento.

10.4 Infraestrutura (Fundações)

A infraestrutura das passagens Molhadas serão fundações executadas como trincheiras em alvenaria de pedra em cada lado (montante e jusante) e em altura variável.



10.5 Sinalização

A sinalização será feita com Balizadores colocados na borda da passagem com afastamento a cada 3,0 m.

10.6 Proteção do Corpo da Passagem

Para proteção do corpo da passagem contra erosões será colocado enrocamento em pedra de mão a jusante da passagem conforme projeto.



11.0 PASSAGEM MOLHADA DE ALVORADA

11.1 Ficha Técnica

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Alvorada, Distrito de Trici - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9343015.23 ; E: 328666.69 N: 9343020.94 ; E: 328760.68
Riacho	Rio Trici
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	204,37 Km ² / 30,68 km
Precipitação Média Anual	597,20 mm
Características	Fundações e corpo da passagem em Alvenaria de Pedra, capeamento em Lastro de concreto com espessura de 15,0cm e galerias em tubos de concreto
Altura Máxima da Passagem	1,65 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	13 + 70 + 13 = 96 m (Declividade das Saias = 1:10)
Aberturas para Garantia de Vazão	20 x Ø 1,00 m - Vazão Q ₁ = 36,40 m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	1.203,3 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	1,24 m

11.2 Mapa de Situação da Passagem



**11.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos****Cálculo da Descarga Máxima Secular (Qs)**

Para o cálculo da Descarga Máxima Secular utilizaremos a fórmula consagrada do Eng^o Aguiar:

$$Q_s = \frac{1.153 \times A}{\sqrt{L \times C \times [120 + (K \times L \times C)]}}$$

Onde:

- L = Linha de fundo = 30,68 km ou 30.678,14 m
- A = Área da Bacia Hidrográfica = 204,37 km² ou 204.367.712,84 m²
- C = Coeficiente em função do tipo da bacia = 1,15
- k = Coeficiente em função do tipo da bacia = 0,40

Tipo de Bacia em questão adotada: **5^a Ligeiramente Acidentada com Depressões Evaporativas**

Então:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 204,37}{(30,68 \times 1,15)^{1/2} \times [120,00 + (0,40 \times 30,68 \times 1,15)]}$$

Q_s = 295,04 m³/s

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **295,04 m³/s**

Verificação da Capacidade Hidráulica da Passagem Molhada - Vazão Admissível (Qadm)

A capacidade hidráulica da passagem molhadas será o somatório da vazão que passa pelas galerias (aberturas) inferiores (Q1) com a vazão que passa sobre a passagem (Q2). Portanto,

Vazão admissível que passará pelas galerias da Passagem Molhada nos tubos em concreto (Q1)

i (%)	0,0050	n	0,013	Quant Tubos	20					
Ø (m)	Lâmina (m)	Cos(Ø/2)	Ø (rad)	Área Molhada (m ²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade (m/s)	Vazão por Tubo (m ³ /s)	Froude	Vazão Total dos Tubos (m ³ /s)
1	0,94	-0,88	5,2933	0,7662	2,647	0,2895	2,38	1,82	0,78	36,40

Vazão admissível que passará sobre a Passagem Molhada como Canal Trapezoidal (Q2)

i (%)	0,0010	n	0,013						
m (m)	h1 (m)	b (m)	Área Molhada (m ²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Froude
10,00	1,24	70,00	102,18	94,92	1,08	94,80	2,55	261,05	0,73

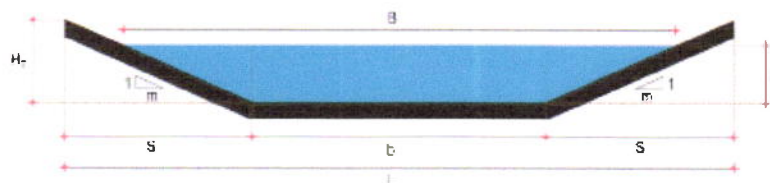
A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 36,4 + 261,05 = 297,45 m³/s**



Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 297,45 > (Qs) 295,04, Portanto a Vazão Admissível da Passagem Projetada é capaz de suportar a Vazão da Cheia Secular.
2. A Passagem Molhada foi dimensionada como Canal Trapezoidal uma vez que será construída em toda extensão da calha do Rio ou Riacho. Foi concebida com uma altura mínima para possibilitar a instalação de Galerias paralelas em Tubos de Concreto, para que a estrutura seja **NÃO BARRÁVEL** em todas as épocas do ano. Durante todas as estações do ano a Vazão Afluente Admissível que passa pela tubulação inferior será de 36,4 m³/s.
3. A capacidade Hidráulica das aberturas da Passagem Molhada é maior do que a vazão dos riachos perenizados da região e maior do que a vazão regularizável dos grandes Barragens monitoradas localizadas na mesma Bacia Hidrográfica.
4. Consideramos a Passagem Molhada Trafegável até uma Lâmina Máxima com altura de 0,6 m, então, temos que:
A passagem foi dimensionada de forma que a lâmina máxima possa chegar a uma altura de 1,24 m, durante a cheia máxima, onde trabalhará em regime afogado, conforme demonstrado no cálculo do Canal Trapezoidal. Portanto, esporadicamente, Durante as Cheias Seculares, passagem molhada não atenderá a população até que a altura da Lâmina da passagem retorne a pelo menos 0,60m, neste período a ficará interditada de forma que em maior parte do tempo o trecho ficará transitável.
5. As Saias da passagem molhada deverão ser prolongadas até uma cota que promova a segurança e estabilidade da mesma durante a cheia máxima.

Geometria da Passagem Molhada Projetada



$h1 = 1,24$ m Calculado	$b = 70,00$ m
$HT = 1,30$ m Adotado	$S = 13,00$ m
$m = 10,00$	$L = 96,00$ m



11.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada (h):	1,65 m	Peso específico do material (g):	2.250,00 Kg/m ³
Largura da base (b):	5,00 m	Peso específico da água (ga):	980 Kg/m ³
Lâmina máxima de água (l):	1,24 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,65 + 1,24 = 2,89 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 2,89 = 0,96 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

$$F = 1/2 \times g_a \times H \times A^2 \quad \text{Sendo "A" a área correspondente a uma faixa de 1 metro de largura.}$$

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,65 = 1,65 \text{ m}^2$$

$$\text{Então: } F = 0,5 \times 980 \times 2,89 \times 2,7225 = 3.855,33 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,65 \times 2250 = 18.562,50 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

$$X = 1/2 \times b = 1/2 \times 5 = 2,5 \text{ m}$$

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = P \times X = 18562,5 \times 2,5 = 46.406,25 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$Mt = F \times Y = 3855,33 \times 0,96 = 3.713,97 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: $Mr / Mt > 1,5$

$$\text{Então: } Mr / Mt = 46406,25 / 3713,97 = 12,50 \quad \text{Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.}$$

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$Fa = P \times \text{tg } f = 8.795 \text{ kgf} \quad \text{Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: } Fa / F > 1,5$$

$$\text{Logo: } Fa / F = 8795,19 / 3855,33 = 2,28 \quad \text{Portanto não deve ocorrer problema de deslizamento na passagem.}$$

Largura Mínima para que não ocorram Esforços de Tração sobre a Alvenaria

Para que a resultante das forças esteja aplicada no terço médio da seção a largura mínima da base deve ser:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) / 2 = 1,91 \text{ m}$$

$$\text{Largura empregada: } 5,00 \text{ m} \quad \text{Podemos concluir que não haverá esforços de tração na alvenaria.}$$



12.0 PASSAGENS MOLHADA DE PEDÊNCIA I

12.1 Ficha Técnica da Passagem Molhada

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Pedência, Distrito de Trici - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9344841.30 ; E: 335853.84 N: 9344879.34 ; E: 335939.65
Riacho	Rio Trici
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	245,42 Km ² / 35,42 km
Precipitação Média Anual	597,20 mm
Características	Fundações e corpo da passagem em Alvenaria de Pedra, capeamento em Lastro de concreto com espessura de 15,0cm e galerias em tubos de concreto
Altura Máxima da Passagem	1,35 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	14,50 + 65 + 14,50 = 94 m (Declividade das Saias = 1:10)
Aberturas para Garantia de Vazão	16 x Ø 0,80 m - Vazão Q ₁ = 16,16m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	1.219,9 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	1,42 m

12.2 Mapa de Situação da Passagem





12.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

Cálculo da Descarga Máxima Secular (Qs)

Para o cálculo da Descarga Máxima Secular utilizaremos a fórmula consagrada do Engº Aguiar:

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

Onde:

- L = Linha de fundo = 35,42 km ou 35.419,48 m
- A = Área da Bacia Hidrográfica = 245,42 km² ou 245.421.113,57 m²
- C = Coeficiente em função do tipo da bacia = 1,15
- k = Coeficiente em função do tipo da bacia = 0,40

Tipo de Bacia em questão adotada: **5 Ligeiramente Acidentada com Depressões Evaporativas**

Então:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 245,42}{(35,42 \times 1,15)^{1,2} \times [120,00 + (0,40 \times 35,42 \times 1,15)]}$$

$$Q_s = 324,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **324,46 + 0,00 = 324,46 m³/s**

Verificação da Capacidade Hidráulica da Passagem Molhada - Vazão Admissível (Qadm)

A capacidade hidráulica da passagem molhadas será o somatório da vazão que passa pelas galerias (aberturas) inferiores (Q1) com a vazão que passa sobre a passagem (Q2). Portanto,

Vazão admissível que passará pelas galerias da Passagem Molhada nos tubos em concreto (Q1)

i (%)	0,0050	m	0,013	Quant Tubos	16					
θ (m)	Lâmina (m)	cos(θ/2)	θ (rad)	Área Molhada (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade (m/s)	Vazão por Tubo (m³/s)	Froude	Vazão Total dos Tubos (m³/s)
0,8	0,752	-0,88	5,2933	0,4903	2,117	0,2316	2,05	1,01	0,76	16,16

Vazão admissível que passará sobre a Passagem Molhada como Canal Trapezoidal (Q2)

i (%)	0,0010	m	0,013							
m (m)	h1 (m)	b (m)	Área Molhada (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m³/s)	Froude	
10,00	1,42	65,00	112,46	93,54	1,20	93,40	2,75	309,32	0,74	

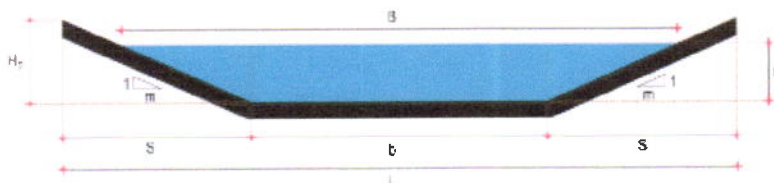
A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 16,16 + 309,32 = 325,48 m³/s**



Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 325,48 > (Qs) 324,46, Portanto a Vazão Admissível da Passagem Projetada é capaz de suportar a Vazão da Cheia Secular.
2. A Passagem Molhada foi dimensionada como Canal Trapezoidal uma vez que será construída em toda extensão da calha do Rio ou Riacho. Foi concebida com uma altura mínima para possibilitar a instalação de Galerias paralelas em Tubos de Concreto, para que a estrutura seja **NÃO BARRÁVEL** em todas as época do ano. Durante todas as estações do ano a Vazão Afluente Admissível que passa pela tubulação inferior será de 16,16 m³/s.
3. A capacidade Hidráulica das aberturas da Passagem Molhada é maior do que a vazão dos riachos perenizados da região e maior do que a vazão regularizável dos grandes Barragens monitoradas localizadas na mesma Bacia Hidrográfica
4. Consideramos a Passagem Molhada Trafegável até uma Lâmina Máxima com altura de 0,6 m, então, temos que:
A passagem foi dimensionada de forma que a lâmina máxima possa chegar a uma altura de 1,42 m, durante a cheia máxima, onde trabalhará em regime afogado, conforme demonstrado no cálculo do Canal Trapezoidal. Portanto, esporadicamente, Durante as Cheias Seculares, passagem molhada não atenderá a população até que a altura da Lâmina da passagem retorne a pelo menos 0,60m, neste período a ficará interditada de forma que em maior parte do tempo o trecho ficará transitável.
5. As Saias da passagem molhada deverão ser prolongadas até uma cota que promova a segurança e estabilidade da mesma durante a cheia máxima.

Geometria da Passagem Molhada Projetada



h1 = 1,42 m Calculado	b = 65,00 m
HT = 1,45 m Adotado	S = 14,50 m Sendo, 14,5m em laje de concreto
m = 10,00	L = 94,00 m



12.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada(h):	1,35 m	Peso específico do material (g):	2.250,00 Kgf/m ³
Largura da base (b):	5,00 m	Peso específico da água (ga):	980 Kgf/m ³
Lâmina máxima de água (l):	1,42 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,35 + 1,42 = 2,77 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 2,77 = 0,92 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

$$F = 1/2 \times g_a \times H \times A^2 \quad \text{Sendo "A" a área correspondente a uma faixa de 1 metro de largura.}$$

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,35 = 1,35 \text{ m}^2$$

$$\text{Então: } F = 0,5 \times 980 \times 2,77 \times 1,8225 = 2.473,68 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,35 \times 2250 = 15.187,50 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

$$X = 1/2 \times b = 1/2 \times 5 = 2,5 \text{ m}$$

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = P \times X = 15187,5 \times 2,5 = 37.968,75 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$Mt = F \times Y = 2.473,68 \times 0,92 = 2.284,03 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: $Mr / Mt > 1,5$

Então: $Mr / Mt = 37968,75 / 2284,03 = 16,62$ Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$F_a = P \times \text{tg } f = 7.196 \text{ kgf} \quad \text{Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: } F_a / F > 1,5$$

Logo: $F_a / F = 7196,06 / 2473,68 = 2,91$ Portanto não deve ocorrer problema de deslizamento na passagem.

Largura Mínima para que não ocorram Esforços de Tração sobre a Alvenaria

Para que a resultante das forças esteja aplicada no terço médio da seção a largura mínima da base deve ser:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) / 2 = 1,83 \text{ m}$$

Largura empregada: 5,00 m Podemos concluir que não haverá esforços de tração na alvenaria.



13.0 PASSAGENS MOLHADA DE PEDÊNCIA II

13.1 Ficha Técnica da Passagem Molhada

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Pedência, Distrito de Trici - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9345366.20 ; E: 337303.56 N: 9345409.89 ; E: 337391.13
Riacho	Rio Trici
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	253,23 Km ² / 37,62 km
Precipitação Média Anual	597,20 mm
Características	Fundações e corpo da passagem em Alvenaria de Pedra, capeamento em Lastro de concreto com espessura de 15,0cm e galerias em tubos de concreto
Altura Máxima da Passagem	1,65 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	14 + 70 + 14 = 98 m (Declividade das Saias = 1:10)
Aberturas para Garantia de Vazão	12 x Ø 1,00 m - Vazão $Q_1 = 21,84\text{m}^3/\text{s}$ (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	1.403,79 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	1,35 m

13.2 Mapa de Situação da Passagem



Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

**13.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos****Cálculo da Descarga Máxima Secular (Qs)**

Para o cálculo da Descarga Máxima Secular utilizaremos a fórmula consagrada do Eng^o Aguiar:

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

Onde:

L = Linha de fundo	=	37,62 km	ou	37.624,50 m
A = Área da Bacia Hidrográfica	=	253,23 km ²	ou	253.226.284,88 m ²
C = Coeficiente em função do tipo da bacia	=	1,15		
k = Coeficiente em função do tipo da bacia	=	0,40		

Tipo de Bacia em questão adotada: **5^a Ligeiramente Acidentada com Depressões Evaporativas**

Então:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 253,23}{(37,62 \times 1,15)^{1/2} \times [120,00 + (0,40 \times 37,62 \times 1,15)]}$$

Qs = 322,43 m³/s

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **322,43 + 0,00 = 322,43 m³/s**

Verificação da Capacidade Hidráulica da Passagem Molhada - Vazão Admissível (Qadm)

A capacidade hidráulica da passagem molhadas será o somatório da vazão que passa pelas galerias (aberturas) inferiores (Q1) com a vazão que passa sobre a passagem (Q2). Portanto,

Vazão admissível que passará pelas galerias da Passagem Molhada nos tubos em concreto (Q1)

i (%)	0,0050	n	0,013	Quant Tubos	12					
θ (m)	Lâmina (m)	Cos(θ/2)	θ (rad)	Área Molhada (m ²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade (m/s)	Vazão por Tubo (m ³ /s)	Froude	Vazão Total dos Tubos (m ³ /s)
1	0,94	-0,88	5,2933	0,7662	2,647	0,2895	2,38	1,82	0,78	21,84

Vazão admissível que passará sobre a Passagem Molhada como Canal Trapezoidal (Q2)

i (%)	0,0010	n	0,013						
m (m)	h1 (m)	b (m)	Área Molhada (m ²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Froude
10,00	1,35	70,00	112,73	97,13	1,16	97,00	2,69	302,81	0,74

A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 21,84 + 302,81 = 324,65 m³/s**

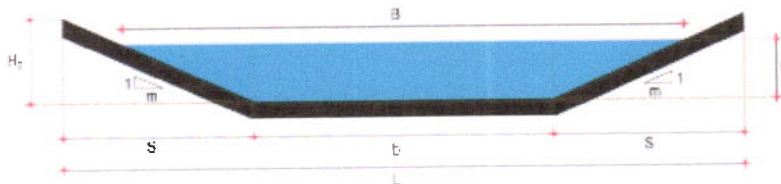
Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7



Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 324,65 > (Qs) 322,43, Portanto a Vazão Admissível da Passagem Projetada é capaz de suportar a Vazão da Cheia Secular.
2. A Passagem Molhada foi dimensionada como Canal Trapezoidal uma vez que será construída em toda extensão da calha do Rio ou Riacho. Foi concebida com uma altura mínima para possibilitar a instalação de Galerias paralelas em Tubos de Concreto, para que a estrutura seja NÃO BARRÁVEL em todas as épocas do ano. Durante todas as estações do ano a Vazão Afluente Admissível que passa pela tubulação inferior será de 21,84 m³/s.
3. A capacidade Hidráulica das aberturas da Passagem Molhada é maior do que a vazão dos riachos perenizados da região e maior do que a vazão regularizável dos grandes Barragens monitoradas localizadas na mesma Bacia Hidrográfica
4. Consideramos a Passagem Molhada Trafegável até uma Lâmina Máxima com altura de 0,6 m, então, temos que:
A passagem foi dimensionada de forma que a lâmina máxima possa chegar a uma altura de 1,35 m, durante a cheia máxima, onde trabalhará em regime afogado, conforme demonstrado no cálculo do Canal Trapezoidal. Portanto, esporadicamente, Durante as Cheias Seculares, passagem molhada não atenderá a população até que a altura da Lâmina da passagem retorne a pelo menos 0,60m, neste período a ficará interditada de forma que em maior parte do tempo o trecho ficará transitável.
5. As Saias da passagem molhada deverão ser prolongadas até uma cota que promova a segurança e estabilidade da mesma durante a cheia máxima.

Geometria da Passagem Molhada Projetada



$h1 = 1,35$ m Calculado	$b = 70,00$ m
$HT = 1,40$ m Adotado	$S = 14,00$ m Sendo, 7m em laje de concreto e 7m em Pavimento em Pedra Tosca
$m = 10,00$	$L = 98,00$ m



13.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada(h):	1,65 m	Peso específico do material (g):	2.250,00 Kgf/m ³
Largura da base (b):	5,00 m	Peso específico da água (ga):	980 Kgf/m ³
Lâmina máxima de água (l):	1,35 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,65 + 1,35 = 3,00 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 3 = 1,00 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

$$F = 1/2 \times g_a \times H \times A^2 \quad \text{Sendo "A" a área correspondente a uma faixa de 1 metro de largura.}$$

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,65 = 1,65 \text{ m}^2$$

$$\text{Então: } F = 0,5 \times 980 \times 3 \times 2,7225 = 4.002,08 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,65 \times 2250 = 18.562,50 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

$$X = 1/2 \times b = 1/2 \times 5 = 2,5 \text{ m}$$

Momento Resistente (Mr):

$$M_r = P \times X = 18562,5 \times 2,5 = 46.406,25 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$M_t = F \times Y = 4002,08 \times 1 = 4.002,08 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: $M_r / M_t > 1,5$

Então: $M_r / M_t = 46406,25 / 4002,08 = 11,60$ Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$F_a = P \times \text{tg } f = 8.795 \text{ kgf} \quad \text{Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: } F_a / F > 1,5$$

Logo: $F_a / F = 8795,19 / 4002,08 = 2,20$ Portanto não deve ocorrer problema de deslizamento na passagem.

Largura Mínima para que não ocorram Esforços de Tração sobre a Alvenaria

Para que a resultante das forças esteja aplicada no terço médio da seção a largura mínima da base deve ser:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) / 2 = 1,98 \text{ m}$$

Largura empregada: 5,00 m Podemos concluir que não haverá esforços de tração na alvenaria.



14.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

14.1 ALVORADA



Visão da Passagem final do trecho



Visão da Passagem do final do trecho com afloramento rochoso



Visão da Passagem lateral do rio trici



Visão da Passagem início do trecho



Visão da passagem do rio Trici



Visão da Passagem em afloramento rochoso



14.2 PEDÊNCIA I



Visão da Passagem inicio do trecho



Visão da Passagem existente



Visão da Passagem existente a ser demolida.



Visão da Passagem final do trecho



14.3 PEDÊNCIA II



Visão da Passagem



Visão da Passagem a ser demolida



Visão da Passagem



Visão da Passagem inicio do trecho



15.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

15.1 Orçamento Básico

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas a orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração.

Ao final deste relatório apresentaremos sequencialmente as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais;
- Detalhamento de Composição de Preço Unitário.

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

O Orçamento para obra em questão está estruturado da seguinte forma:

- Orçamento Resumido
- Orçamento Consolidado;
- Orçamentos Básicos.

15.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela **SEINFRA 27.1** vigente desde **03/2022** com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);
- Tabela **SINAPI/CE 01/2023** com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>);

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

15.3 Administração Local

A administração local da obra foi orçada de acordo com os percentuais admitidos e estimados pelos órgãos de controle e pela Prefeitura Municipal desde o início da conclusão das obras.

A administração local deverá ser paga proporcionalmente à execução financeira da obra. Em caso de necessidade de aditivos de prazo, o ônus referente ao custo da Administração Local ficará a cargo da Contratada.

15.4 Cronograma Físico Financeiro

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro define os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.



15.5 Memória de Cálculo dos Quantitativos

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

15.6 Composição do BDI

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

15.7 Encargos Sociais

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto, o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

15.8 Composições de Preços Unitários

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitários (CPU) de **Serviços constantes nas Tabelas Oficiais** adotadas na Elaboração deste orçamento;



16.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e a Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



17.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1 ADMINISTRAÇÃO

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1 | SINAPI-S | CPUE-ADM | ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%) | UNIDADE: %

A Administração Local representa todos os custos locais que não estão diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual. A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 | SEINFRA-S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado. Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

2.1.2 | SEINFRA-S | C0369 | BARRACÃO ABERTO | UNIDADE: M2

Deverá ser construído próximo a obra, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra. Destina-se basicamente a serviços de carpintaria e dobragem de armaduras.

2.1.3 | SEINFRA-S | C2947 | SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA | UNIDADE: UN

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada;

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas;

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento antiferruginoso, e terão aplicação de fundo à base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempérie, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Os suportes metálicos para fixação das placas deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em tubos de aço galvanizado.

As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).

2.2 PREPARAÇÃO DA VIA

2.2.1 | SEINFRA-S| C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | UNIDADE: M2

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão. Deverá ser executada a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

2.2.2 | SEINFRA-S| C2102 | RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO | UNIDADE: M2

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

2.2.3 | SEINFRA-S| C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | UNIDADE: M2

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor a obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

2.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.3.1 | SEINFRA-S| C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | UNIDADE: M3

Para a realização da demolição dos dispositivos de concreto simples deverão primeiramente indicar e avaliar o dispositivo ou fração de dispositivo a ser demolida e dos processos a serem utilizados (equipamentos). Deverão ser feitas mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas) ou equipamentos mecânicos como martelete a ar comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira. Os fragmentos resultantes devem, se possível, ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

2.3.2 | SEINFRA-S| C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE: M3

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento). O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

2.3.3 | SEINFRA-S| C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE: M3

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.

3. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO

3.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

3.1.1 | SEINFRA-S| C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE: M3

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

**3.1.2 | SEINFRA-S| C2989 | ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA | UNIDADE: M3**

Os materiais resultantes das escavações, inadequados ao uso nas obras de terra, a critério da Fiscalização, serão depositados em bota-fora.

Deverá ser apresentada, com a devida antecedência, para aprovação da Fiscalização, um plano delimitando as áreas, definindo os caminhos e distâncias de transporte, fixando taludes e volumes a serem depositados.

Essas áreas serão escolhidas de maneira a não interferir com a construção e operação da obra e nem prejudicar sua aparência estética, adaptando-se a forma e altura dos depósitos, tanto quanto possível, em comum acordo com a fiscalização.

Serão tomadas todas as precauções necessárias para que o material em bota-fora não venha causar danos às áreas e/ou obras circunvizinhas, por deslizamentos, erosão, etc. Para tanto, deverão ser mantidas as áreas convenientemente drenadas, a qualquer tempo, a critério da Fiscalização.

Na conclusão dos trabalhos, as superfícies deverão apresentar bom aspecto, estarem limpas, convenientemente drenadas e em boa ordem.

3.2 FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA**3.2.1 | SEINFRA-S| C3345 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS | UNIDADE: M3**

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3. Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

3.2.2 | SEINFRA-S| C2806 | ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m³/h, H=6m.c.a | UNIDADE: H

Os equipamentos devem ser fornecidos com todos os acessórios para montagem e movimentação. Os conjuntos moto bombas devem trazer plaqueta de identificação, devidamente afixada ao corpo da bomba, fabricada em aço, com caracteres em baixo relevo e conter as seguintes marcações mínimas: vazão nominal (l/s); altura manométrica nominal (MCA); dados elétricos (tensão, corrente, número de polos); nome ou marca do fabricante; número de série do equipamento e identificação do ano de fabricação

4. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM**4.1 ATERRO DO CORPO DA PASSAGEM****4.1.1 | SEINFRA-S| C0331 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) | UNIDADE: M3**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas com malho de 30.0 a 60.0kg, devendo ser evitadas ultiores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

4.2 CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA**4.2.1 | SEINFRA-S| C3345 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS | UNIDADE: M3**

Item especificado anteriormente.

4.2.2 | SEINFRA-S| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | UNIDADE: M2

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

4.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO

4.3.1 | SEINFRA-S| C0108 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm | UNIDADE: M

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 100cm ou na largura indicada pela Fiscalização;

Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;

Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT – “Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais”. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

4.3.2 | SEINFRA-S| C0104 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm | UNIDADE: M

Item especificado anteriormente.

4.3.3 | SEINFRA-S| C3345 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS | UNIDADE: M3

Item especificado anteriormente.

4.4 CAPEADO EM CONCRETO

4.4.1 | SEINFRA-S| C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE: M3

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 25mpa.

4.4.2 | SEINFRA-S| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | UNIDADE: M2

Especificado anteriormente.

4.4.3 | SEINFRA-S| C2268 | SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO | UNIDADE: M

O material selante pode ser moldado a frio, de produção industrial, atendendo à especificação DNIT 046/2004 EM(7). Podem ser empregadas como material de enchimento da parte inferior das juntas de dilatação: fibras trabalhadas, cortiça, borracha esponjosa, poliestireno ou pinho sem nó, devidamente impermeabilizado.

4.4.4 | SEINFRA-S| C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3

O lançamento do concreto de uma altura superior a dois metros, bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas, não serão permitidos. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter



a água parada no local do lançamento. O método de lançar o concreto deverá ser regulado de modo a que sejam obtidas camadas aproximadamente horizontais.

4.4.5 | SEINFRA-S | C0027 | ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m | UNIDADE: M2

Enquanto o concreto estiver ainda plástico, deve-se proceder à verificação da superfície em toda a largura da faixa, com a régua de 3,00 m disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, e com movimentos de vaivém e avançando, no máximo de cada vez, metade de seu comprimento.

Qualquer depressão encontrada deve ser imediatamente preenchida com concreto fresco, rasada, compactada e devidamente acabada; qualquer saliência deve ser cortada e igualmente acabada.

Quando a superfície se apresentar demasiadamente úmida, o excesso de água deve ser eliminado pela passagem de rodos de borracha. Após estas correções e logo que a água superficial tiver desaparecido, deve-se proceder ao acabamento final.

O acabamento final da superfície, isto é, as ranhuras na superfície do pavimento deve ser realizada antes do início da pega do concreto.

Executado o acabamento final, antes do início do endurecimento do concreto e no caso de adoção do processo de abertura das juntas por moldagem, as peças usadas para tal devem ser retiradas cuidadosamente com ferramentas adequadas e adoçadas todas as arestas, conforme o projeto; junto às bordas, o acabamento obtido deve ser igual ao do restante da superfície.

Junto às bordas, o acabamento obtido deve ser igual ao da restante da superfície. Qualquer excesso deve ser prontamente removido.

4.4.6 | SEINFRA-S | C0219 | ARMADURA DE TELA DE AÇO | UNIDADE: M2

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

4.4.7 | SINAPI-S | 97117 | BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 | UNIDADE: KG

A equipe executa a montagem das barras de transferência sobre a treliça, fixando as barras à treliça com o uso de arame.

Terminada a montagem do feixe a equipe posiciona o feixe no pavimento nos locais previstos para as juntas de contração

4.4.8 | SINAPI-S | 97114 | EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_11/2017 | UNIDADE: M

Todas as juntas devem estar em conformidade com as posições exatas indicadas no projeto, não se permitindo desvios de alinhamento superiores a 5 mm. As juntas devem ser contínuas em todo o seu comprimento.

A locação das seções onde devem ser executadas as juntas deve ser feita por medidas topográficas; devem-se determinar as posições futuras por pontos fixos estabelecidos nas duas margens da pista, ou ainda sobre formas estacionárias. Deve ser elaborado plano de serragem das juntas transversais e longitudinais, no qual a idade do concreto no momento do corte seja determinada em ensaios de maturidade do concreto, conforme ASTM C 1074.

Deve ser definida a faixa de horário ideal para a serragem destas juntas para cada obra em particular, a idade do concreto é função das condições climáticas, tipo de concreto e, principalmente, do tipo de cimento utilizado, o que pode acelerar ou diminuir o tempo de corte. O prazo mínimo normalmente é 6 horas.

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



4.5 REVESTIMENTOS

4.5.1 | SEINFRA-S| C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | UNIDADE: M2

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granulado grosso, usado como revestimento rústico.

4.5.2 | SEINFRA-S| C1221 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | UNIDADE: M2

Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução dos esboços serão colocados todos os marcos e peitoris.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

4.6 SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES

4.6.1 | SEINFRA-S| C0354 | BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO | UNIDADE: M2

Deverão ser confeccionados em PVC rígido de 3" com enchimento de concreto simples e tamponados na parte superior com PVC e com elementos refletivos implantados em todo o trecho nas cores: amarelo e vermelho. Outros materiais poderão ser utilizados com a aprovação prévia da Fiscalização.

4.7 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM

4.7.1 | SEINFRA-S| C2764 | ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA) | UNIDADE: M2

A pedra arrumada utilizada nos enrocamentos deve ser dura, proveniente de rocha sã, com diâmetro e granulometria definidos pelo projeto, não se admite o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.

Após a locação da obra, a execução do enrocamento deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização.

A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.

As escavações devem obedecer às especificações do projeto de forma a se obter uma superfície com as características acima descritas.

Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.

A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.

4.8 CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS

4.8.1 | SEINFRA-S| C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE: M3

Item especificado anteriormente.

4.8.2 | SEINFRA-S| C3345 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS | UNIDADE: M3

Item especificado anteriormente.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



5. ACESSOS

5.1 ATERRO

5.1.1 | SEINFRA-S| C0331 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) | UNIDADE: M3

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas com malho de 30.0 a 60.0kg, devendo ser evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$ e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

o outro

5.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS

5.2.1 | SEINFRA-S| C3208 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT | UNIDADE: M3

Aplicação aos serviços de escavação e carga mecanizada usados para implantação de corte ao longo do eixo e no interior dos limites das seções transversais, construção de caminhos de serviços, bem como a execução de cortes para empréstimos ou para remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos ao final, o greide de terraplenagem estabelecido no projeto.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, deslocamento e limpeza.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, segundo as recomendações constantes das Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. A escavação mecânica terá início no trecho liberado pela FISCALIZAÇÃO, obedecidas às exigências de segurança, mediante a prévia seleção de utilização ou rejeição dos materiais extraídos, bem como de uma programação de trabalho aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Assim, apenas serão transportados, para constituição ou complementação dos aterros, os materiais que sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

6. DIVERSOS

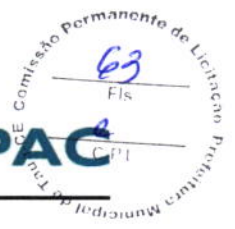
6.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

6.1.1 | SEINFRA-S| C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.



G**E****O****P****A****C**



ANEXO I - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231160798



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210812987

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ENGENHARIA DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0601581067**

Registro: **36717CE**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - EPP**

Registro : **0000400998-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

CPF/CNPJ: **07.849.532/0001-47**

AVENIDA CEL. LOURENÇO FEITOSA

Nº: **211**

Complemento: **ALTOS**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **TAUA**

UF: **CE**

CEP: **63660000**

Contrato: **280601/2021-SEINFRA**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA Passagem molhada

Nº: **SN**

Complemento: **MARRECAS**

Bairro: **DISTRITO DE TRICI**

Cidade: **TAUA**

UF: **CE**

CEP: **63660000**

Data de Início: **17/02/2023**

Previsão de término: **17/03/2023**

Coordenadas Geográficas: **-6.265759, -40.433894**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

CPF/CNPJ: **07.849.532/0001-47**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração em BIM		
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un

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

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ-CE. PT-1086103-75

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

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3x4dA
Impresso em: 24/02/2023 às 08:37:53 por: . ip: 200.25.37.76

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

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





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231160798

Comissão Permanente de Licitação
Página 2/2
C.P.L.
Prefeitura Municipal de Tauá

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210812987

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LÉONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

_____ de _____ de _____
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ - CNPJ: 07.849.532/0001-47

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\$ 96,62** Registrada em: **17/02/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8215985679**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.silac.com.br/publico/>, com a chave: 3x4dA
Impresso em: 24/02/2023 às 08:37:53 por: , lp: 200.25.37.76

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





ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 01/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,350 %)		BDI:	BDI DIFER:	DATA BASE
		26,00%	-	01/2023
ORÇA.	DESCRIÇÃO	TOTAL		%
ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	91.714,00		4,40%
1.	PASSAGEM MOLHADA DE ALVORADA	702.451,50		33,68%
2.	PASSAGEM MOLHADA DE PEDÊNCIA I	607.339,73		29,12%
3.	PASSAGEM MOLHADA DE PEDÊNCIA II	683.974,30		32,80%
TOTAL GERAL		2.085.479,53		100,00%

VALOR DO ORÇAMENTO: DOIS MILHÕES, SETENTA E TRÊS MIL, QUINHENTOS E DEZOITO REAIS E CINQUENTA E TRÊS CENTAVOS


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

PASSAGEM MOLHADA ALVORADA, PEDÊNCIA I E PEDÊNCIA II

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 01/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,350 %)									
							BDI	BDI DIFER.	DATA BASE
							26,00%	-	01/2023
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						91.714,00
1.1			GERENCIAMENTO DA OBRA						91.714,00
1.1.1	SINAPI-S	CPUE-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	727,89	26,00%	917,14	91.714,00
2.			SERVIÇOS PRELIMINARES						113.471,15
2.1			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						9.306,90
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	18,00	151,47	26,00%	190,85	3.435,30
2.1.2	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	36,00	118,81	26,00%	149,70	5.389,20
2.1.3	SEINFRA-S	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	30,00	12,76	26,00%	16,08	482,40
2.2			PREPARAÇÃO DA VIA						27.920,94
2.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.174,00	0,26	26,00%	0,33	1.047,42
2.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.174,00	3,89	26,00%	4,90	15.552,60
2.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.476,00	6,09	26,00%	7,67	11.320,92
2.3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						76.243,31
2.3.1	SEINFRA-S	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	329,36	156,99	26,00%	197,81	65.150,70
2.3.2	SEINFRA-S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	338,22	3,41	26,00%	4,30	1.454,35
2.3.3	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	318,62	24,01	26,00%	30,25	9.638,26
3.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						931.220,73
3.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						22.496,83
3.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	2.147,65	7,44	26,00%	9,37	20.123,48
3.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.255,74	1,50	26,00%	1,89	2.373,35
3.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						908.723,90
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	811,52	441,59	26,00%	556,40	451.529,73
3.2.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	811,51	441,59	26,00%	556,40	451.524,17
3.2.3	SEINFRA-S	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	H	900,00	5,00	26,00%	6,30	5.670,00
4.			SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM						923.611,43
4.1			ATERRO DO CORPO DA PASSAGEM						11.732,57
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	302,23	30,81	26,00%	38,82	11.732,57
4.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						304.340,25
4.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	505,63	441,59	26,00%	556,40	281.332,53
4.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	311,80	58,56	26,00%	73,79	23.007,72
4.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						190.787,54
4.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	80,00	244,95	26,00%	308,64	24.691,20
4.3.2	SEINFRA-S	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm	M	212,00	305,11	26,00%	384,44	81.501,28
4.3.3	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	152,04	441,59	26,00%	556,40	84.595,06
4.4			CAPEADO EM CONCRETO						228.032,57
4.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	221,41	426,40	26,00%	537,26	118.954,74
4.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	91,80	58,56	26,00%	73,79	6.773,92

4.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	90,00	38,65	26,00%	48,70	4.383,00
4.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	221,41	134,84	26,00%	169,90	37.617,56
4.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.476,00	3,83	26,00%	4,83	7.129,08
4.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	1.476,00	23,36	26,00%	29,43	43.438,68
4.4.7	SINAPI-S	97117	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	352,20	21,86	26,00%	27,54	9.699,59
4.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	90,00	0,32	26,00%	0,40	36,00
4.5			REVESTIMENTOS						7.546,03
4.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	162,70	6,18	26,00%	7,79	1.267,43
4.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	162,70	30,63	26,00%	38,59	6.278,60
4.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						41.292,90
4.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	194,00	168,93	26,00%	212,85	41.292,90
4.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						40.530,36
4.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	237,20	135,61	26,00%	170,87	40.530,36
4.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						99.349,21
4.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	7,44	26,00%	9,37	1.645,37
4.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	441,59	26,00%	556,40	97.703,84
5.			ACESSOS						23.292,50
5.1			ATERRO						23.231,44
5.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	598,44	30,81	26,00%	38,82	23.231,44
5.2			ESCAVAÇÃO						61,06
5.2.1	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	8,76	5,53	26,00%	6,97	61,06
6.			DIVERSOS						2.169,72
6.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						2.169,72
6.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.476,00	1,17	26,00%	1,47	2.169,72
								TOTAL GERAL:	2.085.479,53

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

ADM: ADMINISTRAÇÃO LOCAL

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 01/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,350 %)							BDI:	BDI DIFER.:	DATA BASE
							26,00%		01/2023
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						91.714,00
1.1			ADMINIDTRAÇÃO LOCAL						91.714,00
1.1.1	SINAPI-S	CPUE-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	727,89	26,00%	917,14	91.714,00
TOTAL GERAL:									91.714,00

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060188106-7

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE ALVORADA

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 01/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,350 %)

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						11.245,43
1.1			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						3.102,30
1.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,00%	190,85	1.145,10
1.1.2	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	12,00	118,81	26,00%	149,70	1.796,40
1.1.3	SEINFRA-S	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	10,00	12,76	26,00%	16,08	160,80
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA						8.143,13
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	834,00	0,26	26,00%	0,33	275,22
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	834,00	3,89	26,00%	4,90	4.086,60
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	493,00	6,09	26,00%	7,67	3.781,31
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						307.118,30
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						5.746,00
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	541,44	7,44	26,00%	9,37	5.073,29
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	355,93	1,50	26,00%	1,89	672,71
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						301.372,30
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	538,25	441,59	26,00%	556,40	299.482,30
2.2.2	SEINFRA-S	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	H	300,00	5,00	26,00%	6,30	1.890,00
3.			SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM						382.680,60
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						6.519,04
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	167,93	30,81	26,00%	38,82	6.519,04
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						113.097,32
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	182,10	441,59	26,00%	556,40	101.320,44
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	159,60	58,56	26,00%	73,79	11.776,88
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						98.222,32
3.3.1	SEINFRA-S	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm	M	140,00	305,11	26,00%	384,44	53.821,60
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	79,80	441,59	26,00%	556,40	44.400,72
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						76.155,90
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	73,96	426,40	26,00%	537,26	39.735,75
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	30,60	58,56	26,00%	73,79	2.257,97
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	30,00	38,65	26,00%	48,70	1.461,00
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M3	73,96	134,84	26,00%	169,90	12.565,80
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	493,00	3,83	26,00%	4,83	2.381,19
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	493,00	23,36	26,00%	29,43	14.508,99
3.4.7	SINAPI-S	97117	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	117,40	21,86	26,00%	27,54	3.233,20
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	30,00	0,32	26,00%	0,40	12,00
3.5			REVESTIMENTOS						3.701,12
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	79,80	6,18	26,00%	7,79	621,64

3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	79,80	30,63	26,00%	38,59	3.079,48
3.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						13.622,40
3.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	64,00	168,93	26,00%	212,85	13.622,40
3.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						15.311,66
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	89,81	135,61	26,00%	170,87	15.311,66
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						56.050,84
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	99,07	7,44	26,00%	9,37	928,29
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	99,07	441,59	26,00%	556,40	55.122,55
4.			ACESSOS						682,46
4.1			ATERRO						682,46
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	17,58	30,81	26,00%	38,82	682,46
5.			DIVERSOS						724,71
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						724,71
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	493,00	1,17	26,00%	1,47	724,71
								TOTAL GERAL:	702.451,50

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE PEDÊNCIA I

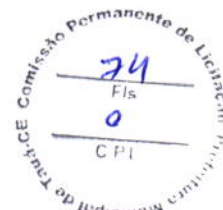
LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 01/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,350 %)									
							BDI	BDI DIFER.	DATA BASE
							26,00%		01/2023
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						52.274,51
1.1			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						3.102,30
1.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,00%	190,85	1.145,10
1.1.2	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	12,00	118,81	26,00%	149,70	1.796,40
1.1.3	SEINFRA-S	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	10,00	12,76	26,00%	16,08	160,80
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA						7.753,33
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	780,00	0,26	26,00%	0,33	257,40
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	780,00	3,89	26,00%	4,90	3.822,00
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	479,00	6,09	26,00%	7,67	3.673,93
1.3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						41.418,88
1.3.1	SEINFRA-S	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	179,85	156,99	26,00%	197,81	35.576,13
1.3.2	SEINFRA-S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	169,11	3,41	26,00%	4,30	727,17
1.3.3	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	169,11	24,01	26,00%	30,25	5.115,58
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						289.075,64
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						8.740,82
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	806,50	7,44	26,00%	9,37	7.556,91
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	626,41	1,50	26,00%	1,89	1.183,91
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						280.334,82
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	500,44	441,59	26,00%	556,40	278.444,82
2.2.2	SEINFRA-S	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	H	300,00	5,00	26,00%	6,30	1.890,00
3.			SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM						259.932,45
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						2.039,21
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	52,53	30,81	26,00%	38,82	2.039,21
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						91.415,51
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	155,28	441,59	26,00%	556,40	86.397,79
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	68,00	58,56	26,00%	73,79	5.017,72
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						42.050,88
3.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	80,00	244,95	26,00%	308,64	24.691,20
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	31,20	441,59	26,00%	556,40	17.359,68
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						74.139,89
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	71,85	426,40	26,00%	537,26	38.602,13
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	30,00	58,56	26,00%	73,79	2.213,70
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	30,00	38,65	26,00%	48,70	1.461,00
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	71,85	134,84	26,00%	169,90	12.207,32
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	479,00	3,83	26,00%	4,83	2.313,57
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	479,00	23,36	26,00%	29,43	14.096,97

3.4.7	SINAPI-S	97117	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	117,40	21,86	26,00%	27,54	3.233,20
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	30,00	0,32	26,00%	0,40	12,00
3.5			REVESTIMENTOS						1.892,30
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	40,80	6,18	26,00%	7,79	317,83
3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	40,80	30,63	26,00%	38,59	1.574,47
3.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						13.622,40
3.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	64,00	168,93	26,00%	212,85	13.622,40
3.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						12.820,38
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	75,03	135,61	26,00%	170,87	12.820,38
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						21.951,88
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	38,80	7,44	26,00%	9,37	363,56
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	38,80	441,59	26,00%	556,40	21.588,32
4.			ACESSOS						5.353,00
4.1			ATERRO						5.291,94
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	136,32	30,81	26,00%	38,82	5.291,94
4.2			ESCAVAÇÃO						61,06
4.2.1	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	8,76	5,53	26,00%	6,97	61,06
5.			DIVERSOS						704,13
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						704,13
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	479,00	1,17	26,00%	1,47	704,13
								TOTAL GERAL:	607.339,73

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA

ENG. CIVIL RNP 060158106-7



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE PEDÊNCIA II

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 07/2022 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						49.951,20
1.1			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						3.102,30
1.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,00%	190,85	1.145,10
1.1.2	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	12,00	118,81	26,00%	149,70	1.796,40
1.1.3	SEINFRA-S	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	10,00	12,76	26,00%	16,08	160,80
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA						12.024,48
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.560,00	0,26	26,00%	0,33	514,80
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	1.560,00	3,89	26,00%	4,90	7.644,00
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	504,00	6,09	26,00%	7,67	3.865,68
1.3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						34.824,42
1.3.1	SEINFRA-S	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	149,51	156,99	26,00%	197,81	29.574,57
1.3.2	SEINFRA-S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	169,11	3,41	26,00%	4,30	727,17
1.3.3	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	149,51	24,01	26,00%	30,25	4.522,68
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						335.026,79
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						8.010,01
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	799,71	7,44	26,00%	9,37	7.493,28
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	273,40	1,50	26,00%	1,89	516,73
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						327.016,78
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	584,34	441,59	26,00%	556,40	325.126,78
2.2.2	SEINFRA-S	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m ³ /h, H=6m.c.a	H	300,00	5,00	26,00%	6,30	1.890,00
3.			SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM						280.998,39
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						3.174,31
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	81,77	30,81	26,00%	38,82	3.174,31
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						99.827,42
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	168,25	441,59	26,00%	556,40	93.614,30
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	84,20	58,56	26,00%	73,79	6.213,12
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						50.514,34
3.3.1	SEINFRA-S	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm	M	72,00	305,11	26,00%	384,44	27.679,68
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	41,04	441,59	26,00%	556,40	22.834,66
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						77.736,79
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	75,60	426,40	26,00%	537,26	40.616,86
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	31,20	58,56	26,00%	73,79	2.302,25
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	30,00	38,65	26,00%	48,70	1.461,00
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	75,60	134,84	26,00%	169,90	12.844,44
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	504,00	3,83	26,00%	4,83	2.434,32
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	504,00	23,36	26,00%	29,43	14.832,72

3.4.7	SINAPI-S	97117	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	117,40	21,86	26,00%	27,54	3 233,20
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO AF_04/2022	M	30,00	0,32	26,00%	0,40	12,00
3.5			REVESTIMENTOS						1.952,60
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	42,10	6,18	26,00%	7,79	327,96
3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	42,10	30,63	26,00%	38,59	1 624,64
3.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						14.048,10
3.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	66,00	168,93	26,00%	212,85	14.048,10
3.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						12.398,33
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	72,56	135,61	26,00%	170,87	12.398,33
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						21.346,50
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	37,73	7,44	26,00%	9,37	353,53
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	37,73	441,59	26,00%	556,40	20.992,97
4.			ACESSOS						17.257,04
4.1			ATERRO						17.257,04
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	444,54	30,81	26,00%	38,82	17.257,04
5.			DIVERSOS						740,88
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						740,88
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	504,00	1,17	26,00%	1,47	740,88
								TOTAL GERAL:	683.974,30

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

ADM: ADMINISTRAÇÃO LOCAL

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	ADMINIDTRAÇÃO LOCAL								
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								
			Total = 100,00	%					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Quant. >	100,00						= 100,00
>									= 0,00
>									= 0,00

Leonardo Silveira Lima
 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE ALVORADA

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA		Total = 6,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		L1 x L2 >	= 6,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.1.2	BARRAÇÃO ABERTO		Total = 12,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		L1 x L2 >	= 12,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA		Total = 10,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		Quant. >	= 10,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.2	PREPARAÇÃO DA VIA			
1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)		Total = 834,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Área do Terren	0+000,00 0+139,00 L1 x L2 >	= 834,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		Total = 834,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Área do Terreno	L1 x L2 >	= 834,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO		Total = 493,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Saia da Passaç	0+029,00 0+042,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	= 71,50	
>	Corpo da passç	0+042,00 0+112,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	= 350,00	
>	Saia da Passaç	0+112,00 0+125,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	= 71,50	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
2.	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO			
2.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m		Total = 541,44	M3
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Amarrações Internas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 10,40	
>	Amarrações Interna EST 0+061,00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 7,10	
>	Amarrações Interna EST 0+072,00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 8,88	
>	Amarrações Interna EST 0+092,00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 7,63	
>	Amarrações Interna EST 0+100,00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 5,50	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 14,00	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 31,32	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 37,59	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 40,64	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 79,80	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 60,25	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 59,95	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 59,05	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 51,60	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 27,58	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 25,72	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	= 14,43	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
2.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA		Total = 355,93	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Volume Escavado	Volume >	= 541,44	
>	Volume utilizado no aterro	Volume >	= -167,93	
>	Volume utilizado no dos acessos	Volume >	= -17,58	
>			= 0,00	
>			= 0,00	

2.2 FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA

2.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)

Total = 538,25 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Amarrações Internas			L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,60	2,00	2,00			= 10,40
> Amarrações Interna EST 0+061,00			L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,55	2,00	1,00			= 7,10
> Amarrações Interna EST 0+072,00			L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,55	2,50	1,00			= 8,88
> Amarrações Interna EST 0+092,00			L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,05	2,50	1,00			= 7,63
> Amarrações Interna EST 0+0100,00			L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,75	2,00	1,00			= 5,50
> Amarrações Externas			L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,50	2,00	2,00			= 14,00
> 0+029,00 0+035,00			(Asi + Asf) x d/2	4,68	4,56	3,00				= 27,72
> 0+035,00 0+042,00			(Asi + Asf) x d/2	4,56	4,32	3,50				= 31,08
> 0+042,00 0+050,00			(Asi + Asf) x d/2	4,32	5,16	4,00				= 37,92
> 0+050,00 0+065,00			(Asi + Asf) x d/2	5,16	6,00	7,50				= 83,70
> 0+065,00 0+075,00			(Asi + Asf) x d/2	6,00	6,48	5,00				= 62,40
> 0+075,00 0+085,00			(Asi + Asf) x d/2	6,48	6,72	5,00				= 66,00
> 0+085,00 0+095,00			(Asi + Asf) x d/2	6,72	6,00	5,00				= 63,60
> 0+095,00 0+105,00			(Asi + Asf) x d/2	6,00	4,32	5,00				= 51,60
> 0+105,00 0+112,00			(Asi + Asf) x d/2	4,32	2,52	3,50				= 23,94
> 0+112,00 0+120,00			(Asi + Asf) x d/2	2,52	3,00	4,00				= 22,08
> 0+120,00 0+125,00			(Asi + Asf) x d/2	3,00	2,88	2,50				= 14,70

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+029,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+035,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+042,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+050,00	1,20	2,15	2,00	5,16
0+065,00	1,20	2,50	2,00	6,00
0+075,00	1,20	2,70	2,00	6,48
0+085,00	1,20	2,80	2,00	6,72
0+095,00	1,20	2,50	2,00	6,00
0+105,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+112,00	1,20	1,05	2,00	2,52
0+120,00	1,20	1,25	2,00	3,00
0+125,00	1,20	1,20	2,00	2,88



2.2.2 ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a

Total = 300,00 H

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Quant		300,00						= 300,00

3. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM

3.1 ATERRAMENTO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

3.1.1 ATERRAMENTO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

Total = 167,93 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Conf Áreas			(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
> 0+029,00 0+035,00			(Asi + Asf) x d/2	4,68	4,56	3,00				= 27,72
> 0+035,00 0+042,00			(Asi + Asf) x d/2	4,56	4,32	3,50				= 31,08
> 0+042,00 0+050,00			(Asi + Asf) x d/2	4,32	5,16	4,00				= 37,92
> 0+050,00 0+065,00			(Asi + Asf) x d/2	5,16	6,00	7,50				= 83,70
> 0+065,00 0+075,00			(Asi + Asf) x d/2	6,00	6,48	5,00				= 62,40
> 0+075,00 0+085,00			(Asi + Asf) x d/2	6,48	6,72	5,00				= 66,00
> 0+085,00 0+095,00			(Asi + Asf) x d/2	6,72	6,00	5,00				= 63,60
> 0+095,00 0+105,00			(Asi + Asf) x d/2	6,00	4,32	5,00				= 51,60
> 0+105,00 0+112,00			(Asi + Asf) x d/2	4,32	2,52	3,50				= 23,94
> 0+112,00 0+120,00			(Asi + Asf) x d/2	2,52	3,00	4,00				= 22,08
> 0+120,00 0+125,00			(Asi + Asf) x d/2	3,00	2,88	2,50				= 14,70

3.2 CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

3.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

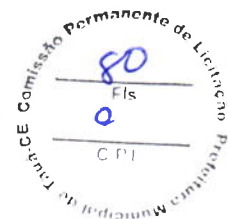
Total = 182,10 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Colchao Saia da Passagem	Area x Esp.	71,50	0,30					= 21,45
> Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp.	350,00	0,30					= 105,00
> Colchao Saia da Passagem	Area x Esp.	71,50	0,30					= 21,45
> Elevações								= 0,00
> 0+029,00 0+035,00	(Asi + Asf) x d/2	4,68	4,56	3,00				= 27,72
> 0+035,00 0+042,00	(Asi + Asf) x d/2	4,56	4,32	3,50				= 31,08
> 0+042,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	4,32	5,16	4,00				= 37,92
> 0+050,00 0+065,00	(Asi + Asf) x d/2	5,16	6,00	7,50				= 83,70
> 0+065,00 0+075,00	(Asi + Asf) x d/2	6,00	6,48	5,00				= 62,40
> 0+075,00 0+085,00	(Asi + Asf) x d/2	6,48	6,72	5,00				= 66,00
> 0+085,00 0+095,00	(Asi + Asf) x d/2	6,72	6,00	5,00				= 63,60
> 0+095,00 0+105,00	(Asi + Asf) x d/2	6,00	4,32	5,00				= 51,60
> 0+105,00 0+112,00	(Asi + Asf) x d/2	4,32	2,52	3,50				= 23,94
> 0+112,00 0+120,00	(Asi + Asf) x d/2	2,52	3,00	4,00				= 22,08
> 0+120,00 0+125,00	(Asi + Asf) x d/2	3,00	2,88	2,50				= 14,70

>	0+095,00	0+105,00	(Asi + Asf) x d/2	>	1,08	0,48	5,00			7,80
>	0+105,00	0+112,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,48		3,50			1,68
>	0+112,00	0+120,00	(Asi + Asf) x d/2	>						0,00
>	0+120,00	0+125,00	(Asi + Asf) x d/2	>						0,00
>	Desconto Tubos		As x L x Quant x Repet	>	0,57	0,60	2,00	-20,00		-13,68
>				>						0,00

Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+029,00				
0+035,00				
0+042,00				
0+050,00				
0+065,00	0,60	0,80	2,00	0,96
0+075,00	0,60	0,90	2,00	1,08
0+085,00	0,60	0,85	2,00	1,02
0+095,00	0,60	0,90	2,00	1,08
0+105,00	0,60	0,40	2,00	0,48
0+112,00				
0+120,00				
0+125,00				



3.2.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS

Total = 159,60 M2

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	0+029,00	0+035,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant						=	0,00
>	0+035,00	0+042,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant						=	0,00
>	0+042,00	0+050,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant						=	0,00
>	0+050,00	0+065,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant		0,80	7,50	4,00		=	24,00
>	0+065,00	0+075,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,80	0,90	5,00	4,00		=	34,00
>	0+075,00	0+085,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90	0,85	5,00	4,00		=	35,00
>	0+085,00	0+095,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,85	0,90	5,00	4,00		=	35,00
>	0+095,00	0+105,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90	0,40	5,00	4,00		=	26,00
>	0+105,00	0+112,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,40		3,50	4,00		=	5,60
>	0+112,00	0+120,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant						=	0,00
>	0+120,00	0+125,00	>	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant						=	0,00
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO

3.3.1 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm

Total = 140,00 M

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>		L1 x Quant.	>	7,00	20,00					=	140,00
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3.3.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)

Total = 79,80 M3

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Berço de assentamento	As x L x Quant	>	0,570	7,00	20,00				=	79,80
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3.4 CAPEADO EM CONCRETO

3.4.1 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Total = 73,96 M3

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Saia da Passagem	Area x Esp.	>	71,50	0,15					=	10,73
>	Corpo da Passagem	Area x Esp.	>	350,00	0,15					=	52,50
>	Saia da Passagem	Area x Esp.	>	71,50	0,15					=	10,73
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3.4.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)

Total = 30,60 M2

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Laterais do colchao Corpo da Passager	L1 x H x Quant.	>	70,00	0,15	2,00				=	21,00
>	Laterais do colchão Saias da Passager	L1 x H x Quant.	>	13,00	0,15	4,00				=	7,80
>	Fechamento lateral Saias	L1 x H x Quant.	>	6,00	0,15	2,00				=	1,80
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3.4.3 SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO

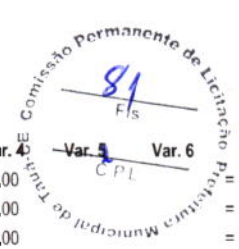
Total = 30,00 M

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Corpo da Passagem (a cada 15m)	L1 x Quant.	>	5,00	4,00					=	20,00
>	Saias da Passagem	L1 x Quant.	>	5,00	2,00					=	10,00
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3.4.4 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

Total = 73,96 M3

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Volume de Concreto	Volume	>	73,96						=	73,96
>			>							=	0,00



>

3.4.5 ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m Total = 493,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	29,00	42,00	6,00	5,00			= 71,50
Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	42,00	112,00	5,00	5,00			= 350,00
Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	112,00	125,00	5,00	6,00			= 71,50

>

>

3.4.6 ARMADURA DE TELA DE AÇO Total = 493,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	29,00	42,00	6,00	5,00			= 71,50
Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	42,00	112,00	5,00	5,00			= 350,00
Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	112,00	125,00	5,00	6,00			= 71,50

>

>

3.4.7 BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_0 Total = 117,40 KG

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Barras de Transferência Corpo	$L1 \times Quant \times Repet \times Peso/m$	0,50	16,00	6,00	2,4459			= 117,40

>

>

3.4.8 EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022 Total = 30,00 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Corpo da Passagem (a cada 15m)	$L1 \times Quant.$	5,00	4,00					= 20,00
Saias da Passagem	$L1 \times Quant.$	5,00	2,00					= 10,00

>

>

3.5 REVESTIMENTOS

3.5.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE Total = 79,80 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Elevação 0+029,00 0+035,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$			0,80	2,00			= 0,80
0+035,00 0+042,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$			0,90	2,00			= 0,90
0+042,00 0+050,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$			0,85	2,00			= 0,85
0+050,00 0+065,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$		0,80	7,50	2,00			= 12,00
0+065,00 0+075,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,80	0,90	5,00	2,00			= 17,00
0+075,00 0+085,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,90	0,85	5,00	2,00			= 17,50
0+085,00 0+095,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,85	0,90	5,00	2,00			= 17,50
0+095,00 0+105,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,90	0,40	5,00	2,00			= 13,00
0+105,00 0+112,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,40		3,50	2,00			= 2,80
0+112,00 0+120,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$			0,00	0,00			= 0,00
0+120,00 0+125,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$			0,00	0,00			= 0,00

>

>

3.5.2 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 Total = 79,80 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Area		79,80						= 79,80

>

>

3.6 SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES

3.6.1 BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO Total = 64,00 UN

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
A cada 3m	$Quant. \times Repet.$	32,00	2,00					= 64,00

>

>

3.7 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM

3.7.1 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA) Total = 89,61 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Cubação	0+029,00	0+035,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,16	0,16	3,00				= 0,98
Cubação	0+035,00	0+042,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,16	0,12	3,50				= 0,99
Cubação	0+042,00	0+050,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,12	0,35	4,00				= 1,88
Cubação	0+050,00	0+065,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,35	2,36	7,50				= 20,35
Cubação	0+065,00	0+075,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	2,36	1,40	5,00				= 18,81
Cubação	0+075,00	0+085,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	1,40	1,40	5,00				= 14,00
Cubação	0+085,00	0+095,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	1,40	1,40	5,00				= 14,00
Cubação	0+095,00	0+105,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	1,40	0,91	5,00				= 11,55
Cubação	0+105,00	0+112,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,91	0,32	3,50				= 4,31
Cubação	0+112,00	0+120,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,32	0,16	4,00				= 1,93
Cubação	0+120,00	0+125,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,16	0,16	2,50				= 0,81

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Área Triá	Área Ret	Área Total
0+029,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+035,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+042,00	0,40	0,20	0,04	0,08	0,12

0+050,00	0,85	0,43	0,18	0,17	0,35
0+065,00	2,70	1,35	1,82	0,54	2,36
0+075,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+085,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+095,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+105,00	1,55	0,78	0,60	0,31	0,91
0+112,00	0,80	0,40	0,16	0,16	0,32
0+120,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+125,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16

3.8 CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS

3.8.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)

Total = 99,07 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Calçada Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	2,70	0,40	1,00			= 41,80
Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	0,50	0,40	1,00			= 7,74
Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	2,70	0,40	1,00			= 41,80
Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	0,50	0,40	1,00			= 7,74
								= 0,00
								= 0,00

3.8.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)

Total = 99,07 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Calçada Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	2,70	0,40	1,00			= 41,80
Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	0,50	0,40	1,00			= 7,74
Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	2,70	0,40	1,00			= 41,80
Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	38,70	0,50	0,40	1,00			= 7,74
								= 0,00
								= 0,00

4. ACESSOS

4.1 ATERRO

4.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)

Total = 17,58 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Volume dos acessos EST 0+000 a 0+02	As x L x Quant	1,62	6,00	1,00				= 9,72
Volume dos acessos EST 0+132 a 0+13	As x L x Quant	1,31	6,00	1,00				= 7,86
								= 0,00
								= 0,00

5. DIVERSOS

5.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

5.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 493,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	29,00	42,00	6,00	5,00			= 71,50
Corpo da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	42,00	112,00	5,00	5,00			= 350,00
Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	112,00	125,00	5,00	6,00			= 71,50
								= 0,00
								= 0,00

Leonardo Silveira Lima
 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE PEDÊNCIA I

LOCAL: DISTRITO DE INHAMUNS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA		Total = 6,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		L1 x L2 >	= 6,00	
>			= 0,00	
1.1.2	BARRAÇÃO ABERTO		Total = 12,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		L1 x L2 >	= 12,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA		Total = 10,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		Quant. >	= 10,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.2	PREPARAÇÃO DA VIA			
1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)		Total = 780,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Área do Terren-	0+000,00 0+130,00 L1 x L2 >	= 780,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		Total = 780,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Área do Terreno	L1 x L2 >	= 780,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO		Total = 479,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Saia da Passaç	0+021,50 0+036,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	= 79,75	
>	Corpo da pass	0+036,00 0+101,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	= 325,00	
>	Saia da Passaç	0+101,00 0+114,50 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	= 74,25	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.3	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
1.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL		Total = 179,85	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Corpo da Passagem	Ext. x Larg. x H >	= 151,76	
>	Fundação	Ext. x Larg. x H >	= 48,78	
>	Calçada de proteção a jusante	Ext. x Larg. x H >	= 10,91	
>	Desconto dos Tubos	As x L x Quant >	= -31,60	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.3.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 169,11	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Alvenaria de Pedra	Volume >	= 149,51	
>	Tubos de Concreto	As x L x Quant >	= 19,60	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		Total = 169,11	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		Volume >	= 169,11	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
2.	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO			
2.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m		Total = 806,50	M3
>	Observação	Ei EF Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Amarrações Internas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 20,80	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	= 14,40	
>		0+021,50 0+030,00 (Asi + Asf) x d/2 >	= 64,90	
>		0+030,00 0+036,00 (Asi + Asf) x d/2 >	= 65,82	
>		0+036,00 0+040,00 (Asi + Asf) x d/2 >	= 42,76	
>		0+040,00 0+050,00 (Asi + Asf) x d/2 >	= 87,30	
>		0+050,00 0+060,00 (Asi + Asf) x d/2 >	= 87,05	



>	0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	>	9,76	6,40	5,00	=	80,80
>	0+070,00	0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	>	6,40	6,24	5,00	=	63,20
>	0+080,00	0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	>	6,24	5,95	5,00	=	60,95
>	0+090,00	0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	>	5,95	7,71	5,00	=	68,30
>	0+100,00	0+101,00	(Asi + Asf) x d/2	>	7,71	8,33	0,50	=	8,02
>	0+101,00	0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	>	8,33	10,34	4,50	=	84,02
>	0+110,00	0+115,50	(Asi + Asf) x d/2	>	10,34	10,82	2,75	=	58,19
>				>				=	0,00
>	0+000,00			>				=	0,00

2.1.2 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA

Total = 626,41 M3

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Volume Escavado	Volume	>	806,50						=	806,50
>	Volume utilizado no aterro	Volume	>	-52,53						=	-52,53
>	Volume utilizado no dos acessos	Volume	>	-136,32						=	-136,32
>	Volume escavado nos acessos	Volume	>	8,76						=	8,76
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

2.2 FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA

2.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)

Total = 500,44 M3

>	Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Amarrações Internas			L1 x L2 x L3 x Quant.	>	1,00	2,60	2,00	4,00			=	20,80
>	Amarrações Externas			L1 x L2 x L3 x Quant.	>	1,00	3,60	2,00	2,00			=	14,40
>		0+021,50	0+030,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,56	4,56	4,25				=	38,76
>		0+030,00	0+036,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,56	4,08	3,00				=	25,92
>		0+036,00	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,08	4,80	2,00				=	17,76
>		0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,80	4,80	5,00				=	48,00
>		0+050,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,80	4,80	5,00				=	48,00
>		0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,80	4,80	5,00				=	48,00
>		0+070,00	0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,80	6,00	5,00				=	54,00
>		0+080,00	0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	>	6,00	6,00	5,00				=	60,00
>		0+090,00	0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	>	6,00	4,80	5,00				=	54,00
>		0+100,00	0+101,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,80	4,56	0,50				=	4,68
>		0+101,00	0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	>	4,56	4,56	4,50				=	41,04
>		0+110,00	0+115,50	(Asi + Asf) x d/2	>	4,56	4,56	2,75				=	25,08
>					>							=	0,00
>					>							=	0,00

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+021,50	1,20	1,90	2,00	4,56
0+030,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+036,00	1,20	1,70	2,00	4,08
0+040,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+050,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+060,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+070,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+080,00	1,20	2,50	2,00	6,00
0+090,00	1,20	2,50	2,00	6,00
0+100,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+101,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+110,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+115,50	1,20	1,90	2,00	4,56

2.2.2 ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a

Total = 300,00 H

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>		Quant.	>	300,00						=	300,00
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00

3. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM

3.1 ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

3.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

Total = 52,53 M3

>	Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Conf Áreas	0+021,50	0+030,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	4,25				=	0,13
>		0+030,00	0+036,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00
>		0+036,00	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00
>		0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00
>		0+050,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00
>		0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00
>		0+070,00	0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	2,32	5,00				=	11,60
>		0+080,00	0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	>	2,32	2,92	5,00				=	26,20
>		0+090,00	0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	>	2,92	0,00	5,00				=	14,60
>		0+100,00	0+101,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00
>		0+101,00	0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,03	0,03	0,00				=	0,00

> 0+110,00 0+115,50 (Asi + Asf) x d/2 > 0,00 0,00 0,00

3.2 CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

3.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Total = 155,28 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Colchao Saia da Passagem	Area x Esp.	79,75	0,30					= 23,93
Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp.	325,00	0,30					= 97,50
Colchão Saia da Passagem	Area x Esp.	74,25	0,30					= 22,28
Elevações 0+021,50 0+030,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	4,25				= 0,00
0+030,00 0+036,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	3,00				= 0,00
0+036,00 0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	2,00				= 0,00
0+040,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	5,00				= 0,00
0+050,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	5,00				= 0,00
0+060,00 0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	5,00				= 0,00
0+070,00 0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,84	5,00				= 4,20
0+080,00 0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	0,84	1,20	5,00				= 10,20
0+090,00 0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	0,00	5,00				= 6,00
0+100,00 0+101,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	0,50				= 0,00
0+101,00 0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	4,50				= 0,00
0+110,00 0+115,50	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	2,75				= 0,00
Desconto Tubos	As x L x Quant x Repet	0,46	0,60	2,00	-16,00			= -8,83

Memorial de Cálculo

Estaca	Langura	Altura	Quant	Área
0+021,50				
0+030,00				
0+036,00				
0+040,00				
0+050,00				
0+060,00				
0+070,00				
0+080,00	0,60	0,70	2,00	0,84
0+090,00	0,60	1,00	2,00	1,20
0+100,00				
0+101,00				
0+110,00				
0+115,50				

3.2.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS

Total = 68,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
0+021,50 0+030,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+030,00 0+036,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+036,00 0+040,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+040,00 0+050,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+050,00 0+060,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+060,00 0+070,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+070,00 0+080,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,70	5,00	4,00			= 14,00
0+080,00 0+090,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,70	1,00	5,00	4,00			= 34,00
0+090,00 0+100,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	0,00	5,00	4,00			= 20,00
0+100,00 0+101,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+101,00 0+110,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00
0+110,00 0+115,50	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,00	0,00	0,00	0,00			= 0,00

3.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO

3.3.1 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Total = 80,00 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
	L1 x Quant	5,00	16,00					= 80,00

3.3.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)

Total = 31,20 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Berço de assentamento	As x L x Quant	0,390	5,00	16,00				= 31,20

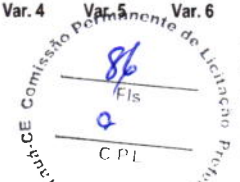
3.4 CAPEADO EM CONCRETO

3.4.1 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Total = 71,85 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Saia da Passagem	Area x Esp.	79,75	0,15					= 11,96
Corpo da Passagem	Area x Esp.	325,00	0,15					= 48,75
Saia da Passagem	Area x Esp.	74,25	0,15					= 11,14

>										0,00		
>										0,00		
3.4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)										Total = 30,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Laterais do colchao Corpo da Passager	$L1 \times H \times \text{Quant.}$	65,00	0,15	2,00						=	19,50
>	Laterais do colchão Saias da Passager	$L1 \times H \times \text{Quant.}$	14,50	0,15	4,00						=	8,70
>	Fechamento lateral Saias	$L1 \times H \times \text{Quant.}$	6,00	0,15	2,00						=	1,80
>											=	0,00
>											=	0,00
3.4.3	SELANTE ELASTÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO										Total = 30,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Corpo da Passagem (a cada 15m)	$L1 \times \text{Quant.}$	5,00	4,00							=	20,00
>	Saias da Passagem	$L1 \times \text{Quant.}$	5,00	2,00							=	10,00
>											=	0,00
>											=	0,00
3.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO										Total = 71,85	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Volume de Concreto	Volume	71,85								=	71,85
>											=	0,00
>											=	0,00
3.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m										Total = 479,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	21,50	36,00	6,00	5,00					=	79,75
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	36,00	101,00	5,00	5,00					=	325,00
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	101,00	114,50	5,00	6,00					=	74,25
>											=	0,00
>											=	0,00
3.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO										Total = 479,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	21,50	36,00	6,00	5,00					=	79,75
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	36,00	101,00	5,00	5,00					=	325,00
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	101,00	114,50	5,00	6,00					=	74,25
>											=	0,00
>											=	0,00
3.4.7	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_0										Total = 117,40	KG
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Barras de Transferência Corpo	$L1 \times \text{Quant} \times \text{Repet} \times \text{Peso/m}$	0,50	16,00	6,00	2,4459					=	117,40
>											=	0,00
>											=	0,00
3.4.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022										Total = 30,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Corpo da Passagem (a cada 15m)	$L1 \times \text{Quant.}$	5,00	6,00							=	30,00
>											=	0,00
>											=	0,00
3.5	REVESTIMENTOS											
3.5.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE										Total = 40,80	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Elevação 0+021,50 0+030,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,17	0,15	0,00	0,00					=	0,00
>	0+030,00 0+036,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,17	0,15	0,00	0,00					=	0,00
>	0+036,00 0+040,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>	0+040,00 0+050,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>	0+050,00 0+060,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>	0+060,00 0+070,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>	0+070,00 0+080,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$		0,84	5,00	2,00					=	8,40
>	0+080,00 0+090,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,84	1,20	5,00	2,00					=	20,40
>	0+090,00 0+100,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	1,20		5,00	2,00					=	12,00
>	0+100,00 0+101,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>	0+101,00 0+110,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>	0+110,00 0+115,50	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,00	0,00	0,00	0,00					=	0,00
>											=	0,00
>											=	0,00
3.5.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4										Total = 40,80	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Area	Area	40,80								=	40,80
>											=	0,00
>											=	0,00
3.6	SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES											
3.6.1	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO										Total = 64,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	A cada 3m	Quant. X Repet.	32,00	2,00							=	64,00
>											=	0,00
>											=	0,00



3.7 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM

3.7.1 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

Observação	Ei	Ef	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Cubação	0+021,50	0+030,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,16	0,16	4,25				= 1,38
> Cubação	0+030,00	0+036,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,16	0,26	3,00				= 1,28
> Cubação	0+036,00	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,26	0,35	2,00				= 1,23
> Cubação	0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,35	0,56	5,00				= 4,56
> Cubação	0+050,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,56	0,86	5,00				= 7,12
> Cubação	0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,86	1,23	5,00				= 10,44
> Cubação	0+070,00	0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,23	1,40	5,00				= 13,13
> Cubação	0+080,00	0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,40	1,40	5,00				= 14,00
> Cubação	0+090,00	0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,40	1,12	5,00				= 12,58
> Cubação	0+100,00	0+101,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,12	1,06	0,50				= 1,09
> Cubação	0+101,00	0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,06	0,42	4,50				= 6,65
> Cubação	0+110,00	0+115,50	(Asi + Asf) x d/2	> 0,42	0,16	2,75				= 1,59

Total = 75,03 M3

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Área Tri	Área Ret	Área Total
0+021,50	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+030,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+036,00	0,70	0,35	0,12	0,14	0,26
0+040,00	0,85	0,43	0,18	0,17	0,35
0+050,00	1,15	0,58	0,33	0,23	0,56
0+060,00	1,50	0,75	0,56	0,30	0,86
0+070,00	1,85	0,93	0,86	0,37	1,23
0+080,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+090,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+100,00	1,75	0,88	0,77	0,35	1,12
0+101,00	1,70	0,85	0,72	0,34	1,06
0+110,00	0,95	0,48	0,23	0,19	0,42
0+115,50	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16

3.8 CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS

3.8.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)

Total = 38,80 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Calçada Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	2,00	0,40	1,00			= 15,52
> Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	0,50	0,40	1,00			= 3,88
> Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	2,00	0,40	1,00			= 15,52
> Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	0,50	0,40	1,00			= 3,88
>								= 0,00
>								= 0,00

3.8.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)

Total = 38,80 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Calçada Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	2,00	0,40	1,00			= 15,52
> Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	0,50	0,40	1,00			= 3,88
> Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	2,00	0,40	1,00			= 15,52
> Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 19,40	0,50	0,40	1,00			= 3,88
>								= 0,00
>								= 0,00

4. ACESSOS

4.1 ATERRO

4.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)

Total = 136,32 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Volume dos acessos	As x L x Quant	> 22,72	6,00	1,00				= 136,32
>								= 0,00
>								= 0,00

4.2 ESCAVAÇÃO

4.2.1 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.

Total = 8,76 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Volume dos acessos	As x L x Quant	> 1,46	6,00	1,00				= 8,76
>								= 0,00
>								= 0,00

5. DIVERSOS

5.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

5.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 479,00 M2

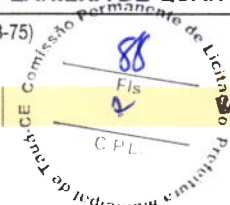
Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	> 21,50	36,00	6,00	5,00			= 79,75
> Corpo da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	> 36,00	101,00	5,00	5,00			= 325,00
> Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	> 101,00	114,50	5,00	6,00			= 74,25
>								= 0,00
>								= 0,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE PEDÊNCIA II

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	FÓRMULA	VARIÁVEIS						QUANT.	UN
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS									
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA								Total = 6,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2	2,00	3,00					=	6,00
>									=	0,00
1.1.2	BARRACÃO ABERTO								Total = 12,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2	4,00	3,00					=	12,00
>									=	0,00
>									=	0,00
1.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA								Total = 10,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Quant.	10,00						=	10,00
>									=	0,00
>									=	0,00
1.2	PREPARAÇÃO DA VIA									
1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)								Total = 1.560,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área do Terren	0+000,00 0+260,00	L1 x L2	260,00	6,00				=	1.560,00
>									=	0,00
>									=	0,00
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO								Total = 1.560,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área do Terreno		L1 x L2	260,00	6,00				=	1.560,00
>									=	0,00
>									=	0,00
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO								Total = 504,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	92,00	106,00	6,00	5,00			=	77,00
>	Corpo da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	106,00	176,00	5,00	5,00			=	350,00
>	Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	176,00	190,00	5,00	6,00			=	77,00
>									=	0,00
>									=	0,00
1.3	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS									
1.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL								Total = 149,51	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Corpo da Passagem	Ext. x Larg. x H	25,00	4,00	1,40				=	140,00
>	Fundação	Ext. x Larg. x H	25,00	1,20	1,50				=	45,00
>	Calçada de proteção a jusante	Ext. x Larg. x H	25,00	1,00	0,35				=	8,75
>	Desconto dos Tubos	As x L x Quant	0,79	4,00	-14,00				=	-44,24
>									=	0,00
>									=	0,00
1.3.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE								Total = 169,11	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Alvenaria de Pedra	Volume	149,51						=	149,51
>	Tubos de Concreto	As x L x Quant	0,35	4,00	14,00				=	19,60
>									=	0,00
>									=	0,00
1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM								Total = 149,51	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Volume	149,51						=	149,51
>									=	0,00
>									=	0,00
2.	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO									
2.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS									
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m								Total = 799,71	M3
>	Observação	EI EF Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Amarrações Internas	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,95	2,00	2,00			=	11,80
>	Amarrações Internas Saia	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,60	2,00	2,00			=	10,40
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,60	2,00	2,00			=	14,40
>		0+092,00 0+106,00	(Asi + Asf) x d/2	3,45	7,40	7,00			=	75,95
>		0+106,00 0+115,00	(Asi + Asf) x d/2	7,40	6,17	4,50			=	61,07
>		0+115,00 0+120,00	(Asi + Asf) x d/2	6,17	5,99	2,50			=	30,40
>		0+120,00 0+130,00	(Asi + Asf) x d/2	5,99	5,98	5,00			=	59,85

3.2 CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

3.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Total = 168,25 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Colchao Saia da Passagem	Area x Esp.	77,00	0,30					= 23,10
Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp.	350,00	0,30					= 105,00
Colchão Saia da Passagem	Area x Esp.	77,00	0,30					= 23,10
Elevações 0+092,00 0+106,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
0+106,00 0+115,00	(Asi + Asf) x d/2		0,48	4,50				= 2,16
0+115,00 0+120,00	(Asi + Asf) x d/2	0,48	1,20	2,50				= 4,20
0+120,00 0+130,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	1,20	5,00				= 12,00
0+130,00 0+135,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	0,78	2,50				= 4,95
0+135,00 0+140,00	(Asi + Asf) x d/2	0,78		2,50				= 1,95
0+140,00 0+150,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
0+150,00 0+160,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
0+160,00 0+170,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
0+170,00 0+176,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
0+176,00 0+190,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
Desconto Tubos	As x L x Quant x Repet	0,57	0,60	2,00	-12,00			= -8,21



Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+092,00				
0+106,00				
0+115,00	0,60	0,40	2,00	0,48
0+120,00	0,60	1,00	2,00	1,20
0+130,00	0,60	1,00	2,00	1,20
0+135,00	0,60	0,65	2,00	0,78
0+140,00				
0+150,00				
0+160,00				
0+170,00				
0+176,00				
0+190,00				

3.2.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS

Total = 84,20 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
0+092,00 0+106,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
0+106,00 0+115,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant		0,40	4,50	4,00			= 7,20
0+115,00 0+120,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,40	1,00	2,50	4,00			= 14,00
0+120,00 0+130,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	1,00	5,00	4,00			= 40,00
0+130,00 0+135,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	0,65	2,50	4,00			= 16,50
0+135,00 0+140,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,65		2,50	4,00			= 6,50
0+140,00 0+150,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
0+150,00 0+160,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
0+160,00 0+170,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
0+170,00 0+176,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
0+176,00 0+190,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00

3.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO

3.3.1 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm

Total = 72,00 M

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
	L1 x Quant	6,00	12,00					= 72,00

3.3.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)

Total = 41,04 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Berço de assentamento	As x L x Quant	0,570	6,00	12,00				= 41,04

3.4 CAPEADO EM CONCRETO

3.4.1 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

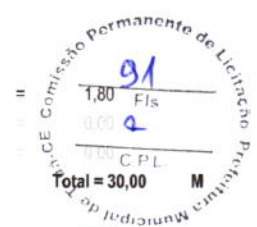
Total = 75,60 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Saia da Passagem	Area x Esp.	77,00	0,15					= 11,55
Corpo da Passagem	Area x Esp.	350,00	0,15					= 52,50
Saia da Passagem	Area x Esp.	77,00	0,15					= 11,55

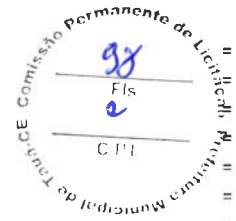
3.4.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)

Total = 31,20 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
Laterais do colchao Corpo da Passagem	L1 x H x Quant.	70,00	0,15	2,00				= 21,00
Laterais do colchão Saias da Passagem	L1 x H x Quant.	14,00	0,15	4,00				= 8,40



>	Fechamento lateral Saias	L1 x H x Quant.	>	6,00	0,15	2,00																	
>			>																				
>			>																				
3.4.3	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO																						
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Corpo da Passagem (a cada 15m)	L1 x Quant.	>	5,00	4,00															=	20,00		
>	Saias da Passagem	L1 x Quant.	>	5,00	2,00																=	10,00	
>			>																		=	0,00	
>			>																		=	0,00	
>			>																		=	0,00	
3.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO																					Total = 75,60	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Volume de Concreto	Volume	>	75,60																		=	75,60
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m																					Total = 504,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	92,00	106,00	6,00	5,00															=	77,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	106,00	176,00	5,00	5,00															=	350,00
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	176,00	190,00	5,00	6,00															=	77,00
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO																					Total = 504,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	92,00	106,00	6,00	5,00															=	77,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	106,00	176,00	5,00	5,00															=	350,00
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	176,00	190,00	5,00	6,00															=	77,00
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.4.7	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_0																					Total = 117,40	KG
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Barras de Transferência Corpo	L1 x Quant x Repet x Peso/m	>	0,50	16,00	6,00	2,4459															=	117,40
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.4.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022																					Total = 30,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Corpo da Passagem (a cada 15m)	L1 x Quant.	>	5,00	4,00																	=	20,00
>	Saias da Passagem	L1 x Quant.	>	5,00	2,00																	=	10,00
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.5	REVESTIMENTOS																						
3.5.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE																					Total = 42,10	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Elevação	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>	0+092,00 0+106,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,40	4,50	2,00															=	3,60
>	0+106,00 0+115,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,40	1,00	2,50	2,00															=	7,00
>	0+115,00 0+120,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	1,00	1,00	5,00	2,00															=	20,00
>	0+120,00 0+130,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	1,00	0,65	2,50	2,00															=	8,25
>	0+130,00 0+135,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,65	0,00	2,50	2,00															=	3,25
>	0+135,00 0+140,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>	0+140,00 0+150,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>	0+150,00 0+160,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>	0+160,00 0+170,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>	0+170,00 0+176,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>	0+176,00 0+190,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	>	0,00	0,00	0,00	0,00															=	0,00
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.5.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4																					Total = 42,10	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	Area	Area	>	42,10																		=	42,10
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.6	SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES																						
3.6.1	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO																					Total = 66,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6														
>	A cada 3m	Quant. X Repet	>	33,00	2,00																	=	66,00
>			>																			=	0,00
>			>																			=	0,00
3.7	ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM																						
3.7.1	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)																					Total = 72,56	M3
>	Observação	El EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6													
>	Cubação	0+092,00 0+106,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	>	0,16	1,06	7,00															=	8,58
>	Cubação	0+106,00 0+115,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	>	1,06	1,34	4,50																



>	Cubação	0+120,00	0+130,00	(Asi + Asf) x d/2	>	1,40	1,40	5,00	=	14,00
>	Cubação	0+130,00	0+135,00	(Asi + Asf) x d/2	>	1,40	1,23	2,50	=	6,56
>	Cubação	0+135,00	0+140,00	(Asi + Asf) x d/2	>	1,23	0,86	2,50	=	5,22
>	Cubação	0+140,00	0+150,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,86	0,64	5,00	=	7,52
>	Cubação	0+150,00	0+160,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,64	0,45	5,00	=	5,45
>	Cubação	0+160,00	0+170,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,45	0,29	5,00	=	3,70
>	Cubação	0+170,00	0+176,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,29	0,19	3,00	=	1,43
>	Cubação	0+176,00	0+190,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,19	0,16	7,00	=	2,44

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Área Triá	Área Ret	Área Total
0+092,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+106,00	1,70	0,85	0,72	0,34	1,06
0+115,00	1,95	0,98	0,95	0,39	1,34
0+120,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+130,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+135,00	1,85	0,93	0,86	0,37	1,23
0+140,00	1,50	0,75	0,56	0,30	0,86
0+150,00	1,25	0,63	0,39	0,25	0,64
0+160,00	1,00	0,50	0,25	0,20	0,45
0+170,00	0,75	0,38	0,14	0,15	0,29
0+176,00	0,55	0,28	0,08	0,11	0,19
0+190,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16

3.8 CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS

3.8.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)

Total = 37,73 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Calçada Montante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	2,25	0,40	1,00	=	15,44
>	Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	0,50	0,40	1,00	=	3,43
>	Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	2,25	0,40	1,00	=	15,44
>	Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	0,50	0,40	1,00	=	3,43

3.8.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)

Total = 37,73 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Calçada Montante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	2,25	0,40	1,00	=	15,44
>	Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	0,50	0,40	1,00	=	3,43
>	Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	2,25	0,40	1,00	=	15,44
>	Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant	>	17,15	0,50	0,40	1,00	=	3,43

4. ACESSOS

4.1 ATERRO

4.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)

Total = 444,54 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume dos acessos 0+024,48 à 0+092	As x L x Quant	>	43,79	6,00	1,00		=	262,74
>	Volume dos acessos 0+190 à 0+260	As x L x Quant	>	30,30	6,00	1,00		=	181,80

5. DIVERSOS

5.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

5.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 504,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	>	92,00	106,00	6,00	5,00	=	77,00
>	Corpo da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	>	106,00	176,00	5,00	5,00	=	350,00
>	Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	>	176,00	190,00	5,00	6,00	=	77,00

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

CURVA ABC DOS SERVIÇOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

CÓDIGO	SERVIÇO	FONTE	UN	QUANT.	VALOR UNIT. COMB.DI	TOTAL	%	ACUMULADO	CL
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	1.623,03	556,40	903.053,90	43,30%	43,30%	A
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	505,63	556,40	281.332,53	13,49%	56,79%	B
C0843	SEINFRA-S	CONCRETO P/IVR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	221,41	537,26	118.954,74	5,70%	62,50%	B
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	556,40	97.703,84	4,68%	67,18%	B
CPUE-ADM	SINAPI-S	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	727,89	91.714,00	4,40%	71,58%	B
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	152,04	556,40	84.595,06	4,06%	75,64%	B
C0104	SEINFRA-S	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm	M	212,00	384,44	81.501,28	3,91%	79,54%	B
C2992	SEINFRA-S	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	329,36	197,81	65.150,70	3,12%	82,67%	C
C0219	SEINFRA-S	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	1.476,00	29,43	43.438,68	2,08%	84,75%	C
C0354	SEINFRA-S	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	194,00	212,85	41.292,90	1,98%	86,73%	C
C2764	SEINFRA-S	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	237,20	170,87	40.530,37	1,94%	88,67%	C
C1604	SEINFRA-S	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	221,41	169,90	37.617,56	1,80%	90,48%	C
C0108	SEINFRA-S	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	80,00	308,64	24.691,20	1,18%	91,66%	C
C0331	SEINFRA-S	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	598,44	38,82	23.231,44	1,11%	92,78%	C
C1402	SEINFRA-S	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	311,80	73,79	23.007,72	1,10%	93,88%	C
C2789	SEINFRA-S	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	2.147,65	9,37	20.123,48	0,96%	94,84%	C
C2102	SEINFRA-S	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.174,00	4,90	15.552,60	0,75%	95,59%	C
C0331	SEINFRA-S	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	302,23	38,82	11.732,56	0,56%	96,15%	C
C1630	SEINFRA-S	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.476,00	7,67	11.320,92	0,54%	96,69%	C
97117	SINAPI-S	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM. PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E	KG	352,20	27,54	9.699,60	0,47%	97,16%	C
C2533	SEINFRA-S	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	318,62	30,25	9.638,26	0,46%	97,62%	C
C0027	SEINFRA-S	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.476,00	4,83	7.129,08	0,34%	97,96%	C
C1402	SEINFRA-S	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	91,80	73,79	6.773,92	0,32%	98,29%	C
C1221	SEINFRA-S	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	162,70	38,59	6.278,59	0,30%	98,59%	C
C2806	SEINFRA-S	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	H	900,00	6,30	5.670,00	0,27%	98,86%	C
C0369	SEINFRA-S	BARRAÇÃO ABERTO	M2	36,00	149,70	5.389,20	0,26%	99,12%	C
C2268	SEINFRA-S	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	90,00	48,70	4.383,00	0,21%	99,33%	C
C1937	SEINFRA-S	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	18,00	190,85	3.435,30	0,16%	99,49%	C
C2989	SEINFRA-S	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.255,74	1,89	2.373,35	0,11%	99,61%	C
C3447	SEINFRA-S	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.476,00	1,47	2.169,72	0,10%	99,71%	C
C2789	SEINFRA-S	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	9,37	1.645,38	0,08%	99,79%	C
C0708	SEINFRA-S	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	338,22	4,30	1.454,34	0,07%	99,86%	C
C0776	SEINFRA-S	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	162,70	7,79	1.267,43	0,06%	99,92%	C
C2873	SEINFRA-S	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.174,00	0,33	1.047,42	0,05%	99,97%	C
C2947	SEINFRA-S	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	30,00	16,08	482,40	0,02%	100,00%	C
C3208	SEINFRA-S	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	8,76	6,97	61,06	0,00%	100,00%	C
97114	SINAPI-S	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	90,00	0,40	36,00	0,00%	100,00%	C

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)


LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE

CEARÁ

VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não incide	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,98%	8,33%	10,98%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,58%	Não incide	1,58%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,63%	8,83%	11,63%	8,83%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,57%	18,54%	47,57%	18,54%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49%	4,17%	5,49%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	2,43%	1,84%	2,43%	1,84%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,02%	2,29%	3,02%	2,29%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	11,53%	8,75%	11,53%	8,75%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,99%	3,11%	17,51%	6,82%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,45%	3,46%	18,00%	7,19%
TOTAL(A+B+C+D)		84,35%	47,55%	113,90%	71,28%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RFP 00158108-7

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)

LOCAL: TRICI - TAUÁ/CE



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086103-75)				
LOCAL:	TRICI - TAUÁ/CE				
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 01/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,350 %)				DATA BASE 01/2023

1.1.1. CPUE-ADM - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (%)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	SINAPI	MESES	0,1059	17.183,18	1.819,70
40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MESES	1,6742	3.260,78	5.459,20
TOTAL SIMPLES:						7.278,90
TOTAL PARA					10,00	72.789,00
FRAÇÃO 100%						727,89
BDI:					26,00%	917,14
VALOR:						727,89

2.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,0200	35,59	36,30
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,0000	24,99	24,99
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,5000	12,61	56,75
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,1500	15,54	2,33
TOTAL Material:						120,37

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,0000	15,55	31,10
TOTAL Mão de Obra:						31,10
VALOR:						151,47

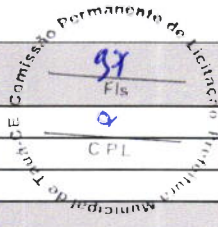
2.1.2. C0369 - BARRACÃO ABERTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,6325	5,40	3,42
10983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	0,1026	9,50	0,97
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	0,1026	3,50	0,36
12340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	3,2100	1,36	4,37
12357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	0,0684	10,16	0,69
12373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,1026	3,05	0,31
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	1,7094	17,33	29,62
12408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	0,1026	16,75	1,72
12429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,1026	28,72	2,95
12440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	0,6838	19,64	13,43
12444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	0,2046	15,09	3,09
TOTAL Material:						60,93

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,0257	20,77	21,30
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,5128	20,77	10,65
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,2821	15,55	19,94
TOTAL Mão de Obra:						51,89

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,0148	404,80	5,99
TOTAL Serviço:						5,99
VALOR:						118,81

2.1.3. C2947 - SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA (UN)



Material		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,6000	5,40	3,24
12400	PLACA EM CHAPA PRETA PARA OBRA	SEINFRA	M2	0,0500	76,32	3,82
TOTAL Material:						7,06

Mão de Obra		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,3000	15,55	4,67
TOTAL Mão de Obra:						4,67

Serviço		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,0500	20,73	1,04
TOTAL Serviço:						1,04
VALOR:						12,76

2.2.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

Equipamento Custo Horário		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,0010	75,05	0,08
10758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,0020	0,69	0,00
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,0020	1,36	0,00
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,08

Mão de Obra		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,0040	16,77	0,07
12382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,0020	24,86	0,05
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,0020	30,34	0,06
TOTAL Mão de Obra:						0,18
VALOR:						0,26

2.2.2. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Mão de Obra		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,2500	15,55	3,89
TOTAL Mão de Obra:						3,89
VALOR:						3,89

2.2.3. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Material		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	20,71	0,41
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,0400	12,61	0,50
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,0120	15,54	0,19
12429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,0090	28,72	0,26
TOTAL Material:						1,36

Mão de Obra		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,1300	20,77	2,70
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1300	15,55	2,02
TOTAL Mão de Obra:						4,72
VALOR:						6,09

2.3.1. C2992 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL (M3)

Mão de Obra		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,0000	20,77	20,77
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,7600	15,55	136,22
TOTAL Mão de Obra:						156,99
VALOR:						156,99

2.3.2. C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário		FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0104	129,66	1,35

10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0104	167,60	1,74
						TOTAL Equipamento Custo Horário: 3,09
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0208	15,55	0,32
						TOTAL Mão de Obra: 0,32
						VALOR: 3,41

2.3.3. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)						
Equipamento Custo Horário		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	129,66	24,01
						TOTAL Equipamento Custo Horário: 24,01
						VALOR: 24,01

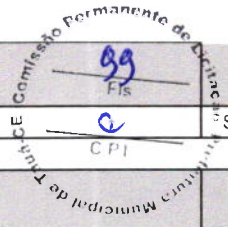
3.1.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m (M3)						
Equipamento Custo Horário		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	104,12	5,73
						TOTAL Equipamento Custo Horário: 5,73
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1100	15,55	1,71
						TOTAL Mão de Obra: 1,71
						VALOR: 7,44

3.1.2. C2989 - ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)						
Equipamento Custo Horário		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,0000	75,83	0,00
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,0063	239,30	1,50
						TOTAL Equipamento Custo Horário: 1,50
						VALOR: 1,50

3.2.1. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO) (M3)						
Material		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,1500	66,06	75,97
						TOTAL Material: 75,97
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,0000	20,77	103,85
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,0000	15,55	108,85
						TOTAL Mão de Obra: 212,70
Serviço		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,3000	509,74	152,92
						TOTAL Serviço: 152,92
						VALOR: 441,59

3.2.2. C2806 - ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a (H)						
Equipamento Custo Horário		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10686	BOMBA SUBMERSÍVEL ABS (CHP)	SEINFRA	H	1,0000	1,41	1,41
						TOTAL Equipamento Custo Horário: 1,41
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,1000	20,32	2,03
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1000	15,55	1,56
						TOTAL Mão de Obra: 3,59
						VALOR: 5,00

4.1.1. C0331 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)						
---	--	--	--	--	--	--



Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,7000	15,55	26,44
TOTAL Mão de Obra:						26,44
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,1000	3,98	4,38
TOTAL Serviço:						4,38
VALOR:						30,81

4.2.1. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,1500	66,06	75,97
TOTAL Material:						75,97
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,0000	20,77	103,85
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,0000	15,55	108,85
TOTAL Mão de Obra:						212,70
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,3000	509,74	152,92
TOTAL Serviço:						152,92
VALOR:						441,59

4.2.2. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,2000	23,81	4,76
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,4300	12,61	5,42
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,2000	13,80	2,76
11846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,1200	4,74	0,57
TOTAL Material:						13,51
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	16,77	20,12
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	20,77	24,92
TOTAL Mão de Obra:						45,05
VALOR:						58,56

4.3.1. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,0540	95,33	5,15
TOTAL Equipamento Custo Horário:						5,15
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,0097	67,50	0,65
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,8900	0,56	2,18
12187	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,0200	195,50	199,41
TOTAL Material:						202,24
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,0000	20,77	20,77
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,0800	15,55	16,79
TOTAL Mão de Obra:						37,56
VALOR:						244,95

4.3.2. C0104 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,1360	95,33	12,96
TOTAL Equipamento Custo Horário:						12,96



Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,0182	67,50	1,23
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,2900	0,56	4,08
I2183	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,0200	229,07	233,65
TOTAL Material:						238,96

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,4000	20,77	29,08
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,5500	15,55	24,10
TOTAL Mão de Obra:						53,18
VALOR:						305,11

4.3.3. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO) (M3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,1500	66,06	75,97
TOTAL Material:						75,97

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,0000	20,77	103,85
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,0000	15,55	108,85
TOTAL Mão de Obra:						212,70

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,3000	509,74	152,92
TOTAL Serviço:						152,92
VALOR:						441,59

4.4.1. C0843 - CONCRETO P/VIABIL., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,7140	22,31	15,93
TOTAL Equipamento Custo Horário:						15,93

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,8669	67,50	58,52
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,6270	76,19	47,77
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,0000	0,56	195,44
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,2090	73,90	15,45
TOTAL Material:						317,17

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	15,55	93,30
TOTAL Mão de Obra:						93,30
VALOR:						426,40

4.4.2. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO) (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,2000	23,81	4,76
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,4300	12,61	5,42
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,2000	13,80	2,76
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,1200	4,74	0,57
TOTAL Material:						13,51

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	16,77	20,12
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	20,77	24,92
TOTAL Mão de Obra:						45,05
VALOR:						58,56

4.4.3. C2268 - SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11517	MASTIQUE ELASTICO	SEINFRA	KG	0,6500	29,97	19,48
					TOTAL Material:	19,48
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,4000	16,77	6,71
10092	APLICADOR REVESTIMENTO	SEINFRA	H	0,6000	20,77	12,46
					TOTAL Mão de Obra:	19,17
					VALOR:	38,65

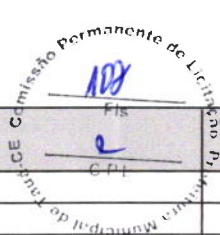
4.4.4. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO (M3)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	20,77	41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	15,55	93,30
					TOTAL Mão de Obra:	134,84
					VALOR:	134,84

4.4.5. C0027 - ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m (M2)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10762	RÉGUA VIBRATÓRIA DE CONCRETO HP 1,5 (CHP)	SEINFRA	H	0,0300	18,57	0,56
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	0,56
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,0900	20,77	1,87
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0900	15,55	1,40
					TOTAL Mão de Obra:	3,27
					VALOR:	3,83

4.4.6. C0219 - ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N. 18 BWG	SEINFRA	KG	0,0100	10,05	0,10
12040	TELA SOLDADA EM AÇO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2)	SEINFRA	M2	1,0300	21,53	22,18
					TOTAL Material:	22,28
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0400	16,77	0,67
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0200	20,77	0,42
					TOTAL Mão de Obra:	1,09
					VALOR:	23,36

4.4.7. 97117 - BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022 (KG)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
42403	ACO CA-25, 20,0 MM, BARRA DE TRANSFERENCIA	SINAPI	KG	1,0000	13,62	13,62
42407	TRELICA NERVURADA (ESPAÇADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	SINAPI	M	0,4866	6,20	3,02
					TOTAL Material:	16,64
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2162	23,37	5,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0103	18,34	0,19
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	5,24
					VALOR:	21,86

4.4.8. 97114 - EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022 (M)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,0024	9,04	0,02



Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0072	23,46	0,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0079	17,83	0,14
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						0,30
VALOR:						0,32

4.5.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,0061	67,50	0,41
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,4300	0,56	1,36
TOTAL Material:						1,77

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,1000	20,77	2,08
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1500	15,55	2,33
TOTAL Mão de Obra:						4,41
VALOR:						6,18

4.5.2. C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,0243	67,50	1,64
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,3000	0,56	4,09
TOTAL Material:						5,73

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,6000	20,77	12,46
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,8000	15,55	12,44
TOTAL Mão de Obra:						24,90
VALOR:						30,63

4.6.1. C0354 - BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO (UN)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,4500	92,91	41,81
TOTAL Equipamento Custo Horário:						41,81

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10157	AÇO CA-25	SEINFRA	KG	2,0000	9,51	19,02
12515	FITA REFLETIVA	SEINFRA	M2	0,0192	273,11	5,24
12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,0000	75,23	75,23
TOTAL Material:						99,49

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,5000	20,77	10,39
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,0000	15,55	15,55
TOTAL Mão de Obra:						25,94

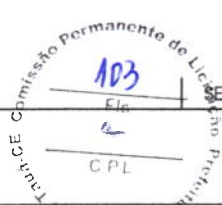
Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,0050	337,08	1,69
TOTAL Serviço:						1,69
VALOR:						168,93

4.7.1. C2764 - ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA) (M3)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,1500	66,06	75,97
TOTAL Material:						75,97

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,0000	20,77	20,77

12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,5000	15,55	38,88
TOTAL Mão de Obra:						59,65
VALOR:						135,61




4.8.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS) (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	104,12	5,73
TOTAL Equipamento Custo Horário:						5,73
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1100	15,55	1,71
TOTAL Mão de Obra:						1,71
VALOR:						7,44

4.8.2. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS) (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,1500	66,06	75,97
TOTAL Material:						75,97
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,0000	20,77	103,85
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,0000	15,55	108,85
TOTAL Mão de Obra:						212,70
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,3000	509,74	152,92
TOTAL Serviço:						152,92
VALOR:						441,59

5.1.1. C0331 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS) (M3)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,7000	15,55	26,44
TOTAL Mão de Obra:						26,44
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,1000	3,98	4,38
TOTAL Serviço:						4,38
VALOR:						30,81

5.2.1. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,0002	86,99	0,02
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,0096	282,41	2,71
10666	TRATOR DE ESTEIRAS CLÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,0000	75,83	0,00
10779	TRATOR DE ESTEIRAS CLÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	239,30	2,35
TOTAL Equipamento Custo Horário:						5,08
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0294	15,55	0,46
TOTAL Mão de Obra:						0,46
VALOR:						5,53

6.1.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0750	15,55	1,17
TOTAL Mão de Obra:						1,17
VALOR:						1,17


 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

10/02/2023

Prefeitura Municipal de Tauá - PT 1086103-75

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE

ESCOLHA → **Construção de Rodovias e Ferrovias**

1 Declarações de responsabilidade do ORÇAMENTISTA

1.1 Fórmula de cálculo do BDI:

$$= \frac{(1 + \dots + \dots + \dots) \cdot (1 + \dots) \cdot (1 + \dots)}{1 - \dots} - 1$$

A fórmula do BDI e os valores de referência de suas parcelas constam no Acórdão 2.622/2013 – Plenário.

PARCELAS DO BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração central	3,80%
S + G	Seguro e garantia	0,32%
R	Risco	0,53%
DF	Despesas financeiras	1,10%
L	Lucro	7,00%
I	Impostos	5,65%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%

BDI SEM DESONERAÇÃO	19,99%
<i>Este percentual está na faixa de Referência do BDI.</i>	

O Orçamento é Desonerado?	SIM
<i>Com a CPRB 4,5% o BDI ADOTADO é:</i>	26,00%

O Memorando-Circular 1651/2018/DIREX/SEDE do DNIT trata do cálculo das despesas financeiras com base na taxa SELIC. Ele foi aplicado?

NÃO

1.2 Declaração referente ao SINAPI


Os valores dos serviços com itens que possuem a legenda "AS" (ou seja, que possuem custos referentes a São Paulo) são adequados ao empreendimento em questão.

1.3 Os serviços orçados são suficientes para a execução do objeto, inclusive:

NÃO Não foi necessário orçar mobilização e/ou desmobilização.

SIM Foi orçado administração local.

SIM Foi orçado canteiro de obras.


 Responsável Técnico pelo Orçamento
LEONARDO SILVEIRA LIMA
RNP: 0601581067 ART: CE20231160798

2 Declarações de responsabilidade do TOMADOR

2.1 Declaração informativa referente ao ISS

- A alíquota de ISS prevista no Código Tributário Municipal, para o tipo de intervenção em tela é de:
- A base de cálculo sobre a qual incide a referida alíquota equivale ao seguinte percentual do valor da obra, em virtude da exclusão dos valores referentes aos materiais não produzidos em canteiro:
- A alíquota efetiva de ISS a ser utilizada no BDI é:

5,00%

40,00%

2,00%

2.2 Declaração referente ao Tipo de Orçamento

O Orçamento Desonerado é mais adequado para a Administração Pública que o Não Desonerado.

2.3 Declaração referente ao Regime de Execução

O regime de execução da obra em tela será:

EPU - EMPREITADA PREÇO UNITÁRIO

2.4 Declaração referente à Data Base do Orçamento

A data base do orçamento é

jan/23

2.5 Ratificamos o BDI adotado: 26%. Este percentual está na faixa de Referência do BDI.

2.6 O empreendimento atende ao objetivos do Programa e possuirá funcionalidade imediata.

**Prejeto: Patricia Pequeno Costa Gomes de
Aauiar
Prefeitura Municipal de Tauá/CE**

DECLARAÇÃO (DATA BASE)

Vimos pelo presente encaminhar análise acerca da utilização da data base e as tabelas do orçamento:

Adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela **SEINFRA 27.1** vigente desde **03/2021** com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>)
- Tabela **SINAPI/CE 01/2023** com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)
- Data Base: 01/2023

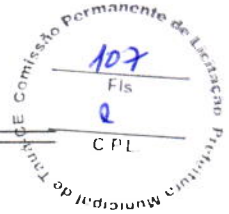
Atenciosamente,



Leonardo Silveira Lima

Diretor Executivo

Engenheiro Civil – CREA Nº 060158106-7



Declaração da Desoneração

DECLARAÇÃO

Eu, Leonardo Silveira Lima, portador do RNP nº 060158106-7 na condição de Engenheiro Civil, projetista, DECLARO que, com relação à obra da Construção de Passagens Molhadas, no município de Tauá-CE, conforme Plano de Trabalho 1086103-75, que o regime de tributação com desoneração é o mais adequado e vantajoso para a Prefeitura Municipal de Tauá/CE. Adotamos o BDI que prevê a alíquota de 4,50% para a CPRB, conforme a nova legislação.

Fortaleza/CE, 27 de fevereiro de 2023.

Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil
RNP 060158106-7



Declaração de acessibilidade

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, Leonardo Silveira Lima - Engenheiro Civil, RNP nº 060158106-7, DECLARO, na qualidade de representante da Geopac Engenharia e Consultoria EIRELI EPP, CNPJ Nº 10.551.296/0001-92, Responsável Técnico pelo projeto da Construção de Passagens Molhadas, no município de Tauá/CE, vinculado ao convênio ou contrato de repasse nº 0108610375, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 02, de 09 de Outubro de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Tauá, 27 de fevereiro de 2023.

LEONARDO SILVEIRA LIMA
Engenheiro Civil – CREA Nº 060158106-7

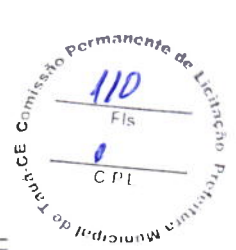


LISTA DE VERIFICAÇÃO EM ACESSIBILIDADE

ITEM	DESCRIÇÃO	ATENDIMENTO*			ETAPA DE VERIFICAÇÃO			ITEM DA NBR 9050/15:	OBS	
		SIM	NÃO nesta etapa**	N/A - Justificar (não será verificado)	PELO CONCEDENTE OU MANDATÁRIA** * NO PROJETO DE ENGENHARIA	PELO CONVENIENTE NO PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE	PELO CONVENIENTE NO LAUDO DE CONFORMIDADE			
ROTA ACESSÍVEL	1	Há indicação em projeto do traçado da rota acessível na área de intervenção?				s	s	s	6.1	
CALÇADAS	2	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa livre com largura mínima de 1,20 m?				s	s	s	6.12.3.b)	
	3	As faixas livres não possuem obstáculos?				s	s	s	6.12.3.b)	
	4	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m?				s	s	s	6.12.3.a)	
	5	Em casos de calçadas novas ou reformadas com largura superior a 2,0m, há faixa de acesso?				s	s	s	6.12.1 6.12.3.c)	
	6	A faixa livre possui 2,10 m de altura livre nas calçadas novas ou reformadas?				s	s	s	6.12.3.b)	
	7	A sinalização suspensa está instalada acima de 2,10 m do piso nas calçadas novas ou reformadas?				s	s	s	5.2.8.2.3	
	8	A faixa livre ou passeio das calçadas novas ou reformadas possui inclinação transversal de até 3%?				s	s	s	6.12.3.b)	
	9	Nas calçadas novas ou reformadas há sinalização tátil direcional quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável?				s	s	s	ABNT NBR 16537 - 7.8.1	
	10	A sinalização visual possui contraste de luminância, em condições secas e molhadas nas calçadas novas?				s	s	s	5.4.6.2	
	11	Há sinalização tátil ou piso tátil				s	s	s	5.4.6.3 ABNT NBR	



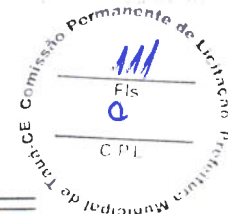
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	para informar a existência de: desníveis, objetos suspensos, equipamentos, mudança de direção, travessia de pedestre, início e término de rampas e escadas, rebaixamentos de guia nas calçadas novas ou reformadas?							16537 - 6.6 - 7.4	
12	A faixa livre das calçadas novas ou reformadas possui piso com superfície regular, firme, estável, não trepidante e anti derrapante, sob condição seca ou molhada?				s	s	s	6.3.2	
13	O acesso de veículos aos lotes cria degraus ou desníveis na faixa livre nas calçadas novas ou reformadas?				s	s	s	6.12.4	
14	Os rebaixamentos de calçadas ou faixas elevadas para a travessia das vias constantes da intervenção estão na direção do fluxo da travessia de pedestres em calçadas novas ou reformadas?				s	s	s	6.12.7	
15	Os rebaixamentos de calçadas possuem inclinação igual ou inferior a 8,33% (nas rampas laterais e central) ou igual ou inferior a 5% para rebaixamento total (nas rampas laterais) em calçadas novas?				s	s	s	6.12.7.3 6.12.7.3.4	
16	Os rebaixamentos de calçadas possuem rampa central com largura mínima de 1,50m em calçadas novas ou reformadas?				s	s	s	6.12.7.3	
17	Os rebaixamentos de calçadas são feitos de forma a não reduzir a largura da faixa livre ou passeio em medida inferior a 1,20m em calçadas novas ou				s	s	s	6.12.7.3	



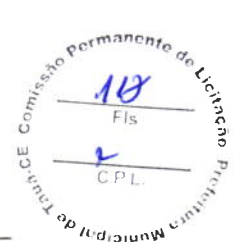
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	18	reformadas? Há desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável em calçadas novas ou reformadas?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		s	s	s	6.12.7.3.1	
	19	Há rebaixamento do canteiro divisor de pistas, com largura igual à faixa de travessia?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		s	s	s	6.12.7.3.5	
	20	Os semáforos para pedestres possuem dispositivos sincronizados com sinais visuais e sonoros?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		s	s	s	8.2.2.3	
	21	Os semáforos, se acionados manualmente, possuem comando com altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		s	s	s	5.6.4.3 8.2.2.1	
PASSARELAS	22	As passarelas de pedestres possuem uma das alternativas? a. rampas; b. rampas e escadas; c. rampas e elevadores; d. escadas e elevadores.		Não. Não existe previsão em projeto		s	s	s	6.13.1	
RAMPAS E ESCADAS	23	As rampas em rota acessível possuem, no mínimo, 1,20 m de largura?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		s	s	s	6.6.2.5	
	24	Os patamares (intermediários, de início e término da rampa) possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20 m e não invadem a área de circulação adjacente?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		s	s	s	6.6.4	
	25	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,50 m, a inclinação é de 5%?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		n	s	s	6.6.2.1	
	26	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,00 m, a inclinação é de até 6,25%?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		n	s	s	6.6.2.1	
	27	Para segmento de rampa com desnível máximo de 0,80 m, sua inclinação é de até 8,33% e o número máximo de segmentos de rampa é 15?		Não. No orçamento o não foi contemplado.		n	s	s	6.6.2.1	
	28	Em rampas, na ausência de paredes laterais, há guarda corpos e guias		Não. No orçamento o não foi contemplado.		n	s	s	6.9.5	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		de balizamento?								
29	As escadas em rota acessível possuem no mínimo 1,20 m de largura?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.8.3		
30	Há patamar em escadas a cada desnível de 3,20 m (exceto escada de lances curvos ou mistos) com no mínimo 1,20m de dimensão longitudinal?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.8.7		
31	Os pisos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,28 m e 0,32 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.8.2		
32	Os espelhos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,16 m e 0,18 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.8.2		
33	Há sinalização visual aplicada nos pisos e espelhos dos degraus, contrastante com o revestimento adjacente?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.4		
34	Em escadas, na ausência de paredes laterais, há guarda corpos e guias de balizamento?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.9.5		
35	Nas rampas e escadas há corrimãos?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.9.2.1		
36	Em escadas e rampas os corrimãos são contínuos com diâmetro entre 30 mm a 45 mm, com altura de 0,92 m e a 0,70 m do piso e prolongamento mínimo de 0,30 m nas extremidades e recurvados nas extremidades?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.9		
37	Em rampas ou escadas com largura igual ou superior a 2,40 m, há instalação de corrimão intermediário?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.9.4		



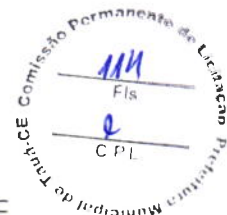
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	38	Em rampas ou escadas, se há corrimão intermediário e patamar com comprimento superior a 1,40 m, há espaçamento mínimo de 0,80 m?			Não. Não existe previsão em projeto.	n	s	s	6.9.4.1	
PLATAFORMAS E ELEVADORES	39	Em plataforma de elevação vertical com percurso aberto, há fechamento contínuo com altura de 1,10 m e sem vãos laterais?			Não. Não existe previsão em projeto.	n	s	s	6.10	
	40	Em plataforma de elevação vertical com percurso superior a 2,00 m, o percurso é fechado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.3.2	
	41	Em plataforma de elevação inclinada há parada programada no patamares ou pelo menos a cada 3,20 m de desnível?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.4.2	
	42	Há dispositivos de comunicação interno e externo à caixa de corrida, para solicitação de auxílio?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.1	
	43	Os elevadores, quando projetados para 1 cadeira de rodas e 1 outro usuário, possuem cabine com dimensões mínimas de 1,40 m x 1,10 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313 - Tabela 1	
	44	Em elevadores, quando projetados para 1 cadeira de rodas e 1 outro usuário, as portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80 m x 2,10 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313 - Tabela 1	
	45	O piso da cabine contrasta com o da circulação?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	46	Há sinalização com piso tátil de alerta junto à porta dos elevadores e plataformas de elevação vertical?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR 16537 - 6.9.1	
	47	Possui sinalização sonora informando o pavimento em equipamentos com mais de duas paradas?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.1	
	48	Junto à porta do elevador há dispositivo entre 1,80 m e 2,50 m que emite sinais sonoro e visual, indicando o sentido em que a cabine se movimentará?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	



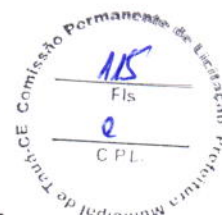
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	49	A boteira do pavimento está localizada entre 0,90 m e 1,10 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	50	A boteira da cabine está localizada entre 0,90 m e 1,30 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	51	O desnível entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 15 mm?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	52	A distância horizontal entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 35 mm?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	53	O número do pavimento está localizado nos batentes externos, indicando o andar, em relevo e em Braille?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.5.2	
ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	54	Há rota acessível interligando as vagas reservadas dos estacionamentos aos acessos?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.2.4	
	55	Há vagas de estacionamento reservadas a veículos que transportem pessoas com deficiência?				s	s	s	Lei 13.146/2015	
	56	O número de vagas de estacionamento reservadas a veículos que transportem pessoas com deficiência é de, no mínimo, 2% do total de vagas, assegurada, no mínimo 1 vaga?				s	s	s	Lei 13.146/2015	
	57	As vagas destinadas a pessoas com deficiência localizam-se a, no máximo, 50m do acesso à edificação ou elevadores?				s	s	s	6.14.1.2	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	58	As vagas destinadas a pessoas com deficiência contam com espaço adicional de, no mínimo, 1,20 m de largura?				s	s	s	6.14.1.2	
	59	Há vagas de estacionamento reservadas a veículos que transportem pessoas idosas?				s	s	s	Lei 10.741/2003	
	60	O número de vagas destinadas a veículos que transportem pessoas idosas é de, no mínimo, 5% do total de vagas, com no mínimo uma vaga?				s	s	s	Lei 10.741/2003	
	61	As vagas destinadas a pessoas idosas estão posicionadas próximas das entradas do edifício?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.14	
	62	As vagas reservadas contêm sinalização vertical e horizontal?				s	s	s	5.5.2.3 6.14	
ACESSO	63	Há indicação no projeto do traçado da rota acessível?				s	s	s	6.1.1	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	64	A rota acessível interliga as áreas de uso público e adaptadas da edificação e incorpora as circulações?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.1.1	
	65	Todas as entradas da edificação de uso público ou comum são acessíveis?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.2.1; 6.1.1.1	
	66	Se houver controle de acesso, tipo catracas ou cancelas, pelo menos um delesem cada conjunto é acessível?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.2.5	
	67	Possui sinalização informativa e direcional nas entradas e saídas acessíveis?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.2.8	
	68	Há mapa acessível instalado imediatamente após a entrada principal com piso tátil associado, informando os principais pontos de distribuição no prédio ou locais de maior utilização?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	Anexo B B.4	
	69	Há pelo menos duas formas de deslocamento vertical nas circulações verticais? (escadas, rampas, plataformas elevatórias ou elevador)			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.3	
PISO	70	As superfícies de piso possuem revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante,				s	s	s	6.3.2	



		estando secas ou molhadas?								
	71	A rota acessível é nivelada ou possui desníveis de no máximo 0,5 cm, ou quando maior que 0,5 cm emenor que 2 cm é chanfrada na proporção 1:2 (50%)	Não, No orçamento o não foram contemplados serviços de Pisos em calçadas de vias públicas.		n	s	s	6.3.4.1		
	72	Há rampa nos casos em que ocorra um desnível maior que 2 cm?			s			6.1 6.1.1.2 6.3.4.1		
	73	Se houver grelhas e juntas de dilatação em rotas acessíveis, os vãos perpendiculares ao fluxo principal possuem dimensão máxima de 15mm?	Não, No orçamento o não foram contemplados serviços de Pisos em calçadas de vias públicas.		n	s	s	6.3.5		
CORREDORES CORREDORES	74	Para corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m, a largura é de, no mínimo, 0,90 m?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.1		
	75	Para corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m, a largura é de, no mínimo, 1,20 m?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.1		
	76	Para corredores de uso comum com extensão acima de 10,00m, a largura é de, no mínimo, 1,50 m?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.1		



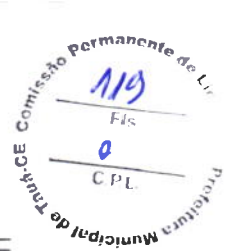
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



77	Para corredores de uso público, a largura é de, no mínimo, 1,50 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.1	
78	Para transposição de obstáculos com no máximo 0,40 m de extensão, a largura é de no mínimo 0,80 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.1.2	
79	Para transposição de obstáculos com extensão superior a 0,40 m, a largura é de no mínimo 0,90 m?			Não, No orçamento o não foram contemplados serviços de Construção de corredores de uso comum em vias públicas.	n	s	s	6.11.1.2	
80	As passagens possuem informação visual, associada a sinalização tátil ou sonora?			Não, No orçamento o não foram contemplados serviços de Construção de corredores de uso comum em vias públicas.	n	s	s	5.4.1	
81	Há placas de sinalização informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos e rota de fuga?			Não, No orçamento o não foram contemplados serviços de Construção de corredores de uso comum em vias públicas.	n	s	s	5.2.8.1	
82	Esta sinalização está disposta em locais acessíveis para pessoa em cadeira de rodas, com deficiência visual, entre outros usuários, de tal forma que possa ser compreendida por			Não, No orçamento o não foram contemplados serviços de Construção de	n	s	s	5.2.8.1	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		todos?		corredores de uso comum em vias públicas.						
ROTA DE FUGA	83	Quando a rota de fuga incorpora escadas de emergência e elevadores de emergência há área de resgate com no mínimo um M.R (0.80X1,20m) por pavimento e um para cada escada e elevador de emergência?		Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.4.4		
	84	As rotas de fuga e as saídas de emergência estão sinalizadas, com informações visuais, sonoras e táteis?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.5.1		
RAMPAS E ESCADAS	85	As rampas possuem largura mínima de 1,50 m? Sendo o mínimo admissível de 1,20m (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)			s	s	s	6.6.2.5		
	86	As escadas possuem largura mínima de 1,20m? (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)		Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.8.3		
	87	Há guarda-corpos e guias de balizamento em rampas e escadas, na ausência de paredes laterais? (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)		Não, No orçamento não foram contemplados serviços de rampas e escadas em vias públicas.	n	s	s	6.6.3 6.9.5		
	88	Há corrimãos em escadas e rampas? (indicadas no projeto como as pertencentes à rota acessível)		Não, No orçamento não foram contemplados	n	s	s	6.9.2.1		



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

Comissão Permanente de Licitação
Fls. 02
CPI

				serviços de rampas e escadas em vias públicas.						
	89	Os corrimãos são contínuos, com diâmetro entre 30 mm a 45 mm, em ambos os lados, com altura de 0,92 m e a 0,70 m do piso, prolongamento mínimo de 0,30 m e recurvados nas extremidades ?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.9.2.1; 4.6.5	
	90	Em rampas ou escadas com largura igual ou superior a 2,40 m, há instalação de corrimão intermediário?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.9.4	
	91	Em rampas ou escadas, se há corrimão intermediário e patamar com comprimento superior a 1,40 m, há espaçamento mínimo de 0,80 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.9.4.1	
	92	Os patamares (intermediários, de início e término) das rampas possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20 m e não invadem a área de circulação adjacente?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.6.2 6.6.4	
	93	Há patamar em escadas a cada desnível de 3,20 m (exceto escada de lances curvos ou mistos), com dimensão longitudinal de 1,20 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.8.7 6.8.8	
	94	Os patamares de mudança de direção em rampas e escadas possuem o comprimento igual à largura das mesmas?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.6.4; 6.8.3	
RAMPAS E ESCADAS	95	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,50 m, a inclinação é de 5%?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.6.2.1	



96	Para segmento de rampa com desnível máximo de 1,00 m, a inclinação é de até 6,25%?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.6.2.1	
97	Para segmento de rampa com desnível máximo de 0,80 m, sua inclinação é de até 8,33% e o número máximo de segmentos de rampa é 15?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.6.2.1	
98	Os pisos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,28 m e 0,32 m?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.8.2	
99	Os espelhos dos degraus das escadas possuem dimensão entre 0,16 m e 0,18 m?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.8.2	
100	O primeiro e o último degrau de um lance de escada distam 0,30m da circulação adjacente?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.8.4	
101	As escadas que interligam os pavimentos, possuem sinalização tátil, visual e/ou sonora?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.5.1.3	
102	Há sinalização visual de degraus isolados?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.4	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



					Não. Não existe previsão em projeto					
109	O piso da cabine contrasta com o da circulação?				Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
110	Possui sinalização com piso tátil de alerta e visual junto ao equipamento? (exceto plataforma de elevação inclinada)				Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.1; 6.10.4.4	
111	Possui sinalização sonora informando o pavimento em equipamentos com mais de duas paradas?				Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.1	
112	Junto à porta do elevador há dispositivo entre 1,80 m e 2,50 m que emite sinais sonoro e visual, indicando o sentido em que a cabine se movimenta?				Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
113	A botoeira do pavimento está localizada entre 0,90 m e 1,10 m do piso?				Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
114	A botoeira da cabine está					n	s	s	ABNT NBR NM	



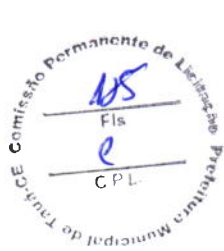
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		localizada entre 0,90 m e 1,30 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto				313	
PLATAFORMAS E ELEVADORES	115	O desnível entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 15 mm?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	116	A distância horizontal entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 35 mm?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	117	O número do pavimento está localizado nos batentes externos, indicando o andar, em relevo e em Braille?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.5.2	
PORTAS E JANELAS	118	As portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80m de largura e 2,10 m de altura?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.11.2.4	
	119	Nos locais de prática esportiva, as portas tem largura mínima de 1m nas circulações destinadas a praticantes?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.11.2.4; 6.11.2.12; 10.11.1	
	120	Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos um delas possui vão livre de 0,80 m de largura?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.4	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



121	Se houver portas em sequência, há espaço entre elas (abertas) de, no mínimo, 1,50 m de diâmetro e 0,60 m ao lado da maçaneta?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2	
122	A área de varredura das portas não interfere nas áreas de manobra, na dimensão mínima dos patamares e no fluxo principal de circulação?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.6.4.1; 6.8.8; 6.11.2.1	
123	Se abertura da porta é no sentido do deslocamento do usuário, existe espaço livre de 0,30 m entre a porta e a parede e espaço frontal de 1,2 m ou acionamento automático?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.2	
124	Se abertura da porta é no sentido oposto ou lateral ao deslocamento do usuário, existe espaço livre de 0,60 m entre a porta e a parede e espaço frontal de 1,5m ou acionamento automático?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.2; 6.11.2.3	
125	Possui sinalização visual no centro da porta ou na parede ao lado da maçaneta (1,20 m - 1,60 m) no lado externo, informando o ambiente?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.1	
126	A sinalização visual está associada à sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.1	
127	As maçanetas das portas são do tipo alavanca e estão instaladas entre 0,80 m e 1,10 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.6	
128	A altura do peitoril respeita o cone visual de pessoa em cadeira rodas (aprox. 60 cm)?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.3	
129	As janelas possuem comando			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.3	



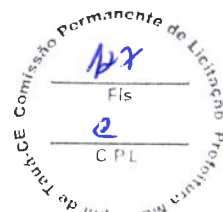
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



GERAL	130	de abertura instalados entre 0,60 m e 1,20 m do piso? Existe sanitário acessível, para cada sexo, em todos os pavimentos, com entrada independente dos sanitários coletivos?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.4.3
	131	As superfícies de piso dos sanitários acessíveis não possuem desníveis e possuem revestimento regular, firme, estável, não trepidante, e antiderrapante, estando secas ou molhadas?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.3.2 6.3.4
	132	Há no mínimo 5% do total de cada peça sanitária, com no mínimo uma, para cada sexo em cada pavimento, onde há sanitários?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.4.3
	133	O sanitário acessível ou boxe sanitário acessível possui circulação livre para giro de 360° (diâmetro 1,50 m)?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.5.a)
	134	Os sanitários acessíveis possuem dispositivo de sinalização de emergência (alarme sonoro e visual) próximo à bacia, acionado através de pressão ou alavanca, instalado à 40 cm do piso e com cor contrastante?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.6.4.1
	135	Os interruptores foram instalados em altura de 0,60m a 1,00 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	4.6.9
PORTAS	136	As portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80m de largura e 2,10 m de altura?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.11.2.4
	137	Em caso de porta de eixo vertical, a abertura é para o lado externo do sanitário ou boxe?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.5.f)
	138	Nos locais de prática esportivas, as portas tem largura mínima de 1m nas circulações destinada a praticantes?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.11.2.4; 6.11.2.12; 10.11.1
	139	A porta possui puxador horizontal, com diâmetro entre 25 mm a 35 mm, com comprimento			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.7 Figura 84; 7.11.5



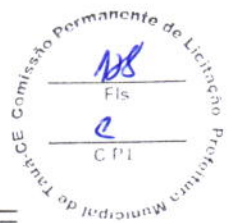
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		mínimo de 0,40 m, afixado na parte interna da porta e maçaneta tipo alavanca?								
	140	Há sinalização visual no centro da porta ou na parede ao lado da maçaneta (1,20 m - 1,60 m) no lado externo, informando o ambiente?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.1	
	141	A sinalização visual está associada à sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.1	
BACIA SANITÁRIA	142	Há área de transferência (0,80 m x 1,20 m) lateral, diagonal e perpendicular para a bacia sanitária?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.5	
	143	A bacia possui 0,43 m a 0,45 m de altura em o assento (46 cm de altura com assento)?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.7.2.1	
	144	A bacia NÃO possui abertura frontal?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.7.2.1	
	145	Há barras de apoio com comprimento mínimo de 0,80 m, fixadas horizontalmente nas paredes de fundo e na lateral da bacia sanitária, distando 0,75 m do piso acabado e uma barra vertical de, no mínimo 0,70m, a 0,10m acima da barra horizontal e a 0,30m da borda frontal da bacia?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.7.2.2 Figuras 103 e 104	
	146	O acionamento da válvula de descarga está a no máximo 1,00 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.7.3.1	
	147	No caso de caixa acoplada, a barra sobre esta, possui altura máxima de 0,89 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.7.2.3.3	
	148	O acionamento de descarga em caixa acoplada é do tipo alavanca ou sensores?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.7.3.2	
	LAVATÓRIO	149	O lavatório acessível é sem coluna ou com coluna suspensa, com profundidade máxima de 0,50m, altura final entre 0,78 e 0,80m e distante 0,30 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.5.d) Figura 98
150		No caso de lavatório instalado			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.10.3	



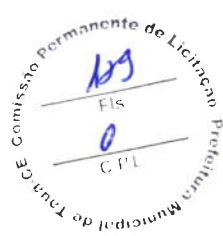
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		em bancada, a altura superior da cuba está entre 78 e 80 cm, e possui altura livre inferior de, no mínimo, 73 cm?								
	151	Há barras de apoio de cada lado dos lavatórios, distantes a, no máximo, 0,50m da parede e do eixo da torneira e no caso de barra horizontal, o perfil superior de 0,78 a 0,80m do piso e no caso de barra vertical com, no mínimo, 0,40m de comprimento, a 0,90m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.8.1 Figuras 113 e 114	
	152	As torneiras são acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente ?			Não. Não existe previsão em projeto	n			7.8.2	
MICTÓRIO	153	Existe área de aproximação frontal para Pessoa com Mobilidade Reduzida (diâmetro de 60 cm) e para Pessoa em Cadeira de Rodas (0,80 m x 1,20 m)?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.10.4	
	154	Para os mictórios suspensos, a altura da borda frontal é de 0,60 m a 0,65 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.10.4.3	
	155	Acionamento da descarga é do tipo alavanca ou automática e possui altura de 1,00 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.10.4.3	
	156	O mictório possui barras de apoio em ambos os lados com afastamento de 0,30 m (a partir do eixo), comprimento mínimo de 0,70 m e fixadas a altura de 0,75 m do piso acabado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.10.4.3	
ACESSÓRIOS	157	Se existir ducha higiênica, está instalada de 0,45 a 1,20 do piso e distante de 0,25 a 0,43m da borda lateral da bacia?			Não. Não existe previsão em projeto	n			7.5. m) Figura 14	
	158	O espelho, quando instalado em parede sem pias, possui borda inferior a, no máximo, 0,50 m e a borda superior a, no mínimo, 1,80 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.11.1	
	159	O espelho, quando instalado sobre o			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.11.1	



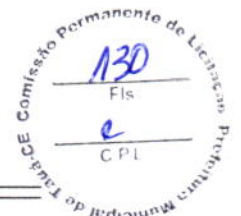
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		lavatório, possui borda inferior a, no máximo, a 0,90m e a borda superior a, no mínimo, 1,80 m do piso?							
	160	A papeleira embutida está em altura mínima de 0,55 m (eixo) do piso e dista 0,20 m da borda frontal da bacia?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.11.2	
	161	A papeleira de sobrepor está alinhada com a borda frontal da bacia e o acesso ao papel está a 1,00 m do piso acabado?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.11.2	
	162	Os acessórios (papeleira, cabide e porta-objetos) atendem à altura entre 0,80 m e 1,20 m?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.11.3 7.11.4	
BOXE DE CHUVEIRO BOXE DE CHUVEIRO	163	As dimensões mínimas do boxe de chuveiro são de 0,90 m x 0,95 m?		Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.12.1.2	
	164	Caso exista porta no boxe, esta possui vão com largura livre mínima de 0,90 m confeccionada em material resistente a impacto?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.12.1.1	
	165	O registro do chuveiro está a 1,00 m do piso acabado e a 0,45m de distância do banco?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.12.2 Figura 126	
	166	Há banco instalado na parede lateral ao chuveiro, com dimensões mínimas de 0,70 m x 0,45 m, e altura de 0,46 m do piso acabado?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.12.3 Figura 126.b)	
	167	No boxe há barra de apoio de 90° na parede lateral ao banco e barra vertical na parede de fixação do banco?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.12.3 Figura 126.a)	
	168	O piso do boxe de chuveiro é antiderrapante, está nivelado com o piso adjacente e possui grelhas ou ralos fora da área de manobra e transferência?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.12.4	
BANHEIRA	169	Há área de transferência (0,80 m x 1,20 m) lateral à banheira?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.13.2 Figuras 127 e 128	
	170	A banheira possui altura máxima de 0,46 m?		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.13.2.1	
	171	O acionamento da banheira do comando deve estar a uma altura		Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.13.2.3	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		de 0,80 m do piso acabado?								
	172	A banheira possui duas barras de apoio horizontais na parede frontal e uma vertical na parede lateral?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.13.2.4 Figura 129	
ÁREA COMUM DOS VESTIÁRIOS	173	Os vestiários acessíveis estão localizados em rotas acessíveis?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.3.1	
	174	Existe vestiário acessível com entrada independente ?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.4.2	
	175	As superfícies de piso dos vestiários acessíveis possuem revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, estando secas ou molhadas?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.12.4	
	176	Há, no mínimo, 5% do total de cada peça instalada acessível, com no mínimo uma, consideradas separadamente, se houver divisão por sexo?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.4.5	
	177	Há sinalização de emergência?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.4.2.2	
	178	Os vestiários acessíveis possuem dispositivo de sinalização de emergência (alarme sonoro e visual) próximo à bacia, acionado através de pressão ou alavanca, instalado à 40 cm do piso e com cor contrastante?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.6.4.1	
	179	Os interruptores foram instalados em altura de 0,60m a 1,00 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	4.6.9	
	180	A sinalização visual está associada à sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.4.1	
	181	As portas, quando abertas, possuem vão livre de 0,80m de largura e 2,10 m de altura?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.11.2.4	
	182	A porta possui puxador horizontal, com diâmetro entre 25 mm a 35 mm, com comprimento mínimo de 0,40			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.7 Figura 84; 7.11.5	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		m, afixado na parte interna da porta e maçaneta tipo alavanca?								
	183	Nos locais de prática esportivas, as portas tem largura mínima de 1m nas circulações destinadas a praticantes?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	6.11.2.4; 6.11.2.12; 10.11.1	
CABINAS	184	As cabinas individuais acessíveis possuem superfície para troca de roupas na posição deitada, de dimensões mínimas de 0,70 m de largura, 1,80 m de comprimento e altura de 0,46 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.1	
	185	Há duas barras de apoio horizontais junto à superfície de troca de roupas com comprimento mínimo de 0,80 m, instaladas na cabeceira a 0,30 m da lateral e na lateral a 0,50 m da cabeceira, ambas em altura de 0,75 m do piso acabado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.1	
	186	A porta da cabina, quando aberta, possui vão livre com largura de 0,80 m ou 1,00 m, em locais de prática esportiva, com abertura para o lado externo da cabina?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	7.14.1; 10.11.1	
	187	A porta da cabina possui puxador horizontal, com diâmetro entre 25 mm a 35 mm, com comprimento mínimo de 0,40 m, afixado na parte interna da porta e sistema de travamento acessível?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.5.f) Figura 84	
	188	O espelho, quando instalado, possui borda inferior a 0,30 m e a borda superior a, no mínimo, 1,80 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.1	
	BANCOS	189	Os bancos para vestiários possuem encosto e profundidade mínima de 0,45 m, largura mínima de 0,70 m e altura de 0,46 m do piso, e possuem um espaço livre inferior com 0,30 m de profundidade?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.2
190		Os bancos possuem área de transferência lateral com dimensões			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.2 Figura 131	



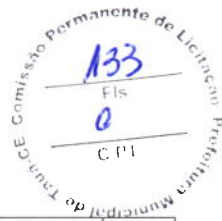
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



ARMÁRIOS	191	mínimas de 0,80 x 1,20 m? A altura de utilização dos armários está entre 0,40 m e 1,20m do piso acabado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.3
	192	A altura de fixação dos puxadores dos armários está entre 0,40 m e 1,20 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.3
	193	As prateleiras possuem profundidade que variam entre 0,25 e 0,43, a depender da altura de cada prateleira, conforme figura 14 da NBR 9050?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.3 4.6.2 Figura 14
	194	As projeção de abertura das portas dos armários permite área de circulação mínima de 0,90 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.3
ACESSÓRIOS	195	Os cabides e porta-objetos estão a uma altura entre 0,80 m e 1,20 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.5
	196	O porta-objetos possui profundidade máxima de 0,25 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	7.14.5
MOBILIÁRIO (EXTERNO E INTERNO)	197	O mobiliário urbano está localizado junto a uma rota acessível e fora da faixa livre para circulação de pedestre?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	4.3.3 8.1
	198	Os assentos públicos possuem altura e profundidade entre 0,40 e 0,45 m, largura individual entre 0,45 e 0,50m e encosto com ângulo entre 100º e 110º?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.9.1
	199	Em locais de atendimento ao público, existe assento de uso preferencial sinalizado com o Símbolo Internacional de Acesso e com os símbolos de gestante, pessoa com criança de colo, pessoa idosa, pessoa obesa e pessoa com mobilidade reduzida?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.3.2 Figuras 31 e 32; 5.3.5.1 Figuras 35 a 39
	200	Em locais de atendimento ao público, existe assento para pessoa obesa (5% com no mínimo um)?			Não. Não existe previsão em projeto	n			10.19
	201	O assento para pessoa obesa possui largura mínima de 0,75 m, profundidade entre 0,47 m e 0,51 m e altura do			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	4.7



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		assento entre 0,41 m e 0,45 m e suporta carga de 250 Kg?			Não. Não existe previsão em projeto					
	202	O mobiliário não interrompe a livre passagem, nos espaços de circulação das rotas acessíveis?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	4.3.3	
	203	Há M.R (0,80 x 1,20 m) ao lado dos assentos fixos e fora da faixa para circulação de pedestres?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	8.9.3	
	204	A circulação entre os móveis ou passagens internas é, no mínimo, de 0,90 m e possui áreas de giro para retorno?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	4.3	
	205	As mesas possuem largura mínima de 0,90 m e altura da superfície de trabalho entre 0,75 m e 0,85 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.3.1.3	
	206	As mesas permitem aproximação frontal da cadeira de rodas, com uma altura livre mínima de 0,73 m embaixo da superfície de trabalho, garantindo largura mínima de 0,80 m e profundidade mínima de 0,50 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.3.1.4	
TRANSPORTE	207	Em pontos de embarque e desembarque de transporte público, se houver assentos fixos e/ou apoios isquiáticos, há também espaço para P.C.R com dimensões de 0,80 m x 1,20 m?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	8.2.1.2	
	208	Há sinalização informativa sobre as linhas disponíveis nos pontos de ônibus, dos tipos visual e sonora?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.2.1.3 5.2.7	
TELEFONES	209	Em edificações de grande porte e equipamentos urbanos, há pelo menos um telefone que transmita mensagens de texto (TDD) ou tecnologia similar, instalado a uma altura entre 0,75 m e 0,80 m do piso acabado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.3.2	
	210	Pelo menos um telefone de cada conjunto assegura dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, devidamente sinalizado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.3.1 8.1	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	211	Caso exista cabina telefônica, pelo menos uma é acessível e possui dimensões que garantem um M.R (0,80 m x 1,20 m) com aproximação frontal?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.4.2	
	212	O telefone da cabina acessível está instalado suspenso, na parede oposta à entrada?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.4.2	
	213	Em frente à cabina há espaço para rotação de 180° de cadeira de rodas (1,50 x 1,20 m)?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.4.2	
VEGETAÇÃO	214	Se houver áreas drenantes de árvores invadindo as faixas livres do passeio, há grelhas de proteção, com vãos de no máximo 15 mm?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.8.3	
BALCÕES DE ATENDIMENTO E/OU INFORMAÇÕES	215	O balcão de atendimento e/ou informações está facilmente identificado e localizado em rota acessível?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.2.1.1	
	216	Os balcões de atendimento e/ou informações garantem um M.R frontal?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	9.2.1.2	
	217	Há circulação adjacente aos balcões que permita giro de 180° (1,20 x 1,50 m) de cadeira de rodas?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	9.2.1.2	
	218	Balcão de atendimento possui superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m a 0,85 m do piso, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.2.1.4	
	219	Balcão de informações possui superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,90 m a 1,05 m do piso, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.2.3.4	
	220	Balcão de atendimento ou de informação possui altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,30 m, de modo que a pessoa em cadeira de rodas tenha a possibilidade de avançar sob o balcão?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.2.1.5 9.2.3.5	
	221	Os balcões			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.3.2.2	



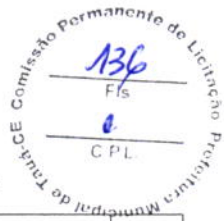
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		possuem o Símbolo Internacional de Acesso próximo à parte rebaixada?							
AUTO-ATENDIMENTO	222	Em áreas de atendimento, no caso de dispensers de senha ou totens de autoatendimento, estes estão localizados em área de piso nivelado e sem obstruções?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.4.3.2
	223	Pelo menos um desses equipamentos possui um M. R. para aproximação (frontal e alcance visual frontal ou lateral) de pessoa em cadeira de rodas?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.4.3.4
	224	Os controles estão localizados entre 0,80 m e 1,20 m do piso, com profundidade de no máximo 0,30 m em relação à face frontal externa do equipamento?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.4.3.5
	225	O equipamento apresenta instruções e informações visuais e auditivas ou táteis em posição visível, conforme Seção 5?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	9.4.3.8
	226	No caso de displays de senhas, a informação é compreensível por pessoas com deficiência, sendo apresentada de forma visual e sonora?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	5.1.3
BEBEDOUROS	227	Os bebedouros estão instalados com no mínimo duas alturas diferentes de bica: 0,90 m e outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.5.1.2
	228	O bebedouro de 0,90 m possui altura livre inferior de 0,73 m?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.5.1.3
	229	Há possibilidade de aproximação frontal sob o equipamento, garantido um M.R.?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.5.1.3
	230	Havendo copos descartáveis, estes estão entre 0,80 m e 1,20 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.5.2
	231	Os outros modelos (garrafão, filtro, etc.), assim como o manuseio dos copos, estão posicionados na altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.5.2



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		acabado?								
	232	Estes modelos permitem a aproximação lateral de uma Pessoa com Cadeira de Rodas?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	8.5.2	

* A ser preenchido pelo Proponente na entrega de documentação para a Mandatária / Concedente, referente a 1ª etapa de verificação (análise do Projeto Engenharia)

** Será verificado pelo Conveniente no Projeto Executivo de Acessibilidade

*** A Mandatária verificará somente os itens inseridos na rota acessível (indicada no projeto) marcados com "SIM" nos instrumentos de transferência com valor de repasse acima de R\$ 5 milhões.

N/A - Não se aplica; s-sim; n-não


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

27.477 v006 PLE - Planilha de Levantamento de Eventos

Nº OPERAÇÃO 1086103-75	Nº SICONV 940332/2022	GIGOV	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	AÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	DATA ASSINATURA
PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ			MUNICÍPIO / UF TAUÁ/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ - CE	
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA		CNPJ	OBJETO DO CTEF		INÍCIO DA OBRA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Elaboração do documento	CREA/CAU
Fiscalização	CREA/CAU
	ART/RRT

EVENTOS

Núm do Evento	Título do Evento
1	Administração Local
2	Serviços Preliminares
3	Infraestrutura - Fundação Etapa I
4	Infraestrutura - Fundação Etapa II
5	Superestrutura - Corpo de Passagem Etapa I
6	Superestrutura - Corpo de Passagem Etapa II
7	Acessos
8	Diversos



Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RFP 00156196-7



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Eventograma e Quantitativos

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1086103-75	Nº SICONV 940332/2022	GIGOV	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	ACAO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	DATA ASSINATURA
PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ	MUNICIPIO /UF TAUÁ/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO DO CTEF	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ - CE	INICIO DA OBRA
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ	OBJETO DO CTEF			

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos	1	2	3	4	5	6
Nível	1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
Nível	1.1	GERENCIAMENTO DA OBRA											
Serviço	1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	917,15	91.714,00	1-Administração Local	33,33	33,33	33,33			
Nível	2.	SERVIÇOS PRELIMINARES											
Serviço	2.1	PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	M2	18,00	190,85	3.435,30	2-Serviços Preliminares	6,00	6,00	6,00			
Serviço	2.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	36,00	149,70	5.369,20	2-Serviços Preliminares	12,00	12,00	12,00			
Serviço	2.1.2	BARRACÃO ABERTO	UN	30,00	16,08	482,40	2-Serviços Preliminares	10,00	10,00	10,00			
Serviço	2.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA											
Nível	2.2	PREPARAÇÃO DA VIA											
Serviço	2.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.174,00	0,33	1.047,42	2-Serviços Preliminares	834,00	780,00	1.560,00			
Serviço	2.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.174,00	4,80	15.562,60	2-Serviços Preliminares	834,00	780,00	1.560,00			
Serviço	2.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.476,00	7,67	11.320,92	2-Serviços Preliminares	493,00	479,00	504,00			
Nível	2.3	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS											
Serviço	2.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	329,36	197,81	65.190,70	2-Serviços Preliminares		179,85	149,51			
Serviço	2.3.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	338,22	4,30	1.454,35	2-Serviços Preliminares		169,11	169,11			
Serviço	2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	318,62	30,25	9.638,26	2-Serviços Preliminares		169,11	149,51			
Nível	3.	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO											
Nível	3.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS											
Serviço	3.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	2.147,65	9,37	20.123,48	3-Infraestrutura - Fundação Etapa I	541,44	806,50	799,71			
Serviço	3.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.255,74	1,89	2.373,35	3-Infraestrutura - Fundação Etapa I	355,93	626,41	273,40			
Nível	3.2	FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA											
Serviço	3.2.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIARGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	811,52	566,40	451.529,73	3-Infraestrutura - Fundação Etapa I	269,13	250,22	292,17			
Serviço	3.2.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIARGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	811,51	566,40	451.524,17	4-Infraestrutura - Fundação Etapa II	269,12	250,22	292,17			
Serviço	3.2.3	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m³/h, H=6m, c.a	H	900,00	6,30	5.670,00	4-Infraestrutura - Fundação Etapa II	300,00	300,00	300,00			
Nível	4.	SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM											
Nível	4.1	ATERRO DO CORPO DA PASSAGEM											
Serviço	4.1.1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	302,23	38,62	11.732,57	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	167,93	52,53	81,77			
Nível	4.2	CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA											
Serviço	4.2.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIARGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	505,63	566,40	281.332,53	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	182,10	155,28	168,25			
Serviço	4.2.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	311,80	73,79	23.007,72	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	159,60	68,00	84,20			
Nível	4.3	TUBULAÇÃO EM CONCRETO											

Frontes de Obra:

Valor Total do Orçamento: R\$ 2.085.479,53

Comissão Permanente de Licitação do TUAJ-CE
Fls. 2
CPI
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RFP 060158106-7



Frentes de Obras:

Valor Total do Orçamento: R\$ 2.085.479,53

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos	1	2	3	4	5	6
Serviço	4.3.1	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	80,00	308,64	24.691,20	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I		80,00				
Serviço	4.3.2	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm	M	212,00	384,44	81.501,28	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	140,00		72,00			
Serviço	4.3.3	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRACO 1:3) CIARGEGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	152,04	556,40	84.595,06	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	78,80	31,20	41,04			
Nível	4.4	CAPEADO EM CONCRETO											
Serviço	4.4.1	CONCRETO P/IVBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	221,41	537,26	118.954,74	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	73,98	71,85	76,60			
Serviço	4.4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	91,80	73,79	6.773,92	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	30,80	30,00	31,20			
Serviço	4.4.3	SELANTE ELASTÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	90,00	48,70	4.383,00	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	30,00	30,00	30,00			
Serviço	4.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	221,41	169,90	37.617,56	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	73,98	71,85	76,60			
Serviço	4.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO CIRÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.476,00	4,83	7.128,08	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	483,00	479,00	504,00			
Serviço	4.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	1.478,00	29,43	43.438,88	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	483,00	479,00	504,00			
Serviço	4.4.7	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO	KG	352,20	27,54	9.699,58	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	117,40	117,40	117,40			
Serviço	4.4.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_04/2022 EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO, AF_04/2022	M	90,00	0,40	36,00	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	30,00	30,00	30,00			
Nível	4.5	REVESTIMENTOS											
Serviço	4.5.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	M2	162,70	7,79	1.267,43	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	79,80	40,80	42,10			
Serviço	4.5.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4	M2	162,70	38,59	6.278,80	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	79,80	40,80	42,10			
Nível	4.6	SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES	UN	194,00	212,85	41.292,90	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	64,00	64,00	66,00			
Serviço	4.6.1	CONCRETO S/ PENEIRAR C/ ENCRUAMENTO DE LADRILHOS INDIVIDUAIS	M3	237,20	170,87	40.530,36	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	89,61	76,03	72,56			
Nível	4.7	ENCRUAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM											
Serviço	4.7.1	ENCRUAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM	M3	175,60	9,37	1.646,37	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	99,07	38,80	37,73			
Nível	4.8	CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS											
Serviço	4.8.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	559,40	97.703,84	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	99,07	38,80	37,73			
Serviço	4.8.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRACO 1:3) CIARGEGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	559,40	97.703,84	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	99,07	38,80	37,73			
Nível	5.	ACESSOS											
Nível	5.1	ATERRO											
Serviço	5.1.1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	598,44	38,82	23.231,44	7-Acessos	17,58	136,32	444,54			
Nível	5.2	ESCAVAÇÃO											
Serviço	5.2.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	8,76	6,97	61,06	7-Acessos		8,76				
Nível	6.	DIVERSOS											
Nível	6.1	LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA											
Serviço	6.1.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.476,00	1,47	2.169,72	8-Diversos	483,00	479,00	504,00			

TAUÁ/CE, 23 de março de 2023

Local e Data

Nº OPERAÇÃO 1086103-75	Nº SICONV 940332/2022	GIGOV	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	AÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	DATA ASSINATURA
PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUA	MUNICIPIO / UF TAUA/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO DO CTEF	OBJETO	CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUA - CE	INÍCIO DA OBRA
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ				

Serviços: ▼

Modo de Exibição: ▼

Frete de Obra:

Valor de Investimento: R\$ 2.085.479,53

Evento	Item Orç	Título dos Eventos / Descrição Serviço	Unid.	Qtde.	Total por Frete (R\$):
1	Evento	Administração Local	R\$	91.714,00	
1	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	
2	Evento	Serviços Preliminares	R\$	113.471,15	
2	2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	18,00	
2	2.1.2	BARRAÇÃO ABERTO	M2	36,00	
2	2.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	30,00	
2	2.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.174,00	
2	2.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.174,00	
2	2.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.476,00	
2	2.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	329,38	
2	2.3.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	338,22	
2	2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	318,62	
3	Evento	Infraestrutura - Fundação Etapa I	R\$	474.026,56	
3	3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	2.147,65	
3	3.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.255,74	
3	3.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CI/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	811,52	
4	Evento	Infraestrutura - Fundação Etapa II	R\$	457.194,17	
4	3.2.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CI/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	811,51	
4	3.2.3	H=6m.c.a	H	900,00	
5	Evento	Superestrutura - Corpo de Passagem Etapa I	R\$	506.860,36	
5	4.1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	302,23	
5	4.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CI/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	505,63	
5	4.2.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm	M2	311,80	
5	4.3	PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M	80,00	
5	4.3.1	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	212,00	
5	4.3.2	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm	M	152,04	
6	Evento	Superestrutura - Corpo de Passagem Etapa II	R\$	416.751,07	
6	4.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	221,41	
6	4.4.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm	M2	91,80	
6	4.4.2	PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M	90,00	
6	4.4.3	SELANTE ELASTÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M3	221,41	
6	4.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	221,41	

	PM ALVORADA	PM PEDENÇIA I	PM PEDENÇIA II		
1	733.022,84	637.911,06	714.545,62		
30.571,33	30.571,33				
33,33	33,33				
11.245,43	52.274,51	48.951,21			
6,00	6,00				
12,00	12,00				
10,00	10,00				
834,00	780,00	1.560,00			
834,00	780,00	1.560,00			
493,00	479,00	504,00			
-	179,85	149,51			
-	169,11	169,11			
-	169,11	149,51			
155.489,93	147.963,23	170.573,40			
541,44	808,50	799,71			
365,93	628,41	273,40			
269,13	250,22	292,17			
151.628,37	141.112,41	164.453,39			
269,12	250,22	292,17			
300,00	300,00	300,00			
217.839,69	135.505,61	153.516,07			
167,83	52,53	81,77			
162,10	155,28	168,25			
159,80	66,00	84,20			
-	80,00	-			
140,00	-	72,00			
79,80	31,20	41,04			
164.841,92	124.426,84	127.482,31			
73,96	71,85	75,60			
30,60	30,00	31,20			
30,00	30,00	30,00			
73,96	71,85	75,60			



LEONARDO SILVEIRA LIMA
SM - CIVIL RFP 050158/2021

Serviços: Todos

Modo de Exibição: [▼] [▼]

Valor de investimento: R\$ 2.085.479,53

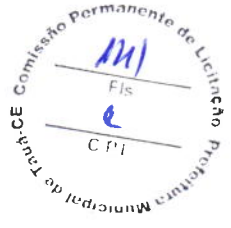
Evento	Item	Org	Título dos Eventos / Descrição Serviço	Unid.	Total por Frente (R\$)	Qtde.
6	4.4.5		ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/REGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.476,00	1.476,00
6	4.4.6		ARMADURA DE TELA DE AÇO BARRAS DE TRANSFERÊNCIA AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_04/2022	M2	1.476,00	1.476,00
6	4.4.7		EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO AF_04/2022	KG	352,20	352,20
6	4.4.8		CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SIPENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/PAREDE	M	90,00	90,00
6	4.5.1		EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	182,70	182,70
6	4.6.1		BALIZADOR EM PVC RIGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	UN	194,00	194,00
6	4.7.1		ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATE 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	237,20	237,20
6	4.8.1		ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	175,60	175,60
7	Evento		Acessos	R\$	23.292,60	23.292,60
7	5.1.1		ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	588,44	588,44
7	5.2.1		ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	8,76	8,76
8	Evento		Diversos	R\$	2.169,72	2.169,72
8	6.1.1		LIMPEZA DE PISO EM AREA URBANIZADA	M2	1.476,00	1.476,00

TAUJÁ/CE, 23 de março de 2023

Local e Data

PM ALVORADA	PM PEDRÉNCIA I	PM PEDRÉNCIA II	4	5	6
733.022,84	637.911,06	714.545,62	-	-	-
493,00	478,00	504,00	-	-	-
493,00	479,00	504,00	-	-	-
117,40	117,40	117,40	-	-	-
30,00	30,00	30,00	-	-	-
79,80	40,80	42,10	-	-	-
79,80	40,80	42,10	-	-	-
64,00	64,00	66,00	-	-	-
89,61	75,03	72,56	-	-	-
99,07	38,80	37,73	-	-	-
99,07	38,80	37,73	-	-	-
682,46	5.353,00	17.257,04	-	-	-
17,56	136,32	444,54	-	-	-
-	8,76	-	-	-	-
724,71	704,13	740,88	-	-	-
493,00	479,00	504,00	-	-	-

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 660158106-7



Nº OPERAÇÃO 1086103-75	Nº SICONV 940332/2022	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	ACAO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	RECURSO OGU PAC
PROFONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ	MUNICIPIO / UF TAUÁ - CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	VALORES CONTRATADOS (R\$)		
OBJETO CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ - CE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PASSAGENS MOLHADAS TAUÁ	REPASSSE 2.053.030,35	CONTRAPARTIDA 32.449,18	INVESTIMENTO 2.085.479,53	

Etapa	Meta / Sub-Meta	Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Descrição da Meta / Sub-Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº CTEF	Repassse (R\$)	Repassse (%)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1	TOTAL								2.053.030,35	(98,44%)	32.449,18	(0,00%)	2.085.479,53
	Meta 1.	Drenagem	Canalização de cursos de água	PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ	Em Análise	294,00	m	Lote 1	2.053.030,35	(98,44%)	32.449,18	(0,00%)	2.085.479,53
	2.								-	-	-	-	-
	3.								-	-	-	-	-
	4.								-	-	-	-	-
	5.								-	-	-	-	-
	6.								-	-	-	-	-
	7.								-	-	-	-	-
TOTAL - ETAPA									2.053.030,35		32.449,18		2.085.479,53

Representante Tomador / Agente Promotor
 Nome: Patrícia Pequeno Costa Gomes de Aguiar
 Cargo: Prefeito

Local: TAUÁ/CE
 Data: 23 de março de 2023

Comissão Permanente de Licitação
 Fls. 5
 C.P.I.
 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060166106-7

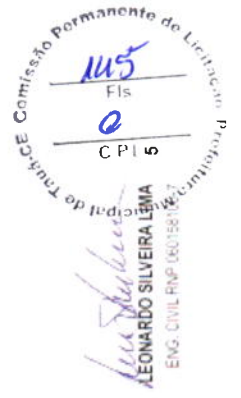
Nº OPERAÇÃO 1086/03-75	Nº SICONV 940332/2022	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	AÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	RECURSO OGU PAC
PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ	MUNICÍPIO / UF TAUÁ - CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	VALORES CONTRATADOS (R\$)		
OBJETO CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ - CE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PASSAGENS MOLHADAS TAUÁ	REPASSO 2.053.030,35	CONTRAPARTIDA 32.449,18	INVESTIMENTO 2.085.479,53	

Início Previsto
abr-23

Etapa	Meta / Sub-Meta	Descrição da Meta / Sub-Meta	Parcela 1 mai-23	Parcela 2 jun-23	Parcela 3 jul-23	Parcela 4 ago-23	Parcela 5 set-23	Parcela 6 out-23	Parcela 7 nov-23	Parcela 8 dez-23		
1	Meta	PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ	217.004,94	217.004,94	217.004,92	209.912,71	200.113,04	200.113,05	200.241,83	197.211,64		
			3.429,87	3.429,87	3.429,88	3.317,77	3.162,89	3.162,89	3.162,89	3.164,92	3.117,03	
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			220.434,81	220.434,81	220.434,81	213.230,47	203.275,94	203.275,94	203.275,94	203.406,75	200.328,67	
		Acumulado	10,57%	21,14%	31,71%	41,93%	51,68%	61,43%	71,18%	80,79%		
		Repasse (R\$)	217.004,94	434.009,88	651.014,80	860.927,51	1.061.040,55	1.261.153,80	1.461.395,43	1.658.607,07		
		CP Fin. (R\$)	3.429,87	6.859,74	10.289,62	13.607,39	16.770,28	19.933,17	23.098,09	26.215,12		
		Outros (R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		Acum. Inv. (R\$)	220.434,81	440.869,62	661.304,42	874.534,90	1.077.810,83	1.281.086,77	1.484.493,52	1.684.822,19		
		Acumulado (%)	10,57%	21,14%	31,71%	41,93%	51,68%	61,43%	71,18%	80,79%		
		Acum. Inv. (R\$)	220.434,81	440.869,62	661.304,42	874.534,90	1.077.810,83	1.281.086,77	1.484.493,52	1.684.822,19		

Local: TAUÁ/CE
Data: 23 de março de 2023

Representante Tomador / Agente Promotor
Nome: Patrícia Pequeno Costa Gomes de Aguiar
Cargo: Prefeito






GEOPAC



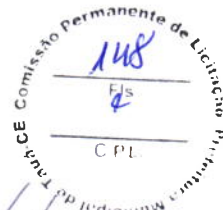
ANEXO III - RELAÇÃO DE PEÇAS GRÁFICAS


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

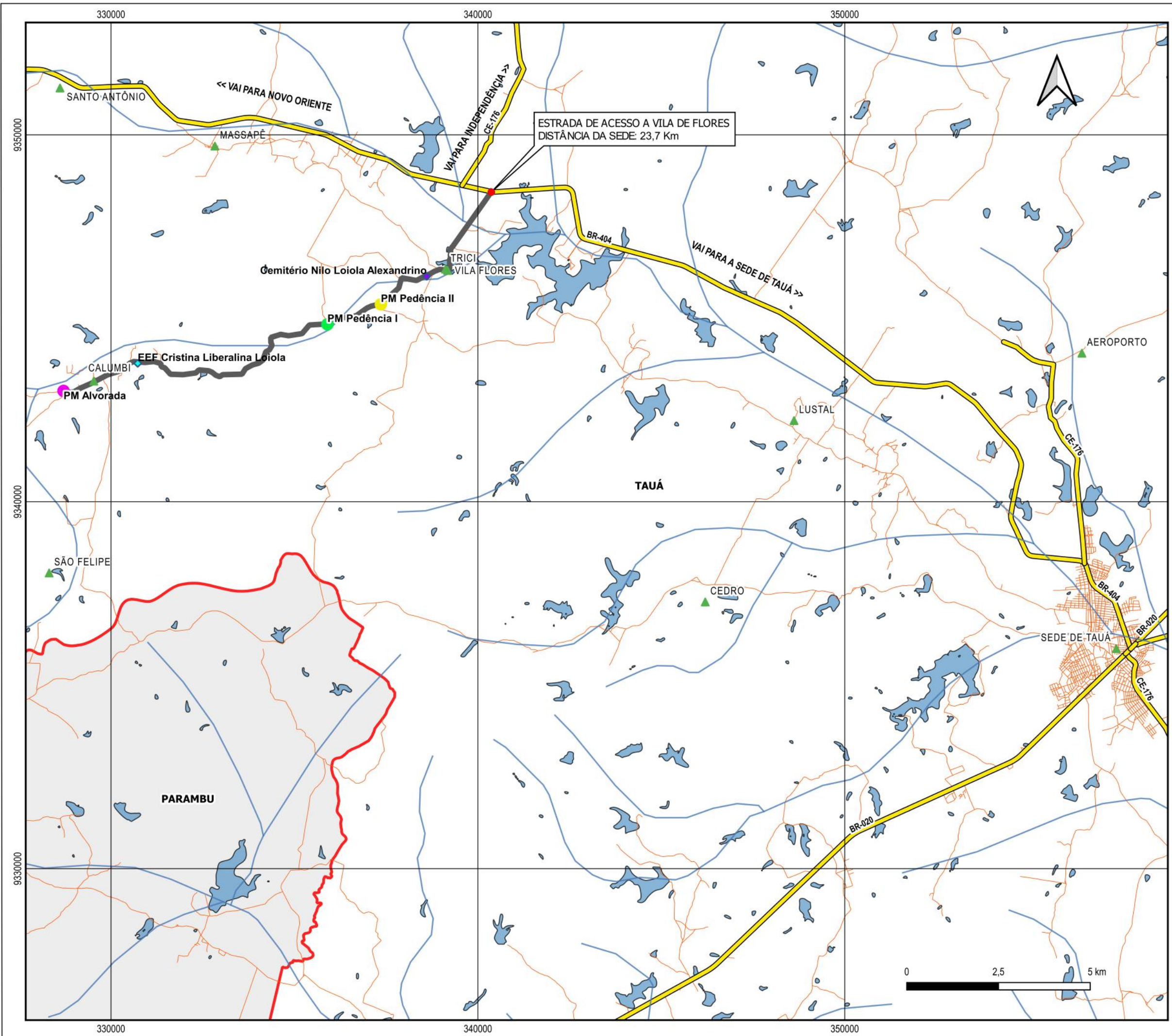
RELAÇÃO DE DESENHOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ / CE
LOCAL: ALVORADA, PEDÊNCIA I E II NO DISTRITO DE TRICI - TAUÁ/CE

FRANCHA	PROJETO	CONTEÚDO
1 / 10	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	MAPA DE LOCALIZAÇÃO
2 / 10	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM ALVORADA	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
3 / 10	PROJETO TÉCNICO - DETALHES ALVORADA	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
4 / 10	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
5 / 10	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA PEDÊNCIA I	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
6 / 10	PROJETO TÉCNICO - DETALHES PEDÊNCIA I	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
7 / 10	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
8 / 10	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA PEDÊNCIA II	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
9 / 10	PROJETO TÉCNICO - DETALHES PEDÊNCIA II	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
10 / 10	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA



Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7



LEGENDA

- PM Alvorada
- PM Pedência I
- PM Pedência II
- ▲ Localidades
- ◆ Cemitério Nilo Loiola Alexandrino
- ◆ EEF Cristina Liberalina Loiola
- Rios
- Rodovias
- Estrada de acesso
- Estradas vicinais
- Espelho d'água
- Limite de Tauá
- Limite municipal

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETA LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP 0601581067	PROPRIETÁRIO
APROVAÇÃO	

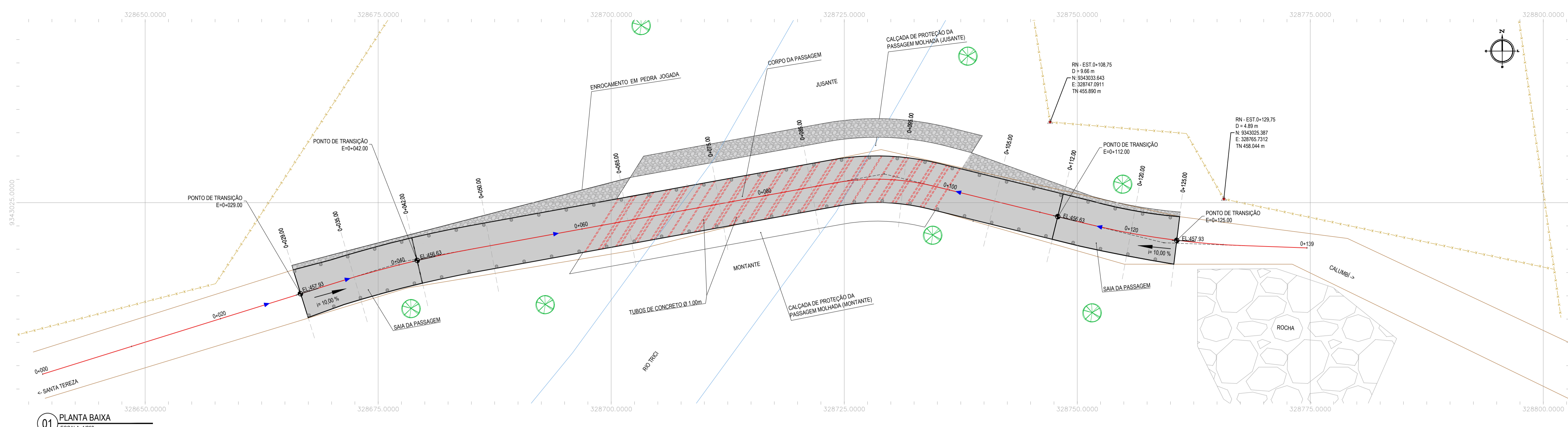
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE
OBRA
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE

PROJETO
 PROJETO DE PASSAGEM MOLHADA

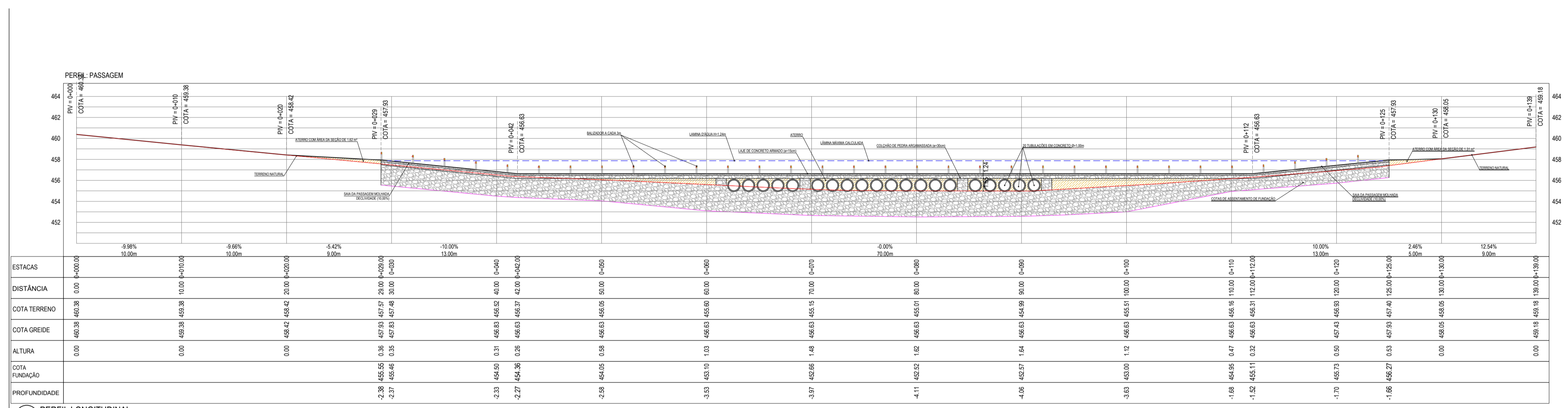
CONTEÚDO
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

LOCAL TRICI - TAUÁ/CE	DATA FEV/2023	FOLHA 01/10
DESENHO AMANDA LOPES	ESCALA INDICADA	CONTROLE TAUÁ C23.44

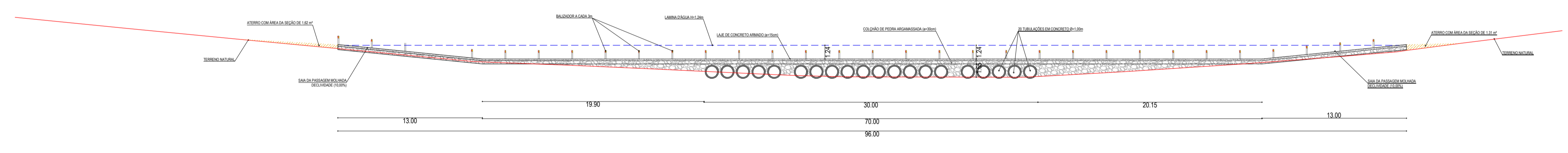
GEOPAC RUA CALIXTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
 BARRIO PIRES FAÇANHA | EUSEBIO/CE
 FONE: (85) 3241-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR



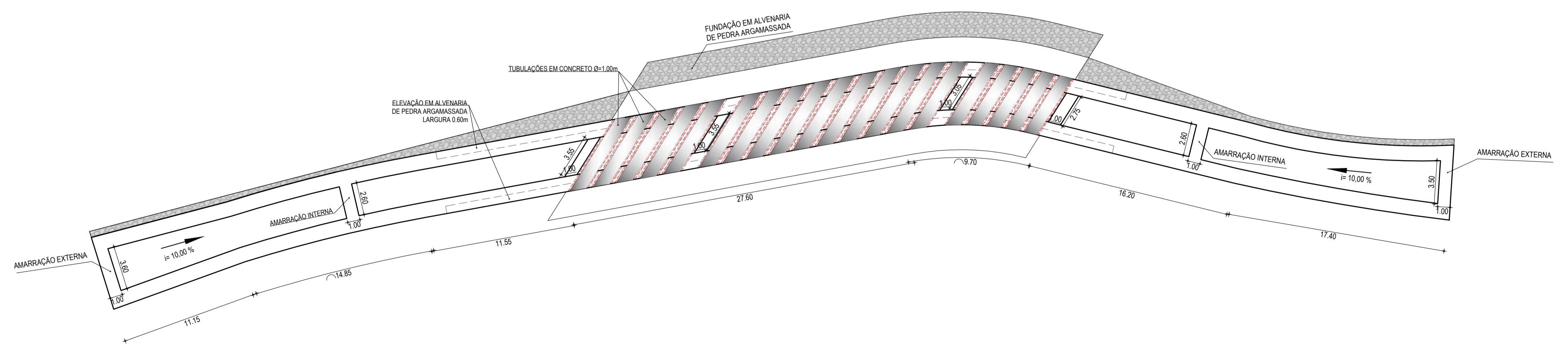
01 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/250



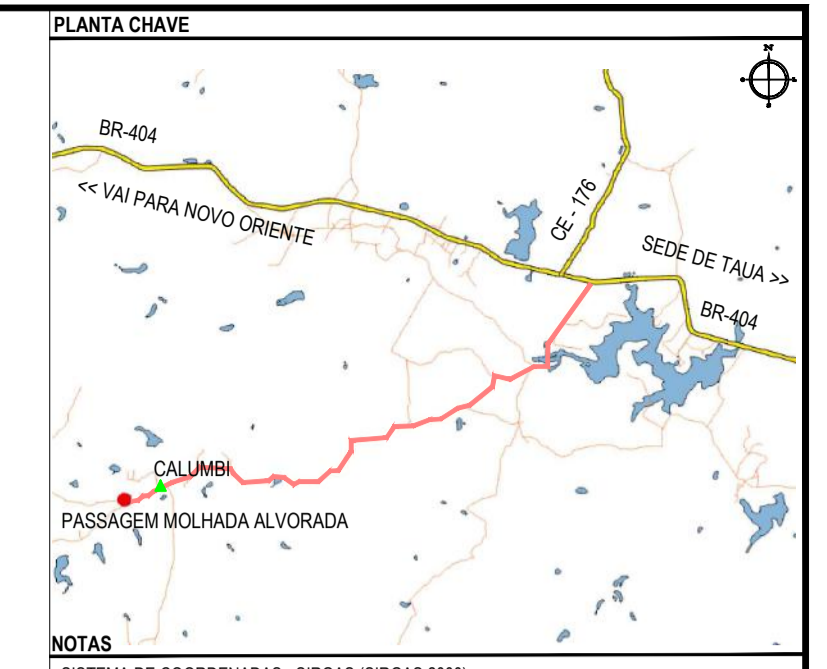
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: H 1/250 V 1/250



03 VISTA
ESCALA: 1/250



04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)
ESCALA: 1/250



- NOTAS**
SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS (SIRGAS 2000)
MERIDIANO CENTRAL - 39° W GR
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M
- LEGENDA - EM PLANTA**
- PASSAGEM MOLHADA
 - EDIFICAÇÃO
 - CERCA
 - ESTRADA VICINAL
 - EIXO DO RIACHO
 - PROJEÇÃO DE TUBO
 - ENROCAMENTO EM PEDRA DE MÃO
 - PAVIMENTO EM CONCRETO
 - CURVA DE NÍVEL
 - POSTE
 - ALINHAMENTO (ESTACAS)
 - VEGETAÇÃO
 - SENTIDO DO ESCOAMENTO

- LEGENDA - EM PERFIL**
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
 - TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
 - LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO

- LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS**
- TERRENO NATURAL
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
 - ÁREA DE CORTE

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: *Leonardo Silveira Lima*
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

PROPRIETÁRIO: _____

APROVAÇÃO: _____

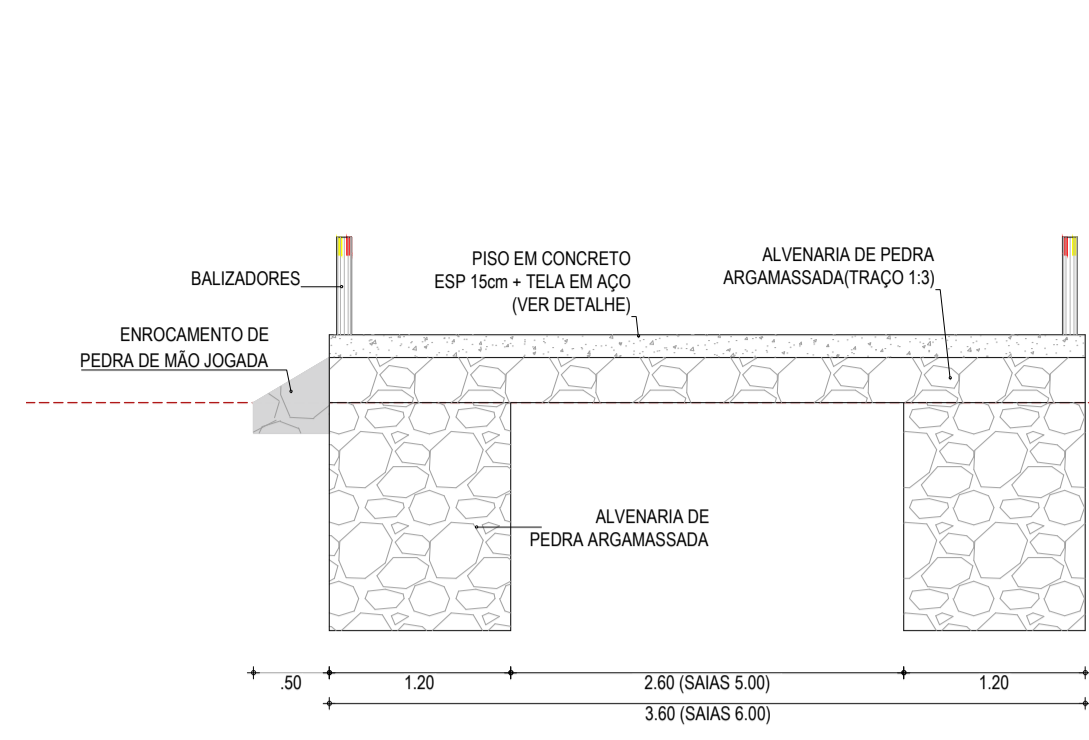
GEOPAC

RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04
BARRIO PRES. FIGUEIRA EUSEBIO
FONE: (85) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

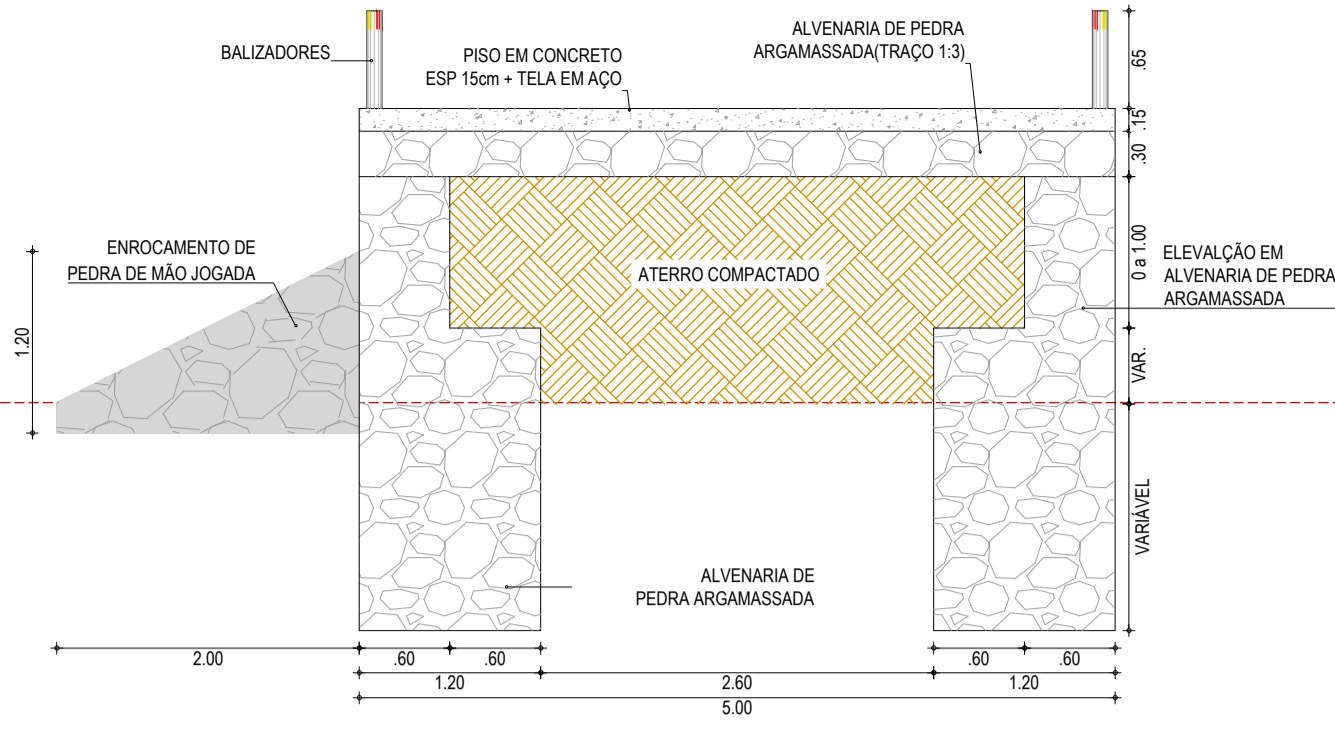
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ-CE
PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE ALVORADA

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)

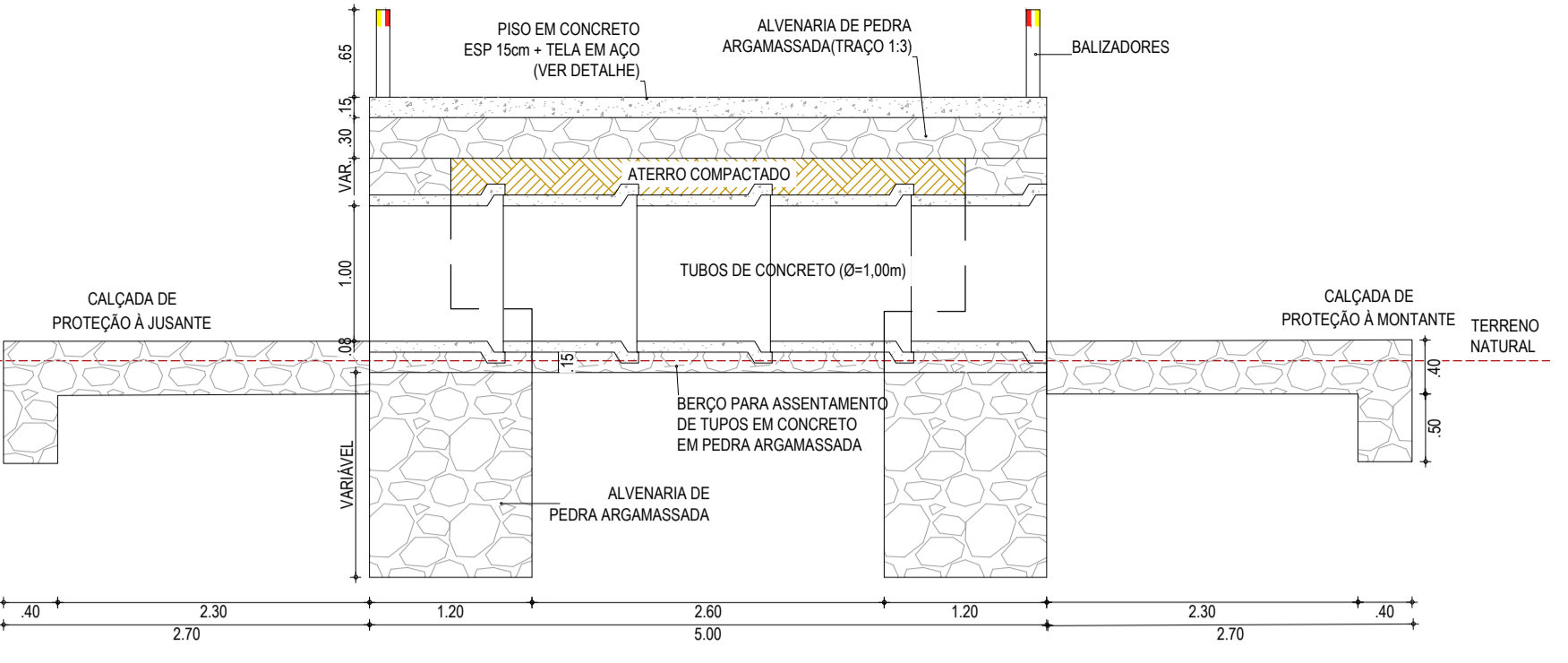
TÍTULO: TRICÍ - TAUÁ-CE
PROJETAÇÃO: SAMUEL LUIS
DATA: FEV/2023
ESCALA: INDICADA
PRIMEIRA: 02-10
CONTROLE: TAUÁ C23-39



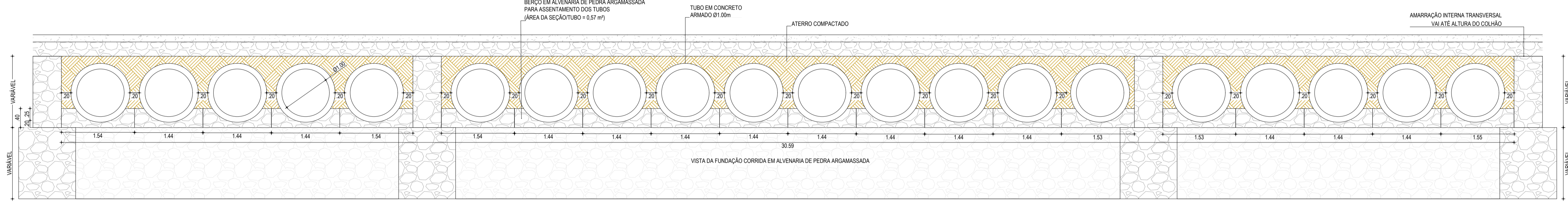
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50



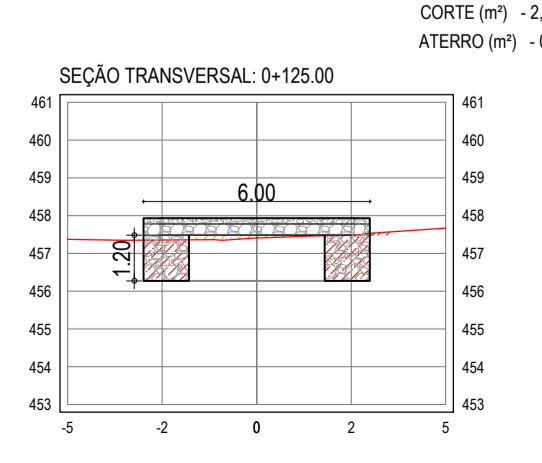
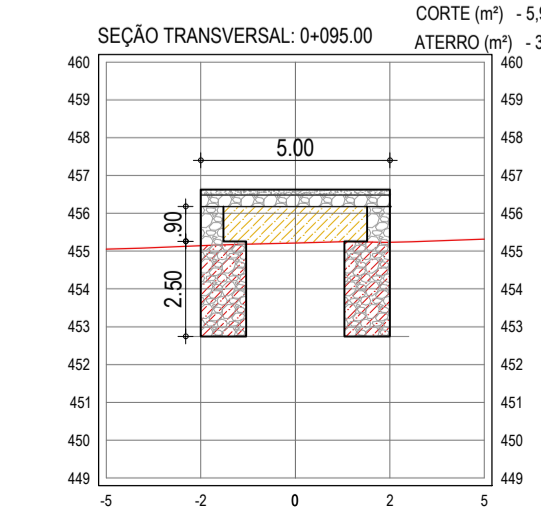
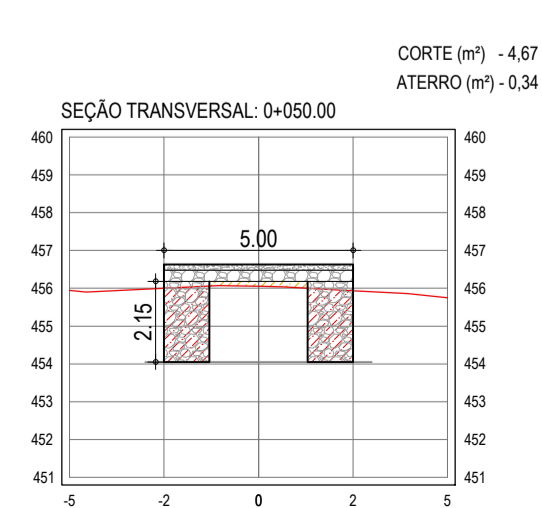
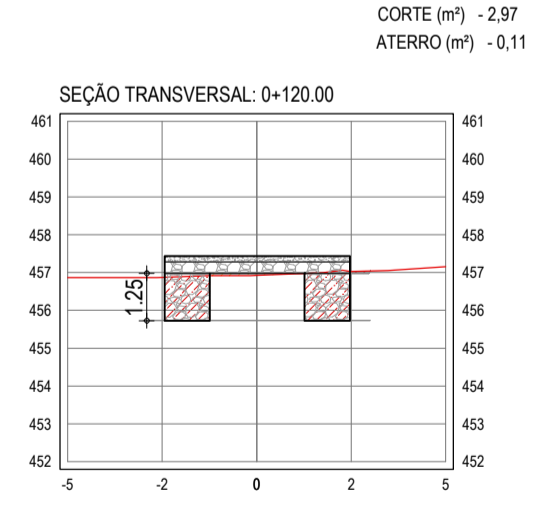
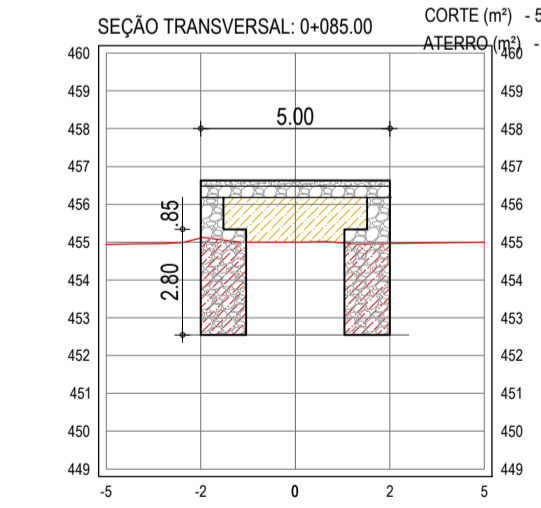
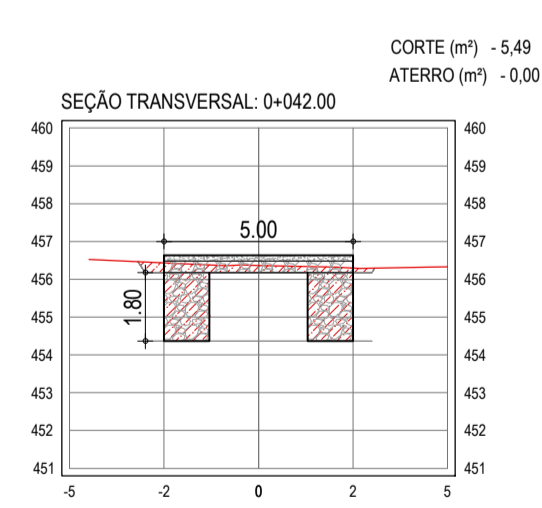
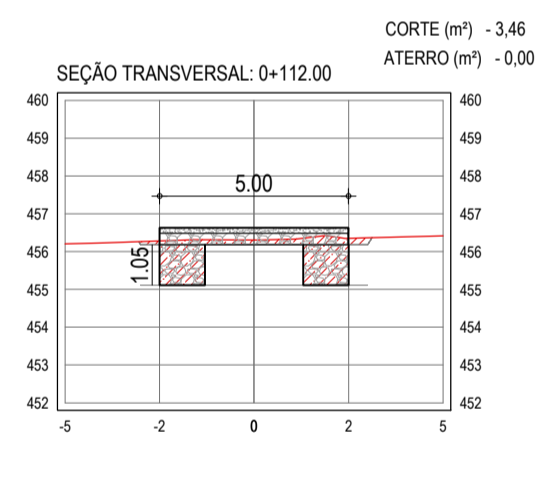
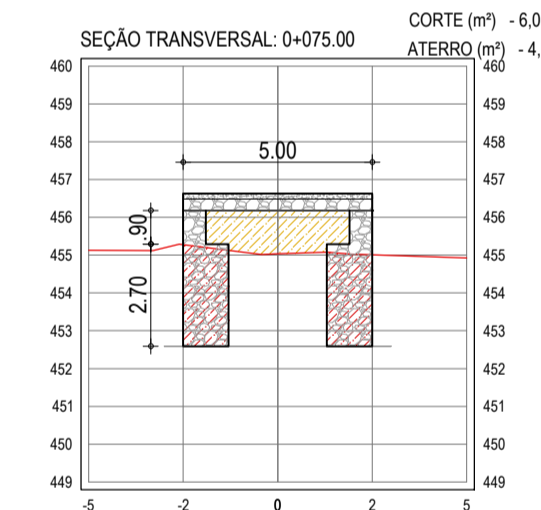
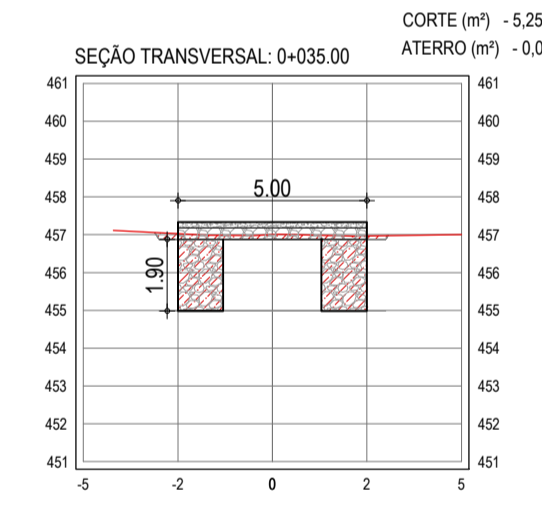
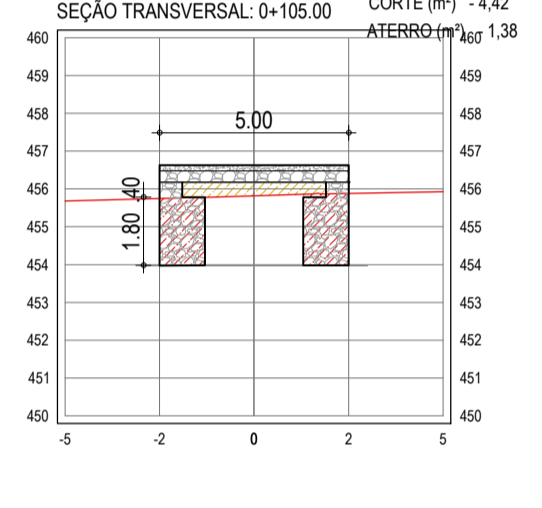
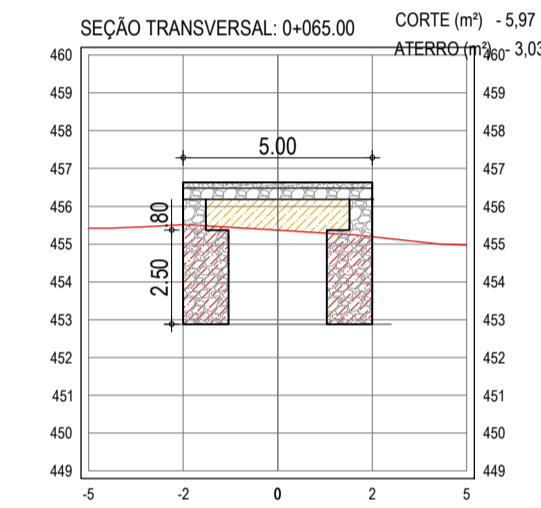
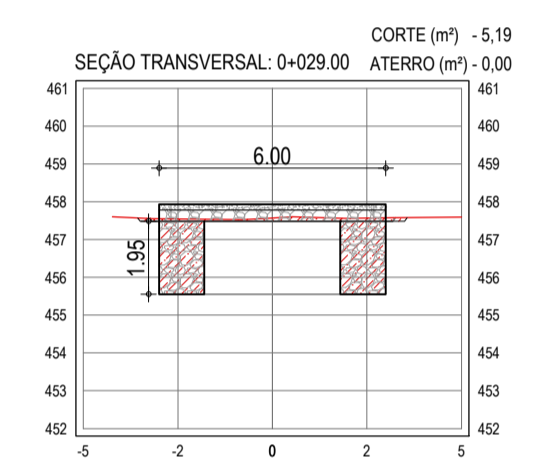
02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50



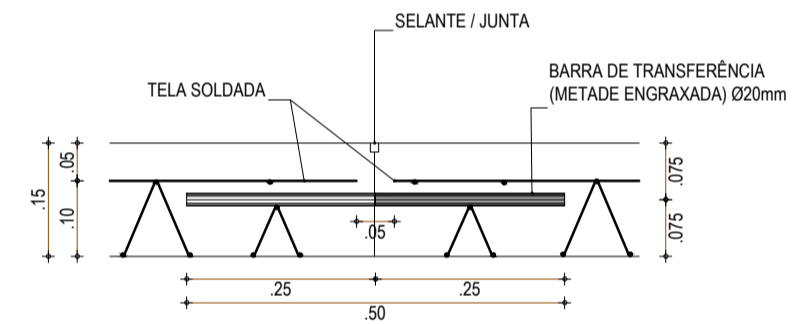
03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50



04 BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS
ESCALA: 1/50

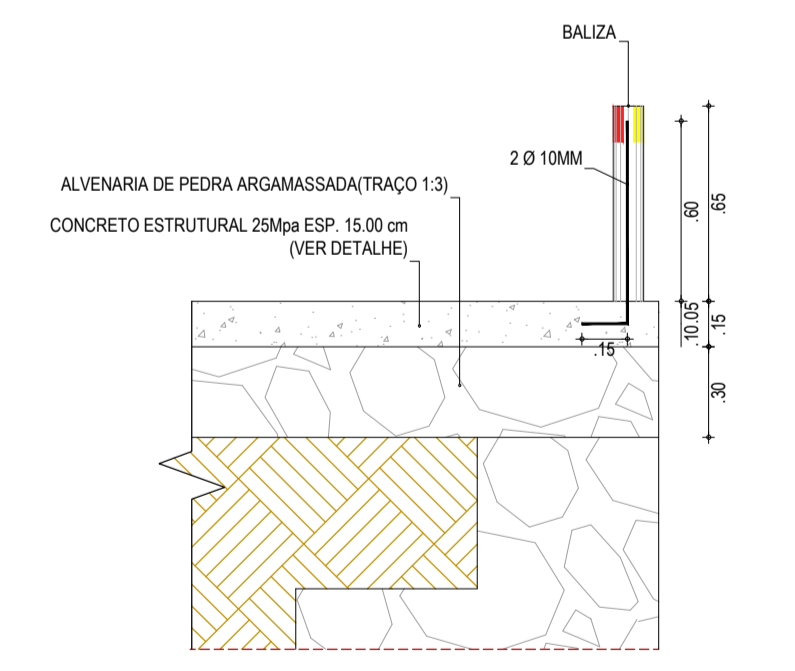


06 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/150



COMPRIMENTO MÁXIMO DA PLACA = 15m
CARGA POR EIXO = 8 T/EXO
ESPESURA = 15cm
AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA DEVERÃO SER POSICIONADAS ATRAVÉS DOS ESPAÇADORES SOLDADOS OU POR MEIO DE CARANGUEJOS
METADE DA BARRA DE TRANSFERÊNCIA DEVERÁ SER ISOLADA (ENGRAXADA)

05 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/10



06 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1/25

- LEGENDA - EM PERFIL**
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
 - TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
 - LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
- LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS**
- TERRENO NATURAL
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
 - ÁREA DE CORTE

NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS (SIRGAS 2000)
MERIDIANO CENTRAL - 39° W GR.
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: *Leonardo Silveira Lima*
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581987

PROPRIETÁRIO: _____

GEO PAC RUA CALIXTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
BARRIO PRES. FIGUEROA, GUATEMALA.
FONE: (502) 3341-3147 | EMAIL: GEO.PAC@GEO.PAC.COM.BR

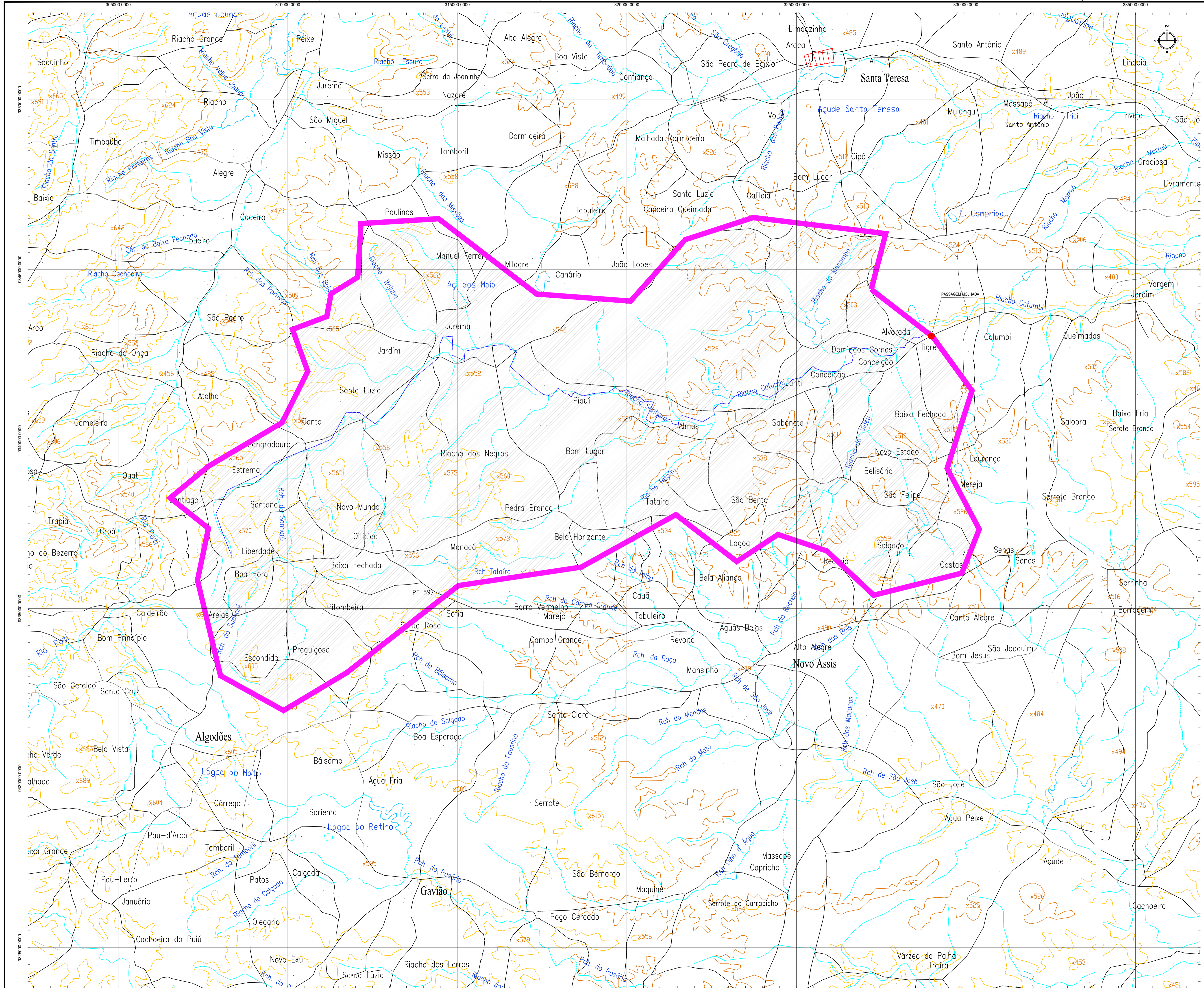
PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

PROJETO:
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ-CE

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01. SEÇÃO TIPO 01
02. SEÇÃO TIPO 02
03. SEÇÃO TIPO 03
04. BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS
05. FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO

06. DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
07. SEÇÕES TRANSVERSAIS

TÍTULOS: TRICÍ - TAUÁ-CE
DATA: FEV/2023
PRANCHAS: 03-10
ESCALA: INDICADA
CONTROLE: TAUÁ C23 39



PLANTA CHAVE
 DATUM: DATUM VERTICAL - ARBITRÁRIO | SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 |
 MERIDIANO CENTRAL: -30° W GR | PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M

LEGENDA

- ÁÇUES EXISTENTES
- PASSAGEM PROJETADA
- BACIA HIDROGRÁFICA
- LIHNA DE FUNDO
- SEDE DE TAUBÁ
- CURVA DE NIVEL
- PONTOS COTADOS
- RIOS E RIACHOS
- LOCALIDADES
- ESTRADAS VICINAIS

DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9347659; E: 328721
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 204.967.712,84 m²
 LINHA DE FUNDO: 30.678,14 m

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: *Leonardo Silveira Lima*
 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

PROPRIETÁRIO: *Leonardo Silveira Lima*
 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

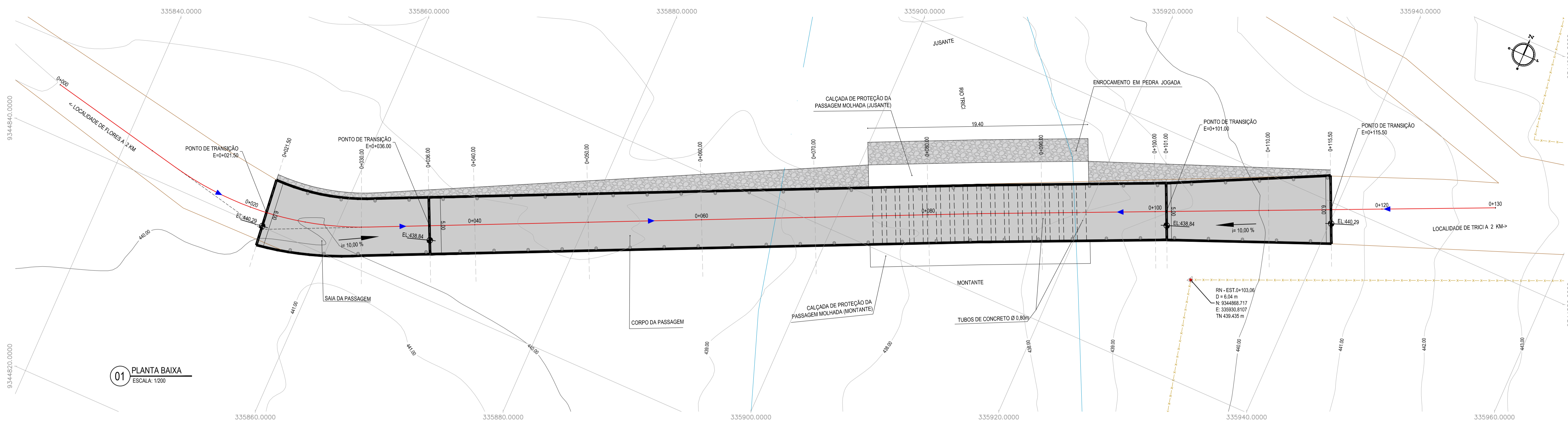
GEOPAC
 RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
 BARRIO PRES. FROTA, TAUBATÉ - SP
 FONE: (051) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBÁ**
 PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUBÁ-CE**
 PROJETO: **PROJETO HIDROLÓGICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE ALVORADA**
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS: **01: BACIA HIDROGRÁFICA**

LOCAL: TRICÍ - TAUBÁ-CE
 DATA: FEV/2023
 ESCALA: INDICADA

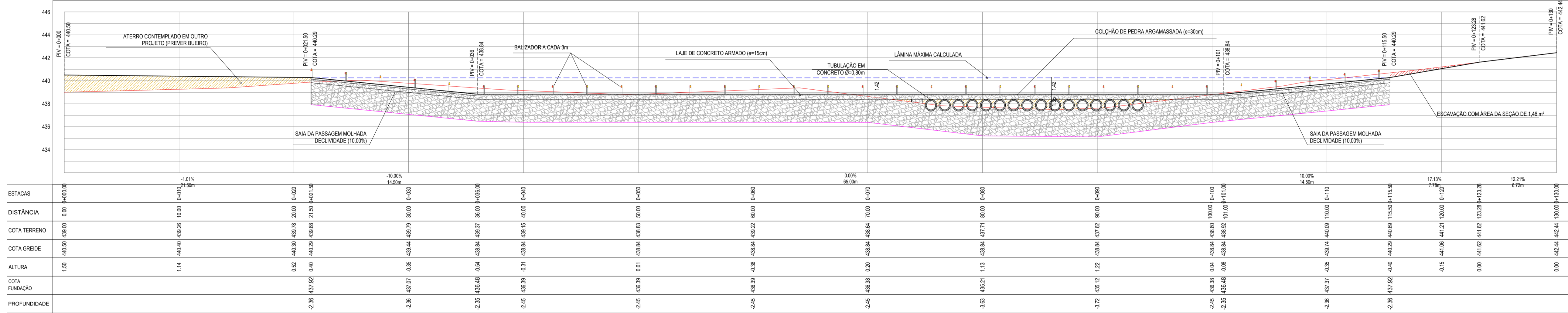
PRONCHA: 04-10
 CONTROLADO: TAUBÁ C23.39

BACIA HIDROGRÁFICA
 ESCALA: 1:50.000

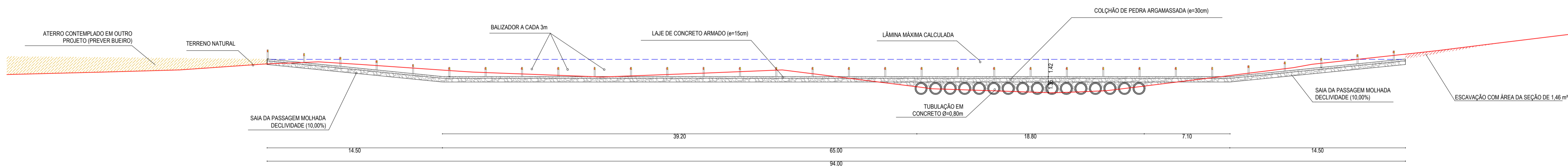


01 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/200

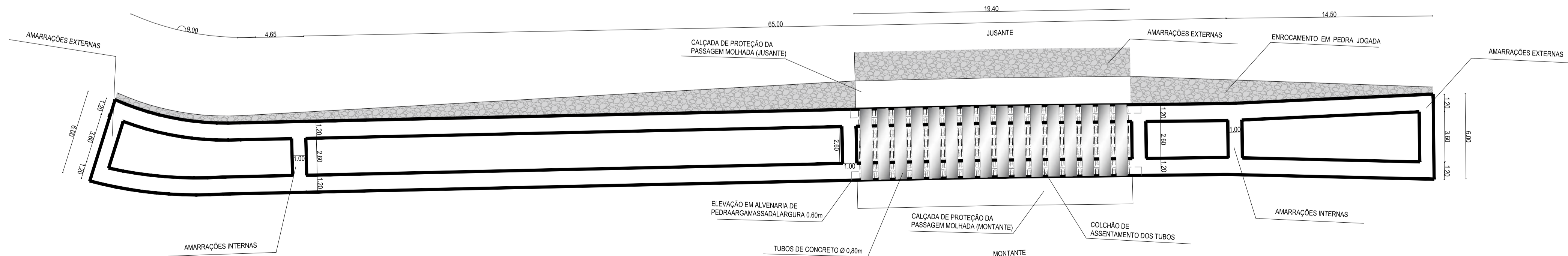
PERFIL: ALINHAMENTO - PM VARGEM



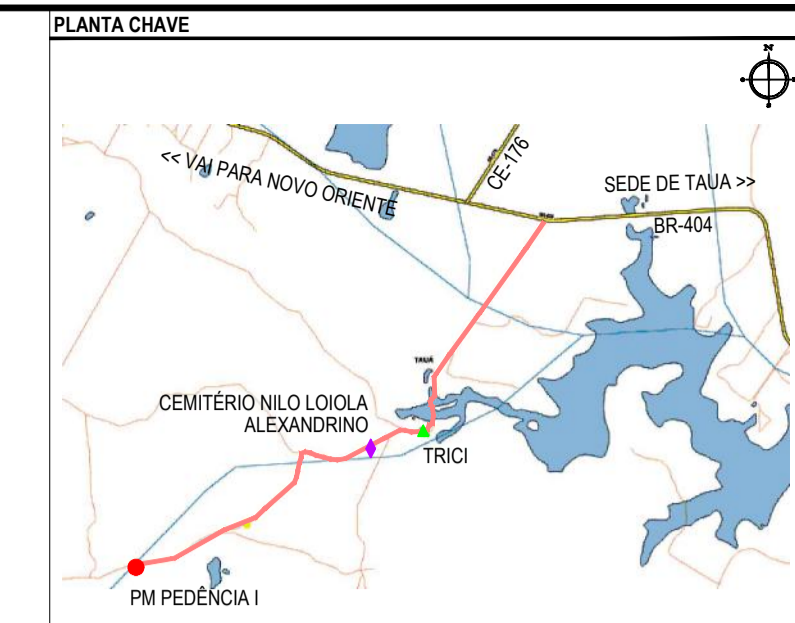
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: H 1/200 | V 1/200



03 VISTA
ESCALA: 1/200



04 PLANTA BAIXA(FUNDAÇÕES)
ESCALA: 1/200



NOTAS
SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS (SIRGAS 2000)
MERIDIANO CENTRAL - 39° W GR
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M

- LEGENDA - EM PLANTA
- PASSAGEM MOLHADA
 - EDIFICAÇÃO
 - CERCA
 - ESTRADA VICINAL
 - EIXO DO RIACHO
 - PROJEÇÃO DE TUBO
 - ENROCAMENTO EM PEDRA DE MÃO
 - PAVIMENTO EM CONCRETO
 - CURVA DE NÍVEL
 - POSTE
 - ALINHAMENTO (ESTACAS)
 - VEGETAÇÃO
 - SENTIDO DO ESCOAMENTO

- LEGENDA - EM PERFIL
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
 - TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
 - LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO

- LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS
- TERRENO NATURAL
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
 - ÁREA DE CORTE

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

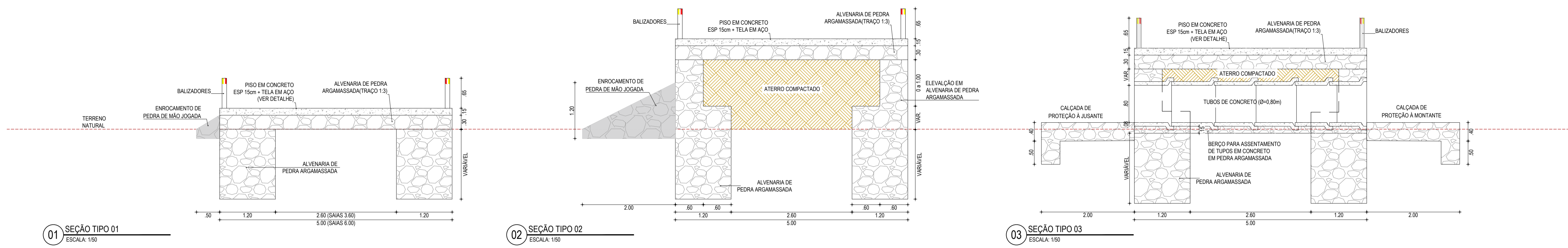
PROJETISTA: LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

PROPRIETÁRIO: PRAÇA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04, BARRIO PRES. FIGUEIRA, GUARAPETINS, PE
FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: PRAÇA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04, BARRIO PRES. FIGUEIRA, GUARAPETINS, PE
FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: PRAÇA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04, BARRIO PRES. FIGUEIRA, GUARAPETINS, PE
FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

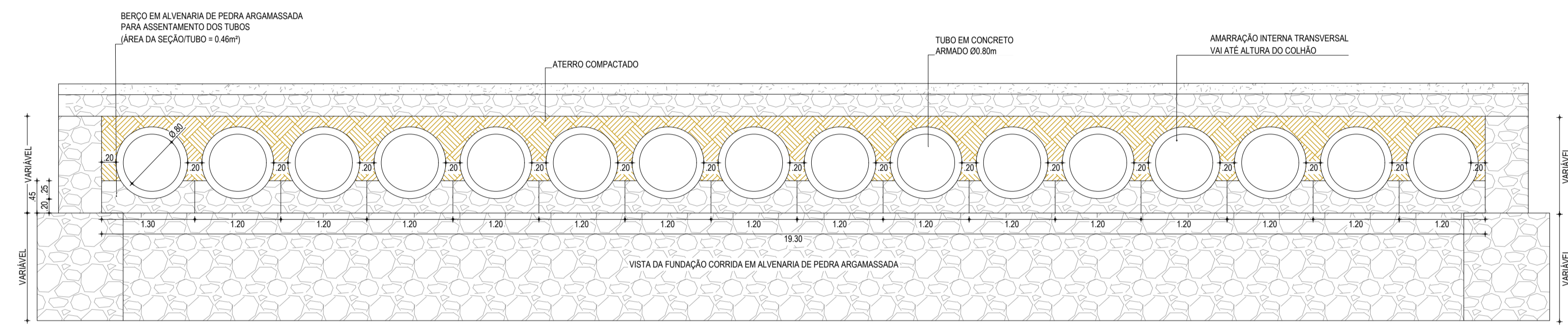
TÍTULO: TRICI - TAUAJE
DATA: FEV/2023
PRORRATA: 05-10
ESCALA: INDICADA
CONTROLE: TAUA C23.39



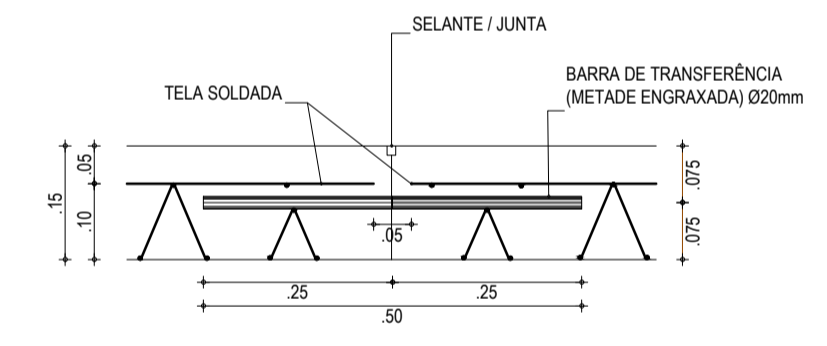
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50

02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50

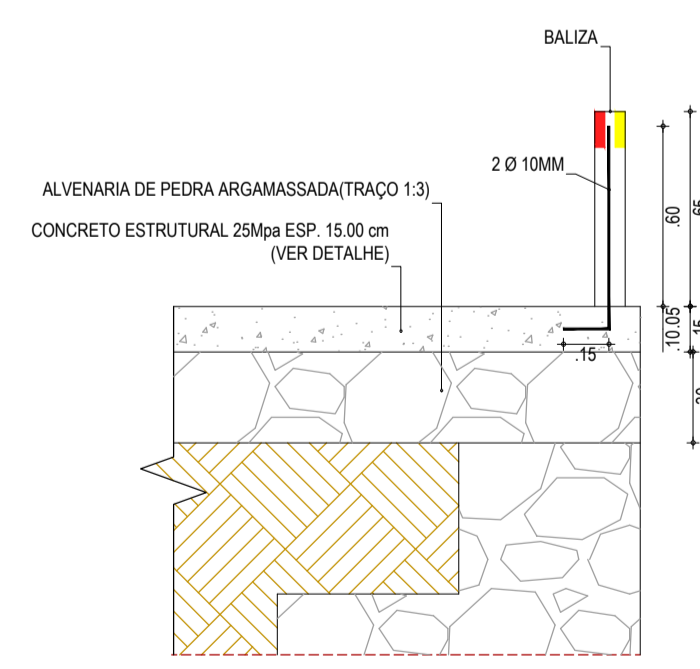
03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50



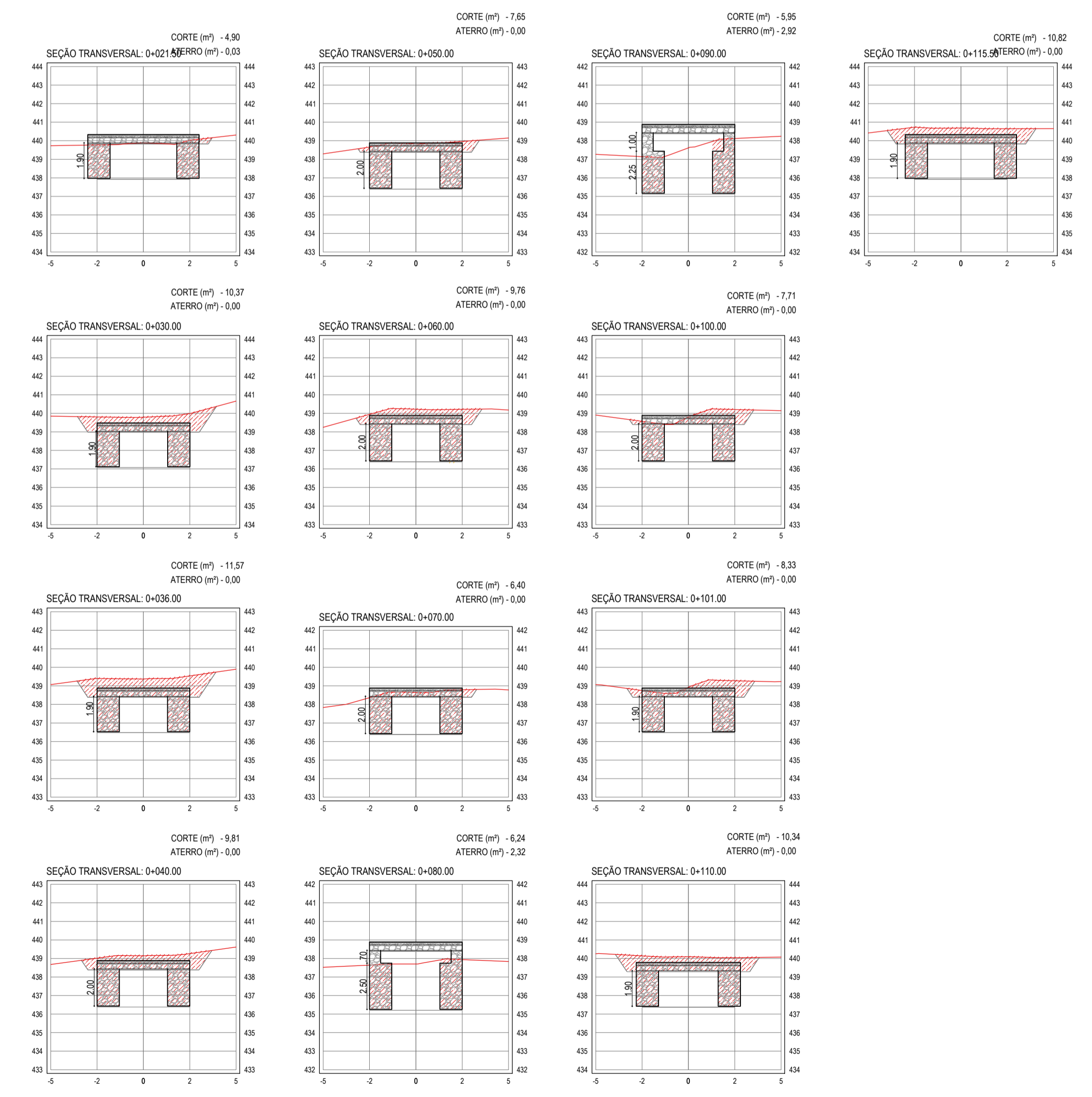
04 BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS
ESCALA: 1/50



05 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/10



06 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1/25



07 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/200

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS (SIRGAS 2000)
MERIDIANO CENTRAL - 50° 19' GR
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA	PROPRIETÁRIO
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091551967	
APROVAÇÃO	

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

PROJETO
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NA LOCALIDADE DE PEDÊNCIA II

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS

01. SEÇÃO TIPO 01	06. DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
02. SEÇÃO TIPO 02	07. SEÇÕES TRANSVERSAIS
03. SEÇÃO TIPO 03	
04. BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS	
05. FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO	

TÍTULO
TRICÍ - TAUÁ/CE

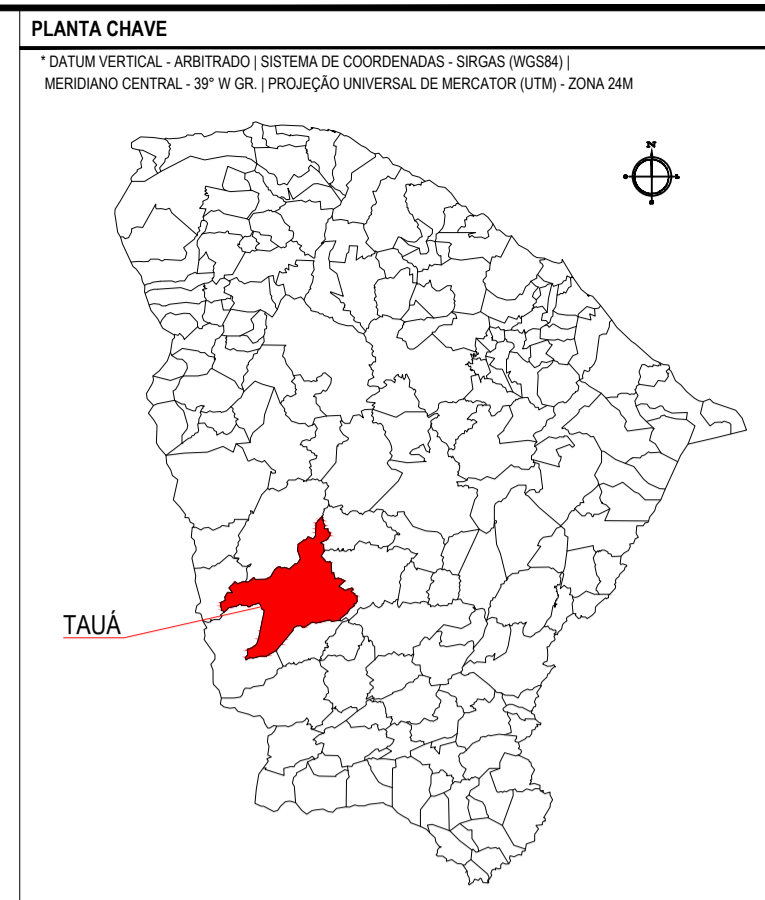
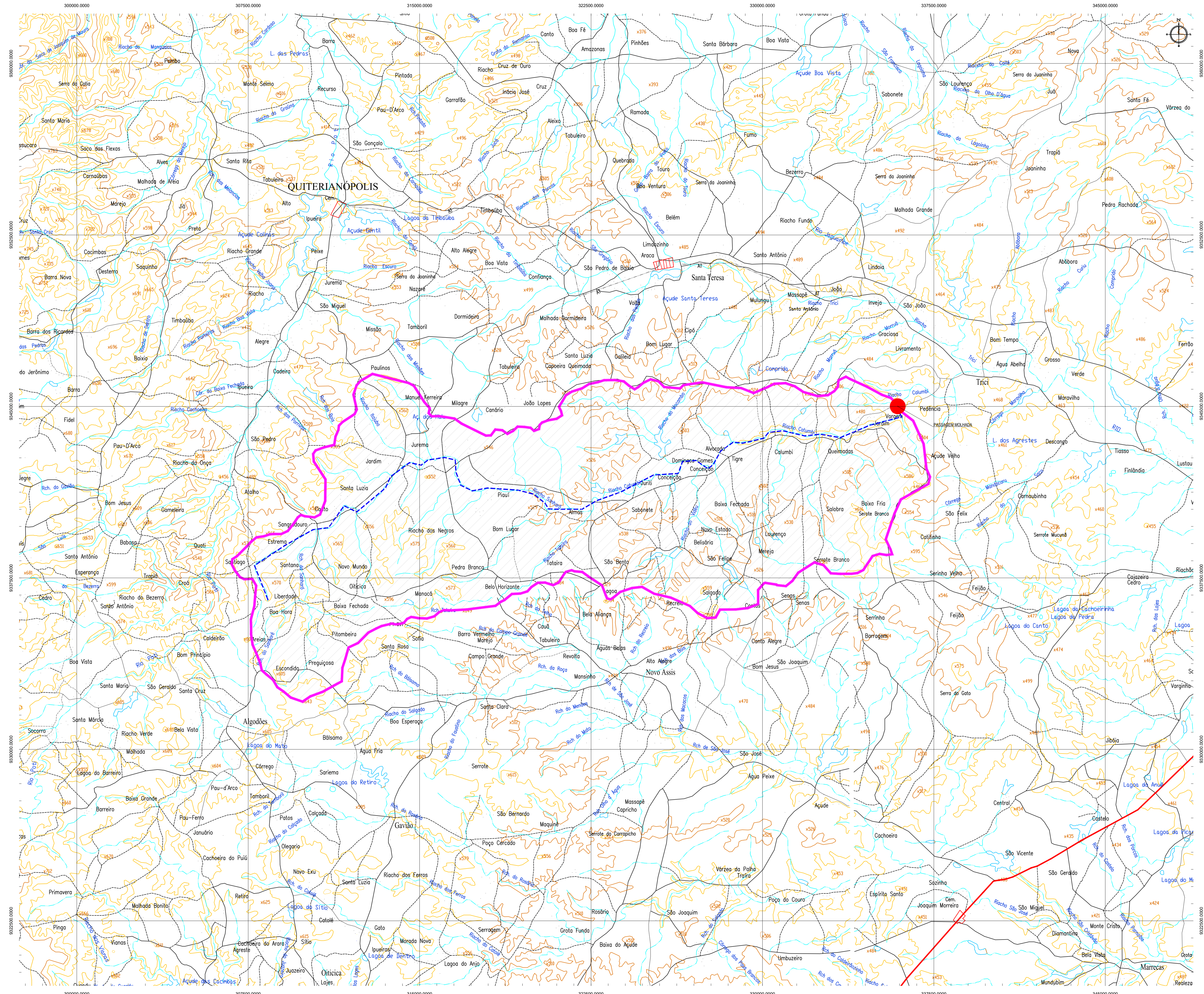
DATA
FEV/2023

PRONTO
06-10

ESCALA
INDICADA

CONTROLADO
TAUÁ C23.39

GEOPAC
RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
BARRIO PRES. FIGUEROA, LISBOA/CE.
FONE: (85) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR



- LEGENDA**
- AQUÍDUCOS EXISTENTES
 - PASSAGEM PROJETADA
 - BACIA HIDROGRÁFICA
 - SEDE DE TAUBÁ
 - CURVA DE NÍVEL
 - PONTOS COTADOS
 - RIOS E RIACHOS
 - LOCALIDADES
 - ESTRADAS VICINAIS

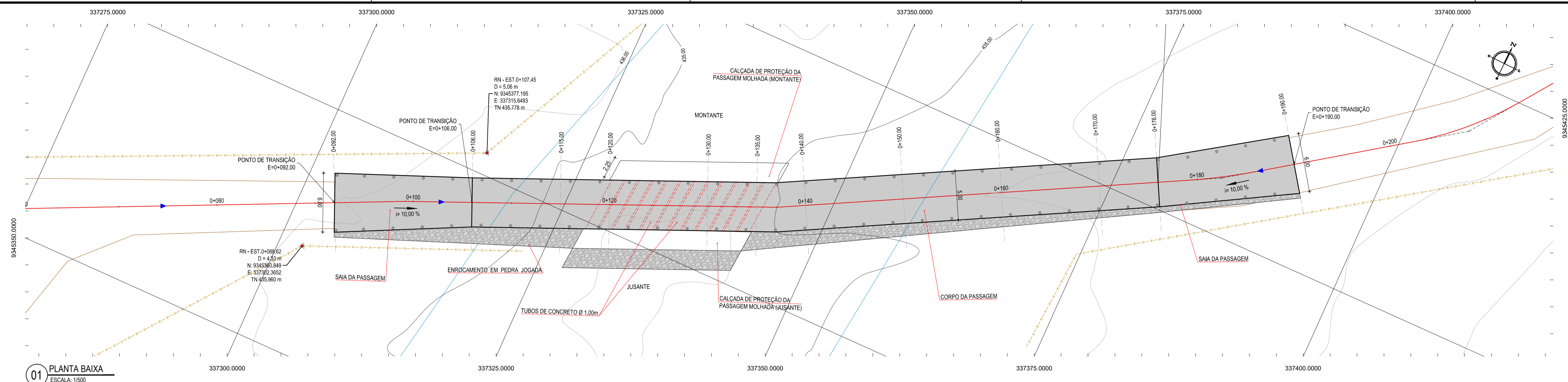
DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9345000; E: 336254
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 247.135.128,30 m²
 LINHA DE FUNDO: 35.419,48 m

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

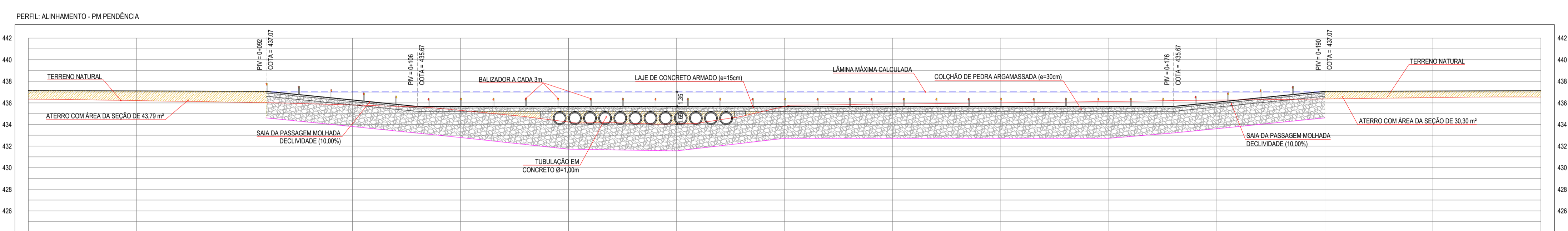
PROJETISTA	PROPRIETÁRIO
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067	
APROVAÇÃO	

GEOPAC
 RUA CALOUSTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
 BARRIO PRES. FIGUEIRA, RECIFE/PE
 FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBÁ**
 PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUBÁ/CE**
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
 01. BACIA HIDROGRÁFICA

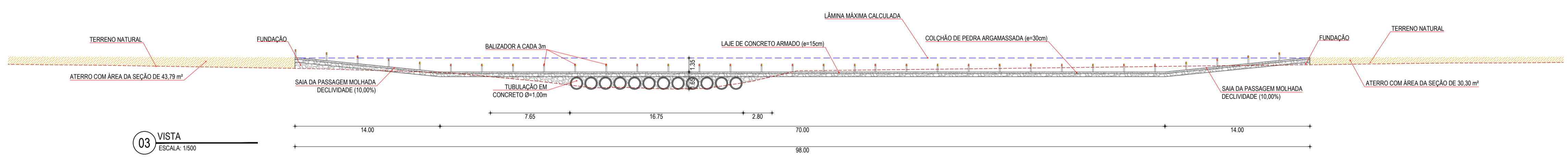


01 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:500

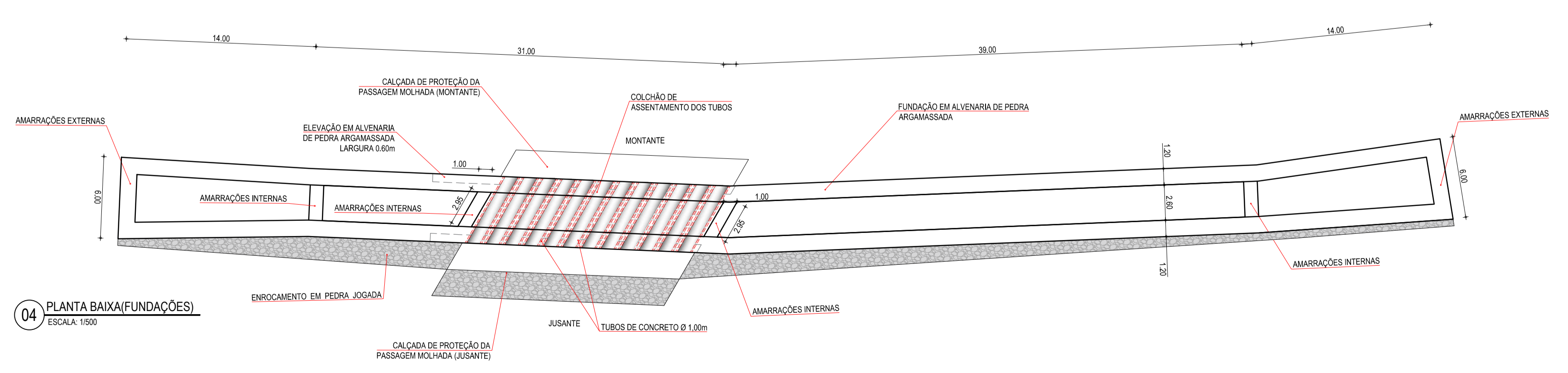


ESTACAS	0+00	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700	0+800	0+900	0+1000	0+1100	0+1200	0+1300	0+1400	0+1500	0+1600	0+1700	0+1800	0+1900	0+2000	0+2100		
DISTÂNCIA	70,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
COTA TERRENO	437,33	438,34	438,21	438,01	437,87	438,01	438,21	438,41	438,61	438,81	439,01	439,21	439,41	439,61	439,81	440,01	440,21	440,41	440,61	440,81	441,01	441,21	441,41	441,61
COTA GREIDE	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33	437,33
ALTURA	0,79	0,89	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
COTA FUNDAÇÃO			434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61	434,61
PROFUNDIDADE			2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46

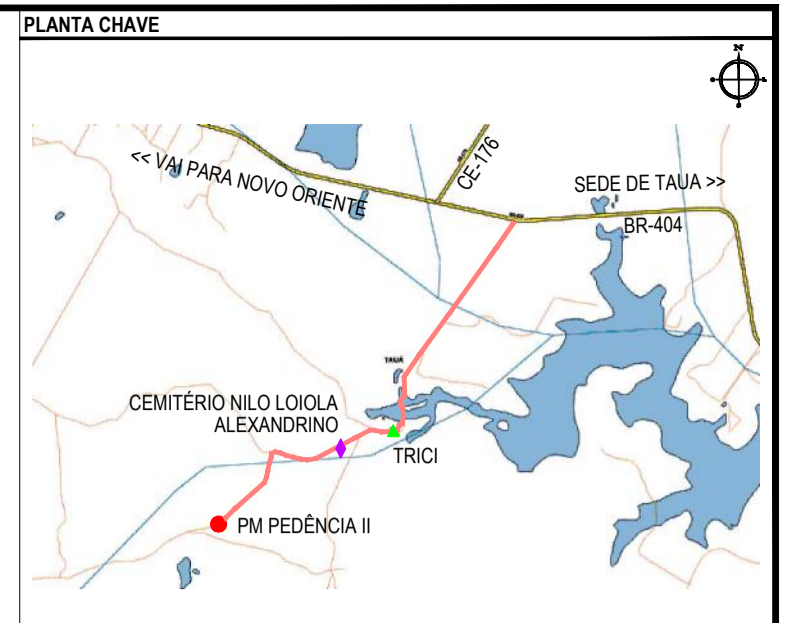
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: H 1:500 | V 1:500



03 VISTA
ESCALA: 1:500



04 PLANTA BAIXA(FUNDAÇÕES)
ESCALA: 1:500



NOTAS
SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS (SIRGAS 2000)
MERIDIANO CENTRAL - 39° W GR
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M

- LEGENDA - EM PLANTA
- PASSAGEM MOLHADA
 - EDIFICAÇÃO
 - CERCA
 - ESTRADA VICINAL
 - EIXO DO RIACHO
 - PROJEÇÃO DE TUBO
 - ENROCAMENTO EM PEDRA DE MÃO
 - PAVIMENTO EM CONCRETO
 - CURVA DE NÍVEL
 - POSTE
 - ALINHAMENTO (ESTACAS)
 - VEGETAÇÃO
 - SENTIDO DO ESCOAMENTO

- LEGENDA - EM PERFIL
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
 - TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
 - LÁMINA ÚTIL MÁXIMA
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO

- LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS
- TERRENO NATURAL
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
 - ÁREA DE CORTE

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581067

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUBATÉ-CE

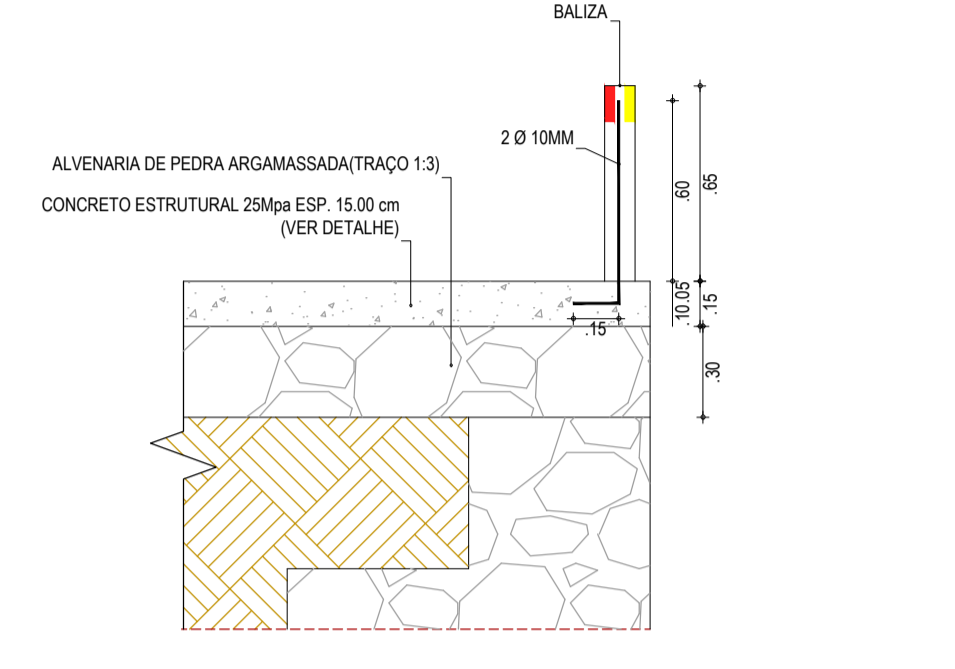
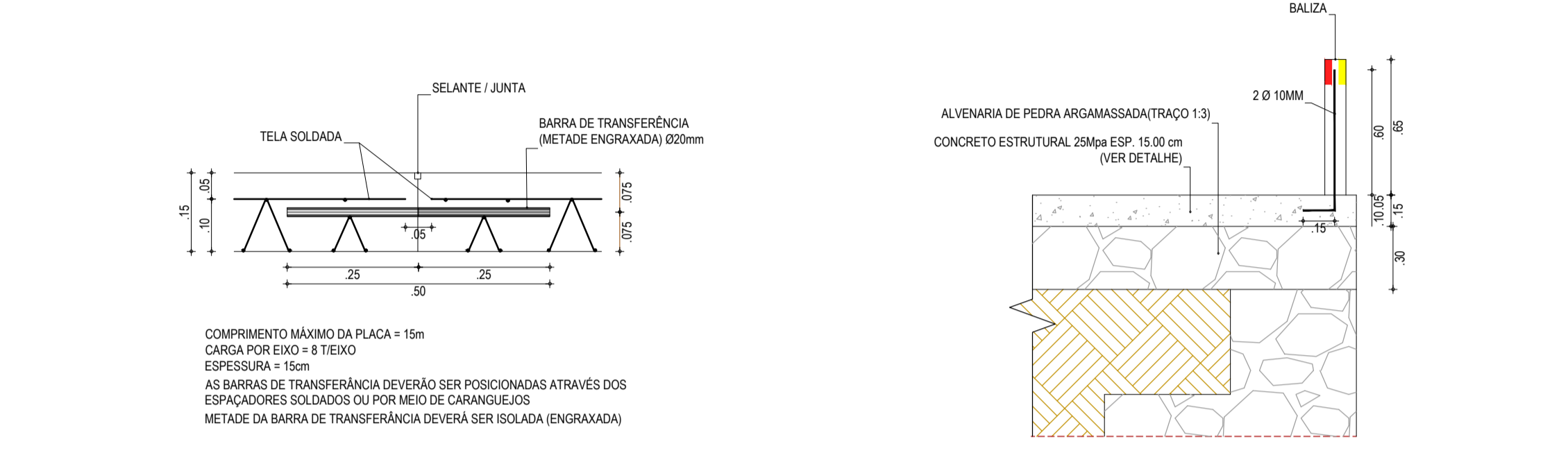
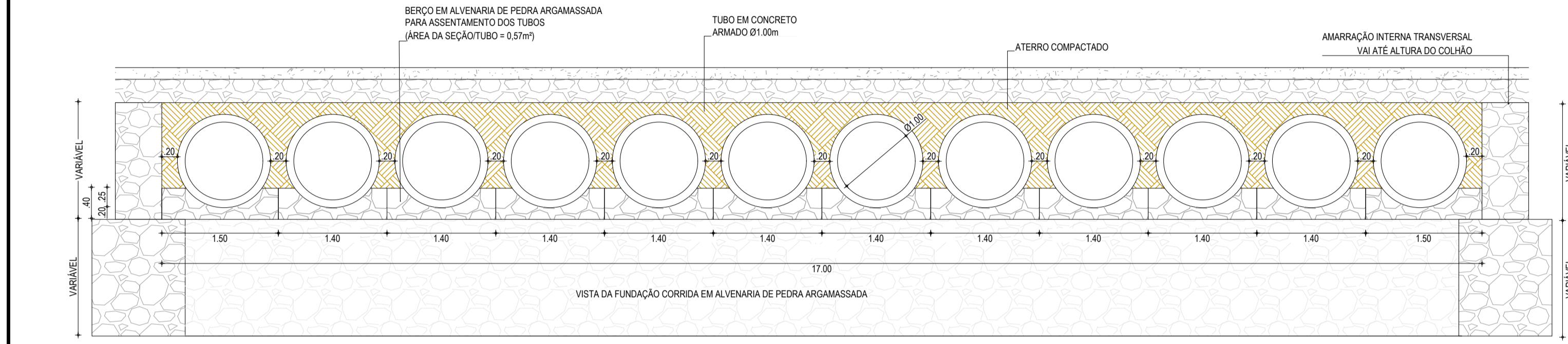
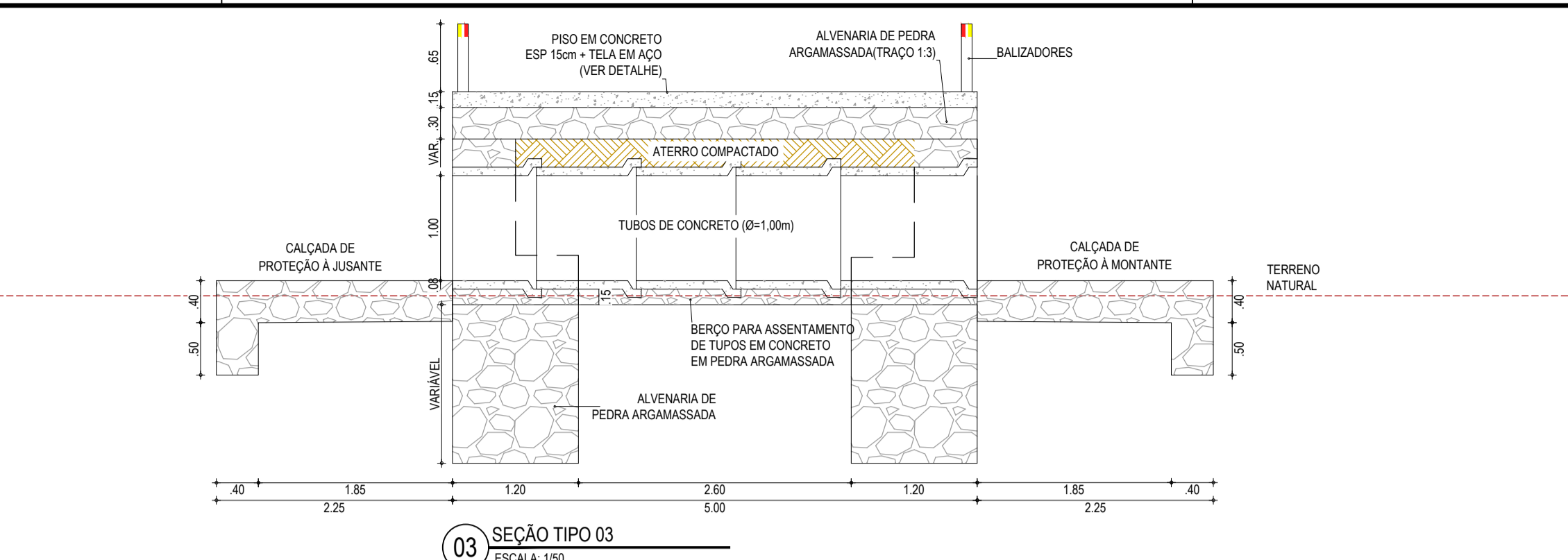
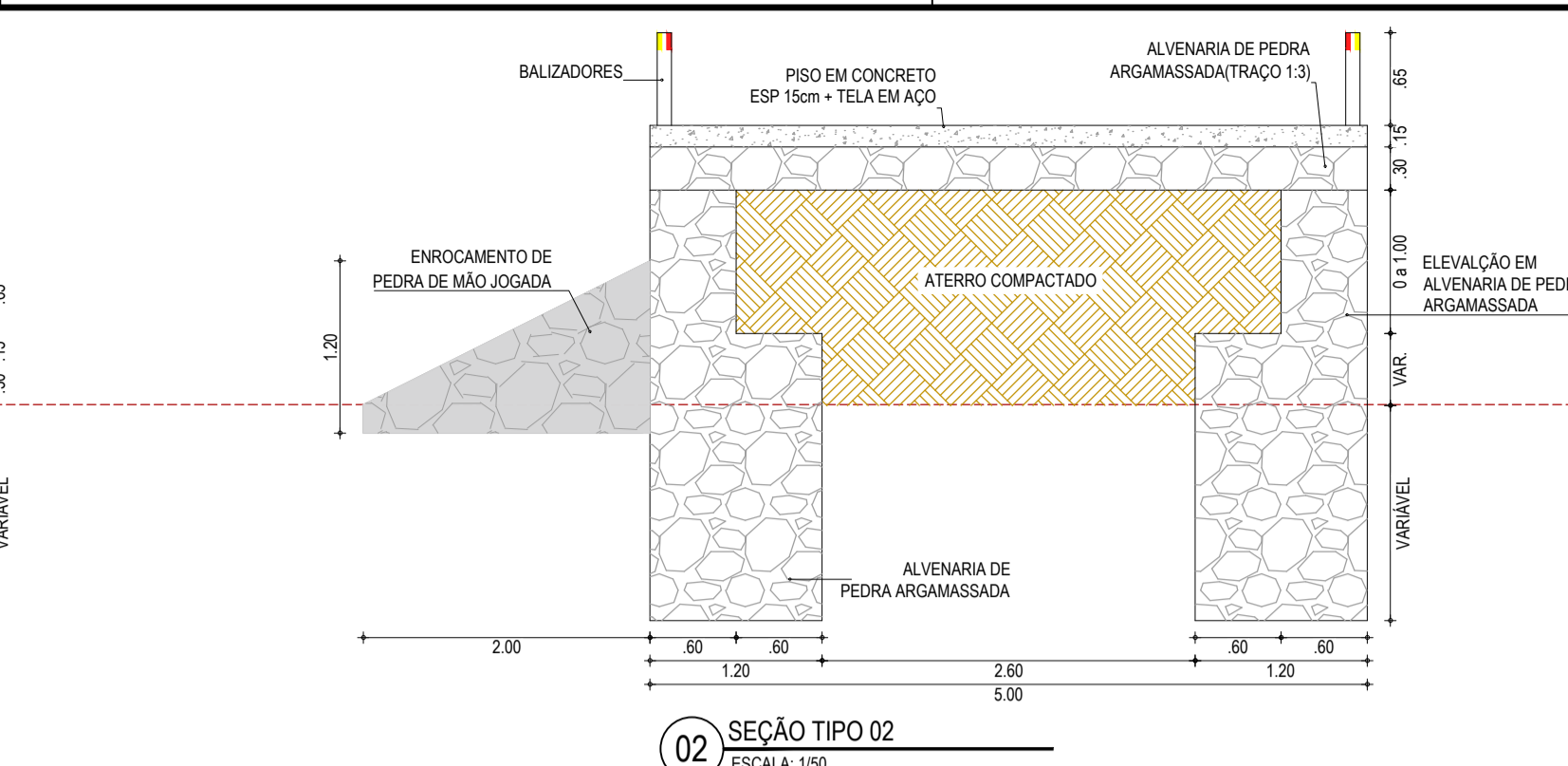
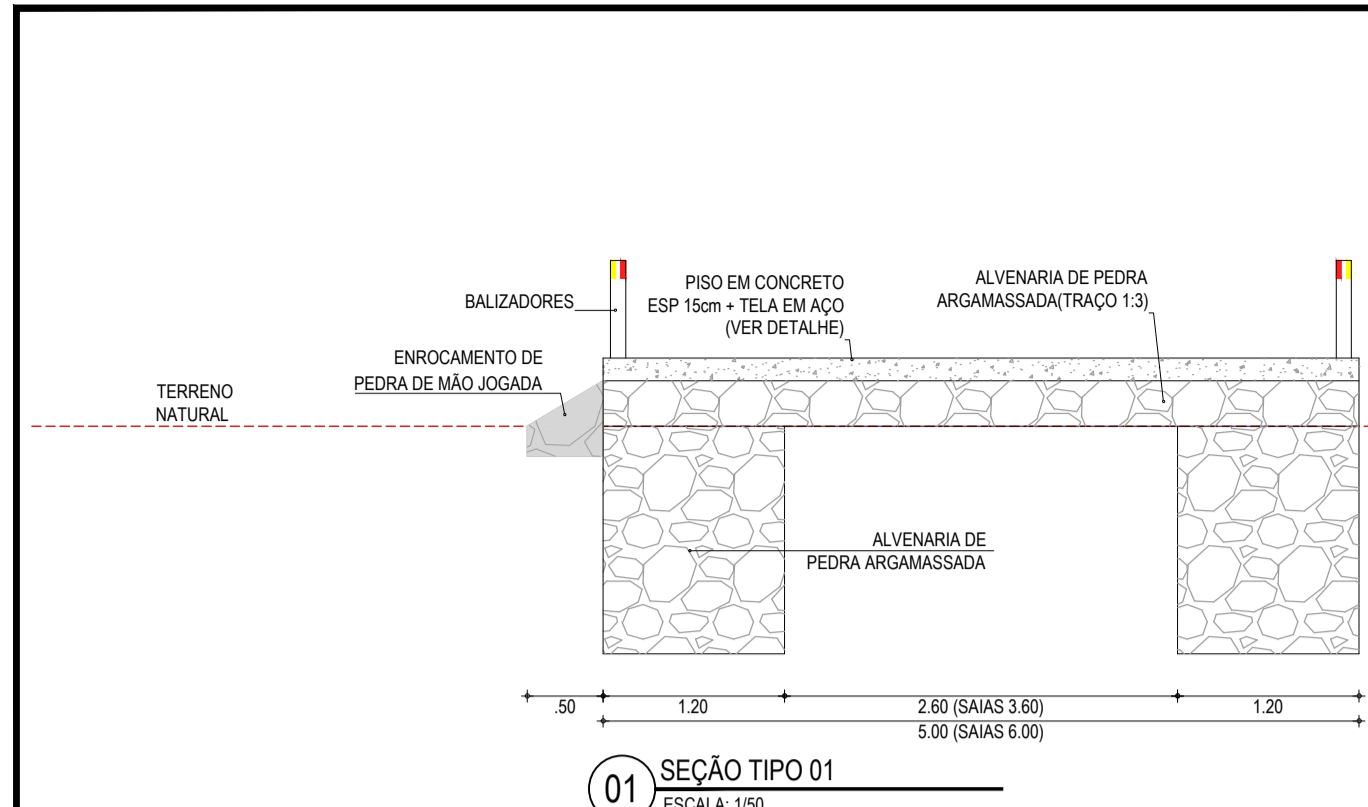
PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PEDÊNCIA II

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01. PLANTA BAIXA
02. PERFIL LONGITUDINAL
03. VISTA
04. PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)

TÍTUL: TRICI - TAUBATÉ
DATA: FEV/2023
PRIMEIRO: SAMUEL LUIS

PRIMEIRO: 08-10
CONTROLE: TAUBATÉ 30

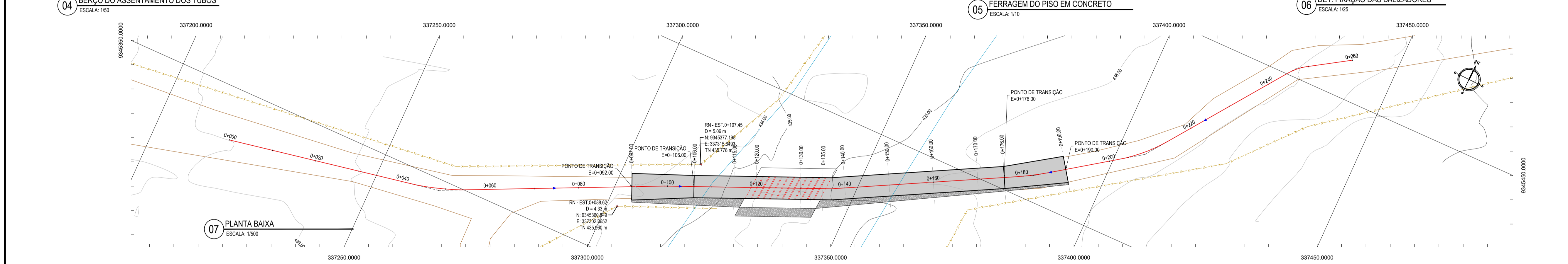
GEOPAC



- LEGENDA - EM PERFIL**
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
 - TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
 - LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
- LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS**
- TERRENO NATURAL
 - CONCRETO
 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
 - ATERRO COMPACTADO
 - ÁREA DE CORTE

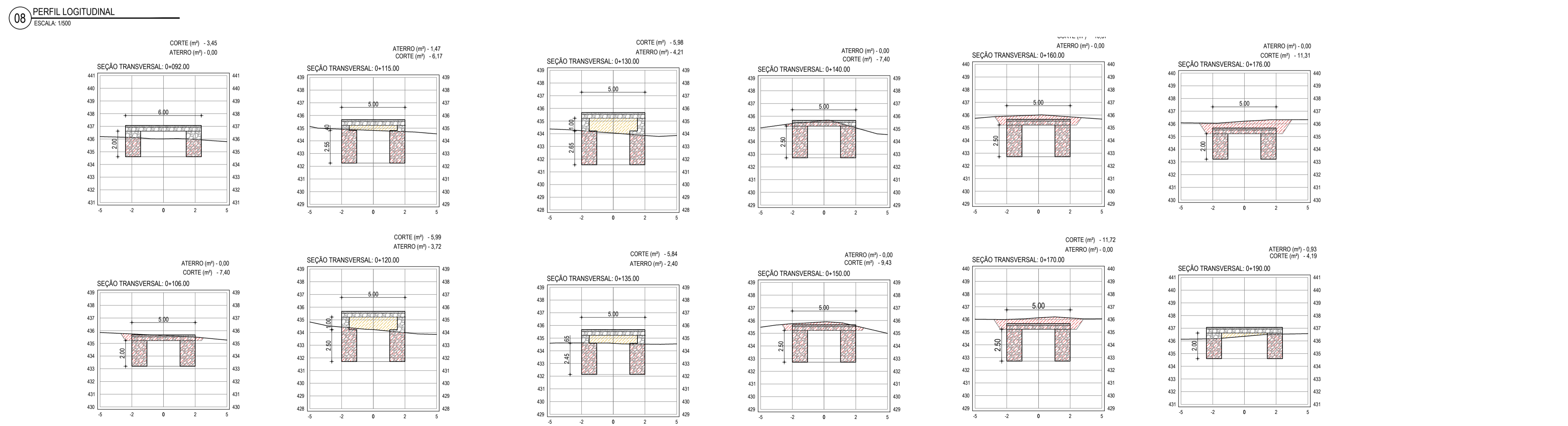
NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS (SIRGAS 2000)
 MERIDIANO CENTRAL - 39° W GR.
 PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M



PERFIL ALINHAMENTO - PM PENDÊNCIA

ESTACAS	2.11% 10.00m	3.54% 14.56m	0.29% 67.15m	-10.00% 14.00m	0.00% 70.00m	10.00% 14.00m	0.29% 54.00m	3.64% 5.91m
PV = 433.00 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79	PV = 437.79 COTA = 437.79



ASSINATURAS E APROVAÇÃO

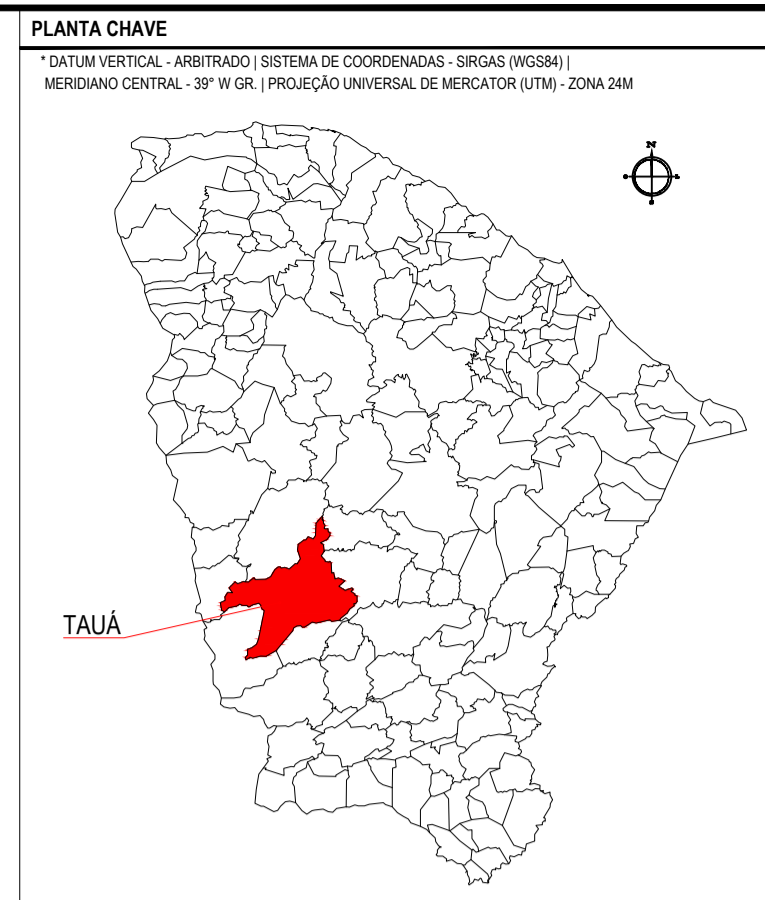
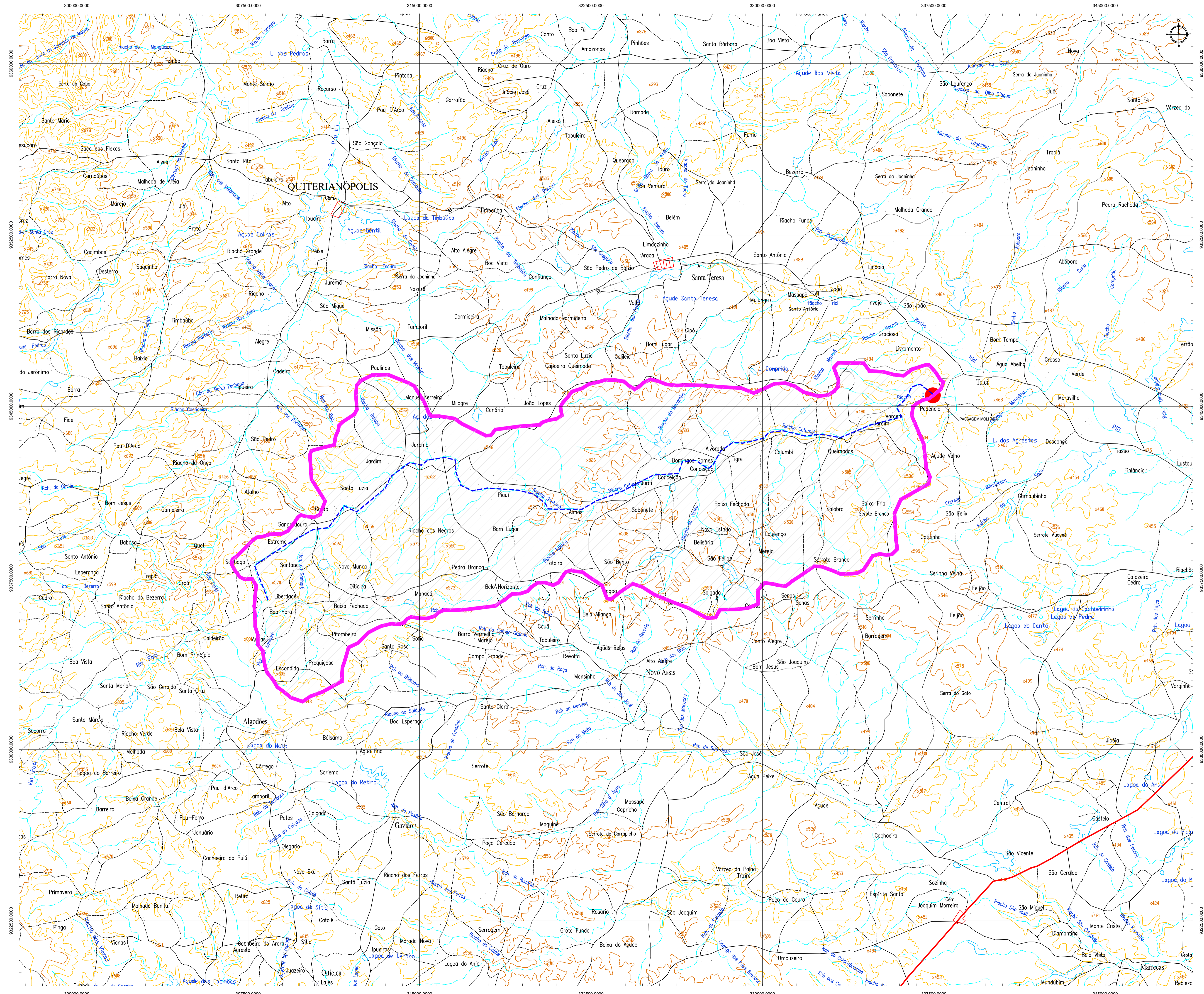
PROJETISTA: *Leonardo Silveira Lima*
 PROPRIETÁRIO: *Leonardo Silveira Lima*
 ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

APROVAÇÃO

GEOPAC
 RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
 BARRIO PRES. FIGUEIRA, ELESIÓPOLIS,
 FONE: (85) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
 PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NA LOCALIDADE DE PEDÊNCIA II
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
 01. SEÇÃO TIPO 01
 02. SEÇÃO TIPO 02
 03. SEÇÃO TIPO 03
 04. BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS
 05. FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
 06. DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
 07. PLANTA BAIXA
 08. PERFIL LONGITUDINAL
 09. SEÇÕES TRANSVERSAIS

DATA: 09-10
 PRONTO: 09-10
 ESCALA: INDICADA
 CONTROLADO: TAUÁ C23.39



LEGENDA

AQUÍDUES EXISTENTES	CURVA DE NÍVEL
PASSAGEM PROJETADA	PONTOS COTADOS
BACIA HIDROGRÁFICA	RIOS E RIACHOS
LINHA DE FUNDO	LOCALIDADES
SEDE DE TAUBÁ	ESTRADAS VICINAIS

DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9345485; E: 337451
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 253.226.284,88 m²
 LINHA DE FUNDO: 37.624,50 m

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA	PROPRIETÁRIO
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067	
APROVAÇÃO	

GEOPAC
 RUA CALOUSTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
 BARRIO PRES. FIGUEIRA, RECIFE/PE
 FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBÁ**
 PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUBÁ/CE**
 PROJETO HIDROLÓGICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE PEDÊNCIA II
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
 01. BACIA HIDROGRÁFICA