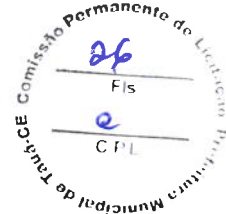




CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
RUA CEL LOURENÇO FEITOSA, 211 A, CENTRO, TAUÁ-CE



**CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS
NO MUNICÍPIO DE TAUÁ / CE
PT 1086105-26**

VOLUME ÚNICO
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS

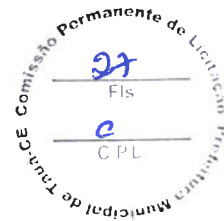
GEOPAC

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 CACIMBA DO FOGO
- 12.0 PASSAGENS MOLHADA DE CINTA BRANCA
- 13.0 PASSAGENS MOLHADA DE SÃO CRISTÓVÃO
- 14.0 PASSAGENS MOLHADA DE QUEIMADAS
- 13.0 PASSAGENS MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I
- 14.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
 - 14.1 CACIMBA DO FOGO
 - 14.2 CINTA BRANCA
 - 14.3 SÃO CRISTÓVÃO
 - 14.4 QUEIMADAS
 - 14.5 RIACHO DAS VARAS I
- 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



3.0 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

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

29
Fls
0
P.L
CE Comissão Permanente de Licitação
Municipal de Taubaté



Localização do Município



Situação do Município



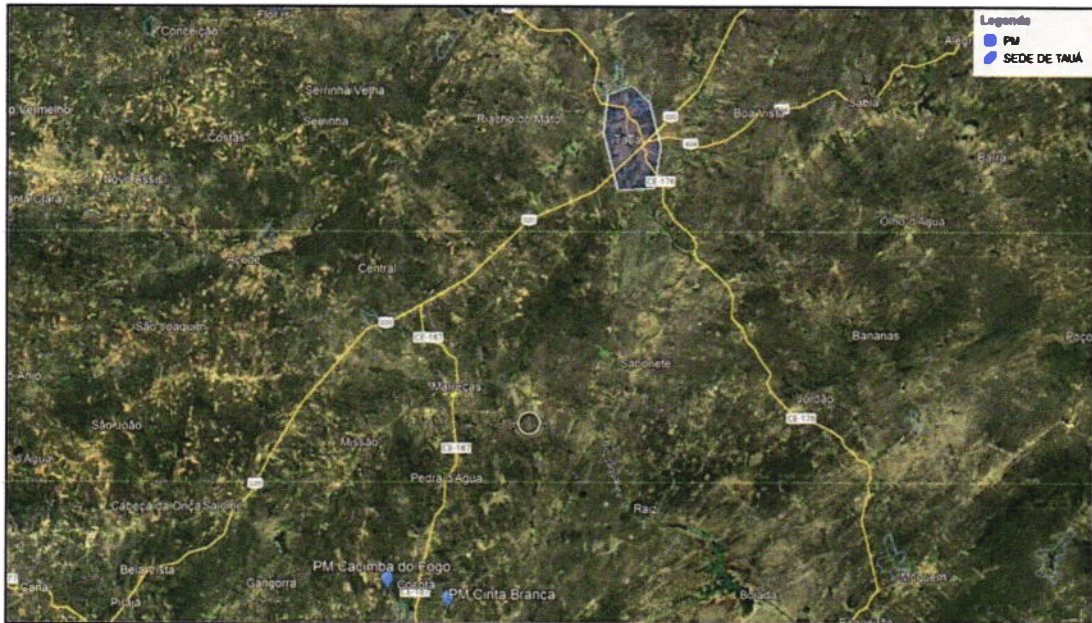
Acesso ao Município

4.0 LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

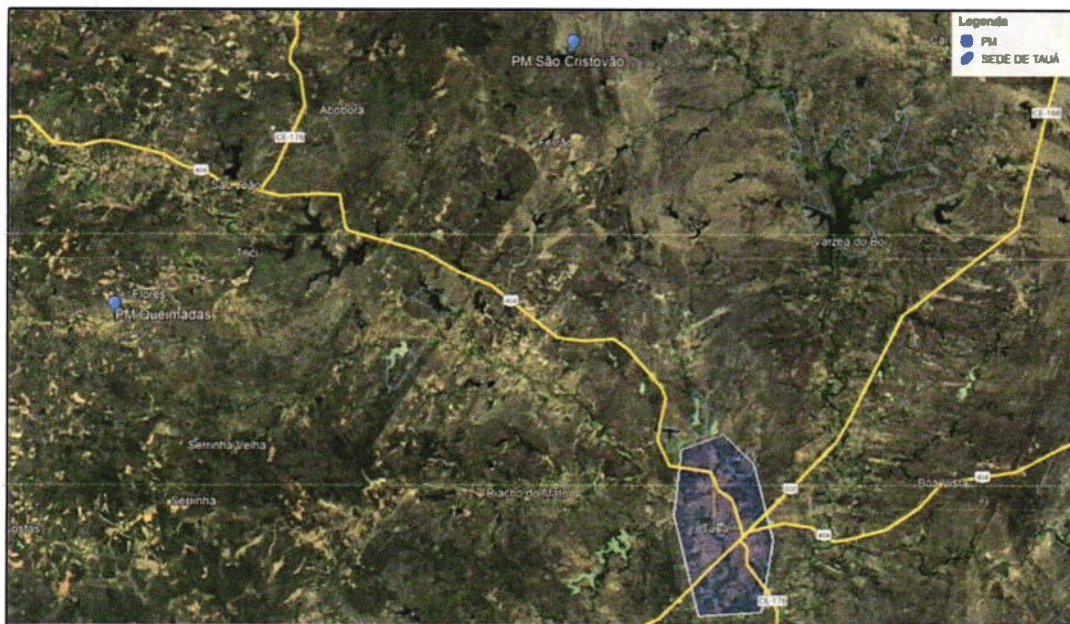
Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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

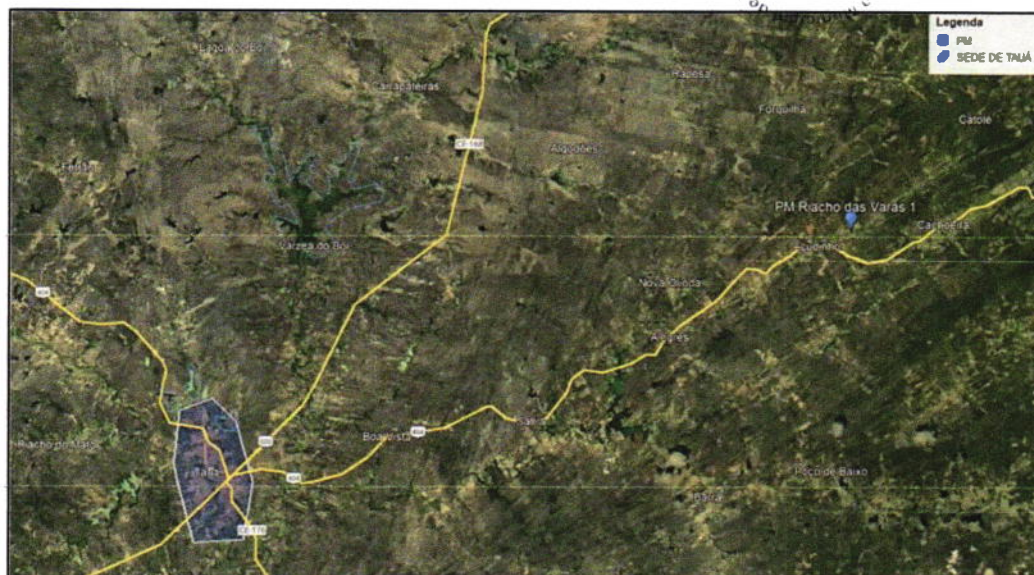


Descrição	Distrito	Coord	Extensão (m)
Passagem Localidade Cacimba do Fogo	Marrecas	N: 9307201; E: 341374	65,00
Passagem Localidade Cinta Branca	Marrecas	N: 9305987; E: 345304	46,00



Descrição	Distrito	Coord	Extensão (m)
Passagem Localidade São Cristóvão	Carrapateiras	N: 9353607; E: 351272	56,00
Passagem Localidade Queimadas	Trici	N: 9343906; E: 334153	95,00


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



Descrição	Distrito	Coord	Extensão (m)
Passagem Localidade Riacho das Varas I	Inhamuns	N:9347552; E:386885	120,00

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



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 da passagem de Queimadas, no distrito de Trici. Foi executada passagem molhada, porém não suportou a vazão do rio no período de cheias. Com isso terão que ser demolidas e retiradas para execução de nova passagem que foram projetadas para suportar a vazão necessária do rio.



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:

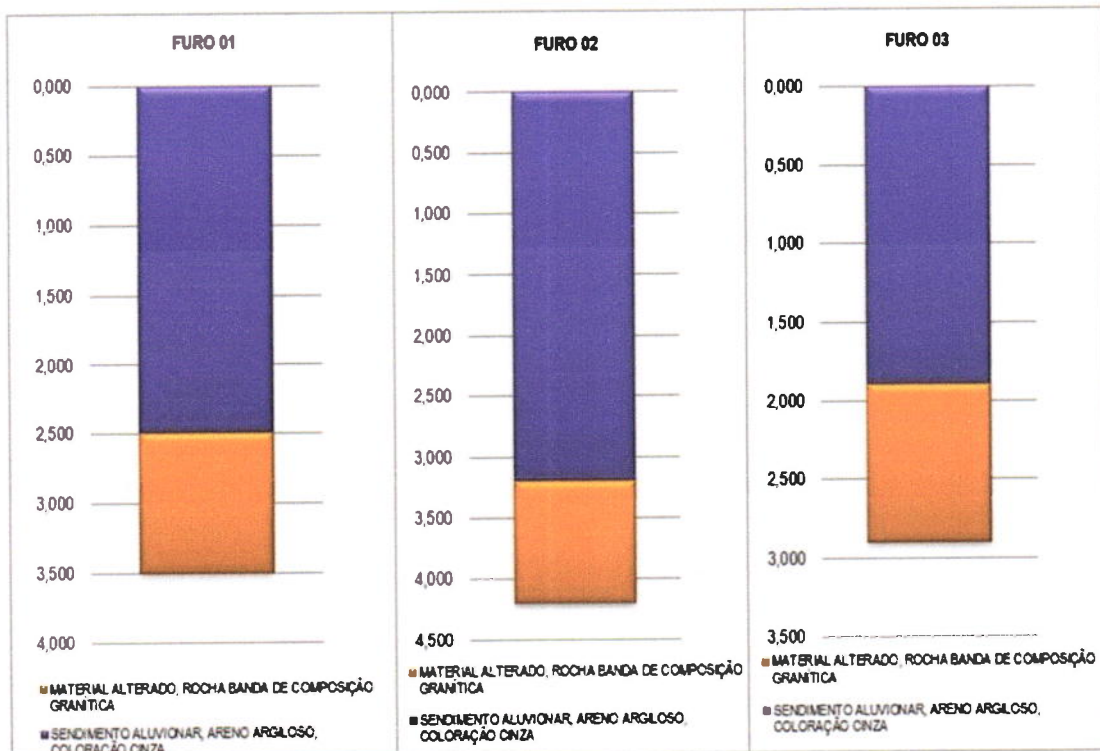
- Locação dos Eixos da rua objeto de intervenção;
- Seções Transversais;
- Amarrações do Eixo;
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

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.

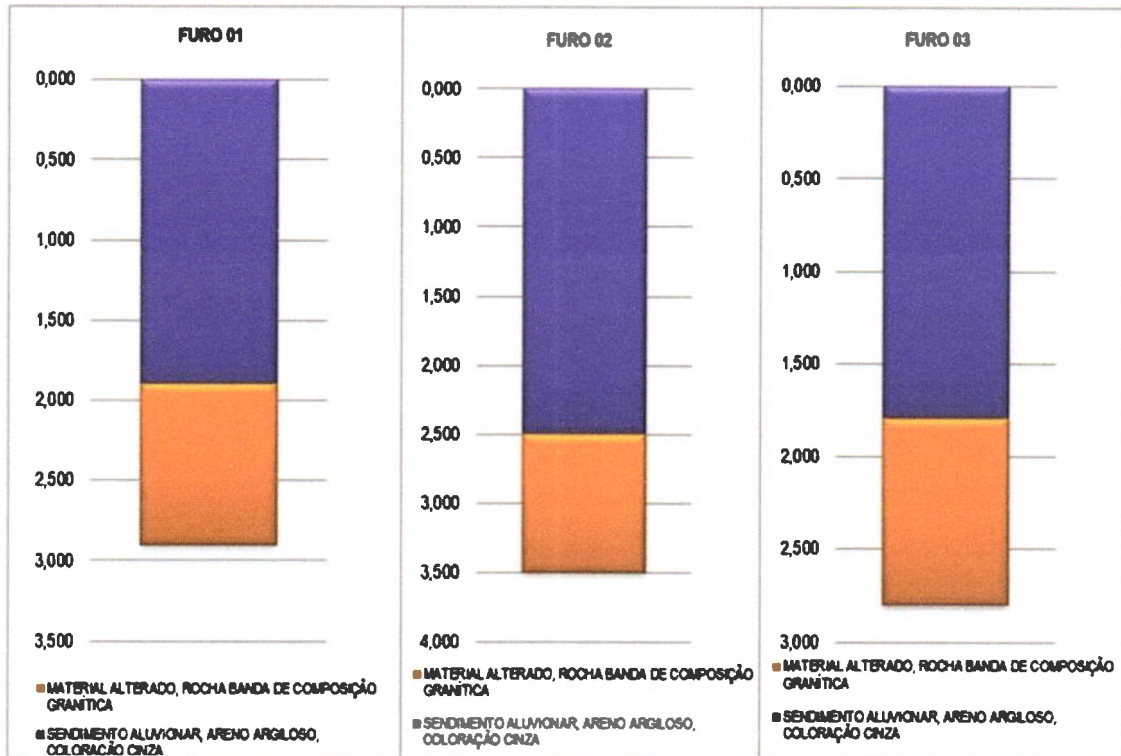
A campanha de sondagens foi desenvolvida através de perfurações a trado de 100mm com profundidade ao nível do embasamento cristalino ou material rochoso sólido. O detalhamento local da geologia foi realizado através de caminhos expeditos de semi detalhe. Os perfis foram descritos "In loco", sendo observados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

CACIMBA DO FOGO

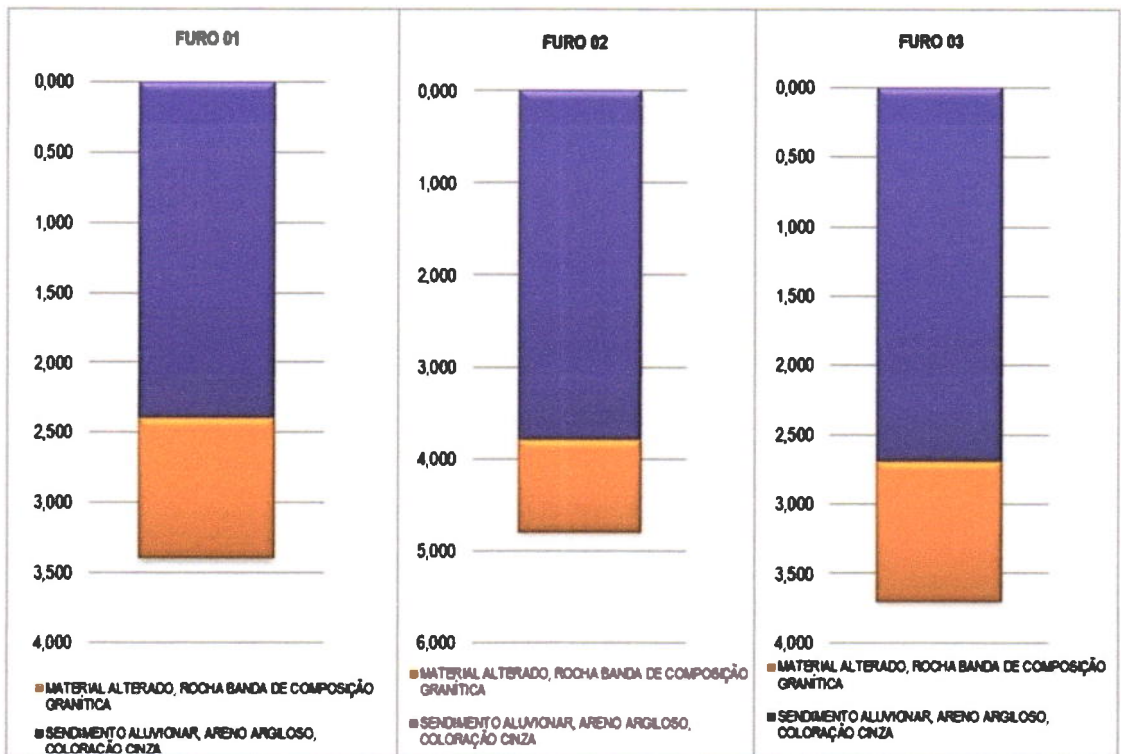




CINTA BRANCA

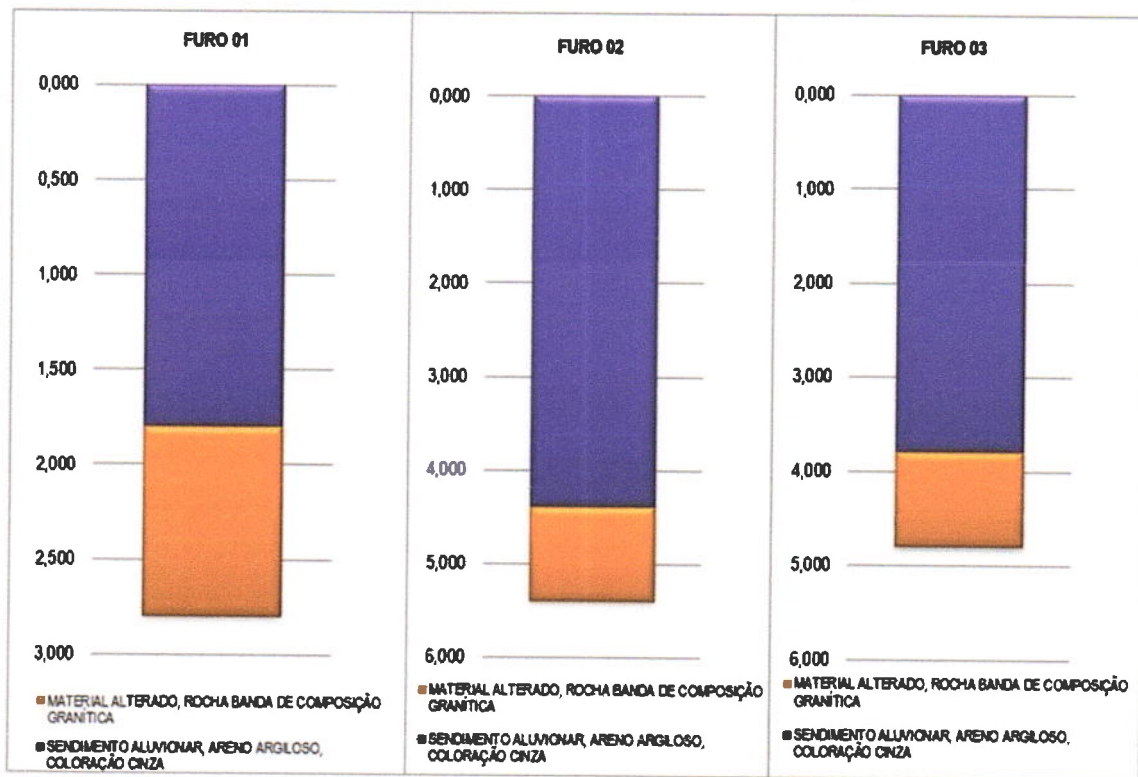


SÃO CRISTÓVÃO

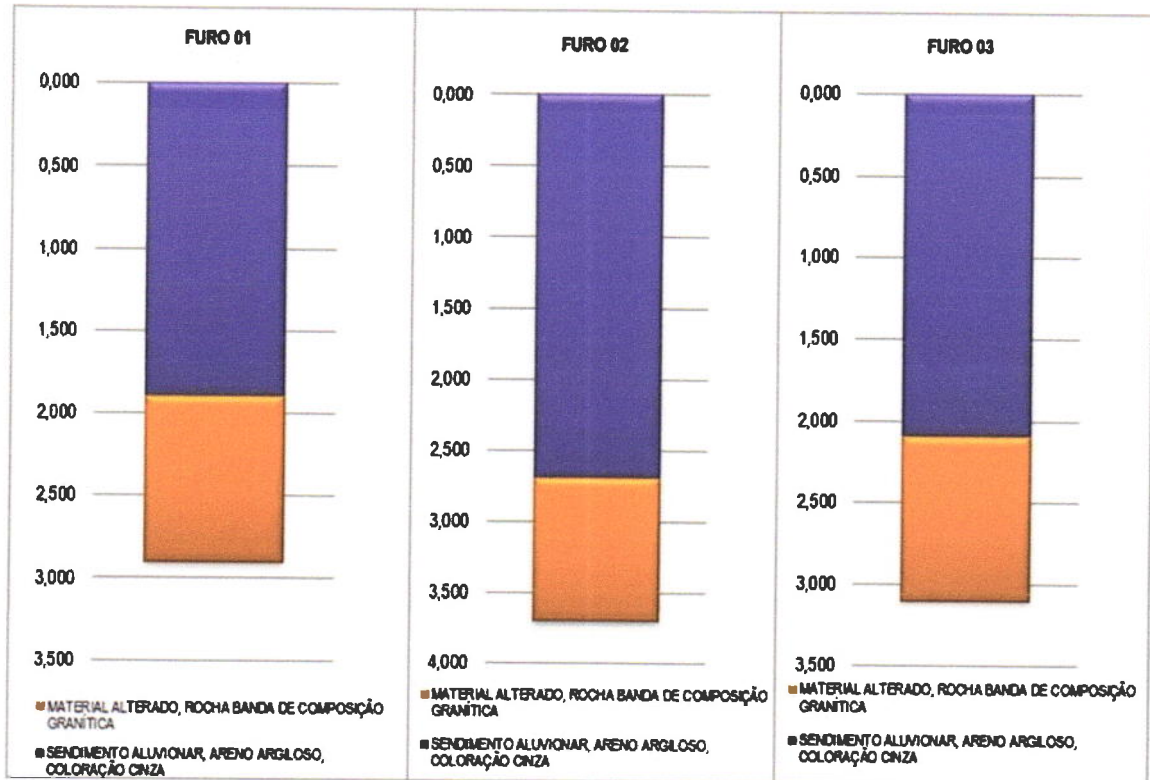


QUEIMADAS

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



RIACHO DAS VARAS I



7.0 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

7.1 Determinação da Bacia Hidrográfica e Linha de Fundo

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 080158106-7



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.

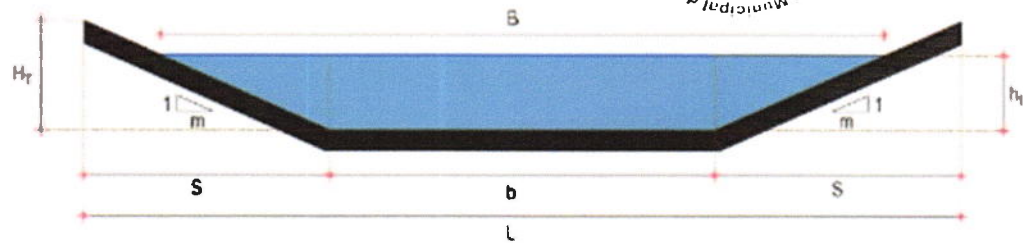
Tabela de Ryves				
Coeficientes Hidrométricos: U, K, C				
Característica da Bacia	Tipo (n)	U	K	C
Pequena, íngreme e rochosa	1	1,3 a 1,4	0,123	0,85
Acidentada sem depressões evaporativas	2	1,20	0,156	0,95
Média	3	1,00	0,204	1,00
Ligeiramente acidentada	4	0,80	0,278	1,05
Ligeiramente acidentada com depressões 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 maior 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 CACIMBA DO FOGO

11.1 Ficha Técnica

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Cacimba do Fogo, Distrito de Marrecas - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9307181.02 ; E: 341354.17 N: 9307225.45 ; E: 341399.65
Riacho	Riacho verde
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	57,02 Km ² / 17,82 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	1,50 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	10 + 45 + 10 = 65 m (Declividade das Saias = 1:10)
Aberturas para Garantia de Vazão	15 x Ø 0,80 m - Vazão Q ₁ = 15,15 m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	792,15 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	0,90 m

11.2 Mapa de Situação da Passagem



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



11.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

ESTUDO HIDROLOGICO

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	=	17,82 km	ou	17.821,99 m
A = Área da Bacia Hidrográfica	=	57,02 km ²	ou	57.021.103,96 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^o Ligeiramente Acidentada com Depressões Evaporativas**

Então:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 57,02}{(17,82 \times 1,15)^{1,2} \times [120,00 + (0,40 \times 17,82 \times 1,15)]}$$

Qs = 112,99 m³/s

Considerações sobre a Bacia Hidrográfica Estudada

A bacia da Passagem Molhada abrange outras subbacias cuja exutória se dá em barragens de grande a pequeno porte monitoradas pela SRH, conforme tabela abaixo:

As bacias hidrográfica referentes as Barragens monitoradas pela COGERH não foram incluídas no cálculo da descarga Máxima Secular, por se tratarem de Grandes espelhos de água que na verdade amortecem as Cheias e possuem Vazão regularizada insignificante cuja vazão dificilmente chegará no exutório da passagem Molhada. Em contrapartida a Passagem Projetada garante o não barramento e vazão constante passando pela mesma.

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **112,99 + 0,00 = 112,99 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	15						
Ø (m)	Lâmina (m)	Coe(Ø/2)	Ø (rad)	Area Molhada (m ²)	Perimetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade (m/s)	Vazão por Tubo (m ³ /s)	Froude	Vazão Total dos Tubos (m ³ /s)	
0,8	0,752	-0,68	5,2933	0,4903	2,117	0,2315	2,05	1,01	0,76	15,15	

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

i (%)	0,0010	n	0,013							
m (m)	h1 (m)	b (m)	Area Molhada (m ²)	Perimetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Froude	
10,00	0,90	45,00	48,60	63,09	0,77	63,00	2,04	99,34	0,69	

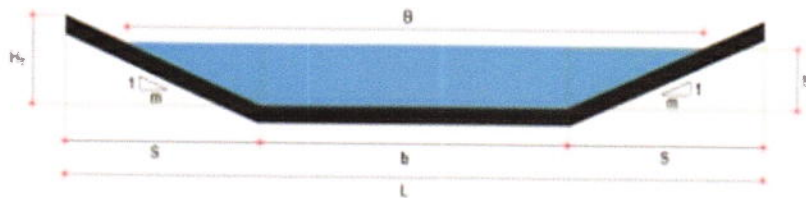
A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 15,15 + 99,34 = 114,49 m³/s**



Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 114,49 > (Qs) 112,99, 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 15,15 m³/s.
3. A capacidade Hidráulica das aberturas da Passagem Molhada é maior do que a vazão dos rachos 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 0,9 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



$h1 = 0,90$ m Calculado	$b = 45,00$ m
$HT = 1,00$ m Adotado	$S = 10,00$ m Sendo, 10m em laje de concreto
$m = 10,00$	$L = 65,00$ m



11.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada (h):	1,50 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):	0,90 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,5 + 0,9 = 2,40 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 2,4 = 0,80 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

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

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,5 = 1,50 \text{ m}^2$$

$$\text{Então } F = 0,5 \times 980 \times 2,4 \times 2,25 = 2.646,00 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,5 \times 2250 = 16.875,00 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

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

Momento Resistente (Mr):

$$M_r = P \times X = 16875 \times 2,5 = 42.187,50 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$M_t = F \times Y = 2646 \times 0,8 = 2.116,80 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

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

Então $M_r / M_t = 42187,5 / 2116,8 = 19,93$ Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$F_a = P \times \text{tg } f = 7.996 \text{ kgf}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que $F_a / F > 1,5$

$$\text{Logo: } F_a / F = 7995,62 / 2646 = 3,02$$

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:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) / 2 = 1,58 \text{ m}$$

$$\text{Largura empregada: } 5,00 \text{ m}$$

Podemos concluir que não haverá esforços de tração na alvenaria.

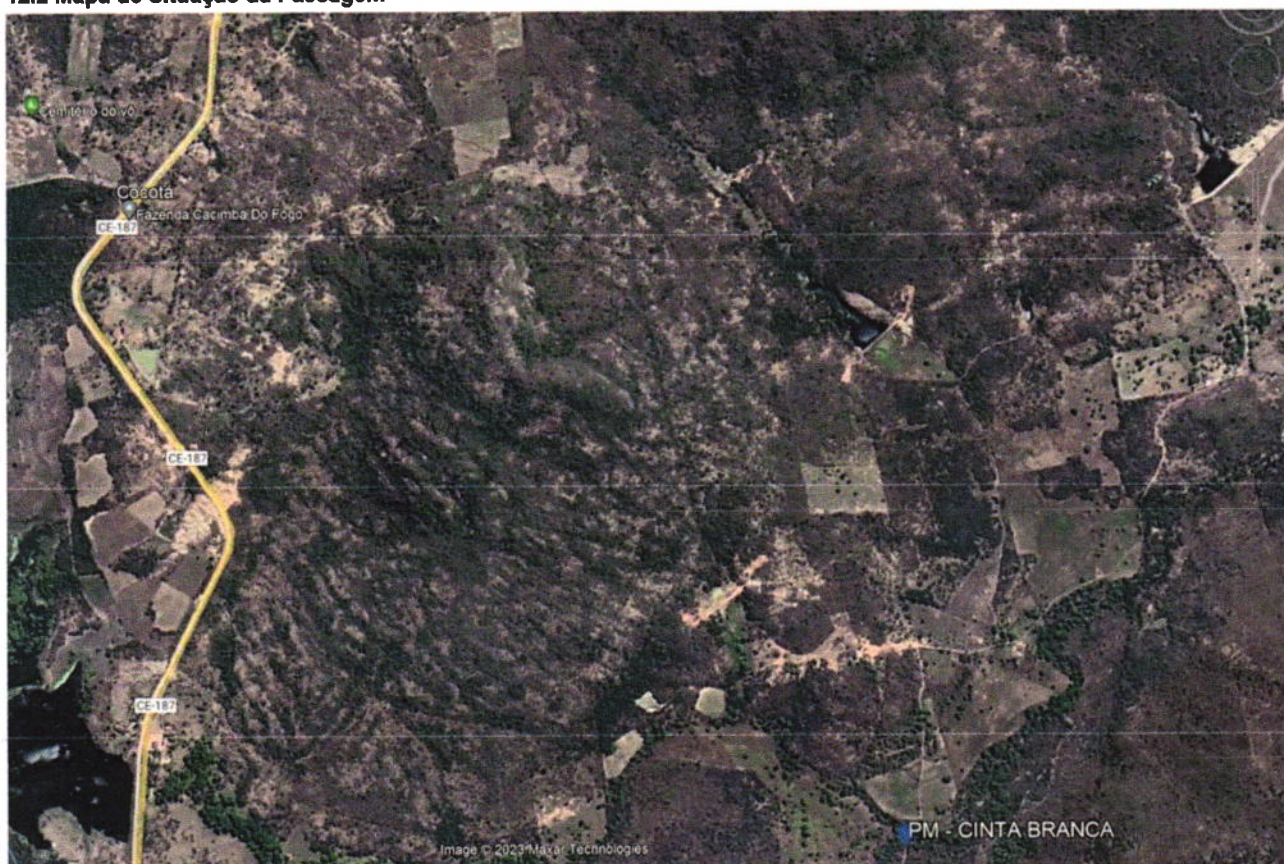


12.0 PASSAGENS MOLHADA DE CINTA BRANCA

12.1 Ficha Técnica da Passagem Molhada

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Cinta Branca, Distrito de Marrecas - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9305980.33 ; E: 345301.63 N: 9306023.48 ; E: 345317.28
Riacho	Riacho Cinta Branca
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	4,19 Km ² / 3,15 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	1,30 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	8,00 + 30 + 8,00 = 46 m (Declividade das Saias = 1:16)
Aberturas para Garantia de Vazão	5 x Ø 0,80 m - Vazão Q ₁ = 5,05m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	536,15 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	0,40 m

12.2 Mapa de Situação da Passagem



12.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

**ESTUDO HIDROLOGICO****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	=	3,15 km	ou	3.154,70 m
A = Área da Bacia Hidrográfica	=	4,19 km²	ou	4.190.331,61 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: **5ª Ligeiramente Acidentada com Depressões Evaporativas**

Então:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 4,19}{(3,15 \times 1,15)^{1/2} \times [120,00 + (0,40 \times 3,15 \times 1,15)]}$$

Qs = 20,83 m³/s

Considerações sobre a Bacia Hidrográfica Estudada

A bacia da Passagem Molhada abrange outras subbacias cuja exutória se dá em barragens de grande a pequeno porte monitoradas pela SRH, conforme tabela abaixo:

As bacias hidrográficas referentes as Barragens monitoradas pela COGERH não foram incluídas no cálculo da descarga Máxima Secular, por se tratarem de Grandes espelhos de água que na verdade amortecem as Cheias e possuem Vazão regularizada insignificante cuja vazão dificilmente chegará no exutório da passagem Molhada. Em contrapartida a Passagem Projetada garante o não barramento e vazão constante passando pela mesma

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **20,83 + 0,00 = 20,83 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	5						
Ø (m)	Lâmina (m)	Coe(Ø/2)	Ø (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	0,2315	2,05	1,01	0,76	5,05	

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 (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m³/s)	Froude	
10,00	0,4	30,00	13,60	38,04	0,36	38,00	1,23	16,66	0,62	

A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 5,05 + 16,66 = 21,71 m³/s**

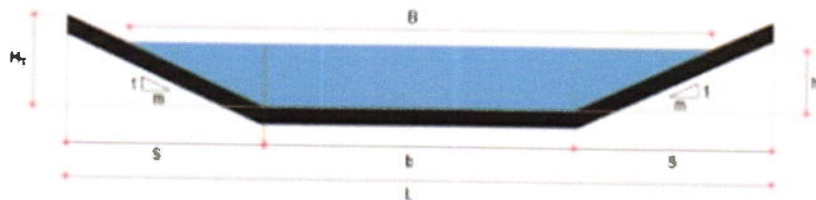


Conclusões e Considerações

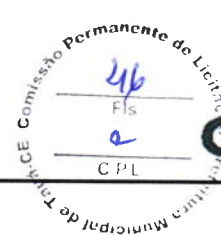
1. (Qadm) 21,71 > (Qs) 20,83, Portanto a Vazão Admissível da Passagem Projetada é capaz de suportar a Vazão da Cheia Secular.
2. A Passagem Molhada foi dimensionada como Canal Trapezoidal uma vez que será construída em toda extensão da calha do Rio ou Riacho. Foi concebida com uma altura mínima para 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 5,05 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 0,4 m, durante a cheia máxima, onde trabalhará em regime afogado, conforme demonstrado no cálculo do Canal Trapezoidal. Portanto para a passagem molhada atenderá a população durante todos os períodos do Ano.
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



$h1 = 0,40$ m Calculado	$b = 30,00$ m
$HT = 0,50$ m Adotado	$S = 5,00$ m Sendo, 5m em laje de concreto
$m = 10,00$	$L = 40,00$ m



12.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada (h):	1,30 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):	0,40 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,3 + 0,4 = 1,70 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 1,7 = 0,57 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

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

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,3 = 1,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Então: } F = 0,5 \times 980 \times 1,7 \times 1,69 = 1.407,77 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,3 \times 2250 = 14.625,00 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

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

Momento Resistente (Mr):

$$M_r = P \times X = 14625 \times 2,5 = 36.562,50 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$M_t = F \times Y = 1407,77 \times 0,57 = 797,74 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

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

$$\text{Então: } M_r / M_t = 36562,5 / 797,74 = 45,83 \quad \text{Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.}$$

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$F_a = P \times \text{tg } f = 6.930 \text{ kgf}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: $F_a / F > 1,5$

$$\text{Logo: } F_a / F = 6929,54 / 1407,77 = 4,92 \quad \text{Portanto não deve ocorrer problema de deslizamento na passagem.}$$

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:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) \times 1/2 = 1,12 \text{ m}$$

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

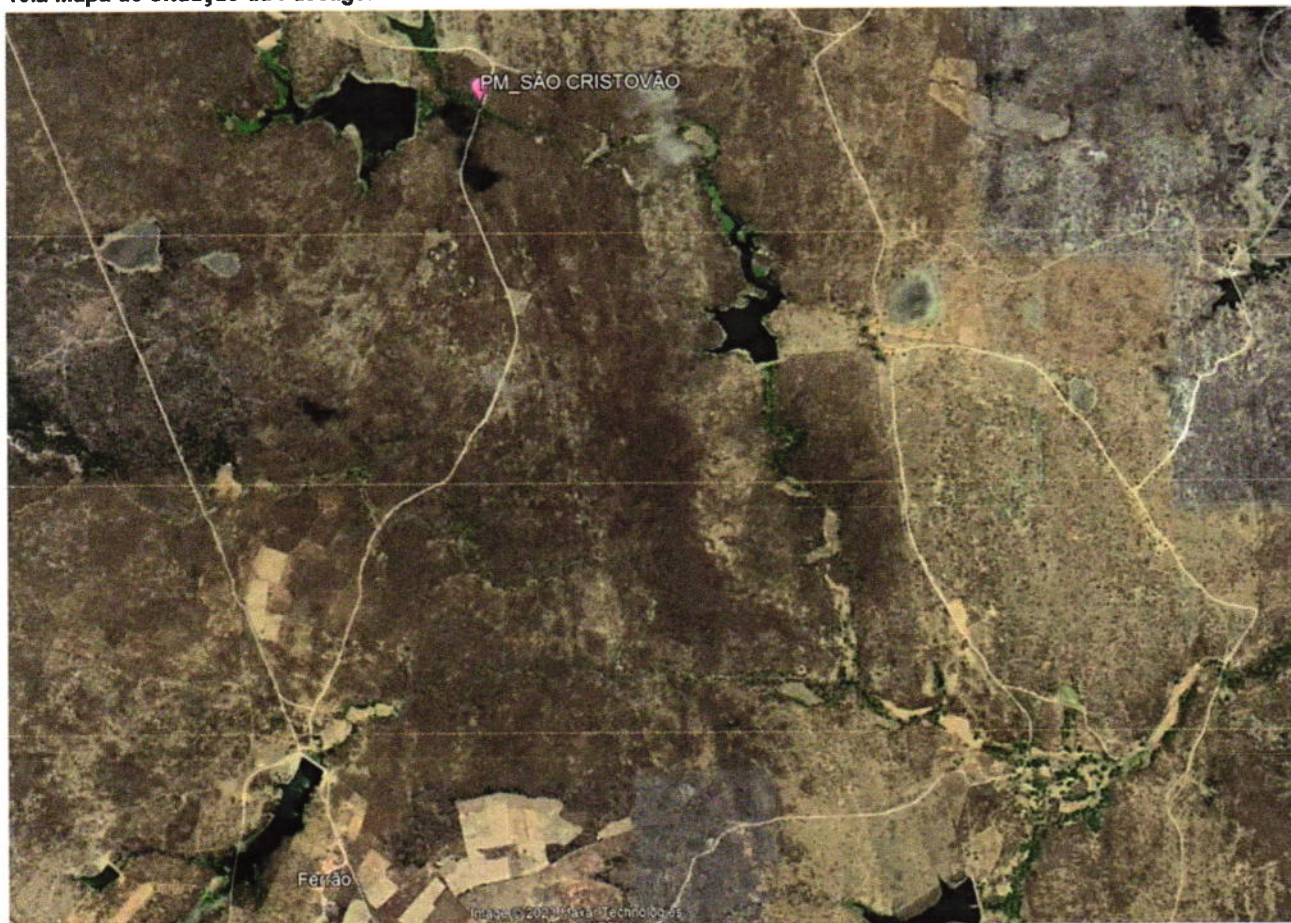


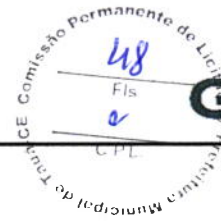
13.0 PASSAGENS MOLHADA DE SÃO CRISTÓVÃO

13.1 Ficha Técnica da Passagem Molhada

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de São Cristóvão, Distrito de Carrapateiras- Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9353575.74 ; E: 351264.77 N: 9353626.58 ; E: 351287.46
Riacho	Riacho do Papagaio
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	5,13 Km ² / 3,73 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	1,25 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	8 + 40 + 8 = 56 m (Declividade das Saias = 1:16)
Aberturas para Garantia de Vazão	5 x Ø 0,80 m - Vazão Q ₁ = 5,05m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	710,75 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	0,40 m

13.2 Mapa de Situação da Passagem



**13.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos****ESTUDO HIDROLOGICO****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	=	3,73 km	ou	3 727,87 m
A = Área da Bacia Hidrográfica	=	5,13 km ²	ou	5 131 466,22 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:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 5,13}{(3,73 \times 1,15)^{1,2} \times [120,00 + (0,40 \times 3,73 \times 1,15)]}$$

Qs = 23,42 m³/s

Considerações sobre a Bacia Hidrográfica Estudada

A bacia da Passagem Molhada abrange outras subbacias cuja exultoria se dá em barragens de grande a pequeno porte monitoradas pela SRH, conforme tabela abaixo:

As bacias hidrográfica referentes as Barragens monitoradas pela COGERH não foram incluídas no cálculo da descarga Máxima Secular, por se tratarem de Grandes espeiros de água que na verdade amortecem as Cheias e possuem Vazão regularizada insignificante cuja vazão dificilmente chegará no exultorio da passagem Molhada. Em contrapartida a Passagem Projetada garante o não barramento e vazão constante passando pela mesma.

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **23,42 + 0,00 = 23,42 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	5						
θ (m)	Lâmina (m)	Cos(θ/2)	θ (rad)	Area 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)	
0,6	0,752	-0,88	5,2933	0,4903	2,117	0,2315	2,05	1,01	0,76	5,05	

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

i (%)	0,0010	n	0,013							
m (m)	h1 (m)	b (m)	Area Molhada (m ²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Froude	
10,00	0,4	40,00	17,60	48,04	0,37	48,00	1,25	21,92	0,63	

A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 5,05 + 21,92 = 26,97 m³/s**



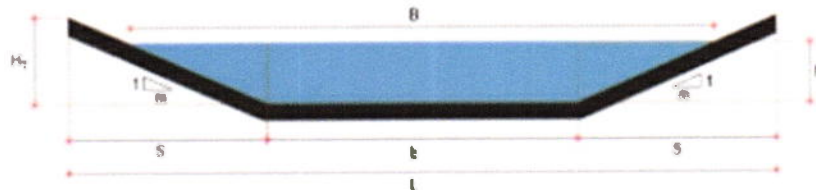
Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 26,97 > (Qs) 23,42, 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 5,05 m³/s.
3. A capacidade Hidráulica das aberturas da Passagem Molhada é maior do que a vazão dos rachos 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 0,4 m, durante a cheia máxima, onde trabalhará em regime afogado, conforme demonstrado no cálculo do Canal Trapezoidal. Portanto para a passagem molhada atenderá a população durante todos os períodos do Ano.

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



$h_1 = 0,40$ m	Calculado	$b = 40,00$ m	
$H_T = 0,50$ m	Adotado	$S = 5,00$ m	Sendo, 5m em laje de concreto
$m = 10,00$		$L = 50,00$ m	



13.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada(h):	1,25 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):	0,40 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,25 + 0,4 = 1,65 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 1,65 = 0,55 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

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

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,25 = 1,25 \text{ m}^2$$

$$\text{Então: } F = 0,5 \times 980 \times 1,65 \times 1,5625 = 1.263,28 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,25 \times 2250 = 14.062,50 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

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

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = P \times X = 14062,5 \times 2,5 = 35.156,25 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$Mt = F \times Y = 1263,28 \times 0,55 = 694,80 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

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

Então: $Mr / Mt = 35156,25 / 694,8 = 50,60$ Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$Fa = P \times \text{tg } f = 6.663 \text{ kgf}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: $Fa / F > 1,5$

$$\text{Logo: } Fa / F = 6663,02 / 1263,28 = 5,27$$

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:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) / 2 = 1,09 \text{ m}$$

$$\text{Largura empregada: } 5,00 \text{ m}$$

Podemos concluir que não haverá esforços de tração na alvenaria.

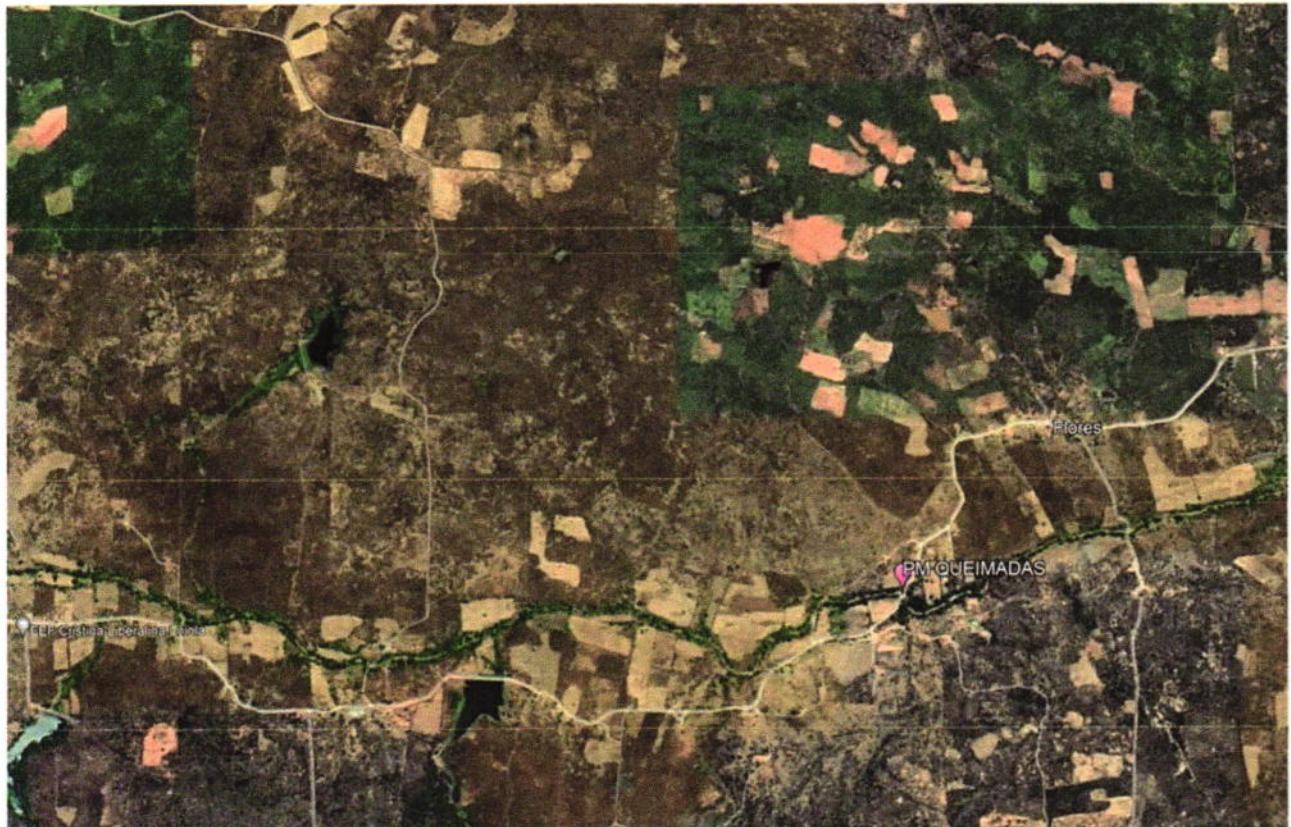


14.0 PASSAGENS MOLHADA DE QUEIMADAS

14.1 Ficha Técnica da Passagem Molhada

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Queimadas, Distrito de Trici - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9343876.52 ; E: 334138.56 N: 9343959.08 ; E: 334184.77
Riacho	Riacho Catumbi
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	237,29 Km ² / 32,82 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	1,60 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	15 + 65 + 15 = 95 m (Declividade das Saias = 1:10)
Aberturas para Garantia de Vazão	18 x Ø 0,80 m - Vazão Q ₁ = 18,18m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	1.089,45 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	1,43 m

14.2 Mapa de Situação da Passagem





14.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

ESTUDO HIDROLOGICO

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	=	32,82 km	ou	32 817,77 m
A = Área da Bacia Hidrográfica	=	237,29 km²	ou	237 294 496,76 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:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 237,29}{(32,82 \times 1,15)^{1,2} \times [120,00 + (0,40 \times 32,82 \times 1,15)]}$$

Qs = 328,81 m³/s

Considerações sobre a Bacia Hidrográfica Estudada

A bacia da Passagem Molhada abrange outras subbacias cuja exutória se dá em barragens de grande a pequeno porte monitoradas pela SRH, conforme tabela abaixo:

As bacias hidrográfica referentes as Barragens monitoradas pela COGERH não foram incluídas no cálculo da descarga Máxima Secular, por se tratarem de Grandes espelhos de água que na verdade amortecem as Cheias e possuem Vazão regularizada insignificante cuja vazão dificilmente chegará no exutório da passagem Molhada. Em contrapartida a Passagem Projetada garante o não barramento e vazão constante passando pela mesma.

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: **328,81 + 0,00 = 328,81 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	18					
B (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	-0,68	5,2933	0,4903	2,117	0,2316	2,05	1,01	0,76	18,18

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 (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	B (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m³/s)	Froude
10,00	1,43	65,00	113,40	93,74	1,21	93,60	2,76	313,17	0,74

A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: **QAdm = Q1 + Q2 = 18,18 + 313,17 = 331,35 m³/s**

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

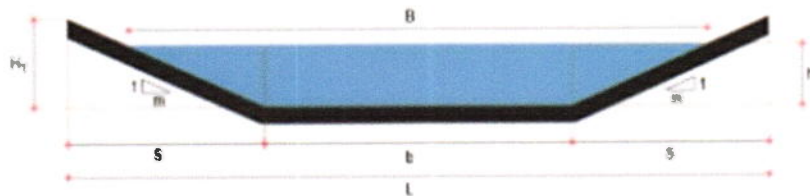


Comissão Permanente de Licitação
53
FIS
CPL

Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 331,35 > (Qs) 328,81, 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 18,18 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 1,43 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



$h1 = 1,43$ m Calculado	$b = 65,00$ m
$HT = 1,50$ m Adotado	$S = 15,00$ m Sendo, 15m em laje de concreto
$m = 10,00$	$L = 95,00$ m



13.4 Verificação da Estabilidade

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada(h):	1,60 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):	1,43 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,6 + 1,43 = 3,03 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 3,03 = 1,01 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

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

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,6 = 1,6 \text{ m}^2$$

$$\text{Então: } F = 0,5 \times 980 \times 3,03 \times 2,56 = 3.800,83 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,6 \times 2250 = 18.000,00 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

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

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = P \times X = 18000 \times 2,5 = 45.000,00 \text{ Kgf} \cdot \text{m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$Mt = F \times Y = 3800,83 \times 1,01 = 3.838,84 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

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

Então: $Mr / Mt = 45000 / 3838,84 = 11,72$ Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$Fa = P \times \text{tg } f = 8.529 \text{ kgf} \quad \text{Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: } Fa / F > 1,5$$

Logo: $Fa / F = 8528,66 / 3800,83 = 2,24$ 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:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) \times 1/2 = 2,00 \text{ m}$$

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

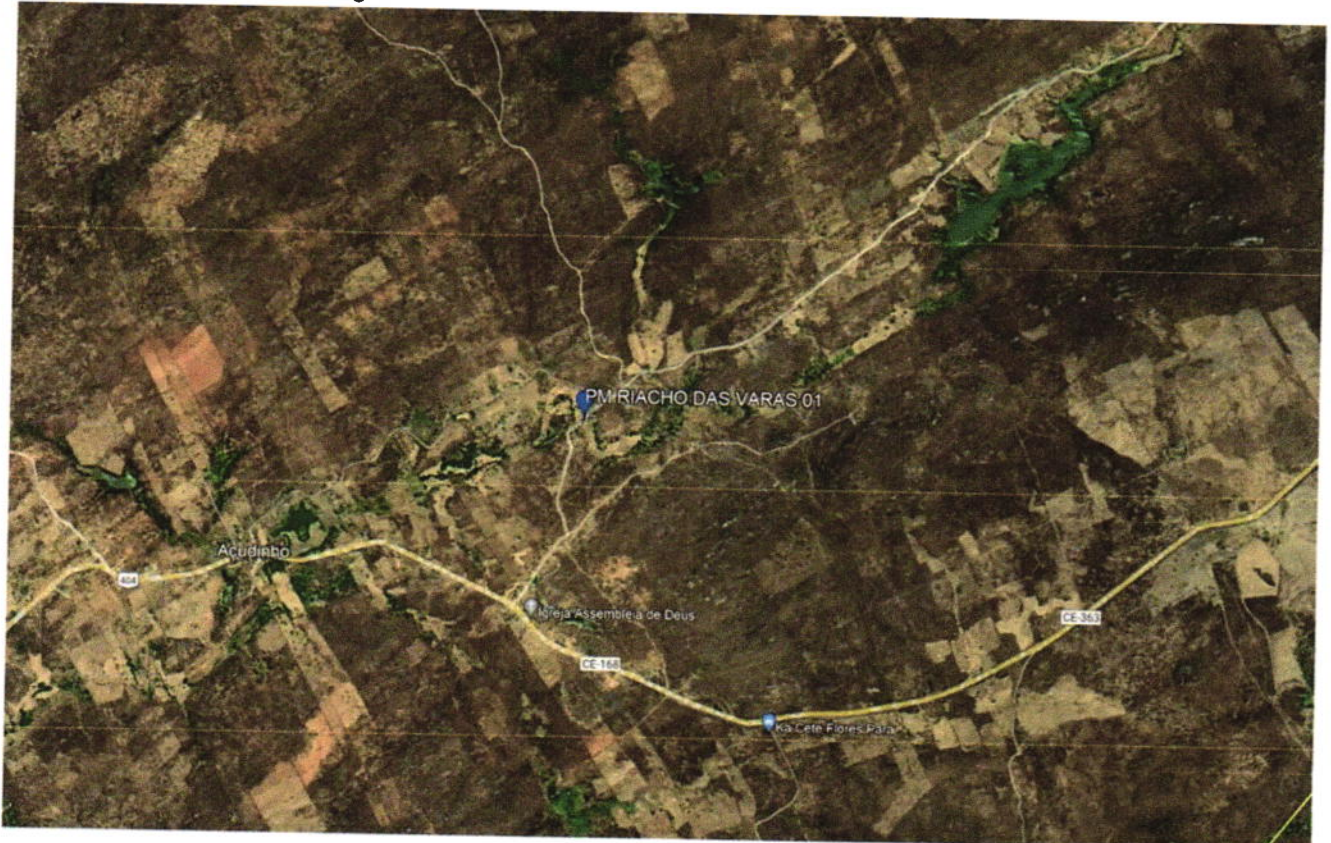


13.0 PASSAGENS MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

13.1 Ficha Técnica da Passagem Molhada

Quadro Resumo	
Localização	Localidade de Riacho das Varas, Distrito de Inhamuns - Tauá/CE
Coordenadas UTM	N: 9347525.20 ; E: 386852.08 N: 9347592.30 ; E: 386925.63
Riacho	Riacho dos Veras
Área da Bacia Hidrográfica / Linha de Fundo	42,00 Km ² / 13,98 km
Precipitação Média Anual	597,20 mm
Características	Fundações e corpo da passagem em Alvenaria de Pedra, acessos em Pedra Tosca, capeamento em Lastro de concreto com espessura de 15,0cm e galerias em tubos de concreto
Altura Máxima da Passagem	1,45 m
Extensão (Saia + Passagem + Saia)	20 + 80 + 20 = 120 m (Declividade das Saias = 1:25)
Aberturas para Garantia de Vazão	10 x Ø 0,80 m - Vazão Q ₁ = 10,10m ³ /s (Tubos em concreto armado)
Volume da Passagem	1312,60 m ³
Lâmina Prevista (Cheia Máxima)	0,60 m

13.2 Mapa de Situação da Passagem





13.3 Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

ESTUDO HIDROLOGICO

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	=	13,98 km	ou	13 982,29 m
A = Área da Bacia Hidrográfica	=	42,00 km ²	ou	42 002 621,99 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	Ligeiramente Acidentada com Depressões Evaporativas		

Então:

$$Q_s = \frac{1.150,00 \times 42,00}{\left(13,98 \times 1,15 \right)^{1,2} \times [120,00 + (0,40 \times 13,98 \times 1,15)]}$$

$$Q_s = 95,28 \text{ m}^3/\text{s}$$

Portanto a vazão para dimensionamento da Passagem Molhada Será: $95,28 + 0,00 = 95,28 \text{ m}^3/\text{s}$

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	10						
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)	
0,8	0,752	-0,88	5,2933	0,4903	2,117	0,2316	2,05	1,01	0,76	10,10	

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	
25,00	0,60	80,00	57,00	110,02	0,52	110,00	1,57	89,44	0,65	

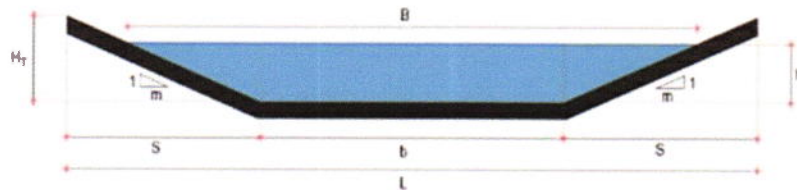
A Vazão Admissível da Passagem Molhada será: $Q_{Adm} = Q_1 + Q_2 = 10,1 + 89,44 = 99,54 \text{ m}^3/\text{s}$



Conclusões e Considerações

1. (Qadm) 99,54 > (Qs) 95,28, 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 10,1 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 0,6 m, durante a cheia máxima, onde trabalhará em regime afogado, conforme demonstrado no cálculo do Canal Trapezoidal. Portanto para a passagem molhada atenderá a população durante todos os períodos do Ano.
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



$h_1 = 0,60$ m Calculado	$b = 80,00$ m
$HT = 0,80$ m Adotado	$S = 20,00$ m Sendo, 10m em laje de concreto e 10m em Pavimento em Pedra Tosca
$m = 25,00$	$L = 120,00$ m



13.4 Verificação da Estabilidade

VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DA PASSAGEM MOLHADA

Dados Iniciais

Altura Máxima da Passagem Molhada (h):	1,45 ³ 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):	0,60 m	Ângulo de atrito do solo (f):	35 °

Estabilidade com Relação ao Tombamento

Altura total da água (H):

$$H = h + l = 1,45 + 0,6 = 2,05 \text{ m}$$

Ponto de aplicação do empuxo de água (Y):

$$Y = 1/3 H = 1/3 \times 2,05 = 0,68 \text{ m}$$

Empuxo de água (F):

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

$$A = 1 \times h = 1 \times 1,45 = 1,45 \text{ m}^2$$

$$\text{Então } F = 0,5 \times 980 \times 2,05 \times 2,1025 = 2.111,96 \text{ Kgf}$$

Peso da Alvenaria:

$$P = b \times h \times g = 5 \times 1,45 \times 2250 = 16.312,50 \text{ Kgf}$$

Ponto de Aplicação (X):

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

Momento Resistente (Mr):

$$Mr = P \times X = 16312,5 \times 2,5 = 40.781,25 \text{ Kgf m}$$

Momento de Tombamento (Mt):

$$Mt = F \times Y = 2111,96 \times 0,68 = 1.443,17 \text{ kgf m}$$

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

Então: $Mr / Mt = 40781,25 / 1443,17 = 28,26$ Temos então que não existe risco de tombamento da passagem.

Estabilidade em Relação ao Escorregamento

Força de Atrito (Fa):

$$Fa = P \times \text{tg } f = 7.729 \text{ kgf}$$

Para uma estabilidade aceitável devemos ter que: $Fa / F > 1,5$

$$\text{Logo: } Fa / F = 7729,1 / 2111,96 = 3,66$$

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:

$$b_{\text{min}} = H \times (g_a / g) / 2 = 1,35 \text{ m}$$

$$\text{Largura empregada: } 5,00 \text{ m}$$

Podemos concluir que não haverá esforços de tração na alvenaria.



14.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

14.1 CACIMBA DO FOGO

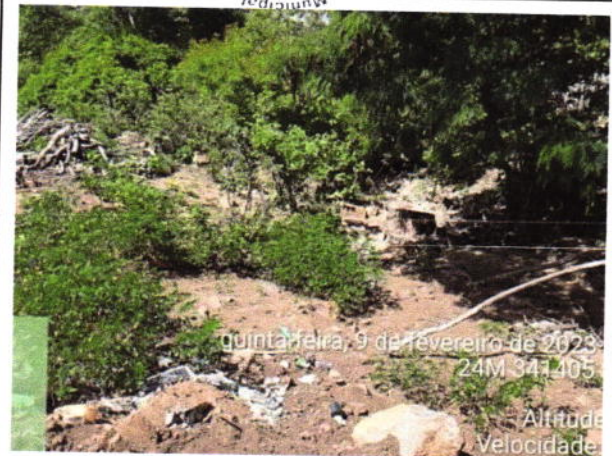




quinta-feira, 9 de fevereiro de 2023
24M 341403

Altitude
Velocidade

Visão de afloramento rochosos próximos a passagem molhada a implantar



quinta-feira, 9 de fevereiro de 2023
24M 341405

Altitude
Velocidade

Visão de afloramento rochosos próximos a passagem molhada a implantar



quinta-feira, 9 de fevereiro de 2023
24M 341358

Altitude
Velocidade

Visão geral do final do trecho



quinta-feira, 9 de fevereiro de 2023
24M 341351

Altitude
Velocidade

Visão geral do final do trecho



14.2 CINTA BRANCA



Visão do início do trecho



Visão geral do local a implanta a passagem



Visão geral do início do trecho



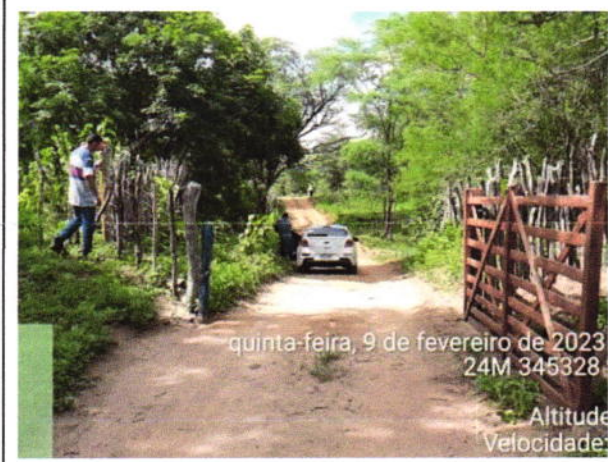
Visão geral da passagem do rio



Visão geral do trecho do rio



Visão das cercas próxima da passagem



Visão do final do trecho próximo a porteira



Visão da Passagem final do trecho



14.3 SÃO CRISTÓVÃO



Visão geral do início do trecho



Visão geral do local a implantar a passagem



Visão geral da passagem do rio



Visão do trecho do rio



Visão geral da passagem do rio



Visão do final do trecho



14.4 QUEIMADAS



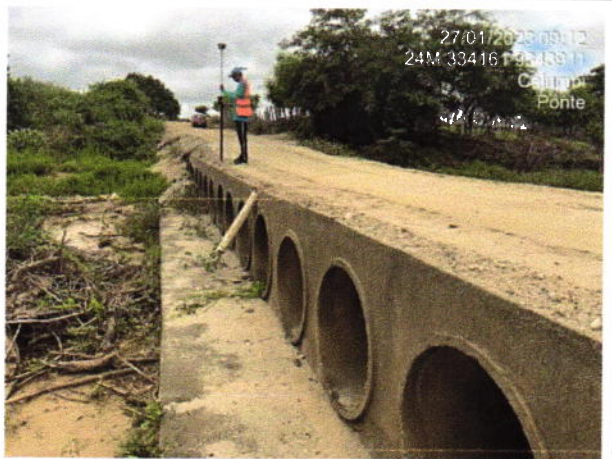
Visão geral do início do trecho



Visão dos tubos a demolir



Visão da calçada a jusante a demolir



Visão da Passagem existente a demolir



Visão geral da passagem



Visão do final do trecho



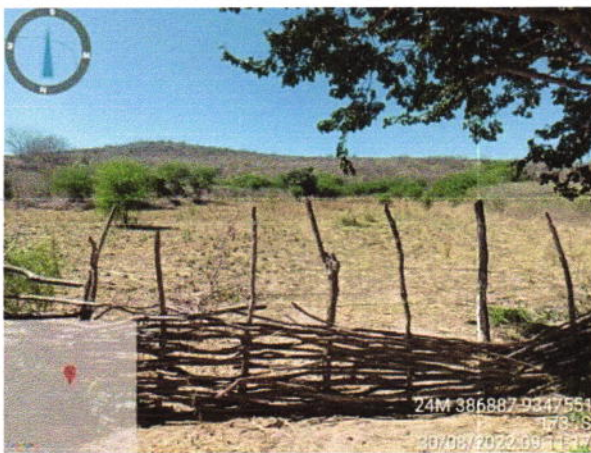
14.5 RIACHO DAS VARAS I



Visão geral do início do trecho



Visão geral do local a implantar passagem molhada



Visão do trecho do rio



Visão das cercas próxima a passagem



Visão geral do local a implantar



Visão do final 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 Unitárias (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.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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.

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,


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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.

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,


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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.

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 martelo 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.

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 ulteriores fendas, trincas e desniveis, 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 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:

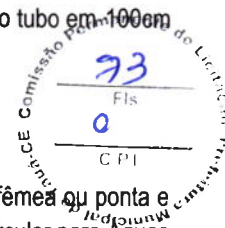
Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 100cm ou na largura indicada pela Fiscalização;

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.



4.3.3 | 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.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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.

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.

5. ACESSOS

5.1 PROTEÇÃO DA PASSAGEM

5.1.1 | SEINFRA-S| C2895 | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M3

A pavimentação será em pedra tosca de boa qualidade sobre colchão de areia com rejuntamento total no traço 1:4 (cimento e areia grossa). Antes do rejuntamento deverá ser executada uma compactação mecanizada com auxílio do um compactador de placa a tandem autopropelido. Foi executada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal. O assentamento da pedra tosca deverá ser feito através do auxílio de ponteiros de aço, ao longo do seu eixo, espaçados de 10 em 1 O no máxima. Esses ponteiros marcam o nível da rua. A seção transversal corresponde a cada um dos ponteiros que com exatidão reproduzem o abaulamento constante no projeto. Para fazer a pedra tosca posicionar-se de maneira correta, o calceteiro fare uso de um martelo e terá cautela para não prejudicar a pedra que esteja corretamente assente, o rejuntamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, após a assentamento e compactação das pedras com a prévia vacinação da superfície per ela definida. A profundidade mínima da junta entre as partes deverá ser de 7 cm. Antes do espalhamento da argamassa deverá se molhar as



padres. A argamassa utilizada no rejuntamento deverá atingir uma coloração uniforme e ser rigorosamente bem traçada. A qualidade da argamassa depende tanto das características das componentes, como do preparo correta A mistura da argamassa Deverá ser feita no local da obra manualmente ou em betoneira.

5.1.2 | 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.

o outro

5.1.3 | 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.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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.



ANEXO I - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 000158106-7



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231156404

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: **TAUÁ**

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:

Complemento:

Bairro: **DISTRITO DE TRICI**

Cidade: **TAUÁ**

UF: **CE**

CEP: 63660000

Data de Início: **07/02/2023**

Previsão de término: **07/03/2023**

Coordenadas Geográficas: **-5.941452, -40.547313**

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 - 1086105-26

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: Z45zW
Impresso em: 14/02/2023 às 15:34:30 por: , ip: 200.25.37.76





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

CREA-CE



ART-OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231156404

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210812987

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data


 LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

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: **10/02/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8215970513**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z45zW
 Impresso em: 14/02/2023 às 15:34:30 por: , ip: 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


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

LOCAL: 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	DISTRITOS	TOTAL	%
ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		85.722,00	3,85%
1.	PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO	MARREAS	399.135,59	17,91%
2.	PASSAGEM MOLHADA DE CINTA BRANCA	MARREAS	257.427,99	11,55%
3.	PASSAGEM MOLHADA DE SÃO CRISTOVÃO	CARRAPATEIRAS	315.354,20	14,15%
4.	PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS	TRICI	586.094,46	26,30%
5.	PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I	INHAMUNS	584.907,01	26,25%
TOTAL GERAL			2.228.641,25	100,00%

VALOR DO ORÇAMENTO: DOIS MILHÕES, DUZENTOS E VINTE E OITO MIL, SEISCENTOS E QUARENTA E UM REAIS E VINTE E CINCO CENTAVOS


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

PASSAGEM MOLHADA CACIMBA DO FOGO, CINTA BRANCA, SÃO CRISTÓVÃO, QUEIMADAS E RIACHO DAS VARAS I LOCAL: 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: 26,00% BDI DIFER.: - DATA BASE 01/2023

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						85.722,00
1.1			GERENCIAMENTO DA OBRA						85.722,00
1.1.1	SINAPI-S	CPUE-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	680,33	26,00%	857,22	85.722,00
2.			SERVIÇOS PRELIMINARES						92.505,65
2.			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						15.511,50
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	30,00	151,47	26,00%	190,85	5.725,50
2.1.2	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	60,00	118,81	26,00%	149,70	8.982,00
2.1.3	SEINFRA-S	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	50,00	12,76	26,00%	16,08	804,00
2.2			PREPARAÇÃO DA VIA						34.043,27
2.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.780,00	0,26	26,00%	0,33	1.247,40
2.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.780,00	3,89	26,00%	4,90	18.522,00
2.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.861,00	6,09	26,00%	7,67	14.273,87
2.3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						42.950,88
2.3.1	SEINFRA-S	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	178,28	156,99	26,00%	197,81	35.265,57
2.3.2	SEINFRA-S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	222,44	3,41	26,00%	4,30	956,50
2.3.3	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	222,44	24,01	26,00%	30,25	6.728,81
3.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						945.958,25
3.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						22.487,71
3.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	2.098,48	7,44	26,00%	9,37	19.662,76
3.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.494,68	1,50	26,00%	1,89	2.824,95
3.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						923.470,54
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	821,37	441,59	26,00%	556,40	457.010,27
3.2.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	821,37	441,59	26,00%	556,40	457.010,27
3.2.3	SEINFRA-S	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	H	1.500,00	5,00	26,00%	6,30	9.450,00
4.			SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM						1.084.049,50
4.1			ATERRO DO CORPO DA PASSAGEM						19.391,37
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	499,52	30,81	26,00%	38,82	19.391,37
4.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						423.104,93
4.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	688,94	441,59	26,00%	556,40	383.326,22
4.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	539,08	58,56	26,00%	73,79	39.778,71
4.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						150.479,80
4.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	266,00	244,95	26,00%	308,64	82.098,24
4.3.3	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	122,90	441,59	26,00%	556,40	68.381,56
4.4			CAPEADO EM CONCRETO						288.660,34
4.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	279,16	426,40	26,00%	537,26	149.981,50
4.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	117,45	58,56	26,00%	73,79	8.666,64

4.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	120,00	38,65	26,00%	48,70	5.844,00
4.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	279,16	134,84	26,00%	169,90	47.429,28
4.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.861,00	3,83	26,00%	4,83	8.988,63
4.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	1.861,00	23,36	26,00%	29,43	54.769,23
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	469,61	21,86	26,00%	27,54	12.933,06
4.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	120,00	0,32	26,00%	0,40	48,00
4.5			REVESTIMENTOS						12.410,83
4.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	267,59	6,18	26,00%	7,79	2.084,53
4.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	267,59	30,63	26,00%	38,59	10.326,30
4.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						50.232,60
4.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	236,00	168,93	26,00%	212,85	50.232,60
4.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						62.994,64
4.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	368,67	135,61	26,00%	170,87	62.994,64
4.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						76.774,99
4.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	135,70	7,44	26,00%	9,37	1.271,51
4.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	135,70	441,59	26,00%	556,40	75.503,48
5.			ACESSOS						17.670,18
5.1			ATERRO						17.670,18
5.1.1	SEINFRA-S	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	102,80	55,65	26,00%	70,12	7.208,34
5.1.2	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	107,67	30,81	26,00%	38,82	4.179,75
5.1.3	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS)	M3	3,39	5,53	26,00%	6,97	23,63
5.1.4	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (ACESSOS)	M3	7,80	441,59	26,00%	556,40	4.339,92
5.1.5	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS)	M2	26,00	58,56	26,00%	73,79	1.918,54
6.			DIVERSOS						2.735,67
6.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						2.735,67
6.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.861,00	1,17	26,00%	1,47	2.735,67
								TOTAL GERAL:	2.228.641,25

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

ADM: ADMINISTRAÇÃO LOCAL

LOCAL: 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						85.722,00
1.1			ADMINIDTRAÇÃO LOCAL						85.722,00
1.1.1	SINAPI-S	CPUE-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	680,33	26,00%	857,22	85.722,00
							TOTAL GERAL:		85.722,00


 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

ORÇAMENTO BÁSICO



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO

LOCAL: MARRECAS - 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						9.343,21
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	BARRAÇÃO 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						6.240,91
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	702,00	0,26	26,00%	0,33	231,66
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	702,00	3,89	26,00%	4,90	3.439,80
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	335,00	6,09	26,00%	7,67	2.569,45
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						168.309,59
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						4.184,48
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	396,58	7,44	26,00%	9,37	3.715,95
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	247,90	1,50	26,00%	1,89	468,53
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						164.125,11
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	291,58	441,59	26,00%	556,40	162.235,11
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						220.918,13
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						5.699,55
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	146,82	30,81	26,00%	38,82	5.699,55
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						78.528,47
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	126,14	441,59	26,00%	556,40	70.184,30
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	113,08	58,56	26,00%	73,79	8.344,17
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						42.343,80
3.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	75,00	244,95	26,00%	308,64	23.148,00
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	34,50	441,59	26,00%	556,40	19.195,80
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						51.721,19
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	50,25	426,40	26,00%	537,26	26.997,32
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	21,30	58,56	26,00%	73,79	1.571,73
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	20,00	38,65	26,00%	48,70	974,00
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	50,25	134,84	26,00%	169,90	8.537,48
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	335,00	3,83	26,00%	4,83	1.618,05
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	335,00	23,36	26,00%	29,43	9.859,05
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	78,27	21,86	26,00%	27,54	2.155,56
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	20,00	0,32	26,00%	0,40	8,00
3.5			REVESTIMENTOS						2.622,33
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	56,54	6,18	26,00%	7,79	440,45

3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	56,54	30,63	26,00%	38,59	2.181,88
3.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						9.365,40
3.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	44,00	168,93	26,00%	212,85	9.365,40
3.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						9.138,13
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	53,48	135,61	26,00%	170,87	9.138,13
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						21.499,26
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	38,00	7,44	26,00%	9,37	356,06
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	38,00	441,59	26,00%	556,40	21.143,20
4.			ACESSOS						72,21
4.1			ATERRO						72,21
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	1,86	30,81	26,00%	38,82	72,21
5.			DIVERSOS						492,45
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						492,45
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	335,00	1,17	26,00%	1,47	492,45
								TOTAL GERAL:	399.135,59

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



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE CINTA BRANCA

LOCAL: MARREAS, TAUÁ/CE

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

BDI: 26,00% **BDI DIFER.:** **DATA BASE:** 01/2023

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						8.379,56
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	BARRAÇÃO 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						5.277,26
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	660,00	0,26	26,00%	0,33	217,80
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	660,00	3,89	26,00%	4,90	3.234,00
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	238,00	6,09	26,00%	7,67	1.825,46
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						123.524,03
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						2.786,99
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	266,07	7,44	26,00%	9,37	2.493,08
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	155,51	1,50	26,00%	1,89	293,91
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						120.737,04
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	213,60	441,59	26,00%	556,40	118.847,04
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						122.409,78
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						1.527,18
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	39,34	30,81	26,00%	38,82	1.527,18
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						49.611,84
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	82,80	441,59	26,00%	556,40	46.069,92
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	48,00	58,56	26,00%	73,79	3.541,92
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						14.253,70
3.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	25,00	244,95	26,00%	308,64	7.716,00
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	11,75	441,59	26,00%	556,40	6.537,70
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						36.903,71
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	35,70	426,40	26,00%	537,26	19.180,18
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	15,60	58,56	26,00%	73,79	1.151,12
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	15,00	38,65	26,00%	48,70	730,50
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	35,70	134,84	26,00%	169,90	6.065,43
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	238,00	3,83	26,00%	4,83	1.149,54
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	238,00	23,36	26,00%	29,43	7.004,34
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	58,70	21,86	26,00%	27,54	1.616,60
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	15,00	0,32	26,00%	0,40	6,00
3.5			REVESTIMENTOS						1.113,12
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	24,00	6,18	26,00%	7,79	186,96

3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	24,00	30,63	26,00%	38,59	926,16
3.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						5.959,80
3.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	28,00	168,93	26,00%	212,85	5.959,80
3.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						6.024,88
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	35,26	135,61	26,00%	170,87	6.024,88
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						7.015,55
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	12,40	7,44	26,00%	9,37	116,19
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	12,40	441,59	26,00%	556,40	6.899,36
4.			ACESSOS						2.764,76
4.1			ATERRO						2.764,76
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	71,22	30,81	26,00%	38,82	2.764,76
5.			DIVERSOS						349,86
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						349,86
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	238,00	1,17	26,00%	1,47	349,86
								TOTAL GERAL:	257.427,99

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



ORÇAMENTO BÁSICO

GEOPAC

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE SÃO CRISTOVÃO

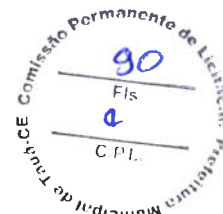
LOCAL: CARRAPATEIRAS, TAUÁ/CE

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						8.449,26
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	BARRAÇÃO 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						5.346,96
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	600,00	0,26	26,00%	0,33	198,00
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	600,00	3,89	26,00%	4,90	2.940,00
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	288,00	6,09	26,00%	7,67	2.208,96
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						148.856,82
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						3.415,62
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	317,18	7,44	26,00%	9,37	2.971,98
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	234,73	1,50	26,00%	1,89	443,64
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						145.441,20
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	258,00	441,59	26,00%	556,40	143.551,20
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						157.429,11
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						3.005,06
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	77,41	30,81	26,00%	38,82	3.005,06
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						70.474,76
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	113,40	441,59	26,00%	556,40	63.095,76
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	100,00	58,56	26,00%	73,79	7.379,00
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						14.562,34
3.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	26,00	244,95	26,00%	308,64	8.024,64
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	11,75	441,59	26,00%	556,40	6.537,70
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						44.926,24
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	43,20	426,40	26,00%	537,26	23.209,63
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	18,60	58,56	26,00%	73,79	1.372,49
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	20,00	38,65	26,00%	48,70	974,00
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	43,20	134,84	26,00%	169,90	7.339,68
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	288,00	3,83	26,00%	4,83	1.391,04
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	288,00	23,36	26,00%	29,43	8.475,84
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	78,27	21,86	26,00%	27,54	2.155,56
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	20,00	0,32	26,00%	0,40	8,00
3.5			REVESTIMENTOS						2.319,00
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	50,00	6,18	26,00%	7,79	389,50

3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	50,00	30,63	26,00%	38,59	1.929,50
3.6			SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES						7.236,90
3.6.1	SEINFRA-S	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	34,00	168,93	26,00%	212,85	7.236,90
3.7			ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM						7.832,68
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	45,84	135,61	26,00%	170,87	7.832,68
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						7.072,13
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	12,50	7,44	26,00%	9,37	117,13
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	12,50	441,59	26,00%	556,40	6.955,00
4.			ACESSOS						195,65
4.1			ATERRO						195,65
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	5,04	30,81	26,00%	38,82	195,65
5.			DIVERSOS						423,36
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						423,36
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	288,00	1,17	26,00%	1,47	423,36
								TOTAL GERAL:	315.354,20

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



ORÇAMENTO BÁSICO

GEO PAC

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 04: PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS

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 %)

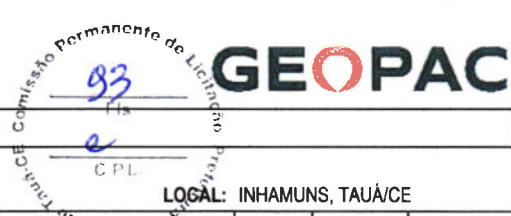
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						54.989,17
1.1			PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						3.102,30
1.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,00%	190,85	1.145,10
1.1.2	SEINFRA-S	C0369	BARRAÇÃO 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						8.936,00
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	990,00	0,26	26,00%	0,33	326,70
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	990,00	3,89	26,00%	4,90	4.851,00
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	490,00	6,09	26,00%	7,67	3.758,30
1.3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						42.950,87
1.3.1	SEINFRA-S	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	178,28	156,99	26,00%	197,81	35.265,57
1.3.2	SEINFRA-S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	222,44	3,41	26,00%	4,30	956,49
1.3.3	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	222,44	24,01	26,00%	30,25	6.728,81
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						244.247,90
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						6.856,04
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	628,47	7,44	26,00%	9,37	5.888,76
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	511,79	1,50	26,00%	1,89	967,28
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						237.391,86
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	423,26	441,59	26,00%	556,40	235.501,86
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						285.314,88
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						3.707,31
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	95,50	30,81	26,00%	38,82	3.707,31
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						100.334,10
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	166,80	441,59	26,00%	556,40	92.807,52
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	102,00	58,56	26,00%	73,79	7.526,58
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						50.812,56
3.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	90,00	244,95	26,00%	308,64	27.777,60
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	41,40	441,59	26,00%	556,40	23.034,96
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						75.712,77
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	73,51	426,40	26,00%	537,26	39.493,98
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	30,30	58,56	26,00%	73,79	2.235,84
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	73,51	134,84	26,00%	169,90	12.489,35
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	490,00	3,83	26,00%	4,83	2.366,70
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	490,00	23,36	26,00%	29,43	14.420,70

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						2.365,38
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	51,00	6,18	26,00%	7,79	397,29
3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	51,00	30,63	26,00%	38,59	1.968,09
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						12.734,94
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	74,53	135,61	26,00%	170,87	12.734,94
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						26.025,42
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	46,00	7,44	26,00%	9,37	431,02
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	46,00	441,59	26,00%	556,40	25.594,40
4.			ACESSOS						822,21
4.1			ATERRO						822,21
4.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	21,18	30,81	26,00%	38,82	822,21
5.			DIVERSOS						720,30
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						720,30
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	490,00	1,17	26,00%	1,47	720,30
								TOTAL GERAL:	586.094,46

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



ORÇAMENTO BÁSICO



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 05: PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

LOCAL: INHAMUNS, 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						11.344,44
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	BARRAÇÃO 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						8.242,14
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	828,00	0,26	26,00%	0,33	273,24
1.2.2	SEINFRA-S	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	828,00	3,89	26,00%	4,90	4.057,20
1.2.3	SEINFRA-S	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	510,00	6,09	26,00%	7,67	3.911,70
2.			INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO						261.019,89
2.1			ESCAVAÇÃO DE VALAS						5.244,57
2.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	490,18	7,44	26,00%	9,37	4.592,99
2.1.2	SEINFRA-S	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	344,75	1,50	26,00%	1,89	651,58
2.2			FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA						255.775,32
2.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	456,30	441,59	26,00%	556,40	253.885,32
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						297.977,63
3.1			ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						5.452,27
3.1.1	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	140,45	30,81	26,00%	38,82	5.452,27
3.2			CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA						124.155,76
3.2.1	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	199,80	441,59	26,00%	556,40	111.168,72
3.2.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	176,00	58,56	26,00%	73,79	12.987,04
3.3			TUBULAÇÃO EM CONCRETO						28.507,40
3.3.1	SEINFRA-S	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	50,00	244,95	26,00%	308,64	15.432,00
3.3.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	23,50	441,59	26,00%	556,40	13.075,40
3.4			CAPEADO EM CONCRETO						79.396,44
3.4.1	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	76,50	426,40	26,00%	537,26	41.100,39
3.4.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	31,65	58,56	26,00%	73,79	2.335,45
3.4.3	SEINFRA-S	C2268	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	35,00	38,65	26,00%	48,70	1.704,50
3.4.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	76,50	134,84	26,00%	169,90	12.997,35
3.4.5	SEINFRA-S	C0027	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	510,00	3,83	26,00%	4,83	2.463,30
3.4.6	SEINFRA-S	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	510,00	23,36	26,00%	29,43	15.009,30
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	136,97	21,86	26,00%	27,54	3.772,15
3.4.8	SINAPI-S	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	35,00	0,32	26,00%	0,40	14,00
3.5			REVESTIMENTOS						3.991,00
3.5.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	86,05	6,18	26,00%	7,79	670,33

3.5.2	SEINFRA-S	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	86,05	30,63	26,00%	38,59	3.320,67
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						27.264,02
3.7.1	SEINFRA-S	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	159,56	135,61	26,00%	170,87	27.264,02
3.8			CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS						15.162,64
3.8.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	26,80	7,44	26,00%	9,37	251,12
3.8.2	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	26,80	441,59	26,00%	556,40	14.911,52
4.			ACESSOS						13.815,35
4.1			PROTEÇÃO DA PASSAGEM						13.815,35
4.1.1	SEINFRA-S	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	102,80	55,65	26,00%	70,12	7.208,34
4.1.2	SEINFRA-S	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	8,37	30,81	26,00%	38,82	324,92
4.1.3	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS)	M3	3,39	5,53	26,00%	6,97	23,63
4.1.4	SEINFRA-S	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (ACESSOS)	M3	7,80	441,59	26,00%	556,40	4.339,92
4.1.5	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS)	M2	26,00	58,56	26,00%	73,79	1.918,54
5.			DIVERSOS						749,70
5.1			LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA						749,70
5.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	510,00	1,17	26,00%	1,47	749,70
								TOTAL GERAL:	584.907,01

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 1086105-26)

ADM: ADMINISTRAÇÃO LOCAL

LOCAL: 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 060188106-7



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO

LOCAL: MARRECAS - 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	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2	2,00	3,00					= 6,00	
>									= 0,00	
>									= 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 = 702,00	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+117,00 L1 x L2	117,00	6,00					= 702,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO								Total = 702,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área do Terreno	L1 x L2	117,00	6,00					= 702,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO								Total = 335,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Saia da Passag	0+025,60 0+035,60 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	25,60	35,60	6,00	5,00			= 55,00	
>	Corpo da passag	0+035,60 0+080,60 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	35,60	80,60	5,00	5,00			= 225,00	
>	Saia da Passag	0+080,60 0+090,60 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	80,60	90,60	5,00	6,00			= 55,00	
>									= 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 = 396,58	M3
>	Observação	EI EF Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Amarrações Internas Saias	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,60	1,50	2,00			= 7,80	
>	Amarrações Internas Corpo	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,60	2,00	3,00			= 15,60	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,50	1,50	2,00			= 10,50	
>		0+025,60 0+035,60 (Asi + Asf) x d/2	5,19	5,25	5,00				= 52,20	
>		0+035,60 0+040,00 (Asi + Asf) x d/2	5,25	5,49	2,20				= 23,63	
>		0+040,00 0+050,00 (Asi + Asf) x d/2	5,49	4,67	5,00				= 50,80	
>		0+050,00 0+060,00 (Asi + Asf) x d/2	4,67	5,97	5,00				= 53,20	
>		0+060,00 0+070,00 (Asi + Asf) x d/2	5,97	6,08	5,00				= 60,25	
>		0+070,00 0+080,60 (Asi + Asf) x d/2	6,08	5,91	5,30				= 63,55	
>		0+080,60 0+090,60 (Asi + Asf) x d/2	5,91	5,90	5,00				= 59,05	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
2.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA								Total = 247,90	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume Escavado	Volume	396,58						= 396,58	
>	Volume utilizado no aterro	Volume	-146,82						= -146,82	
>	Volume utilizado no dos acessos	Volume	-1,86						= -1,86	
>									= 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 = 291,58	M3
>	Observação	EI EF Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Amarrações Internas Saias	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,60	1,50	2,00			= 7,80	
>	Amarrações Internas Corpo	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	2,60	2,00	3,00			= 15,60	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant.	1,00	3,50	1,50	2,00			= 10,50	
>		0+025,60 0+035,60 (Asi + Asf) x d/2	3,00	3,12	5,00				= 30,60	
>		0+035,60 0+040,00 (Asi + Asf) x d/2	3,12	3,48	2,20				= 14,52	
>		0+040,00 0+050,00 (Asi + Asf) x d/2	3,48	4,68	5,00				= 40,80	
>		0+050,00 0+060,00 (Asi + Asf) x d/2	4,68	4,56	5,00				= 46,20	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

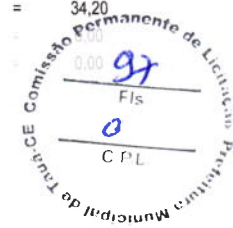
COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO

LOCAL: MARRECAS - TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	0+060,00 0+070,00 (Asi + Asf) x d/2	> 4,56 4,68 5,00	=	46,20
>	0+070,00 0+080,60 (Asi + Asf) x d/2	> 4,68 3,84 5,30	=	45,16
>	0+080,60 0+090,60 (Asi + Asf) x d/2	> 3,84 3,00 5,00	=	34,20

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+025,60	1,20	1,25	2,00	3,00
0+035,60	1,20	1,30	2,00	3,12
0+040,00	1,20	1,45	2,00	3,48
0+050,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+060,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+070,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+080,60	1,20	1,60	2,00	3,84
0+090,60	1,20	1,25	2,00	3,00



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 = 146,82 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Conf Áreas	0+025,60	0+035,60	(Asi + Asf) x d/2				5,00		= 0,00
>		0+035,60	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2		0,46	2,20			= 1,01
>		0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	0,46	5,00	5,00			= 27,30
>		0+050,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	5,00	4,50	5,00			= 47,50
>		0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	4,50	4,67	5,00			= 45,85
>		0+070,00	0+080,60	(Asi + Asf) x d/2	4,67	0,04	5,30			= 24,96
>		0+080,60	0+090,60	(Asi + Asf) x d/2	0,04		5,00			= 0,20
>										= 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 = 126,14 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.	>	55,00	0,30		= 16,50	
>	Colchao Corpo da Passagem		Area x Esp.	>	225,00	0,30		= 67,50	
>	Colchão Saia da Passagem		Area x Esp.	>	55,00	0,30		= 16,50	
>	Elevações	0+025,60	0+035,60	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	5,00	= 0,00	
>		0+035,60	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	0,00	2,20	= 0,00	
>		0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	0,00	1,08	5,00	= 5,40	
>		0+050,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	1,08	1,20	5,00	= 11,40	
>		0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	1,08	5,00	= 11,40	
>		0+070,00	0+080,60	(Asi + Asf) x d/2	1,08		5,30	= 5,72	
>		0+080,60	0+090,60	(Asi + Asf) x d/2			5,00	= 0,00	
>	Desconto Tubos			As x L x Quant x Repet	0,46	0,60	2,00	-15,00	= -8,28

Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+025,60				
0+035,60				
0+040,00				
0+050,00	0,60	0,90	2,00	1,08
0+060,00	0,60	1,00	2,00	1,20
0+070,00	0,60	0,90	2,00	1,08
0+080,60				
0+090,60				

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

Total = 113,08 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	0+025,60 0+035,60 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>						= 0,00
>	0+035,60 0+040,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>						= 0,00
>	0+040,00 0+050,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>		0,90	5,00	4,00		= 18,00
>	0+050,00 0+060,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>	0,90	1,00	5,00	4,00		= 38,00
>	0+060,00 0+070,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>	1,00	0,90	5,00	4,00		= 38,00
>	0+070,00 0+080,60 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>	0,90		5,30	4,00		= 19,08

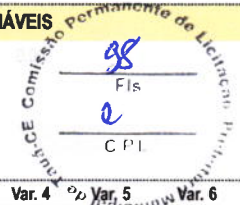
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

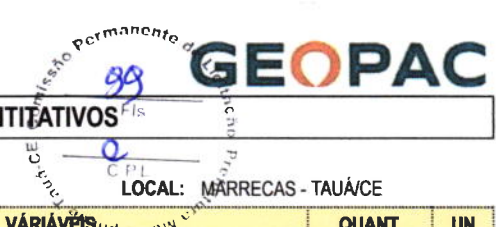
COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO

LOCAL: MARRECAS - TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	0+080,60 0+090,60 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant >	0,00 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 = 75,00	M
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	L1 x Quant >	5,00 15,00	= 75,00	
>			0,00	
>			0,00	
3.3.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)		Total = 34,50	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 >	0,460 5,00 15,00	= 34,50	
>			0,00	
>			0,00	
3.4	CAPEADO EM CONCRETO			
3.4.1	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Total = 50,25	M3
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Saia da Passagem Area x Esp. >	55,00 0,15	= 8,25	
>	Corpo da Passagem Area x Esp. >	225,00 0,15	= 33,75	
>	Saia da Passagem Area x Esp. >	55,00 0,15	= 8,25	
>			0,00	
>			0,00	
3.4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)		Total = 21,30	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. >	45,00 0,15 2,00	= 13,50	
>	Laterais do colchão Saias da Passagem L1 x H x Quant. >	10,00 0,15 4,00	= 6,00	
>	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 = 20,00	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 2,00	= 10,00	
>	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/ ELEVACÃO		Total = 50,25	M3
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Volume de Concreto Volume >	50,25	= 50,25	
>			0,00	
>			0,00	
3.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m		Total = 335,00	M2
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	25,60 35,60 6,00 5,00	= 55,00	
>	Corpo da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	35,60 80,60 5,00 5,00	= 225,00	
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	80,60 90,60 5,00 6,00	= 55,00	
>			0,00	
>			0,00	
3.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO		Total = 335,00	M2
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	25,60 35,60 6,00 5,00	= 55,00	
>	Corpo da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	35,60 80,60 5,00 5,00	= 225,00	
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	80,60 90,60 5,00 6,00	= 55,00	
>			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 04/2022		Total = 78,27	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 4,00 2,4459	= 78,27	
>			0,00	
>			0,00	
3.4.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF 04/2022		Total = 20,00	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 2,00	= 10,00	
>	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 = 56,54	M2
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO

LOCAL: MARRECAS - TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO				VÁRIÁVEIS				QUANT.	UN	
>	Elevação	0+025,60	0+035,60	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>					0,00	
>		0+035,60	0+040,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>					0,00	
>		0+040,00	0+050,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>		0,90	5,00	2,00	9,00	
>		0+050,00	0+060,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>	0,90	1,00	5,00	2,00	19,00	
>		0+060,00	0+070,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>	1,00	0,90	5,00	2,00	19,00	
>		0+070,00	0+080,60	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>	0,90		5,30	2,00	9,54	
>		0+080,60	0+090,60	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	>					0,00	
>					>					0,00	
>					>					0,00	
>					>					0,00	
3.5.2 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4										Total = 56,54	M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	UN	
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Area	>	56,54						56,54
>			>							0,00
>			>							0,00

3.6 SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES

3.6.1 BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO										Total = 44,00	UN
Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	UN		
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	A cada 3m	Quant. X Repet.	>	22,00	2,00					44,00	
>			>							0,00	
>			>							0,00	

3.7 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM

3.7.1 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)										Total = 53,48	M3
Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	UN
>	Cubação	0+025,60	0+035,60	(Asi + Asf) x d/2	>	0,16	0,16	5,00			1,63
>	Cubação	0+035,60	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,16	0,68	2,20			1,86
>	Cubação	0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	>	0,68	1,34	5,00			10,12
>	Cubação	0+050,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	>	1,34	1,40	5,00			13,70
>	Cubação	0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	>	1,40	1,40	5,00			14,00
>	Cubação	0+070,00	0+080,60	(Asi + Asf) x d/2	>	1,40	0,38	5,30			9,45
>	Cubação	0+080,60	0+090,60	(Asi + Asf) x d/2	>	0,38	0,16	5,00			2,73

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Área Triá	Area Ret	Area Total
0+025,60	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+035,60	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+040,00	1,30	0,65	0,42	0,26	0,68
0+050,00	1,95	0,98	0,95	0,39	1,34
0+060,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+070,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+080,60	0,90	0,45	0,20	0,18	0,38
0+090,60	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 = 38,00	M3
Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	UN		
>	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.	>	19,00	2,00	0,40	1,00			15,20	
>	Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	>	19,00	0,50	0,40	1,00			3,80	
>	Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	>	19,00	2,00	0,40	1,00			15,20	
>	Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	>	19,00	0,50	0,40	1,00			3,80	
>			>							0,00	
>			>							0,00	

3.8.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)										Total = 38,00	M3
Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	UN		
>	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.	>	19,00	2,00	0,40	1,00			15,20	
>	Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	>	19,00	0,50	0,40	1,00			3,80	
>	Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	>	19,00	2,00	0,40	1,00			15,20	
>	Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	>	19,00	0,50	0,40	1,00			3,80	
>			>							0,00	
>			>							0,00	

4. ACESSOS

4.1 ATERRO										Total = 1,86	M3
4.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)											
Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	UN		
>	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	>	0,27	6,00	1,00				1,62	
>	Volume dos acesso	As x L x Quant	>	0,04	6,00	1,00				0,24	
>			>							0,00	
>			>							0,00	

5. DIVERSOS

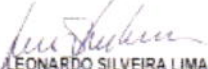
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 01: PASSAGEM MOLHADA DE CACIMBA DO FOGO

LOCAL: MARREAS - TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN				
5.1	LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA							
5.1.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		Total = 335,00	M2				
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >						
		Var. 1	Var. 2	Var. 3				
		Var. 4	Var. 5	Var. 6				
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$ >	25,60	35,60	6,00	5,00	=	55,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$ >	35,60	80,60	5,00	5,00	=	225,00
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$ >	80,60	90,60	5,00	6,00	=	55,00
>		>				=	0,00	
>		>				=	0,00	


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE CINTA BRANCA

LOCAL: MARRECAS, 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 >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2 >	2,00	3,00					= 6,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.1.2	BARRAÇÃO 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 = 660,00	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+110,00 L1 x L2 >	110,00	6,00					= 660,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO								Total = 660,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área do Terreno	L1 x L2 >	110,00	6,00					= 660,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO								Total = 238,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Saia da Passag	0+027,00 0+035,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	27,00	35,00	6,00	5,00			= 44,00	
>	Corpo da pass	0+035,00 0+065,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	35,00	65,00	5,00	5,00			= 150,00	
>	Saia da Passag	0+065,00 0+073,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	65,00	73,00	5,00	6,00			= 44,00	
>									= 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 = 266,07	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	1,50	4,00			= 15,60	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	3,60	1,50	2,00			= 10,80	
>		0+027,00 0+035,00 (Asi + Asf) x d/2 >	5,28	4,81	4,00				= 40,36	
>		0+035,00 0+040,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,81	5,00	2,50				= 24,53	
>		0+040,00 0+050,00 (Asi + Asf) x d/2 >	5,00	4,82	5,00				= 49,10	
>		0+050,00 0+052,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,82	4,32	1,00				= 9,14	
>		0+052,00 0+054,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,32	4,38	1,00				= 8,70	
>		0+054,00 0+060,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,38	4,90	3,00				= 27,84	
>		0+060,00 0+065,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,90	6,75	2,50				= 29,13	
>		0+065,00 0+073,00 (Asi + Asf) x d/2 >	6,75	5,97	4,00				= 50,88	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
2.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA								Total = 155,51	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume Escavado	Volume >	266,07						= 266,07	
>	Volume utilizado no aterro	Volume >	-39,34						= -39,34	
>	Volume utilizado no dos acessos	Volume >	-71,22						= -71,22	
>									= 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 = 213,60	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	1,50	4,00			= 15,60	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	3,60	1,50	2,00			= 10,80	
>		0+027,00 0+035,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,88	3,12	4,00				= 24,00	
>		0+035,00 0+040,00 (Asi + Asf) x d/2 >	3,12	5,16	2,50				= 20,70	
>		0+040,00 0+050,00 (Asi + Asf) x d/2 >	5,16	4,68	5,00				= 49,20	
>		0+050,00 0+052,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,68	4,20	1,00				= 8,88	
>		0+052,00 0+054,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,20	4,20	1,00				= 8,40	



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE CINTA BRANCA

LOCAL: MARRECAS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	0+054,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,20 4,44 3,00	= 25,92
>	0+060,00 0+065,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,44 4,08 2,50	= 21,30
>	0+065,00 0+073,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,08 3,12 4,00	= 28,80
>				= 0,00

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+027,00	1,20	1,20	2,00	2,88
0+035,00	1,20	1,30	2,00	3,12
0+040,00	1,20	2,15	2,00	5,16
0+050,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+052,00	1,20	1,75	2,00	4,20
0+054,00	1,20	1,75	2,00	4,20
0+060,00	1,20	1,85	2,00	4,44
0+065,00	1,20	1,70	2,00	4,08
0+073,00	1,20	1,30	2,00	3,12



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 = 39,34 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant
>	Conf Áreas	0+027,00	0+035,00	(Asi + Asf) x d/2 >						= 0,00
>		0+035,00	0+040,00	(Asi + Asf) x d/2 >						= 0,00
>		0+040,00	0+050,00	(Asi + Asf) x d/2 >		2,86	5,00			= 14,30
>		0+050,00	0+052,00	(Asi + Asf) x d/2 >	2,86	3,24	1,00			= 6,10
>		0+052,00	0+054,00	(Asi + Asf) x d/2 >	3,24	2,77	1,00			= 6,01
>		0+054,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2 >	2,77	0,84	3,00			= 10,83
>		0+060,00	0+065,00	(Asi + Asf) x d/2 >	0,84		2,50			= 2,10
>		0+065,00	0+073,00	(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 = 82,80 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant
>	Colchao Saia da Passagem	Area x Esp.	44,00	0,30				= 13,20
>	Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp.	150,00	0,30				= 45,00
>	Colchão Saia da Passagem	Area x Esp.	44,00	0,30				= 13,20
>	Elevações	(Asi + Asf) x d/2 >						= 0,00
>		(Asi + Asf) x d/2 >						= 0,00
>		(Asi + Asf) x d/2 >		0,96	5,00			= 4,80
>		(Asi + Asf) x d/2 >	0,96	1,08	1,00			= 2,04
>		(Asi + Asf) x d/2 >	1,08	0,96	1,00			= 2,04
>		(Asi + Asf) x d/2 >	0,96	0,48	3,00			= 4,32
>		(Asi + Asf) x d/2 >	0,48		2,50			= 1,20
>		(Asi + Asf) x d/2 >						= 0,00
>	Desconto Tubos	As x L x Quant x Repet	0,50	0,60	2,00	-5,00		= -3,00
>								= 0,00

Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+027,00				
0+035,00				
0+040,00				
0+050,00	0,60	0,80	2,00	0,96
0+052,00	0,60	0,90	2,00	1,08
0+054,00	0,60	0,80	2,00	0,96
0+060,00	0,60	0,40	2,00	0,48
0+065,00				
0+073,00				

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

Total = 48,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant
>								> 0,00
>	0+027,00 0+035,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant						= 0,00

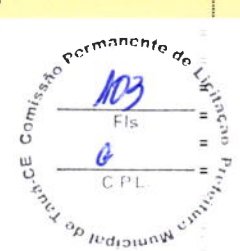
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE CINTA BRANCA

LOCAL: MARRECAS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	0+035,00 0+040,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant		0,00	
>	0+040,00 0+050,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,80 0,90 5,00 4,00	16,00	
>	0+050,00 0+052,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,80 0,90 1,00 4,00	6,80	
>	0+052,00 0+054,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90 0,80 1,00 4,00	6,80	
>	0+054,00 0+060,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,80 0,40 3,00 4,00	14,40	
>	0+060,00 0+065,00 (Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,40 2,50 4,00	4,00	
>	0+065,00 0+073,00 (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=80cm		Total = 25,00	M
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	L1 x Quant	5,00 5,00	= 25,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
3.3.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)		Total = 11,75	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	0,470 5,00 5,00	= 11,75	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
3.4	CAPEADO EM CONCRETO			
3.4.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Total = 35,70	M3
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Saia da Passagem Area x Esp.	44,00 0,15	= 6,60	
>	Corpo da Passagem Area x Esp.	150,00 0,15	= 22,50	
>	Saia da Passagem Area x Esp.	44,00 0,15	= 6,60	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
3.4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)		Total = 15,60	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.	30,00 0,15 2,00	= 9,00	
>	Laterais do colchão Saias da Passagem L1 x H x Quant.	8,00 0,15 4,00	= 4,80	
>	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 = 15,00	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 1,00	= 5,00	
>	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/ ELEVÇÃO		Total = 35,70	M3
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Volume de Concreto Volume	35,70	= 35,70	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
3.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m		Total = 238,00	M2
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	27,00 35,00 6,00 5,00	= 44,00	
>	Corpo da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	35,00 65,00 5,00 5,00	= 150,00	
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	65,00 73,00 5,00 6,00	= 44,00	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
3.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO		Total = 238,00	M2
>	Observação Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	27,00 35,00 6,00 5,00	= 44,00	
>	Corpo da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	35,00 65,00 5,00 5,00	= 150,00	
>	Saias da Passagem (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	65,00 73,00 5,00 6,00	= 44,00	
>			= 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_04/2022		Total = 58,70	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 3,00 2,4459	= 58,70	
>			= 0,00	
>			= 0,00	
3.4.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022		Total = 15,00	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 1,00	= 5,00	




MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 02: PASSAGEM MOLHADA DE CINTA BRANCA

LOCAL: MARRECAS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN							
4.	ACESSOS										
4.1	ATERRO										
4.1.1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)		Total = 71,22	M3							
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Volume dos acessos EST 0+020	As x L x Quant	>	1,87	6,00	1,00				=	11,22
>	Volume dos acessos EST 0+100	As x L x Quant	>	10,00	6,00	1,00				=	60,00
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00
5.	DIVERSOS										
5.1	LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA										
5.1.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		Total = 238,00	M2							
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	27,00	35,00	6,00	5,00			=	44,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	35,00	65,00	5,00	5,00			=	150,00
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	>	65,00	73,00	5,00	6,00			=	44,00
>			>							=	0,00
>			>							=	0,00



LEONARDO SILVEIRA LIMA

 ENG. CIVIL RFP 080188106-7

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE SÃO CRISTOVÃO

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 >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2 >	2,00	3,00					= 6,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.1.2	BARRAÇÃO 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 = 600,00	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+100,00 L1 x L2 >	100,00	6,00					= 600,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO								Total = 600,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Área do Terreno	L1 x L2 >	100,00	6,00					= 600,00	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO								Total = 288,00	M2
>	Observação	Ei Ef Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Saia da Passag	0+015,00 0+023,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	15,00	23,00	6,00	5,00			= 44,00	
>	Corpo da pass	0+023,00 0+063,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	23,00	63,00	5,00	5,00			= 200,00	
>	Saia da Passag	0+063,00 0+071,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	63,00	71,00	5,00	6,00			= 44,00	
>									= 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 = 317,18	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	1,50	2,00			= 7,80	
>	Amarrações Internas EST 0+043.00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	2,70	1,50	1,00			= 4,05	
>	Amarrações Internas EST 0+050.00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	2,70	1,50	1,00			= 4,05	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	3,60	1,50	2,00			= 10,80	
>		0+015,00 0+023,00 (Asi + Asf) x d/2 >	6,78	6,59	4,00				= 53,48	
>		0+023,00 0+030,00 (Asi + Asf) x d/2 >	6,59	5,46	3,50				= 42,18	
>		0+030,00 0+040,00 (Asi + Asf) x d/2 >	5,46	4,88	5,00				= 51,70	
>		0+040,00 0+045,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,88	4,82	2,50				= 24,25	
>		0+045,00 0+048,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,82	4,79	1,50				= 14,42	
>		0+048,00 0+050,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,79	4,81	1,00				= 9,60	
>		0+050,00 0+055,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,81	4,75	2,50				= 23,90	
>		0+055,00 0+060,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,75	4,68	2,50				= 23,58	
>		0+060,00 0+063,00 (Asi + Asf) x d/2 >	4,68	3,60	1,50				= 12,42	
>		0+063,00 0+071,00 (Asi + Asf) x d/2 >	3,60	5,14	4,00				= 34,96	
>									= 0,00	
>									= 0,00	
2.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA								Total = 234,73	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Volume Escavado	Volume >	317,18						= 317,18	
>	Volume utilizado no aterro	Volume >	-77,41						= -77,41	
>	Volume utilizado no dos acessos	Volume >	-5,04						= -5,04	
>									= 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 = 258,00	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	1,50	2,00			= 7,80	
>	Amarrações Internas EST 0+043.00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	2,70	1,50	1,00			= 4,05	
>	Amarrações Internas EST 0+050.00	L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	2,70	1,50	1,00			= 4,05	

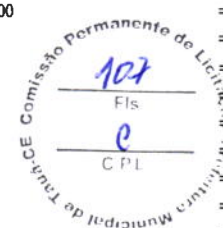
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE SÃO CRISTOVÃO

LOCAL: CARRAPATEIRAS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 1,00 3,60 1,50 2,00	= 10,80
>	0+015,00 0+023,00	(Asi + Asf) x d/2	> 3,60 3,60 4,00	= 28,80
>	0+023,00 0+030,00	(Asi + Asf) x d/2	> 3,60 4,44 3,50	= 28,14
>	0+030,00 0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,44 4,80 5,00	= 46,20
>	0+040,00 0+045,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,80 4,32 2,50	= 22,80
>	0+045,00 0+048,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,32 4,32 1,50	= 12,96
>	0+048,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,32 4,32 1,00	= 8,64
>	0+050,00 0+055,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,32 4,32 2,50	= 21,60
>	0+055,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,32 4,56 2,50	= 22,20
>	0+060,00 0+063,00	(Asi + Asf) x d/2	> 4,56 3,84 1,50	= 12,60
>	0+063,00 0+071,00	(Asi + Asf) x d/2	> 3,84 3,00 4,00	= 27,36
>				= 0,00



Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+015,00	1,20	1,50	2,00	3,60
0+023,00	1,20	1,50	2,00	3,60
0+030,00	1,20	1,85	2,00	4,44
0+040,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+045,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+048,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+050,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+055,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+060,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+063,00	1,20	1,60	2,00	3,84
0+071,00	1,20	1,25	2,00	3,00

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 = 77,41 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.
>	Conf Áreas	0+015,00 0+023,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>		0+023,00 0+030,00	(Asi + Asf) x d/2		0,92	3,50				= 3,22
>		0+030,00 0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	0,92	2,86	5,00				= 18,90
>		0+040,00 0+045,00	(Asi + Asf) x d/2	2,86	3,02	2,50				= 14,70
>		0+045,00 0+048,00	(Asi + Asf) x d/2	3,02	3,08	1,50				= 9,15
>		0+048,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	3,08	3,10	1,00				= 6,18
>		0+050,00 0+055,00	(Asi + Asf) x d/2	3,10	2,51	2,50				= 14,03
>		0+055,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	2,51	1,24	2,50				= 9,38
>		0+060,00 0+063,00	(Asi + Asf) x d/2	1,24		1,50				= 1,86
>		0+063,00 0+071,00	(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 = 113,40 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.
>	Colchao Saia da Passagem	Area x Esp.	> 44,00	0,30				= 13,20
>	Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp.	> 200,00	0,30				= 60,00
>	Colchão Saia da Passagem	Area x Esp.	> 44,00	0,30				= 13,20
>	Elevações	(Asi + Asf) x d/2						= 0,00
>	0+023,00 0+030,00	(Asi + Asf) x d/2		0,48	3,50			= 1,68
>	0+030,00 0+040,00	(Asi + Asf) x d/2	0,48	0,96	5,00			= 7,20
>	0+040,00 0+045,00	(Asi + Asf) x d/2	0,96	1,20	2,50			= 5,40
>	0+045,00 0+048,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	1,20	1,50			= 3,60
>	0+048,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	1,20	1,00			= 2,40
>	0+050,00 0+055,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	0,96	2,50			= 5,40
>	0+055,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	0,96	0,48	2,50			= 3,60
>	0+060,00 0+063,00	(Asi + Asf) x d/2	0,48		1,50			= 0,72
>	0+063,00 0+071,00	(Asi + Asf) x d/2						= 0,00
>	Desconto Tubos	As x L x Quant x Repet	> 0,50	0,60	2,00	-5,00		= -3,00
>								= 0,00

Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
--------	---------	--------	-------	------

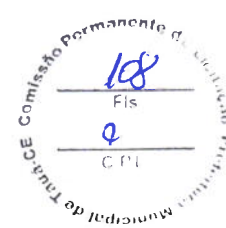
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE SÃO CRISTOVÃO

LOCAL: CARRAPATEIRAS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN		
>	>	0+015,00				
>	>	0+023,00				
>	>	0+030,00	0,60	0,40	2,00	0,48
>	>	0+040,00	0,60	0,80	2,00	0,96
>	>	0+045,00	0,60	1,00	2,00	1,20
>	>	0+048,00	0,60	1,00	2,00	1,20
>	>	0+050,00	0,60	1,00	2,00	1,20
>	>	0+055,00	0,60	0,80	2,00	0,96
>	>	0+060,00	0,60	0,40	2,00	0,48
>	>	0+063,00				
>	>	0+071,00				



3.2.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS Total = 100,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							0,00	
>	>	0+015,00 0+023,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant		0,40	3,50	4,00	5,60	
>	>	0+023,00 0+030,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,40	0,80	5,00	4,00	24,00	
>	>	0+030,00 0+040,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,80	1,00	2,50	4,00	18,00	
>	>	0+040,00 0+045,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	1,00	1,50	4,00	12,00	
>	>	0+045,00 0+048,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	1,00	1,00	4,00	8,00	
>	>	0+048,00 0+050,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	0,80	2,50	4,00	18,00	
>	>	0+050,00 0+055,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,80	0,40	2,50	4,00	12,00	
>	>	0+055,00 0+060,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,40		1,50	4,00	2,40	
>	>	0+060,00 0+063,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant					0,00	
>	>	0+063,00 0+071,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant					0,00	

3.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO Total = 26,00 M

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

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							26,00	
>	>	L1 x Quant.		5,20	5,00			0,00	

3.3.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO) Total = 11,75 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							11,75	
>	>	Berço de assentamento	As x L x Quant	0,470	5,00	5,00		0,00	

3.4 CAPEADO EM CONCRETO Total = 43,20 M3

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

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							6,60	
>	>	Saia da Passagem	Area x Esp.	44,00	0,15			30,00	
>	>	Corpo da Passagem	Area x Esp.	200,00	0,15			6,60	
>	>	Saia da Passagem	Area x Esp.	44,00	0,15			0,00	

3.4.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO) Total = 18,60 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							12,00	
>	>	Laterais do colchao Corpo da Passagem	L1 x H x Quant.	40,00	0,15	2,00		4,80	
>	>	Laterais do colchão Saias da Passagem	L1 x H x Quant.	8,00	0,15	4,00		1,80	
>	>	Fechamento lateral Saias	L1 x H x Quant.	6,00	0,15	2,00		0,00	

3.4.3 SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO Total = 20,00 M

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

3.4.4 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO Total = 43,20 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							43,20	
>	>	Volume de Concreto	Volume	43,20				0,00	

3.4.5 ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m Total = 288,00 M2

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant.	Un.
>	>							44,00	
>	>	Saias da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	15,00	23,00	6,00	5,00	200,00	
>	>	Corpo da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	23,00	63,00	5,00	5,00		

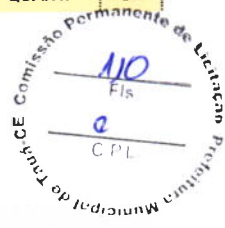
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 03: PASSAGEM MOLHADA DE SÃO CRISTOVÃO

LOCAL: CARRAPATEIRAS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
		Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		0+050,00	1,90	0,95	0,90	0,38	1,28		
>		0+055,00	1,50	0,75	0,56	0,30	0,86		
>		0+060,00	1,10	0,55	0,30	0,22	0,52		
>		0+063,00	0,85	0,43	0,18	0,17	0,35		
>		0+071,00	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 = 12,50	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Calçada Montante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	2,00	0,40	1,00			= 5,00
>	Redente Montante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	0,50	0,40	1,00			= 1,25
>	Calçada Juzante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	2,00	0,40	1,00			= 5,00
>	Redente Juzante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	0,50	0,40	1,00			= 1,25
>									= 0,00
>									= 0,00
3.8.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇQ.1:3) C/AGREGADOS ADJUNTOS (CALÇADA DAS GALERIAS)									
								Total = 12,50	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Calçada Montante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	2,00	0,40	1,00			= 5,00
>	Redente Montante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	0,50	0,40	1,00			= 1,25
>	Calçada Juzante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	2,00	0,40	1,00			= 5,00
>	Redente Juzante	$L1 \times L2 \times L3 \times \text{Quant}$	6,25	0,50	0,40	1,00			= 1,25
>									= 0,00
>									= 0,00
4. ACESSOS									
4.1 ATERRO								Total = 5,04	M3
4.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume dos acessos EST 0+013.17	$As \times L \times \text{Quant}$	0,07	6,00	1,00				= 0,42
>	Volume dos acessos EST 0+079.99	$As \times L \times \text{Quant}$	0,77	6,00	1,00				= 4,62
>									= 0,00
>									= 0,00
5. DIVERSOS									
5.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA								Total = 288,00	M2
5.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA									
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	15,00	23,00	6,00	5,00			= 44,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	23,00	63,00	5,00	5,00			= 200,00
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	63,00	71,00	5,00	6,00			= 44,00
>									= 0,00
>									= 0,00




LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158105-7

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 04: PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS

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 >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=		
>		L1 x L2 >	2,00	3,00					=	6,00	
>									=	0,00	
>									=	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									Total = 990,00	M2
1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 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+165,00 L1 x L2 >	165,00	6,00					=	990,00	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
1.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO									Total = 990,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=		
>	Área do Terreno	L1 x L2 >	165,00	6,00					=	990,00	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
1.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO									Total = 490,00	M2
>	Observação	Ei EF Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=		
>	Saia da Passag	0+038,00 0+053,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	38,00	53,00	6,00	5,00			=	82,50	
>	Corpo da Passa	0+053,00 0+118,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	53,00	118,00	5,00	5,00			=	325,00	
>	Saia da Passag	0+118,00 0+133,00 (Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	118,00	133,00	5,00	6,00			=	82,50	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
1.3	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS									Total = 178,28	M3
1.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=		
>	Corpo	Ext. x Larg. x H >	26,20	4,30	1,50				=	168,99	
>	Fundação	Ext. x Larg. x H >	26,20	1,20	1,50				=	47,16	
>	Calçada de proteção a jusante	Ext. x Larg. x H >	26,20	0,80	0,30				=	6,29	
>	Desconto dos Tubos	As x L x Quant >	0,79	4,30	-13,00				=	-44,16	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
1.3.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE									Total = 222,44	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=		
>	Alvenaria de Pedra	Volume >	178,28						=	178,28	
>	Tubos de Concreto	As x L x Quant >	0,79	4,30	13,00				=	44,16	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM									Total = 222,44	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=		
>		Volume >	222,44						=	222,44	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
2.	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO										
2.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS									Total = 628,47	M3
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m										
>	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	5,00			=	26,00	
>	Amarrações Externas	L1 x L2 x L3 x Quant >	1,00	3,60	2,00	2,00			=	14,40	
>		(Asi + Asf) x d/2 >	4,36	7,16	3,50				=	40,32	
>	0+038,00 0+045,00	(Asi + Asf) x d/2 >	7,16	10,18	4,00				=	69,36	
>	0+045,00 0+053,00	(Asi + Asf) x d/2 >	10,18	6,91	3,50				=	59,82	
>	0+053,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2 >	6,91	4,79	5,00				=	58,50	
>	0+060,00 0+070,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,79	4,79	5,00				=	47,90	
>	0+070,00 0+080,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,79	4,79	5,00				=	45,85	
>	0+080,00 0+090,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,79	4,38	5,00				=	49,05	
>	0+090,00 0+100,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,38	5,43	5,00				=	60,95	
>	0+100,00 0+110,00	(Asi + Asf) x d/2 >	5,43	6,76	5,00				=		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 04: PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS

LOCAL: TRICI, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	0+110,00 0+118,00 (Asi + Asf) x d/2 >	6,76 8,07 4,00	=	59,32
>	0+118,00 0+125,00 (Asi + Asf) x d/2 >	8,07 6,73 3,50	=	51,80
>	0+125,00 0+133,00 (Asi + Asf) x d/2 >	6,73 4,57 4,00	=	45,20
>			=	0,00
>			=	0,00
Total = 511,79				M3

2.1.2 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume Escavado	Volume >	628,47						= 628,47
>	Volume utilizado no aterro	Volume >	-95,50						= -95,50
>	Volume utilizado nos dos acessos	Volume >	-21,18						= -21,18
>									= 0,00
>									= 0,00

2.2 FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA

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

Total = 423,26 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	5,00			= 26,00
>	Amarrações Externas			L1 x L2 x L3 x Quant. >	1,00	3,60	2,00	2,00			= 14,40
>	0+038,00 0+045,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,36	3,36	3,50				= 23,52
>	0+045,00 0+053,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,36	3,84	4,00				= 28,80
>	0+053,00 0+060,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,84	4,08	3,50				= 27,72
>	0+060,00 0+070,00			(Asi + Asf) x d/2 >	4,08	5,16	5,00				= 46,20
>	0+070,00 0+080,00			(Asi + Asf) x d/2 >	5,16	4,80	5,00				= 49,80
>	0+080,00 0+090,00			(Asi + Asf) x d/2 >	4,80	4,32	5,00				= 45,60
>	0+090,00 0+100,00			(Asi + Asf) x d/2 >	4,32	3,60	5,00				= 39,60
>	0+100,00 0+110,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,60	3,60	5,00				= 36,00
>	0+110,00 0+118,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,60	3,60	4,00				= 28,80
>	0+118,00 0+125,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,60	3,72	3,50				= 25,62
>	0+125,00 0+133,00			(Asi + Asf) x d/2 >	3,72	4,08	4,00				= 31,20
>											= 0,00

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Alm.	Quant	Área
0+038,00	1,20	1,40	2,00	3,36
0+045,00	1,20	1,40	2,00	3,36
0+053,00	1,20	1,60	2,00	3,84
0+060,00	1,20	1,70	2,00	4,08
0+070,00	1,20	2,15	2,00	5,16
0+080,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+090,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+100,00	1,20	1,50	2,00	3,60
0+110,00	1,20	1,50	2,00	3,60
0+118,00	1,20	1,50	2,00	3,60
0+125,00	1,20	1,55	2,00	3,72
0+133,00	1,20	1,70	2,00	4,08

Total = 300,00 H

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

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

3. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM

3.1 ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

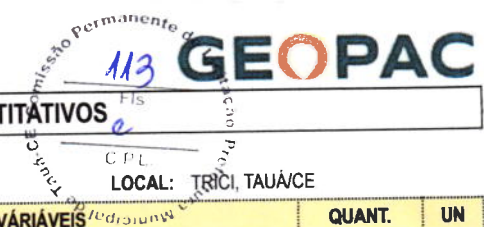
Total = 95,50 M3

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

>	Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Conf Áreas	0+038,00	0+045,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>		0+045,00	0+053,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>		0+053,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>		0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2 >		4,12	5,00				= 20,60
>		0+070,00	0+080,00	(Asi + Asf) x d/2 >	4,12	3,77	5,00				= 39,45
>		0+080,00	0+090,00	(Asi + Asf) x d/2 >	3,77	1,66	5,00				= 27,15
>		0+090,00	0+100,00	(Asi + Asf) x d/2 >	1,66		5,00				= 8,30
>		0+100,00	0+110,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>		0+110,00	0+118,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>		0+118,00	0+125,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>		0+125,00	0+133,00	(Asi + Asf) x d/2 >							= 0,00
>											= 0,00
>											= 0,00

3.2 CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 04: PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS

LOCAL: TRICI, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN
3.2.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS							Total = 166,80	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.	82,50	0,30					= 24,75
>	Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp.	325,00	0,30					= 97,50
>	Colchão Saia da Passagem	Area x Esp.	82,50	0,30					= 24,75
>	Elevações 0+038,00 0+045,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	0+045,00 0+053,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	0+053,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	0+060,00 0+070,00	(Asi + Asf) x d/2		1,20	5,00				= 6,00
>	0+070,00 0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	1,20	5,00				= 12,00
>	0+080,00 0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	1,20	0,66	5,00				= 9,30
>	0+090,00 0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	0,66		5,00				= 3,30
>	0+100,00 0+110,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	0+110,00 0+118,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	0+118,00 0+125,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	0+125,00 0+133,00	(Asi + Asf) x d/2							= 0,00
>	Desconto Tubos	As x L x Quant x Repet	0,50	0,60	2,00	-18,00			= -18,80

Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant.	Área
0+038,00				
0+045,00				
0+053,00				
0+060,00				
0+070,00	0,60	1,00	2,00	1,20
0+080,00	0,60	1,00	2,00	1,20
0+090,00	0,60	0,55	2,00	0,66
0+100,00				
0+110,00				
0+118,00				
0+125,00				
0+133,00				

3.2.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS							Total = 102,00	M2
--------------	---	--	--	--	--	--	--	-----------------------	-----------

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	0+038,00 0+045,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+045,00 0+053,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+053,00 0+060,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+060,00 0+070,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant		1,00	5,00	4,00			= 20,00
>	0+070,00 0+080,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	1,00	5,00	4,00			= 40,00
>	0+080,00 0+090,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	0,55	5,00	4,00			= 31,00
>	0+090,00 0+100,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,55		5,00	4,00			= 11,00
>	0+100,00 0+110,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+110,00 0+118,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+118,00 0+125,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+125,00 0+133,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00

3.3	TUBULAÇÃO EM CONCRETO							Total = 90,00	M
------------	------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------	----------

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

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		L1 x Quant	5,00	18,00					= 90,00

3.3.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)							Total = 41,40	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	0,460	5,00	18,00				= 41,40

3.4	CAPEADO EM CONCRETO							Total = 73,51	M3
------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------	-----------

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

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Saia da Passagem	Area x Esp.	82,50	0,15					= 12,38
>	Corpo da Passagem	Area x Esp.	325,00	0,15					= 48,75
>	Saia da Passagem	Area x Esp.	82,50	0,15					= 12,38

3.4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)							Total = 30,30	M2
--------------	---	--	--	--	--	--	--	----------------------	-----------

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS



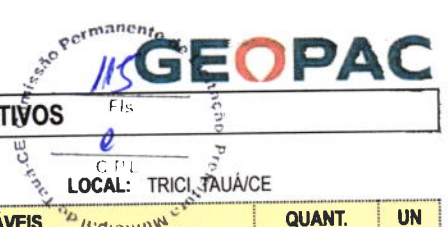
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 04: PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS

LOCAL: TRIGI, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Fórmula Aplicada e Variáveis	VARIÁVEIS						QUANT.	UN	
			Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6			
>	Observação										
>	Laterais do colchao Corpo da Passagem	$L1 \times H \times \text{Quant.}$	65,00	0,15	2,00				=	19,50	
>	Laterais do colchao Saias da Passagem	$L1 \times H \times \text{Quant.}$	15,00	0,15	4,00				=	9,00	
>	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 ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO									Total = 30,00	M
>	Observação										
>	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 = 73,51	M3
>	Observação										
>	Volume de Concreto	Volume	73,51						=	73,51	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
3.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m									Total = 490,00	M2
>	Observação										
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	38,00	53,00	6,00	5,00			=	82,50	
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	53,00	118,00	5,00	5,00			=	325,00	
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	118,00	133,00	5,00	6,00			=	82,50	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
3.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO									Total = 490,00	M2
>	Observação										
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	38,00	53,00	6,00	5,00			=	82,50	
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	53,00	118,00	5,00	5,00			=	325,00	
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	118,00	133,00	5,00	6,00			=	82,50	
>									=	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_04/2022									Total = 117,40	KG
>	Observação										
>	Barras de Transferência	$L1 \times \text{Quant} \times \text{Repet} \times \text{Peso/m}$	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										
>	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	
3.5	REVESTIMENTOS									Total = 51,00	M2
3.5.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE										
>	Observação										
>	Elevação 0+038,00 0+045,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>	0+045,00 0+053,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>	0+053,00 0+060,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>	0+060,00 0+070,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$		1,00	5,00	2,00			=	10,00	
>	0+070,00 0+080,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	1,00	1,00	5,00	2,00			=	20,00	
>	0+080,00 0+090,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	1,00	0,55	5,00	2,00			=	15,50	
>	0+090,00 0+100,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$	0,55		5,00	2,00			=	5,50	
>	0+100,00 0+110,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>	0+110,00 0+118,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>	0+118,00 0+125,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>	0+125,00 0+133,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times \text{Quant}$							=	0,00	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
3.5.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4									Total = 51,00	M2
>	Observação										
>	Area	Area	51,00						=	51,00	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
3.6	SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES									Total = 64,00	UN
3.6.1	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO										
>	Observação										
>	A cada 3m	Quant. X Repet.	32,00	2,00					=	64,00	
>									=	0,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 04: PASSAGEM MOLHADA DE QUEIMADAS

LOCAL: TRICI, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
------	----------------------	-----------	--------	----

3.7 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM

3.7.1 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

Total = 74,53 M3

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
> Cubação	0+038,00	0+045,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,16	0,42	3,50				= 2,02
> Cubação	0+045,00	0+053,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,42	0,86	4,00				= 5,11
> Cubação	0+053,00	0+060,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,86	1,12	3,50				= 6,92
> Cubação	0+060,00	0+070,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,12	1,40	5,00				= 12,58
> Cubação	0+070,00	0+080,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,40	1,40	5,00				= 14,00
> Cubação	0+080,00	0+090,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,40	1,28	5,00				= 13,41
> Cubação	0+090,00	0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	> 1,28	0,77	5,00				= 10,26
> Cubação	0+100,00	0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,77	0,38	5,00				= 5,76
> Cubação	0+110,00	0+118,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,38	0,14	4,00				= 2,09
> Cubação	0+118,00	0+125,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,14	0,16	3,50				= 1,06
> Cubação	0+125,00	0+133,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,16	0,16	4,00				= 1,30

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Área Triá	Area Ret	Area Total
0+038,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+045,00	0,95	0,48	0,23	0,19	0,42
0+053,00	1,50	0,75	0,56	0,30	0,86
0+060,00	1,75	0,88	0,77	0,35	1,12
0+070,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+080,00	2,00	1,00	1,00	0,40	1,40
0+090,00	1,90	0,95	0,90	0,38	1,28
0+100,00	1,40	0,70	0,49	0,28	0,77
0+110,00	0,90	0,45	0,20	0,18	0,38
0+118,00	0,45	0,23	0,05	0,09	0,14
0+125,00	0,50	0,25	0,06	0,10	0,16
0+133,00	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 = 46,00 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.	> 23,00	2,00	0,40	1,00			= 18,40
> Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 23,00	0,50	0,40	1,00			= 4,60
> Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 23,00	2,00	0,40	1,00			= 18,40
> Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 23,00	0,50	0,40	1,00			= 4,60

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

Total = 46,00 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.	> 23,00	2,00	0,40	1,00			= 18,40
> Redente Montante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 23,00	0,50	0,40	1,00			= 4,60
> Calçada Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 23,00	2,00	0,40	1,00			= 18,40
> Redente Juzante	L1 x L2 x L3 x Quant.	> 23,00	0,50	0,40	1,00			= 4,60

4. ACESSOS

4.1 ATERRO

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

Total = 21,18 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	> 1,53	6,00	1,00				= 9,18
> Volume dos acessos	As x L x Quant	> 2,00	6,00	1,00				= 12,00

5. DIVERSOS

5.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

5.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 490,00 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]	> 38,00	53,00	6,00	5,00			= 82,50
> Corpo da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	> 53,00	118,00	5,00	5,00			= 325,00
> Saia da Passagem	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2]	> 118,00	133,00	5,00	6,00			= 82,50

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

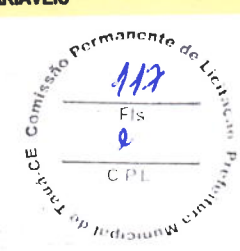
MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 05: PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

LOCAL: DISTRITO DE INHAMUNS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	0+020,00 0+030,00	(Asi + Asf) x d/2 > 3,60 3,72 5,00	=	36,60
>	0+030,00 0+040,00	(Asi + Asf) x d/2 > 3,72 4,56 5,00	=	41,40
>	0+040,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,56 4,68 5,00	=	46,20
>	0+050,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,68 4,44 5,00	=	45,60
>	0+060,00 0+065,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,44 4,68 2,50	=	22,80
>	0+065,00 0+070,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,68 4,80 2,50	=	23,70
>	0+070,00 0+075,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,80 4,68 2,50	=	23,70
>	0+075,00 0+080,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,68 4,32 2,50	=	22,50
>	0+080,00 0+090,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,32 4,32 5,00	=	43,20
>	0+090,00 0+100,00	(Asi + Asf) x d/2 > 4,32 5,28 5,00	=	48,00
>	0+100,00 0+110,00	(Asi + Asf) x d/2 > 5,28 3,24 5,00	=	42,60
>	0+110,00 0+120,00	(Asi + Asf) x d/2 > 3,24 3,00 5,00	=	31,20
>			=	0,00



Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
0+020,00	1,20	1,50	2,00	3,60
0+030,00	1,20	1,55	2,00	3,72
0+040,00	1,20	1,90	2,00	4,56
0+050,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+060,00	1,20	1,85	2,00	4,44
0+065,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+070,00	1,20	2,00	2,00	4,80
0+075,00	1,20	1,95	2,00	4,68
0+080,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+090,00	1,20	1,80	2,00	4,32
0+100,00	1,20	2,20	2,00	5,28
0+110,00	1,20	1,35	2,00	3,24
0+120,00	1,20	1,25	2,00	3,00

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	UN
>								>	300,00
>								=	300,00
>								=	0,00
>								=	0,00

3. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM

3.1 ATERRO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

Total = 140,45 M3

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

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant	UN
>										>	0,00
>	Conf Áreas	0+020,00 0+030,00	(Asi + Asf) x d/2 >							=	0,00
>		0+030,00 0+040,00	(Asi + Asf) x d/2 >		1,12	5,00				=	5,60
>		0+040,00 0+050,00	(Asi + Asf) x d/2 >	1,12	2,03	5,00				=	15,75
>		0+050,00 0+060,00	(Asi + Asf) x d/2 >	2,03	2,93	5,00				=	24,80
>		0+060,00 0+065,00	(Asi + Asf) x d/2 >	2,93	3,40	2,50				=	15,83
>		0+065,00 0+070,00	(Asi + Asf) x d/2 >	3,40	3,53	2,50				=	17,33
>		0+070,00 0+075,00	(Asi + Asf) x d/2 >	3,53	3,04	2,50				=	16,43
>		0+075,00 0+080,00	(Asi + Asf) x d/2 >	3,04	2,59	2,50				=	14,08
>		0+080,00 0+090,00	(Asi + Asf) x d/2 >	2,59	1,77	5,00				=	21,80
>		0+090,00 0+100,00	(Asi + Asf) x d/2 >	1,77		5,00				=	8,85
>		0+100,00 0+110,00	(Asi + Asf) x d/2 >							=	0,00
>		0+110,00 0+120,00	(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 = 199,80 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Quant	UN
>	Colchao Saia da Passagem	Area x Esp. >	55,00	0,30				=	16,50
>	Colchao Corpo da Passagem	Area x Esp. >	400,00	0,30				=	120,00
>	Colchão Saia da Passagem	Area x Esp. >	55,00	0,30				=	16,50
>	Elevações	(Asi + Asf) x d/2 >						=	0,00
>		(Asi + Asf) x d/2 >		0,48	5,00			=	2,40
>		(Asi + Asf) x d/2 >	0,48	0,72	5,00			=	6,00
>		(Asi + Asf) x d/2 >	0,72	1,08	5,00			=	9,00
>		(Asi + Asf) x d/2 >	1,08	1,08	2,50			=	5,40
>		(Asi + Asf) x d/2 >	1,08	1,20	2,50			=	5,70
>		(Asi + Asf) x d/2 >	1,20	1,08	2,50			=	5,70
>		(Asi + Asf) x d/2 >	1,08	1,08	2,50			=	5,40
>		(Asi + Asf) x d/2 >	1,08	0,78	5,00			=	9,30

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 05: PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

LOCAL: DISTRITO DE INHAMUNS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN	
>	0+090,00 0+100,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,78	5,00	= 3,90
>	0+100,00 0+110,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,00	5,00	= 0,00
>	0+110,00 0+120,00	(Asi + Asf) x d/2	> 0,00		= 0,00
>	Desconto Tubos	As x L x Quant x Repet	> 0,50	0,60 2,00 -10,00	= -6,00
>					= 0,00

Memorial de Cálculo

Estaca	Largura	Altura	Quant	Área
> 0+020,00				
> 0+030,00				
> 0+040,00	0,60	0,40	2,00	0,48
> 0+050,00	0,60	0,60	2,00	0,72
> 0+060,00	0,60	0,90	2,00	1,08
> 0+065,00	0,60	0,90	2,00	1,08
> 0+070,00	0,60	1,00	2,00	1,20
> 0+075,00	0,60	0,90	2,00	1,08
> 0+080,00	0,60	0,90	2,00	1,08
> 0+090,00	0,60	0,65	2,00	0,78
> 0+100,00				
> 0+110,00				
> 0+120,00				



Total = 176,00 M2

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

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	0+020,00 0+030,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+030,00 0+040,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant		0,40	5,00	4,00			= 8,00
>	0+040,00 0+050,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,40	0,60	5,00	4,00			= 20,00
>	0+050,00 0+060,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,60	0,90	5,00	4,00			= 30,00
>	0+060,00 0+065,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90	0,90	2,50	4,00			= 18,00
>	0+065,00 0+070,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90	1,00	2,50	4,00			= 19,00
>	0+070,00 0+075,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	1,00	0,90	2,50	4,00			= 19,00
>	0+075,00 0+080,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90	0,90	2,50	4,00			= 18,00
>	0+080,00 0+090,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,90	0,65	5,00	4,00			= 31,00
>	0+090,00 0+100,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant	0,65		5,00	4,00			= 13,00
>	0+100,00 0+110,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00
>	0+110,00 0+120,00	(Hsi + Hsf) x d/2 x Quant							= 0,00

Total = 50,00 M

3.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO

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

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		L1 x Quant.	5,00	10,00					= 50,00
>									= 0,00
>									= 0,00

Total = 23,50 M3

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

>	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	0,470	5,00	10,00				= 23,50
>									= 0,00
>									= 0,00

3.4 CAPEADO EM CONCRETO

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

>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Saia da Passagem	Area x Esp.	55,00	0,15					= 8,25
>	Corpo da Passagem	Area x Esp.	400,00	0,15					= 60,00
>	Saia da Passagem	Area x Esp.	55,00	0,15					= 8,25
>									= 0,00
>									= 0,00

Total = 76,50 M3

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

>	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.	80,00	0,15	2,00				= 24,00
>	Laterais do colchão Saias da Passagem	L1 x H x Quant.	10,00	0,15	4,00				= 6,00
>	Fechamento lateral Saias	L1 x H x Quant.	5,50	0,15	2,00				= 1,65
>									= 0,00
>									= 0,00

Total = 31,65 M2

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	5,00					= 25,00
>	Saias da Passagem	L1 x Quant.	5,00	2,00					= 10,00

Total = 35,00 M

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 05: PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

LOCAL: DISTRITO DE INHAMUNS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
>	>	>	= 0,00						
>	>	>	= 0,00						
3.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		Total = 76,50	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Volume de Concreto	Volume	76,50						= 76,50
>	>	>	= 0,00						= 0,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
3.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m		Total = 510,00	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	20,00	30,00	6,00	5,00			= 55,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	30,00	110,00	5,00	5,00			= 400,00
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	110,00	120,00	5,00	6,00			= 55,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
3.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO		Total = 510,00	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	20,00	30,00	6,00	5,00			= 55,00
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	30,00	110,00	5,00	5,00			= 400,00
>	Saias da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	110,00	120,00	5,00	6,00			= 55,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
>	>	>	= 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_04/2022		Total = 136,97	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Barras de Transferência	$L1 \times Quant \times Repet \times Peso/m$	0,50	16,00	7,00	2,4450			= 136,97
>	>	>	= 0,00						= 0,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
3.4.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022		Total = 35,00	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	5,00					= 25,00
>	Saias da Passagem	$L1 \times Quant$	5,00	2,00					= 10,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
3.5	REVESTIMENTOS		Total = 86,05	M2					
3.5.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE								
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Elevação 0+020,00 0+030,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$		0,40	5,00	2,00			= 4,00
>	0+030,00 0+040,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$		0,60	5,00	2,00			= 10,00
>	0+040,00 0+050,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,40	0,60	5,00	2,00			= 15,00
>	0+050,00 0+060,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,60	0,90	5,00	2,00			= 9,00
>	0+060,00 0+065,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,90	0,90	2,50	2,00			= 9,50
>	0+065,00 0+070,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,90	1,00	2,50	2,00			= 9,50
>	0+070,00 0+075,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	1,00	0,90	2,50	2,00			= 9,00
>	0+075,00 0+080,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,90	0,90	2,50	2,00			= 15,50
>	0+080,00 0+090,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,90	0,65	5,00	2,00			= 4,55
>	0+090,00 0+100,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$	0,65		3,50	2,00			= 0,00
>	0+100,00 0+110,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$							= 0,00
>	0+110,00 0+120,00	$(Hsi + Hsf) \times d/2 \times Quant$							= 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 = 86,05	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Area		86,05						= 86,05
>	>	>	= 0,00						= 0,00
>	>	>	= 0,00						= 0,00
3.6	SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES		Total = 66,00	UN					
3.6.1	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO								
>	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
>	>	>	= 0,00						= 0,00
3.7	ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM		Total = 159,56	M3					
3.7.1	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)								
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Cubação 0+020,00 0+030,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,23	0,43	5,00				= 3,28
>	0+030,00 0+040,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,43	0,58	5,00				= 5,03
>	0+040,00 0+050,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	0,58	1,19	5,00				= 8,80
>	0+050,00 0+060,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	1,19	2,10	5,00				= 16,45
>	0+060,00 0+065,00	$(Asi + Asf) \times d/2$	2,10	2,82	2,50				= 12,31

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 05: PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	Cubação 0+065,00 0+070,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,82 2,40 2,50	=	13,05
>	Cubação 0+070,00 0+075,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,40 2,40 2,50	=	12,00
>	Cubação 0+075,00 0+080,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,40 2,37 2,50	=	11,93
>	Cubação 0+080,00 0+090,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,37 2,74 5,00	=	25,54
>	Cubação 0+090,00 0+100,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,74 2,40 5,00	=	25,68
>	Cubação 0+100,00 0+110,00 (Asi + Asf) x d/2 >	2,40 1,24 5,00	=	18,19
>	Cubação 0+110,00 0+120,00 (Asi + Asf) x d/2 >	1,24 0,23 5,00	=	7,32

Memorial de Cálculo das Áreas de cada Seção

Estaca	Largura	Altura	Área Tri	Área Ret	Área Total
0+020,00	0,50	0,50	0,13	0,10	0,23
0+030,00	0,50	1,32	0,33	0,10	0,43
0+040,00	0,50	1,90	0,46	0,10	0,58
0+050,00	0,85	2,39	1,02	0,17	1,19
0+060,00	1,65	2,15	1,77	0,33	2,10
0+065,00	2,35	2,00	2,35	0,47	2,82
0+070,00	2,00	2,00	2,00	0,40	2,40
0+075,00	2,00	2,00	2,00	0,40	2,40
0+080,00	2,00	1,97	1,97	0,40	2,37
0+090,00	2,35	1,93	2,27	0,47	2,74
0+100,00	2,15	1,83	1,97	0,43	2,40
0+110,00	1,46	1,34	0,95	0,29	1,24
0+120,00	0,50	0,50	0,13	0,10	0,23

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 = 26,80 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. >	13,40	2,00	0,40	1,00			= 10,72
>	Redente Montante L1 x L2 x L3 x Quant. >	13,40	0,50	0,40	1,00			= 2,68
>	Calçada Juzante L1 x L2 x L3 x Quant. >	13,40	2,00	0,40	1,00			= 10,72
>	Redente Juzante L1 x L2 x L3 x Quant. >	13,40	0,50	0,40	1,00			= 2,68
>								= 0,00
>								= 0,00

3.8.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS) Total = 26,80 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. >	13,40	2,00	0,40	1,00			= 10,72
>	Redente Montante L1 x L2 x L3 x Quant. >	13,40	0,50	0,40	1,00			= 2,68
>	Calçada Juzante L1 x L2 x L3 x Quant. >	13,40	2,00	0,40	1,00			= 10,72
>	Redente Juzante L1 x L2 x L3 x Quant. >	13,40	0,50	0,40	1,00			= 2,68
>								= 0,00
>								= 0,00

4. ACESSOS

4.1 PROTEÇÃO DA PASSAGEM

4.1.1 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) Total = 102,80 M2

Observação	EI	EF	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Acesso Inicial	0+010,00	0+020,00	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	10,00	20,00	5,38	4,90		= 51,40
>	Acesso Final	0+120,00	0+130,00	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	120,00	130,00	4,90	5,38		= 51,40
>										= 0,00
>										= 0,00

4.1.2 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS) Total = 8,37 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	0+010,00 0+019,50 (Asi + Asf) x d/2 >	0,33	1,06	4,75				= 6,60
>	0+120,50 0+130,00 (Asi + Asf) x d/2 >	0,04	0,33	4,75				= 1,77
>								= 0,00
>								= 0,00

4.1.3 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS) Total = 3,39 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	0+010,00 0+019,50 (Asi + Asf) x d/2 >	0,34	0,17	4,75				= 2,42
>	0+120,50 0+130,00 (Asi + Asf) x d/2 >	0,60	0,34	4,75				= 0,97
>								= 0,00
>								= 0,00

4.1.4 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (ACESSOS) Total = 7,80 M3

Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Proteção lateral ao Pavimento L1 x L2 x L3 x Quant. >	10,00	0,30	0,50	4,00			= 6,00
>	Proteção fechamento ao Pavimento L1 x L2 x L3 x Quant. >	6,00	0,30	0,50	2,00			= 1,80
>								= 0,00
>								= 0,00

4.1.5 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS) Total = 26,00 M2

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

COD. 05: PASSAGEM MOLHADA DE RIACHO DAS VARAS I

LOCAL: DISTRITO DE INHAMUNS, TAUÁ/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO		VÁRIÁVEIS						QUANT.	UN	
	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6			
>	Forma Lateral do Pavimento	$L1 \times L2 \times \text{Quant.}$	10,00	0,50	4,00				=	20,00	
>	Forma Fechamento	$L1 \times L2 \times \text{Quant.}$	6,00	0,50	2,00				=	6,00	
>									=	0,00	
>									=	0,00	
5. DIVERSOS											
5.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA											
										Total = 510,00	M2
5.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA											
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	20,00	30,00	6,00	5,00			=	55,00	
>	Corpo da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	30,00	110,00	5,00	5,00			=	400,00	
>	Saia da Passagem	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$	110,00	120,00	5,00	6,00			=	55,00	
>									=	0,00	
>									=	0,00	


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RFP-00168106-7



CURVA ABC DOS SERVIÇOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

LOCAL: TAUÁ/CE

CÓDIGO	SERVIÇO	FONTE	UN	QUANT.	VALOR UNIT. COM BDI	TOTAL	%	ACUMULADO	CL
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	1.842,74	556,40	914.020,53	41,01%	41,01%	A
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	688,94	556,40	383.326,22	17,20%	58,21%	B
C0843	SEINFRA-S	CONCRETO P/VIÁVEL, FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	279,16	537,26	149.981,50	6,73%	64,94%	B
CPUE-ADM	SINAPI-S	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	857,22	85.722,00	3,85%	68,79%	B
C0108	SEINFRA-S	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	266,00	308,64	82.098,24	3,68%	72,47%	B
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	135,70	556,40	75.503,48	3,39%	75,86%	B
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	122,90	556,40	68.381,56	3,07%	78,93%	B
C2764	SEINFRA-S	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	368,67	170,87	62.994,65	2,83%	81,76%	C
C0219	SEINFRA-S	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	1.861,00	29,43	54.769,23	2,46%	84,21%	C
C0354	SEINFRA-S	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	236,00	212,85	50.232,60	2,25%	86,47%	C
C1604	SEINFRA-S	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	279,16	169,90	47.429,29	2,13%	88,59%	C
C1402	SEINFRA-S	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	539,08	73,79	39.778,71	1,78%	90,38%	C
C2992	SEINFRA-S	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	178,28	197,81	35.265,57	1,58%	91,96%	C
C2789	SEINFRA-S	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	2.098,48	9,37	19.662,76	0,88%	92,84%	C
C0331	SEINFRA-S	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	499,52	38,82	19.391,37	0,87%	93,71%	C
C2102	SEINFRA-S	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.780,00	4,90	18.522,00	0,83%	94,55%	C
C1630	SEINFRA-S	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.861,00	7,67	14.273,87	0,64%	95,19%	C
97117	SINAPI-S	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	469,61	27,54	12.933,07	0,58%	95,77%	C
C1221	SEINFRA-S	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	267,59	38,59	10.326,30	0,46%	96,23%	C
C2806	SEINFRA-S	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	H	1.500,00	6,30	9.450,00	0,42%	96,65%	C
C0027	SEINFRA-S	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.861,00	4,83	8.988,63	0,40%	97,06%	C
C0369	SEINFRA-S	BARRACÃO ABERTO	M2	60,00	149,70	8.982,00	0,40%	97,46%	C
C1402	SEINFRA-S	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	117,45	73,79	8.666,63	0,39%	97,85%	C
C2895	SEINFRA-S	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	102,80	70,12	7.208,34	0,32%	98,17%	C
C2533	SEINFRA-S	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	222,44	30,25	6.728,81	0,30%	98,47%	C
C2268	SEINFRA-S	SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	120,00	48,70	5.844,00	0,26%	98,74%	C
C1937	SEINFRA-S	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	30,00	190,85	5.725,50	0,26%	98,99%	C
C3345	SEINFRA-S	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (ACESSOS)	M3	7,80	556,40	4.339,92	0,19%	99,19%	C
C0331	SEINFRA-S	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	107,67	38,82	4.179,75	0,19%	99,38%	C
C2989	SEINFRA-S	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.494,68	1,89	2.824,94	0,13%	99,50%	C
C3447	SEINFRA-S	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.861,00	1,47	2.735,67	0,12%	99,63%	C
C0776	SEINFRA-S	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	267,59	7,79	2.084,53	0,09%	99,72%	C
C1402	SEINFRA-S	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS)	M2	26,00	73,79	1.918,54	0,09%	99,80%	C
C2789	SEINFRA-S	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	135,70	9,37	1.271,52	0,06%	99,86%	C
C2873	SEINFRA-S	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.780,00	0,33	1.247,40	0,06%	99,92%	C
C0708	SEINFRA-S	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	222,44	4,30	956,49	0,04%	99,96%	C
C2947	SEINFRA-S	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	50,00	16,08	804,00	0,04%	100,00%	C
97114	SINAPI-S	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	120,00	0,40	48,00	0,00%	100,00%	C
C3208	SEINFRA-S	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS)	M3	3,39	6,97	23,63	0,00%	100,00%	C

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA

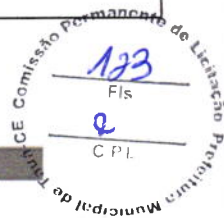
ENG. CIVIL RNP 060158106-7



DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

LOCAL: 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 RNP 00158106-7

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

LOCAL: TAUÁ/CE



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Infraestrutura

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	AUXÍLIO 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

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

16/02/2023

Prefeitura Municipal de Tauá - PT 1086105-26

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.

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%

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%

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.

Leonardo Silveira Lima

Responsável Técnico pelo Orçamento
LEONARDO SILVEIRA LIMA
RNP: 0601581067 ART: CE20231156404

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.

**Prejeito: Patricia Pequeno Costa Gomes de
Aaujar
Prefeitura Municipal de Tauá/CE**

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE (PT 1086105-26)

LOCAL: 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	SINAPI	MESES	0,0990	17.183,18	1.701,13
40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MESES	1,5647	3.260,78	5.102,14
TOTAL SIMPLES:						6.803,27
TOTAL PARA					10,00	68.032,70
FRAÇÃO 100%						680,33
BDI:					26,00%	857,22
VALOR:						680,33

2.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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 VIOLA 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,3000	15,55	4,67
TOTAL Mão de Obra:						4,67
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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
AL Equipamento Custo Horário:						0,08
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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 VIOLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,0090	28,72	0,26
TOTAL Material:						1,36
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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
AL Equipamento Custo Horário:						3,09
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	129,66	24,01
AL 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		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	104,12	5,73
AL Equipamento Custo Horário:						5,73
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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
AL 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		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO 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	REÇO 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		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10686	BOMBA SUBMERSÍVEL ABS (CHP)	SEINFRA	H	1,0000	1,41	1,41
AL Equipamento Custo Horário:						1,41
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,7000	15,55	26,44
TOTAL Mão de Obra:						26,44
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO 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	REÇO 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	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,0540	95,33	5,15
AL Equipamento Custo Horário:					5,15
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO) (M3)

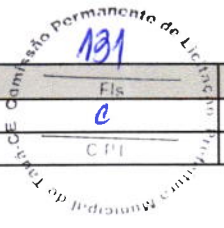
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
11600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,1500	66,06	75,97
TOTAL Material:					75,97
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	5,0000	20,77	103,85
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	7,0000	15,55	108,85
TOTAL Mão de Obra:					212,70
Serviço	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,7140	22,31	15,93
AL Equipamento Custo Horário:					15,93
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,8669	67,50	58,52
10280 BRITA	SEINFRA	M3	0,6270	76,19	47,77
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,0000	0,56	195,44
11605 PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,2090	73,90	15,45
TOTAL Material:					317,17
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 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	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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



Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINEIRO	SEINFRA	H	1,2000	16,77	20,12
10498	CARPINEIRO	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	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
11517	MASTIQUE ELASTICO	SEINFRA	KG	0,6500	29,97	19,48
TOTAL Material:						19,48
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10762	RÉGUA VIBRATÓRIA DE CONCRETO HP 1,5 (CHP)	SEINFRA	H	0,0300	18,57	0,56
AL Equipamento Custo Horário:						0,56
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO 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	REÇO 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	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
42403	ACO CA-25, 20,0 MM, BARRA DE TRANSFERENCIA	SINAPI	KG	1,0000	13,62	13,62
42407	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), 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	3,01
TOTAL Material:						16,63
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	0,18
com Encargos Complementares:						5,23
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	REÇO 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	10,25	0,02

Mão de Obra com Encargos Complementares		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço Unitário	Total
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0072	23,47	0,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0079	18,34	0,14
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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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

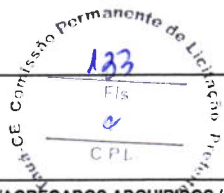
4.5.2. C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço Unitário	Total
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,0243	67,50	1,64
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,3000	0,56	4,09
TOTAL Material:						5,73
Mão de Obra		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço Unitário	Total
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,4500	92,91	41,81
AL Equipamento Custo Horário:						41,81
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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	Reço 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		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço Unitário	Total
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	104,12	5,73
AL Equipamento Custo Horário:						5,73
Mão de Obra		Fonte	Unid	Coeficiente	Reço 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	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO 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	REÇO 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. C2895 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10724 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,0500	24,08	1,20
10726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,0100	83,93	0,84
AL Equipamento Custo Horário:					2,04
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111 AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,1500	60,88	9,13
11600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,1500	66,06	9,91
TOTAL Material:					19,04
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445 CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,3000	20,77	6,23
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,6000	15,55	9,33
TOTAL Mão de Obra:					15,56
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,0430	441,98	19,01
TOTAL Serviço:					19,01
VALOR:					55,65

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

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

5.1.3. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS) (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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 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	0,0098	239,30	2,35
AL Equipamento Custo Horário:					5,08
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,0294	15,55	0,46
TOTAL Mão de Obra:					0,46
VALOR:					5,53

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

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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



5.1.5. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS) (M2)							
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO 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

6.1.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)							
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0750	15,55	1,17	
						TOTAL Mão de Obra:	1,17
						VALOR:	1,17

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

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 1086105-26, 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, 16 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 0108610526, 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, 16 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	



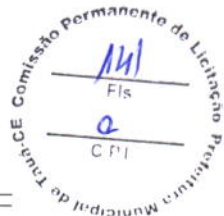
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		reformadas?								
	18	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 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 movimenta?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



	49	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
	50	A botoeira 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 deles em 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	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		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 e menor 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	



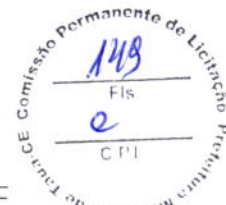
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		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 o 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 o não foram contemplados	n	s	s	6.9.2.1		



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



				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	



Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



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	



PLATAFORMAS E ELEVADORES	103	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	6.10.3.1
	104	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
	105	Em plataforma de elevação inclinada há parada programada nos patamares ou pelo menos a cada 3,20 m de desnível?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.10.4.2
	106	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
	107	Os elevadores possuem cabine com dimensões mínimas de 1,40 m x 1,10 m?			Não. Não existe previsão em projeto	s	s	s	ABNT NBR NM 313
	108	Em elevadores as portas, quando abertas, possuem vão livre mínimo de 0,80 m x 2,10			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	6.11.2.4



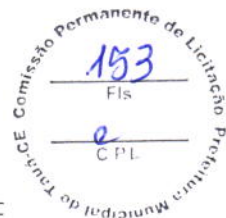
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



				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 movimentará?			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



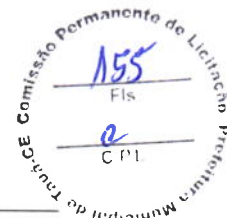
		localizada entre 0,90 m e 1,30 m do piso?			Não. Não existe previsão em projeto				313	
PLATAFORMAS E ELEVADORES	115	O desnível entre o piso da cabine e o piso externo é de, no máximo, 15 mm?			Não. Não existe previsão em projeto	n	s	s	ABNT NBR NM 313	
	116	A distância horizontal entre o piso da cabine 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 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	
	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	



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	



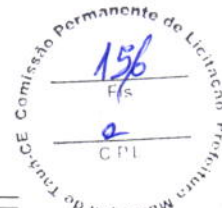
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		de abertura instalados entre 0,60 m e 1,20 m do piso?								
GERAL	GERAL	130	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 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	
	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	



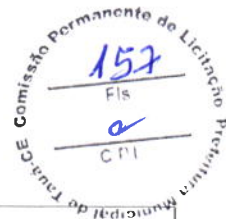
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		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	



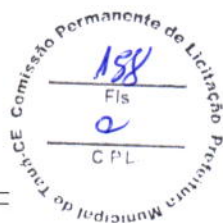
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		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	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 0,45 m 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	



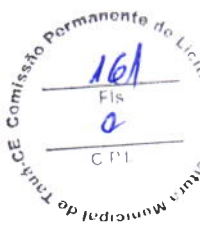
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		m. afixado na parte interna da porta e maçaneta tipo alavanca?								
	183	Nos locais de prática 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	
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	
	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	
BANCOS	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



		mínimas de 0,80 x 1,20 m?								
ARMÁRIOS	191	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	u	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 100° e 110°?			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	



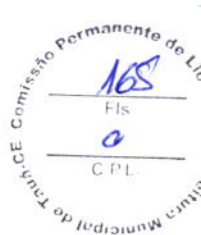
Estado do Ceará
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



		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 Convenente 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

RELAÇÃO DE DESENHOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ / CE
LOCAL: CACIMBA DO FOGO, CINA BRANCA, SÃO CRISTOVÃO, QUEIMADAS, RIACHO DAS VARAS I NO DISTRITO DIVERSOS - TAUÁ/CE

PRANCHA	PROJETO	CONTEUDO
1 / 16	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - GERAL	MAPA DE LOCALIZAÇÃO
2 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM CACIMBA DO FOGO	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
3 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES CACIMBA DO FOGO	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
4 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
5 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA CINTA BRANCA	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
6 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES CINTA BRANCA	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
7 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
8 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA SÃO CRISTOVÃO	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
9 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES SÃO CRISTOVÃO	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
10 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
11 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA QUEIMADAS	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
12 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES QUEIMADAS	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
13 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
14 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA RIACHO DAS VARAS I	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
15 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES RIACHO DAS VARAS I	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
16 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



27.477
v006

PLE - Planilha de Levantamento de Eventos

Nº OPERAÇÃO 1086105-26	Nº SICONV 0301992/2022	GIGOV	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	AÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	DATA ASSINATURA
PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ	EMPRESA EXECUTORA		MUNICÍPIO / UF TAUÁ/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ - CE	INÍCIO DA OBRA
Nº CTEF			CNPJ	OBJETO DO CTEF		

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 da Passagem Etapa I
6	Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II
7	Acessos
8	Diversos

Nº OPERAÇÃO 1086105-26	Nº SICONV 0301992/2022	GIGOV	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	ACÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	DATA ASSINATURA
PROPRIETARIO / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ	MUNICIPIO / UF TAUÁ/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ - CE	INICIO DA OBRA		
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ	OBJETO DO CTEF			

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtd.	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	857,22	85.722,00	1-Administração Local	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Nível 2.		SERVIÇOS PRELIMINARES											
Serviço	2.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	30,00	190,85	5.725,50	2-Serviços Preliminares	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Serviço	2.1.2	BARRACÃO ABERTO	M2	60,00	149,70	8.982,00	2-Serviços Preliminares	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Serviço	2.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	50,00	16,08	804,00	2-Serviços Preliminares	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Nível 2.2		PREPARAÇÃO DA VIA											
Serviço	2.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.780,00	0,33	1.247,40	2-Serviços Preliminares	702,00	660,00	600,00	990,00	628,00	628,00
Serviço	2.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.780,00	4,90	18.522,00	2-Serviços Preliminares	702,00	660,00	600,00	990,00	628,00	628,00
Serviço	2.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.861,00	7,67	14.273,67	2-Serviços Preliminares	335,00	236,00	288,00	490,00	510,00	510,00
Nível 2.3		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS											
Serviço	2.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	178,28	197,81	35.265,57	2-Serviços Preliminares	-	-	-	178,28	-	-
Serviço	2.3.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	222,44	4,30	958,50	2-Serviços Preliminares	-	-	-	222,44	-	-
Serviço	2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	222,44	30,25	6.728,81	2-Serviços Preliminares	-	-	-	222,44	-	-
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	2.086,46	9,37	19.662,76	3-Infraestrutura - Fundação Etapa I	396,68	286,07	317,18	628,47	480,18	480,18
Serviço	3.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.494,68	1,89	2.824,95	3-Infraestrutura - Fundação Etapa I	247,90	155,51	234,73	511,79	344,75	344,75
Nível 3.2		FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA											
Serviço	3.2.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIARGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	821,37	556,40	457.010,27	3-Infraestrutura - Fundação Etapa I	145,79	106,80	129,00	211,63	228,15	228,15
Serviço	3.2.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIARGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M4	821,37	556,40	457.010,27	4-Infraestrutura - Fundação Etapa II	145,79	106,80	129,00	211,63	228,15	228,15
Serviço	3.2.3	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m³/h, H=6m.c.a	H	1.500,00	6,30	9.450,00	4-Infraestrutura - Fundação Etapa II	300,00	300,00	300,00	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	499,52	38,82	19.391,37	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	146,82	39,34	77,41	95,50	140,45	140,45
Nível 4.2		CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA											
Serviço	4.2.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIARGADOS ADQUIRIDOS	M3	688,94	556,40	383.326,22	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	126,14	82,80	113,40	166,80	199,80	199,80
Serviço	4.2.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	539,08	73,79	39.778,71	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	113,08	48,00	100,00	102,00	176,00	176,00
Nível 4.3		TUBULAÇÃO EM CONCRETO											

Frentes de Obra:

Valor Total do Orçamento: R\$ 2.228.641,25

Frentes de Obra:

Valor Total do Orçamento: R\$ 2.228.641,25

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos	PM CACIMBA DO FOGO	PM CINTA BRANCA	PM SÃO CRISTOVÃO	PM QUEIMADAS	PM RIACHO DAS VARAS I
Serviço	4.3.1	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	266,00	308,64	82.098,24	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	75,00	25,00	26,00	90,00	50,00
Serviço	4.3.3	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	M3	122,90	556,40	68.381,56	5-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	34,50	11,75	11,75	41,40	23,50
Nível	4.4	CAPEADO EM CONCRETO										
Serviço	4.4.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	279,16	537,26	149.981,50	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	50,25	35,70	43,20	73,51	76,50
Serviço	4.4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M2	117,45	73,79	8.666,64	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	21,30	15,60	18,60	30,30	31,85
Serviço	4.4.3	SELANTE ELASTÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M	120,00	48,70	5.844,00	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	20,00	15,00	20,00	30,00	35,00
Serviço	4.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	279,16	169,90	47.429,28	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	50,25	35,70	43,20	73,51	76,50
Serviço	4.4.5	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/REGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.861,00	4,83	8.988,63	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	335,00	238,00	288,00	490,00	510,00
Serviço	4.4.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	1.861,00	29,43	54.769,23	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	335,00	238,00	288,00	490,00	510,00
Serviço	4.4.7	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNHECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2022	KG	469,61	27,54	12.933,06	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	78,27	58,70	78,27	117,40	136,97
Serviço	4.4.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF. 04/2022	M	120,00	0,40	48,00	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	20,00	15,00	20,00	30,00	35,00
Nível	4.5	REVESTIMENTOS										
Serviço	4.5.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ FINEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/PAREDE	M2	267,59	7,79	2.084,53	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	56,54	24,00	50,00	51,00	86,05
Serviço	4.5.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	267,59	38,59	10.326,30	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	56,54	24,00	50,00	51,00	86,05
Nível	4.6	SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES										
Serviço	4.6.1	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	236,00	212,85	50.232,60	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	44,00	28,00	34,00	64,00	66,00
Nível	4.7	ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM										
Serviço	4.7.1	ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM	M3	368,67	170,87	62.994,64	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	53,48	35,26	45,84	74,53	159,86
Nível	4.8	CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS										
Serviço	4.8.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	135,70	9,37	1.271,51	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	38,00	12,40	12,50	46,00	26,80
Serviço	4.8.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	135,70	556,40	75.503,48	6-Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	38,00	12,40	12,50	46,00	26,80
Nível	5	ACESSOS										
Nível	5.1	ATERRO										
Serviço	5.1.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	102,80	70,12	7.208,34	7-Acessos	-	-	-	-	102,80
Serviço	5.1.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	107,67	36,82	4.179,75	7-Acessos	1,86	71,22	5,04	21,18	8,37
Serviço	5.1.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS)	M3	3,39	6,97	23,63	7-Acessos	-	-	-	-	3,39
Serviço	5.1.4	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS (ACESSOS)	M3	7,80	556,40	4.339,92	7-Acessos	-	-	-	-	7,80
Serviço	5.1.5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS)	M2	26,00	73,79	1.918,54	7-Acessos	-	-	-	-	26,00
Nível	6	DIVERSOS										
Nível	6.1	LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA										
Serviço	6.1.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.861,00	1,47	2.735,67	8-Diversos	335,00	238,00	288,00	490,00	510,00



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Detalhamento de Eventos

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1086105-26	Nº SICOMV 0301992/2022	GIGOV	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	IAÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	DATA ASSINATURA
PROPOSTANTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TALUÁ	MUNICÍPIO / UF TALUÁ/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO LOCALIDADES DIVERSAS	OBJETO DO CTDF	OBJETO	CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TALUÁ - CE	
Nº CTDF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ				INÍCIO DA OBRA

Serviços:

Modo de Exibição:

Fonte de Obra:

Valor de Investimento: R\$ 2.228.641,25

Total por Frente (R\$):

Evento	Item Org	Título dos Eventos / Descrição Serviço	Unid.	Qtde.	R\$	PM CACIMBA DO FOGO	PM CINTA BRANCA	PM SAO CRISTOVAO	PM QUEIMADAS	PM RIACHO DAS VARAS I
1	Evento	Administração Local	R\$	85.722,00	17.144,40	17.144,40	17.144,40	17.144,40	17.144,40	17.144,40
1	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2	Evento	Serviços Preliminares	R\$	92.505,65	8.343,21	8.379,56	8.449,26	8.449,26	8.449,26	8.449,26
2	2.1	PLACAS PADRAO DE OBRA	M2	30,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
2	2.1.2	BARRAÇÃO ABERTO	M2	60,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
2	2.1.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTENCIA	UN	50,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
2	2.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.780,00	702,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
2	2.2.2	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	3.780,00	702,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
2	2.2.3	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.861,00	335,00	238,00	288,00	288,00	288,00	288,00
2	2.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	178,28	-	-	-	-	-	-
2	2.3.1	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	222,44	-	-	-	-	-	-
2	2.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	222,44	-	-	-	-	-	-
2	2.3.3	Infraestrutura - Fundação Etapa I	R\$	479.497,98	85.302,04	62.210,51	75.191,22	75.191,22	75.191,22	75.191,22
3	3.1	ESCALVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	2.068,48	396,58	286,07	317,18	317,18	317,18	317,18
3	3.1.2	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.494,68	247,90	155,51	234,73	234,73	234,73	234,73
3	3.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M3	821,37	145,79	106,80	129,00	129,00	129,00	129,00
3	3.2.1	Infraestrutura - Fundação Etapa II	R\$	466.460,27	83.007,56	61.313,52	73.665,60	73.665,60	73.665,60	73.665,60
4	4	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (FUNDAÇÃO)	M4	821,37	145,79	106,80	129,00	129,00	129,00	129,00
4	4	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m³/h, H=6m.c.a	H	1.500,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
5	5	Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa I	R\$	592.976,10	126.571,82	65.392,72	88.042,16	88.042,16	88.042,16	88.042,16
5	5	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	469,52	146,82	39,34	77,41	77,41	77,41	77,41
5	5	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	688,94	128,14	82,80	113,40	113,40	113,40	113,40
5	5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm	M2	539,08	113,08	48,00	100,00	100,00	100,00	100,00
5	5	PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M	266,00	75,00	25,00	26,00	26,00	26,00	26,00
5	5	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=60cm	M3	122,90	34,50	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75
5	5	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (BERÇO DO TUBO)	R\$	491.073,40	94.346,29	57.017,08	69.366,95	69.366,95	69.366,95	69.366,95
6	6	Superestrutura - Corpo da Passagem Etapa II	M3	276,16	50,25	35,70	43,20	43,20	43,20	43,20
6	6	CONCRETO FIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M2	117,45	21,30	15,60	18,60	18,60	18,60	18,60
6	6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm	M	120,00	20,00	15,00	20,00	20,00	20,00	20,00
6	6	PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS (FORMA DO CONCRETO)	M3	279,16	50,25	35,70	43,20	43,20	43,20	43,20
6	6	SELANTE ELASTOMÉTRICO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO	M2	1.861,00	335,00	238,00	288,00	288,00	288,00	288,00
6	6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M2	1.861,00	335,00	238,00	288,00	288,00	288,00	288,00
6	6	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m	M2	1.861,00	335,00	238,00	288,00	288,00	288,00	288,00



Serviços:
 Modo de Exibição:

Fuente de Obra:

Valor de Investimento: R\$ 2.228.641,25

Evento	Item Orç	Título dos Eventos / Descrição Serviço	Unid.	Ordem	Total por Frente (R\$)
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	1.861,00
6	4.4.7	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF. 04/2022	KG	2	469,61
6	4.4.8	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRACO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M	3	120,00
6	4.5.1	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4	M2	4	267,59
6	4.6.1	BALIZADOR EM PVC RIGIDO D=3" CIENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	5	236,00
6	4.7.1	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	6	366,67
6	4.8.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATE 2,00m (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	7	135,70
6	4.8.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (CALÇADA DAS GALERIAS)	M3	8	135,70
7	Evento	Acessos	R\$	9	17.670,18
7	5.1.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	10	102,80
7	5.1.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (ACESSOS)	M3	11	107,67
7	5.1.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (ACESSOS)	M3	12	3,39
7	5.1.4	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (ACESSOS)	M3	13	7,80
7	5.1.5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (ACESSOS)	M2	14	26,00
8	Evento	Diversas	R\$	15	2.735,67
8	6.1.1	LIMPEZA DE PISO EM AREA URBANIZADA	M2	16	1.861,00

PM CACIMBA DO FOGO	PM CINTA BRANCA	TM SAO CRISTOVAO	PM QUEMADAS	PM RIACHO DAS VARAS I
1	2	3	4	5
416.279,97	274.572,39	332.498,60	603.238,88	602.051,41
335,00	238,00	288,00	490,00	510,00
78,27	58,70	78,27	117,40	136,97
20,00	15,00	20,00	30,00	35,00
56,54	24,00	50,00	51,00	86,05
56,54	24,00	50,00	51,00	86,05
44,00	28,00	34,00	64,00	66,00
53,48	35,26	45,84	74,53	159,56
38,00	12,40	12,50	46,00	26,80
38,00	12,40	12,50	46,00	26,80
72,21	2.764,76	195,65	822,21	13.815,35
-	-	-	-	102,80
1,86	71,22	5,04	21,18	8,37
-	-	-	-	3,39
-	-	-	-	7,80
-	-	-	-	26,00
492,45	349,86	423,36	720,30	749,70
335,00	238,00	288,00	490,00	510,00

TAUJÁ/CE, 23 de março de 2023

Local e Data

Responsável Técnico: 0
 CREA / CAU: 0

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



Nº OPERAÇÃO 1086105-26	Nº SICONV 940334/2022	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	AÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	RECURSO OGU PAC
PROPONENTE / 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	REPASSO 2.113.128,50	CONTRAPARTIDA 116.512,75	INVESTIMENTO 2.228.641,25	

Saldo a Reprogramar	Repasso (R\$)	Contrapartida (R\$)
-	-	-

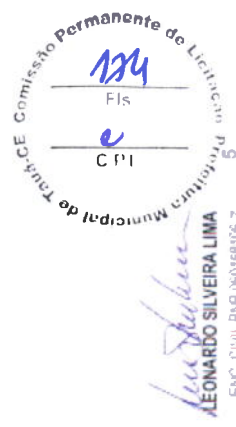
Etapa	Meta / Sub-Meta	Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº CTEF	Repasso (R\$)	Repasso (%)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1	TOTAL	Drenagem	Canalização de cursos de água	Em Análise	294,00	m	Lote 1	2.113.128,50	(94,82%)	115.512,75	(0,00%)	2.228.641,25
	Meta		PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ					2.113.128,50	(94,82%)	115.512,75	(0,00%)	2.228.641,25
	1.											
	2.											
	3.											
	4.											
	5.											
	6.											
	7.											
TOTAL - ETAPA								2.113.128,50		115.512,75		2.228.641,25

Representante Tomador / Agente Promotor

Nome: Patricia Pequeno Costa Gomes de Aguiar
Cargo: Prefeito

Local:
Data:

23 de março de 2023



Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	RECURSO
1086/105-26	940334/2022		OPERACOES DIVERSAS	OPERACOES DIVERSAS	OGU PAC
PROponente / Tomador	MUNICIPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	VALORES CONTRATADOS (R\$)		
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ	TAUÁ - CE	LOCALIDADES DIVERSAS	REPASSSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
OBJETO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO	PASSAGENS MOLHADAS TAUÁ	2.113.128,50	115.512,75	2.228.641,25
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ - CE					

Início Previsto

Etapas	Meta / Sub-Meta	Descrição da Meta / Sub-Meta	Valores Totais (R\$)	Parcela 1 fev-00	Parcela 2 mar-00	Parcela 3 abr-00	Parcela 4 mai-00	Parcela 5 jun-00	Parcela 6 jul-00	Parcela 7 ago-00	Parcela 8 set-00
		Parcela									
		Acumulado									
1	Meta 1	PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ	2.228.641,25	228.306,09	226.954,76	227.566,88	229.578,39	220.298,68	219.434,28	219.434,28	219.068,49
				10,24%	20,43%	30,64%	40,94%	50,82%	60,67%	70,52%	80,35%
			2.113.128,50	216.472,75	431.664,22	647.436,07	865.115,18	1.073.995,55	1.282.056,33	1.490.117,11	1.697.850,02
			115.512,75	11.833,34	23.596,63	35.391,66	47.290,94	58.709,25	70.082,75	81.456,25	92.811,93
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.228.641,25	228.306,09	455.260,85	682.827,73	912.406,12	1.132.704,80	1.352.139,08	1.571.573,36	1.790.661,85
			2.228.641,25	10,24%	20,43%	30,64%	40,94%	50,82%	60,67%	70,52%	80,35%
				228.306,09	455.260,85	682.827,73	912.406,12	1.132.704,80	1.352.139,08	1.571.573,36	1.790.661,85

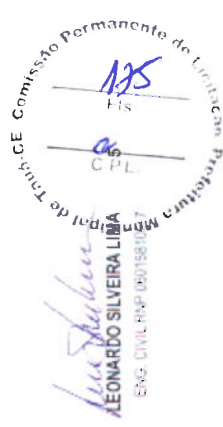
Local: 0

Data: 23 de março de 2023

Representante Tomador / Agente Promotor

Nome: Patrícia Pequeno Costa Gomes de Aguiar

Cargo: Prefeito



Nº OPERAÇÃO 1086105-26	Nº SICONV 940334/2022	GESTOR	PROGRAMA OPERACOES DIVERSAS	AÇÃO / MODALIDADE OPERACOES DIVERSAS	RECURSO OGU PAC
PROponente / 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		REPASSE 2.113.128,50	CONTRAPARTIDA/INVESTIMENTO 115.512,75	2.228.641,25

Início Previsto

Etapa	Meta / Sub-Meta	Descrição da Meta / Sub-Meta	Valores Totais (R\$)	Parcela 0 out-00	Parcela 10 nov-00
		Parcela		9,82%	9,83%
		Repasse (R\$)	-	207.639,24	207.639,24
		CP Fin. (R\$)	-	11.350,46	11.350,46
		Outros (R\$)	-	0,00	0,00
		Invest. (R\$)	-	218.989,70	218.989,70
		(%)	-	90,17%	100,00%
		Repasse (R\$)	2.113.128,50	1.905.489,26	2.113.128,50
		CP Fin. (R\$)	115.512,75	104.162,29	115.512,75
		Outros (R\$)	0,00	0,00	0,00
		Acum. Inv. (R\$)	2.228.641,25	2.009.651,55	2.228.641,25
1	Meta 1.	PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ	2.228.641,25	90,17%	100,00%
				2.009.861,65	2.228.641,25

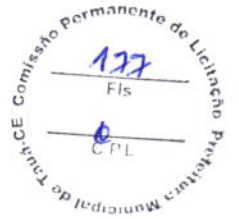
Local: 0
Data: 23 de março de 2023

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





ANEXO III - RELAÇÃO DE PEÇAS GRÁFICAS

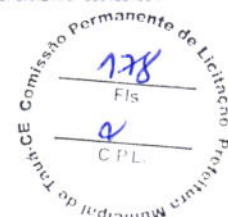


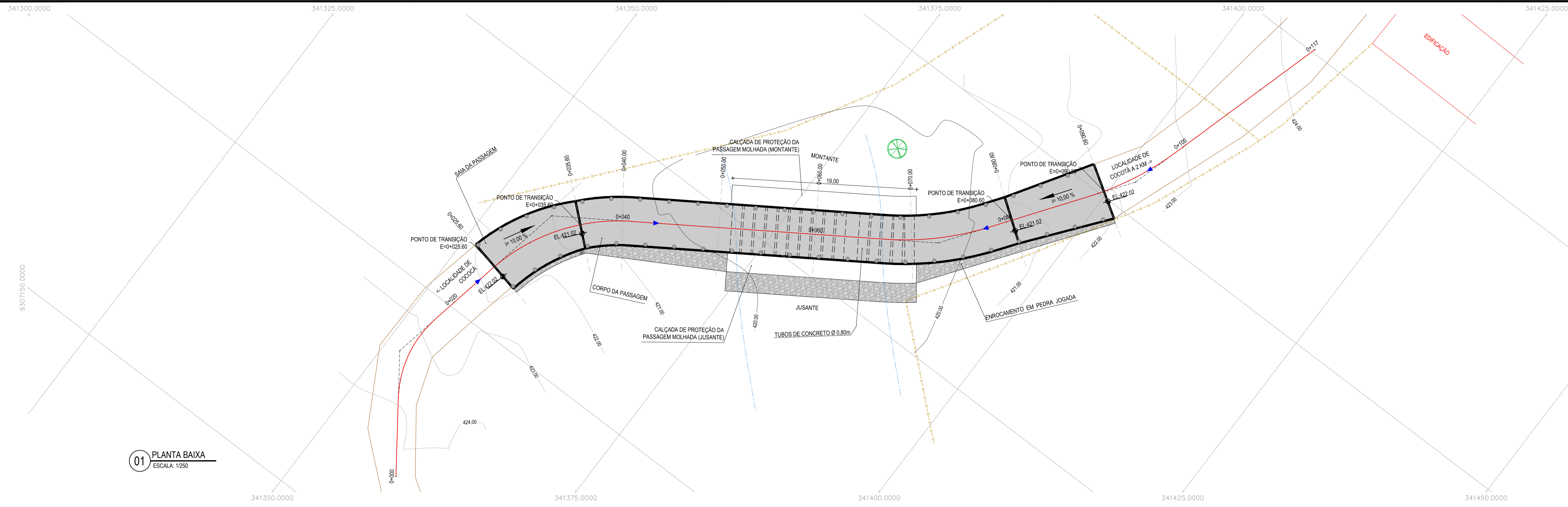
RELAÇÃO DE DESENHOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ / CE
LOCAL: CACIMBA DO FOGO, CINTA BRANCA, SÃO CRISTOVÃO, QUEIMADAS, RIACHO DAS VARAS I NO DISTRITO DIVERSOS - TAUÁ/CE

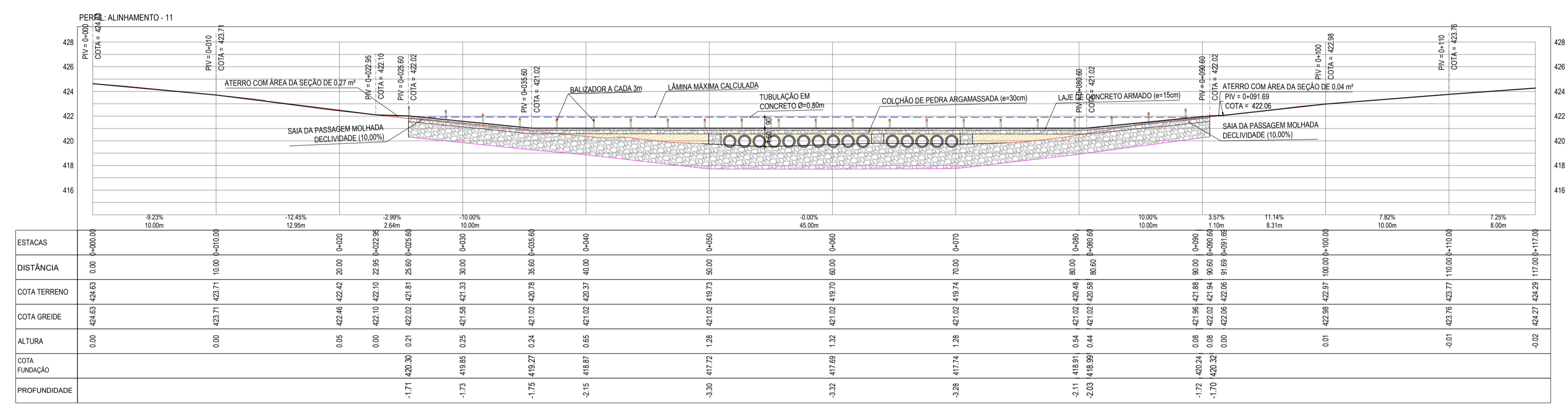
PRANCHA	PROJETO	CONTEÚDO
1 / 16	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - GERAL	MAPA DE LOCALIZAÇÃO
2 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM CACIMBA DO FOGO	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
3 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES CACIMBA DO FOGO	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
4 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
5 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA CINTA BRANCA	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
6 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES CINTA BRANCA	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
7 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
8 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA SÃO CRISTOVÃO	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
9 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES SÃO CRISTOVÃO	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
10 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
11 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA QUEIMADAS	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
12 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES QUEIMADAS	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
13 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA
14 / 16	PROJETO TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA RIACHO DAS VARAS I	PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, VISTA E FUNDAÇÕES
15 / 16	PROJETO TÉCNICO - DETALHES RIACHO DAS VARAS I	SEÇÕES TIPOS, BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS, FERRAGEM DO PISO DE CONCRETO, DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS E SEÇÕES TRANSVERSAIS
16 / 16	PROJETO HIDROLÓGICO	BACIA HIDROGRÁFICA


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

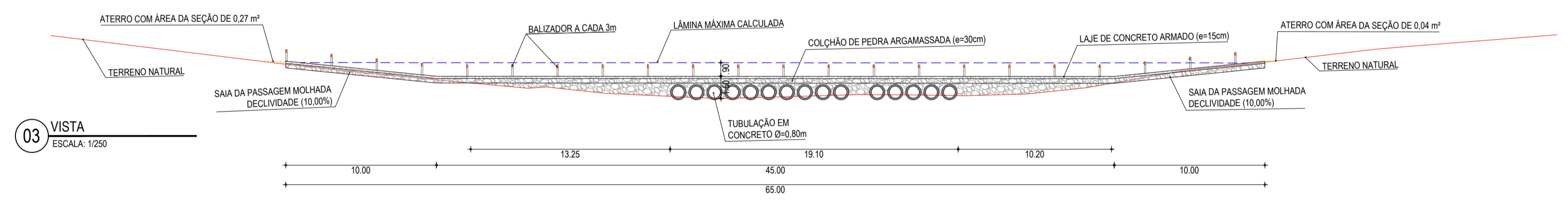




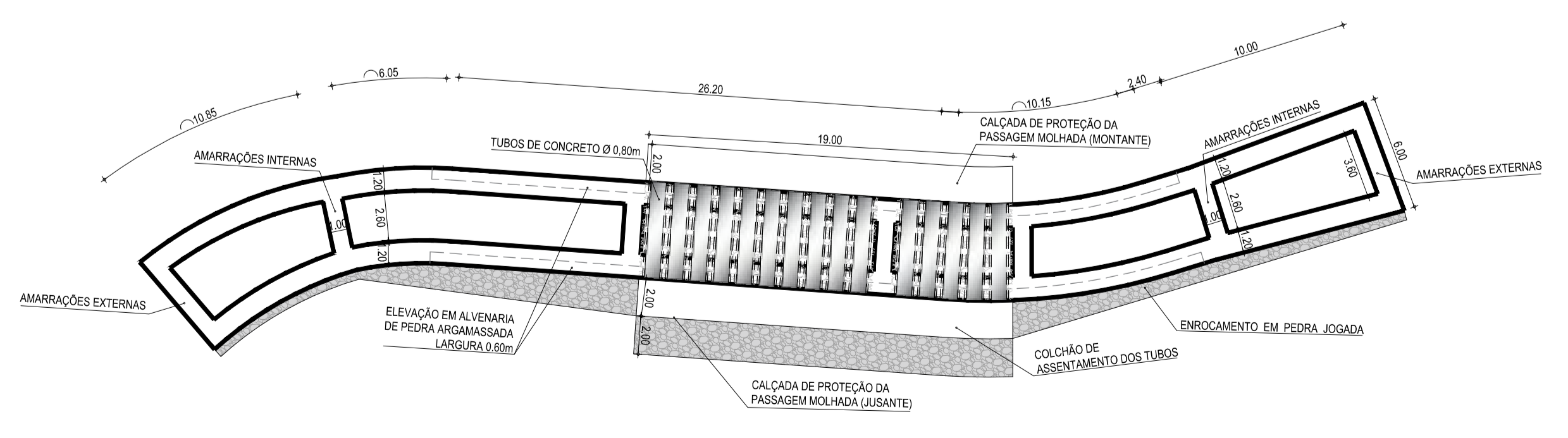
01 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/250



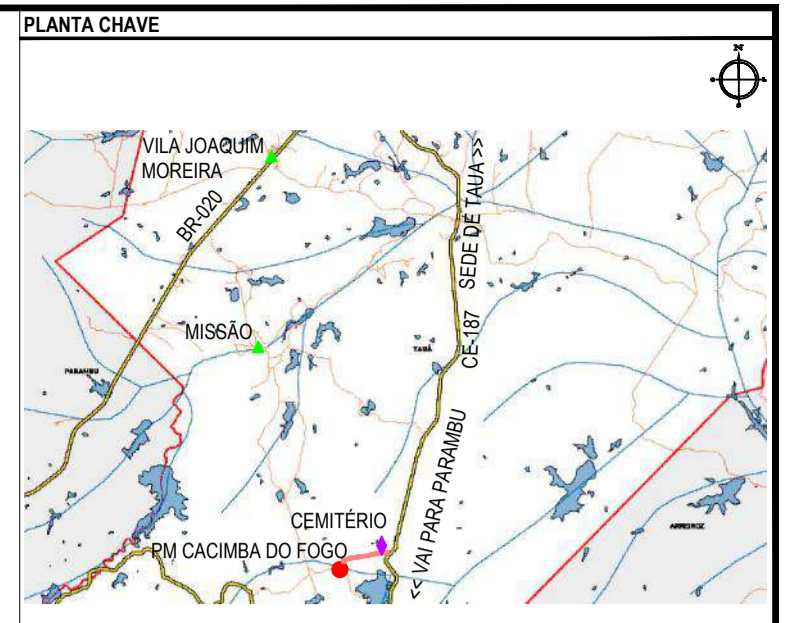
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: H 1/250 | V 1/250



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

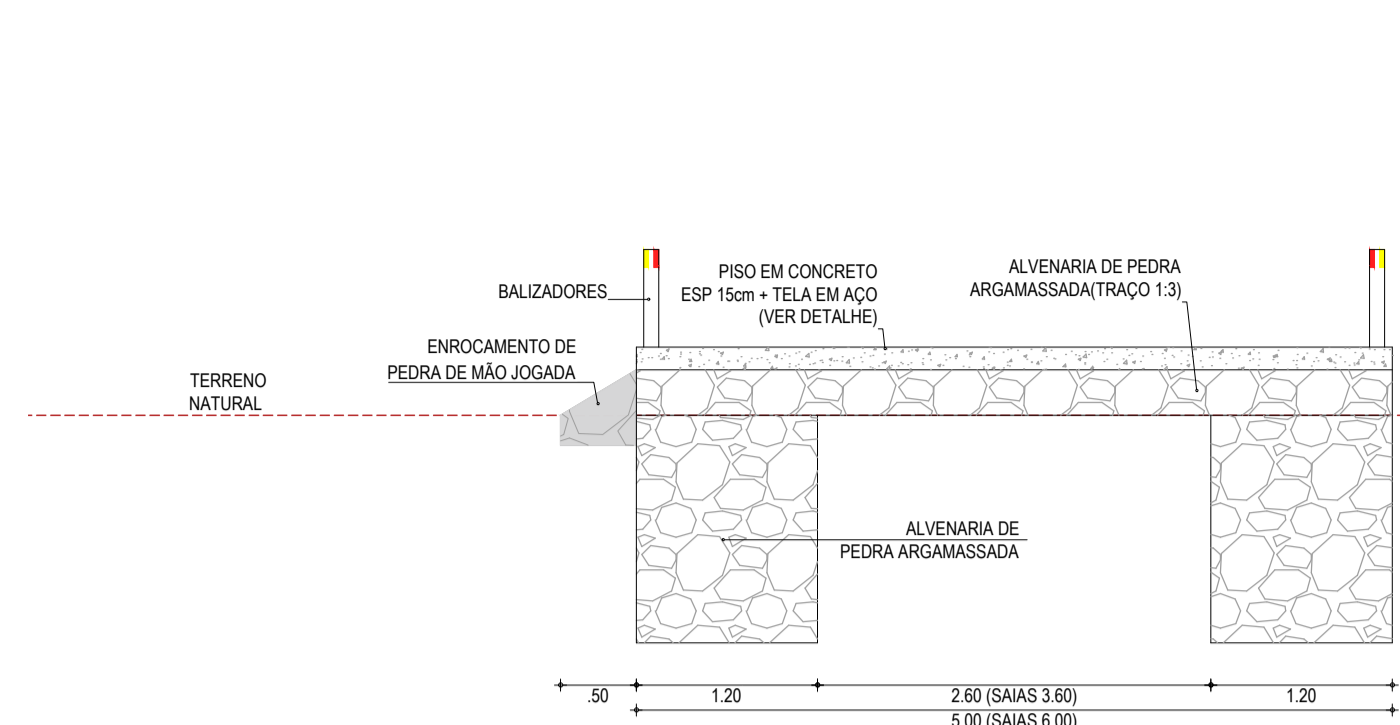
ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581087

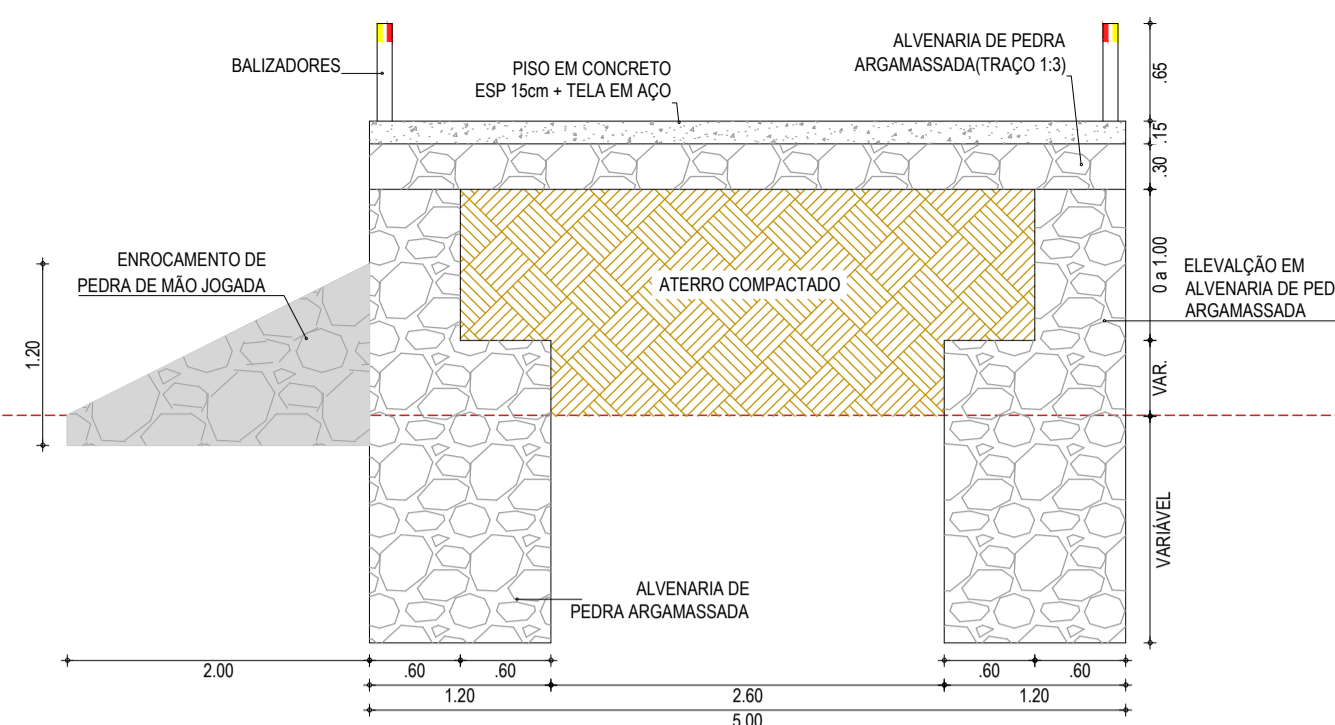
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUÁ-CE
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)

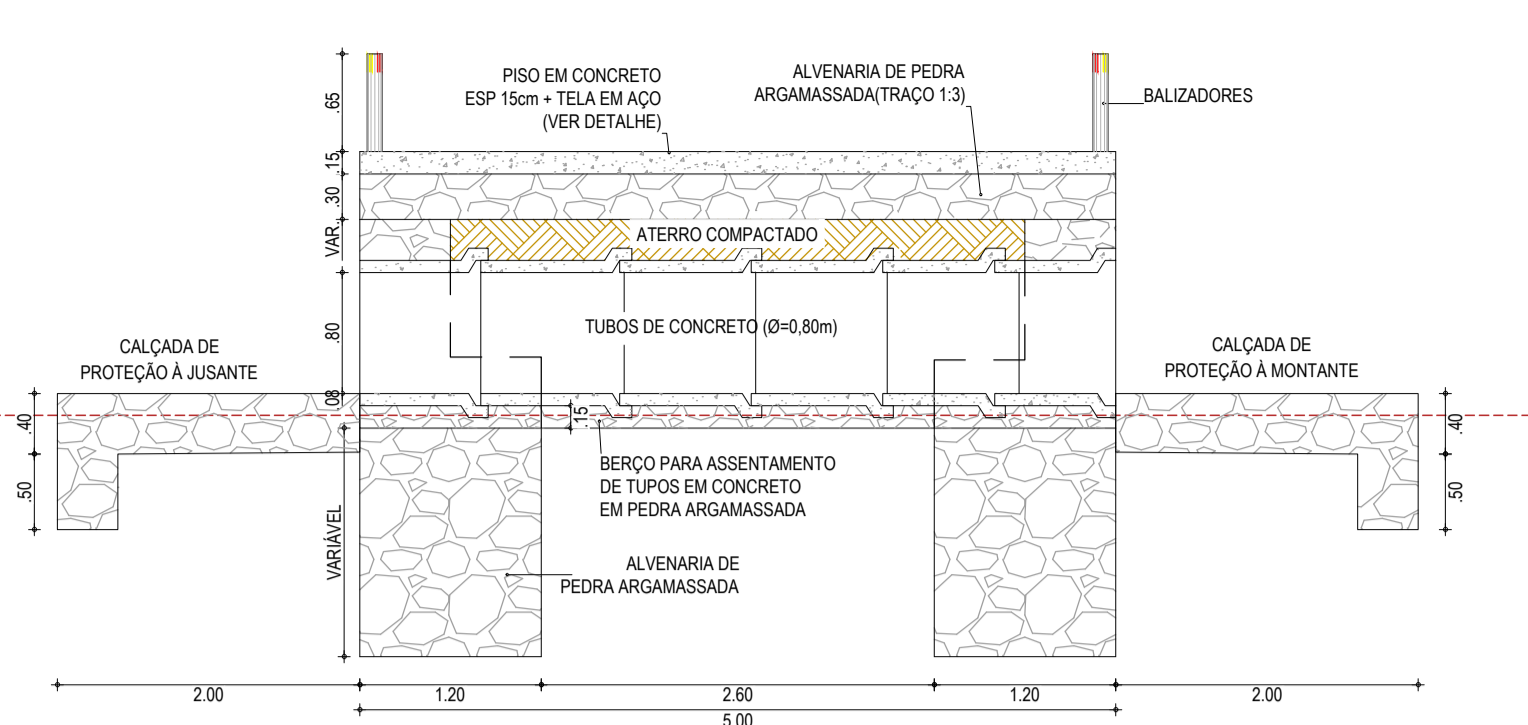
LOCAL: MARRÉCAS - TAUAJÁ
DATA: FEV/2023
PRONAL: 02-16
ESCALA: INDICADA
CONTROLE: TAUA C23.39



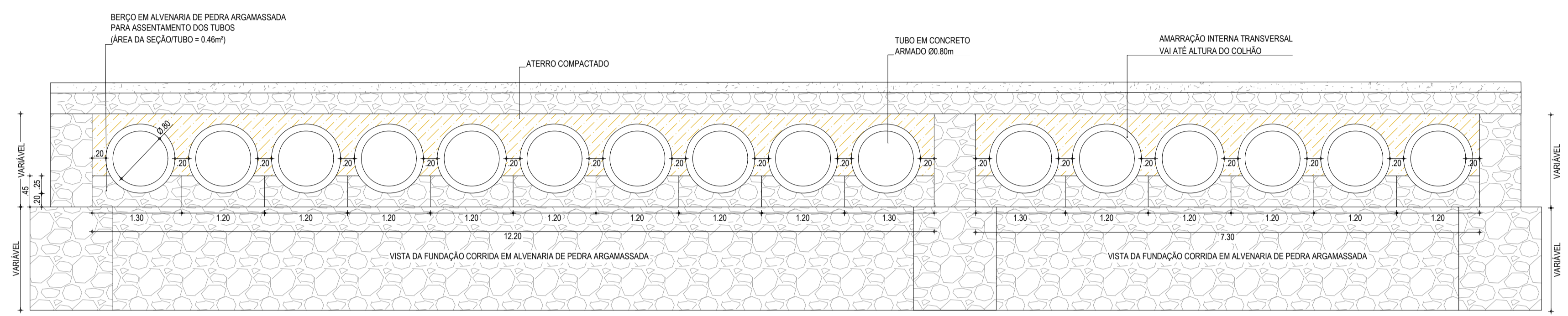
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50



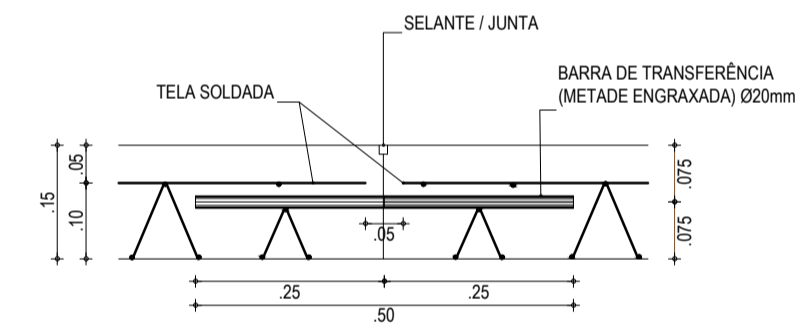
02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50



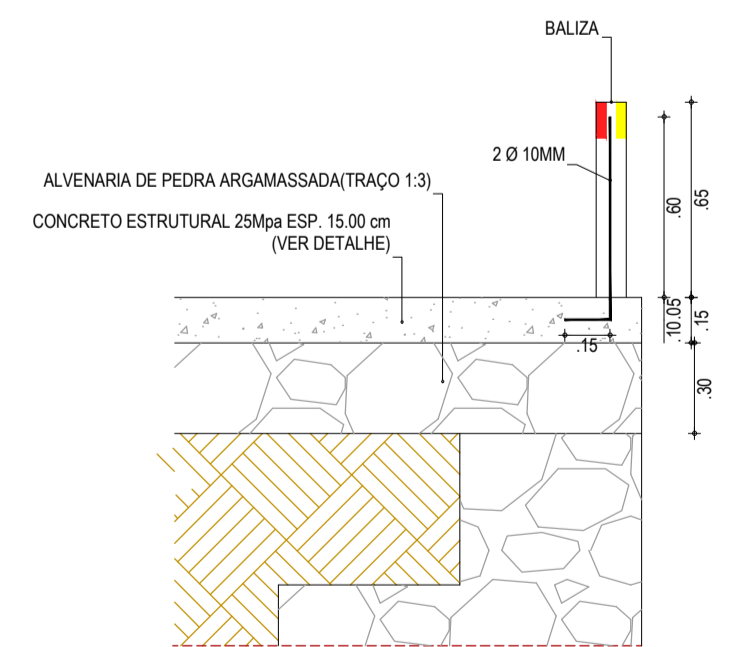
03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50



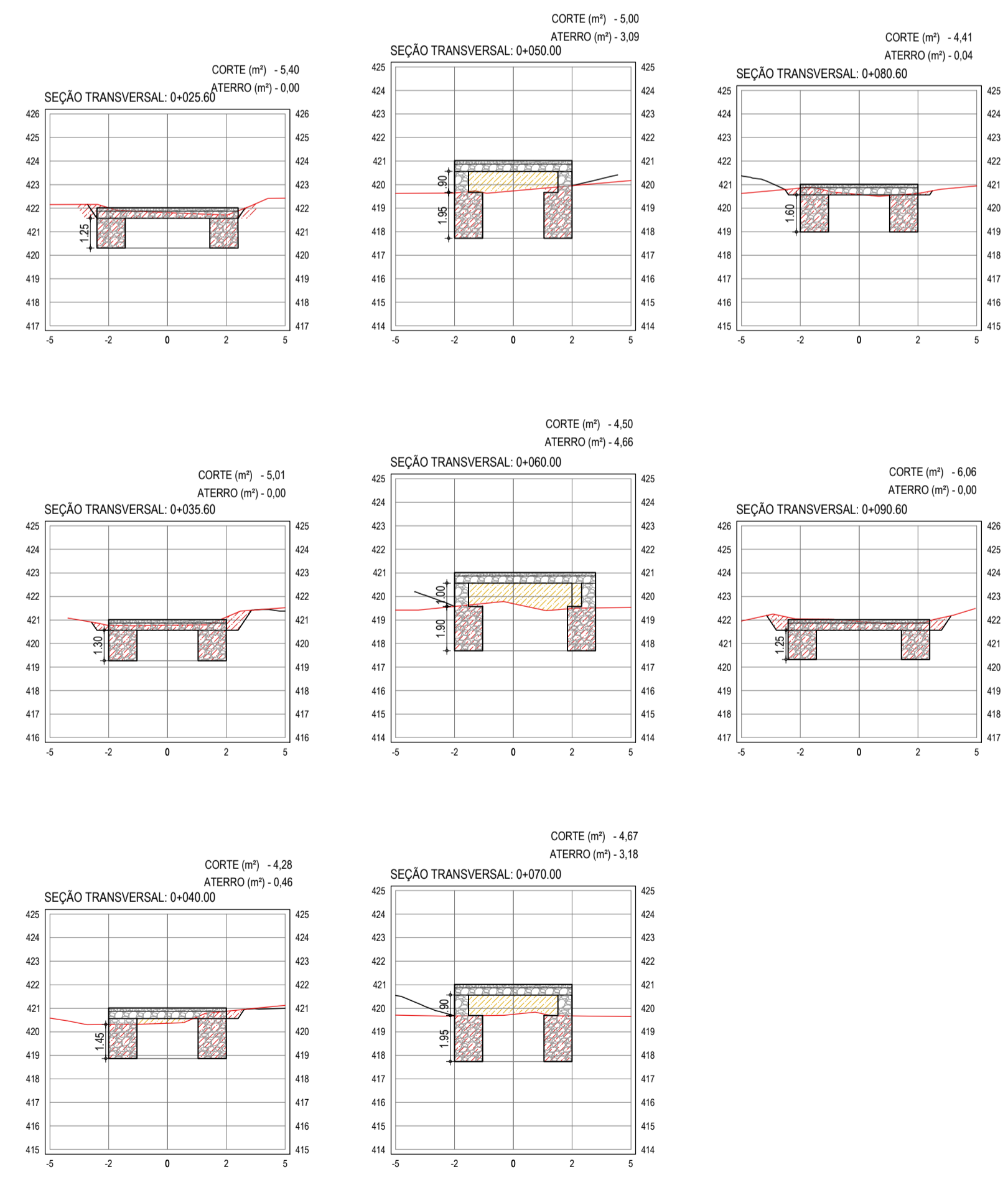
04 BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS
ESCALA: 1/50



05 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/10



06 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZADORES
ESCALA: 1/25



07 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/200

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: _____

GEO PAC

RUA CALIXTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
BARRIO PRES. FIGUEIRA, LISBOA DE
FONE: (85) 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 DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS
05. FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO

06. DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
07. SEÇÕES TRANSVERSAIS

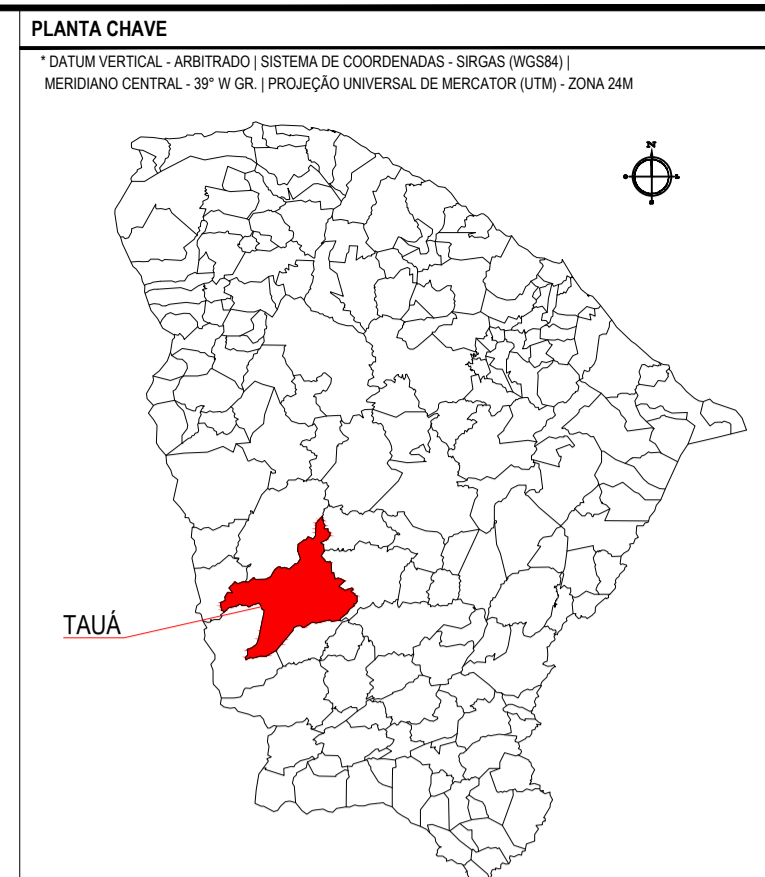
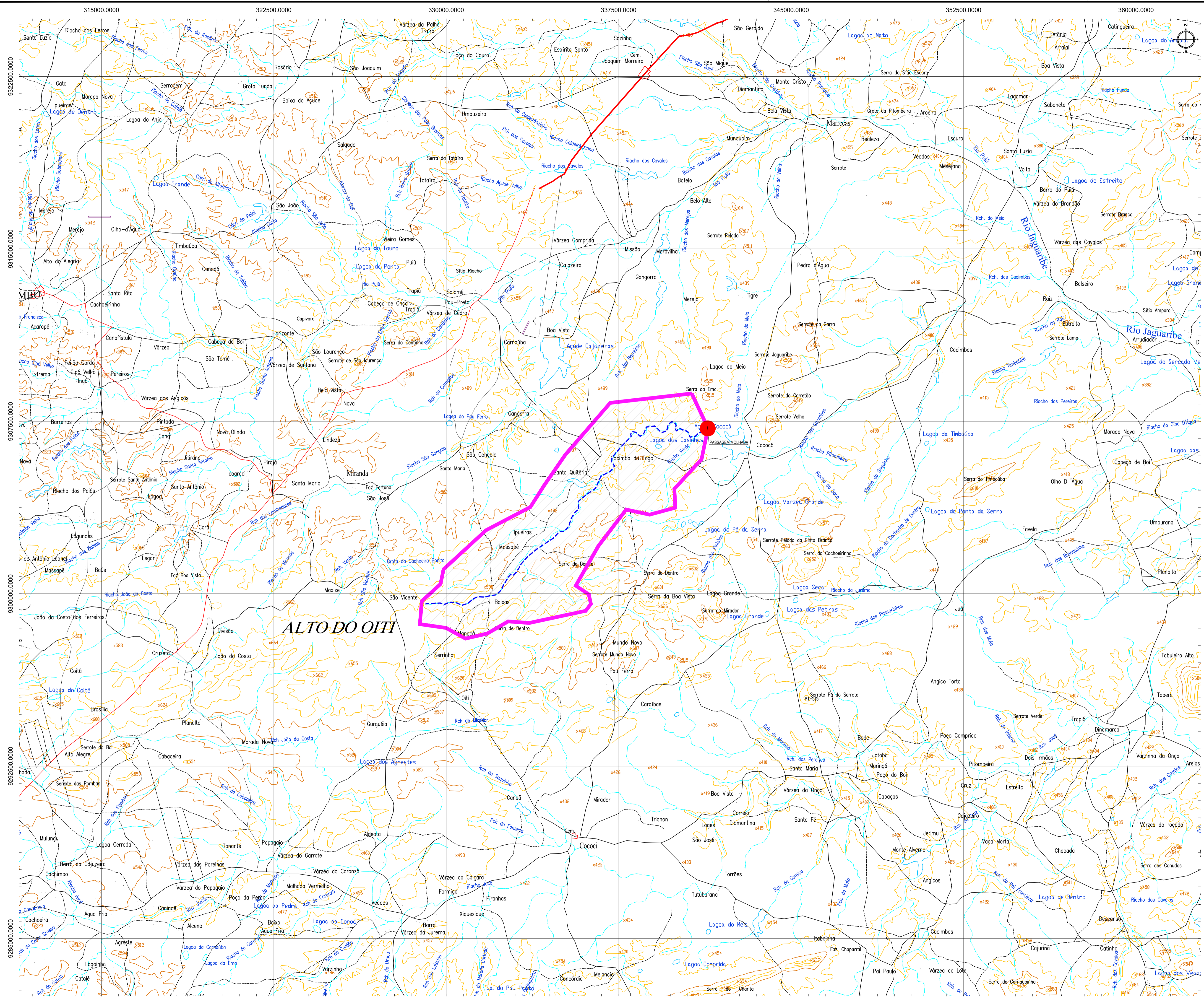
TÍTULO:
MARRÉCAS - TAUÁCE

DATA:
FEV/2023

PRANCHAS:
03-16

ESCALA:
INDICADA

CONTROLE:
TAUÁ C23.39



LEGENDA

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

DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9307201; E: 341374
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 57.021.103,96 m²
 LINHA DE FUNDO: 17.821,99 m

ALTO DO OITI

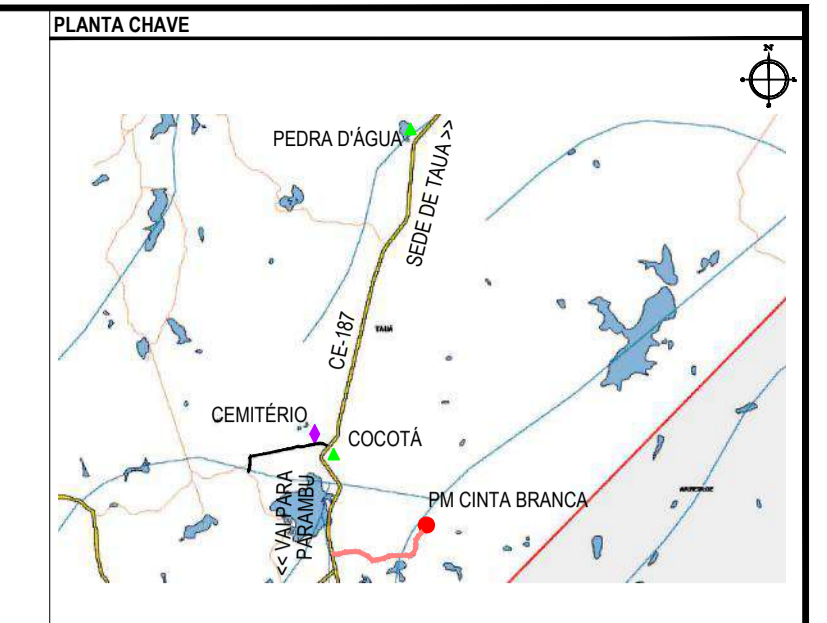
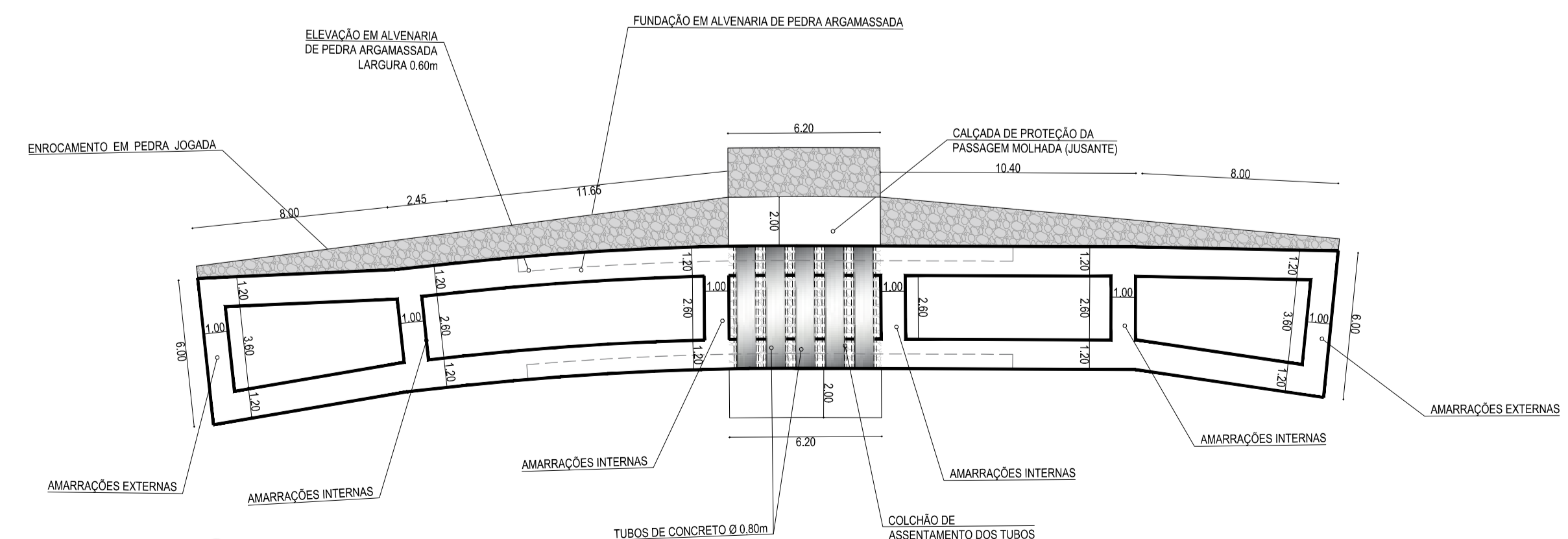
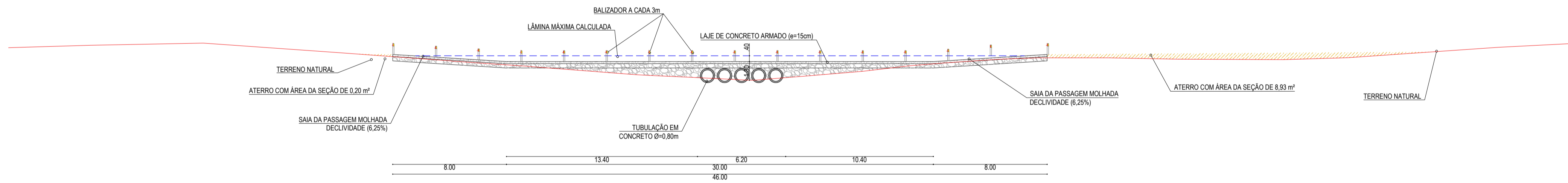
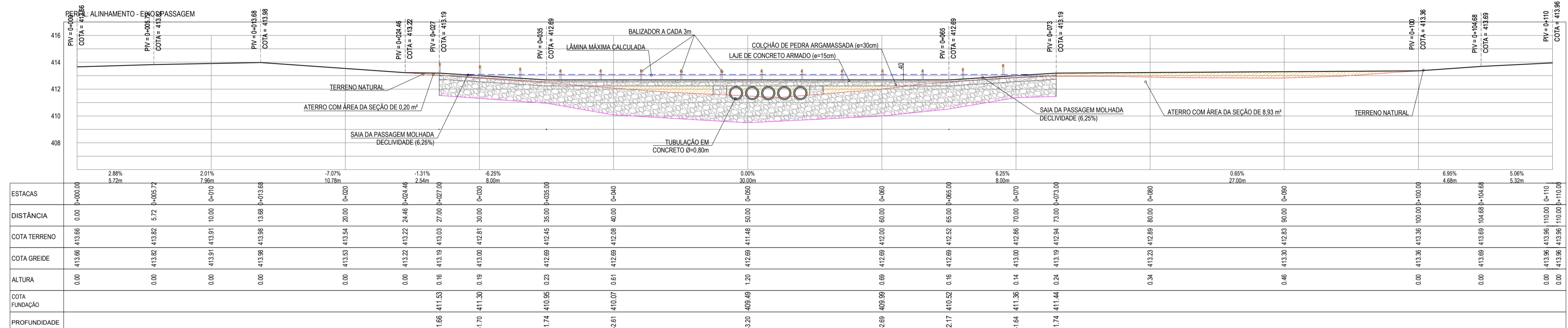
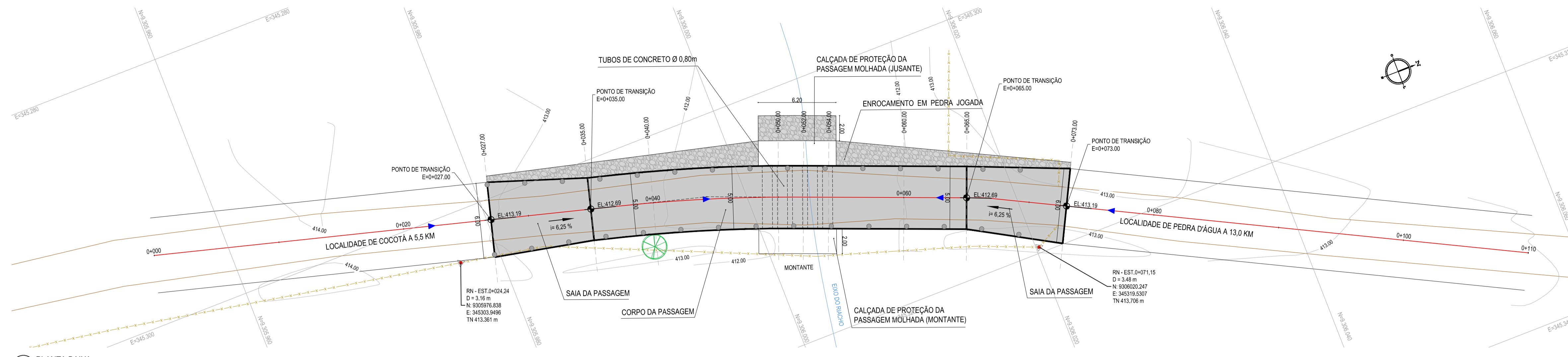
ASSINATURAS E APROVAÇÃO

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

GEO PAC
 RUA GALILEU GALILEI, Nº 27, SALA 04
 BARRIO PRES. FACHINI, LUISEBOM
 FONE: (98) 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. BACIA HIDROGRÁFICA

BACIA HIDROGRÁFICA
 ESCALA: 1/75.000



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: 091551987

PROPRIETÁRIO: _____

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBÁ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUBÁ-CE

PROJETO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE CINTA BRANCA

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

TRABALHO: MARRÉCAS - TAUBÁCE
DATA: FEV/2023
PRIMEIRO: SAMUEL LUIS
INDICADA

PRIMEIRO: _____
DATA: 05-16
PRIMEIRO: TAUBÁ
INDICADA

LEGENDA - EM PERFIL

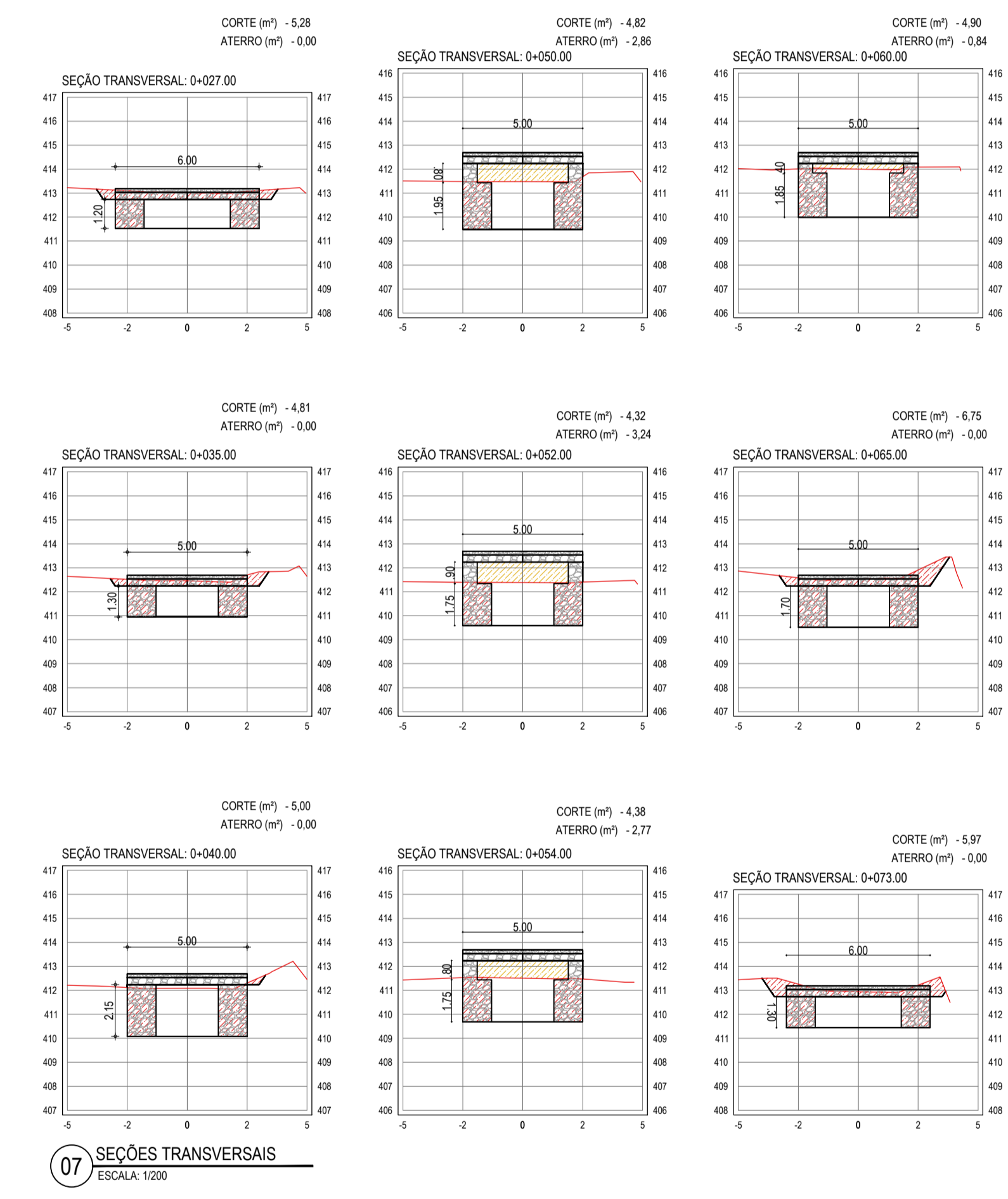
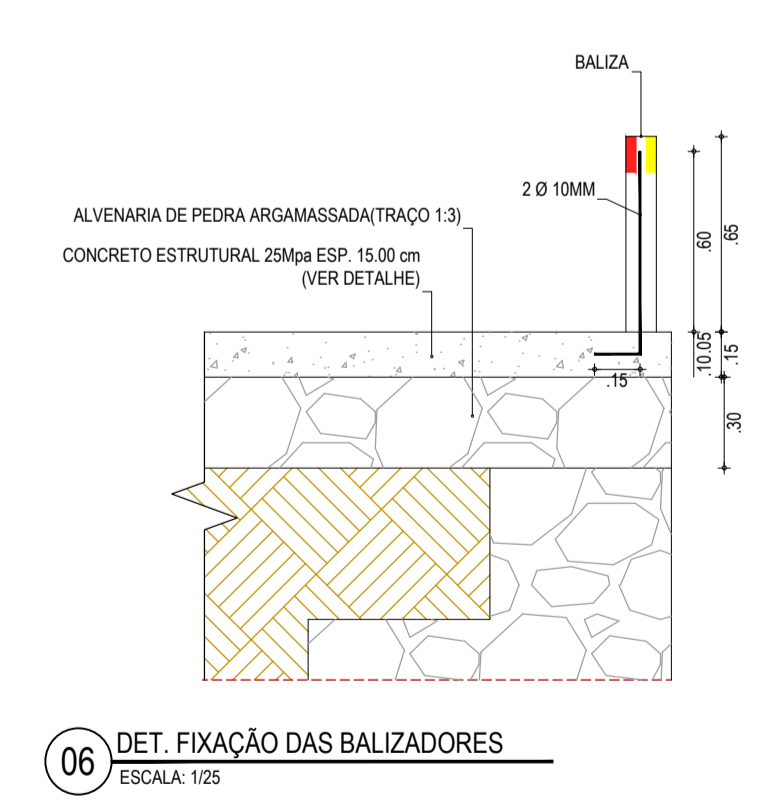
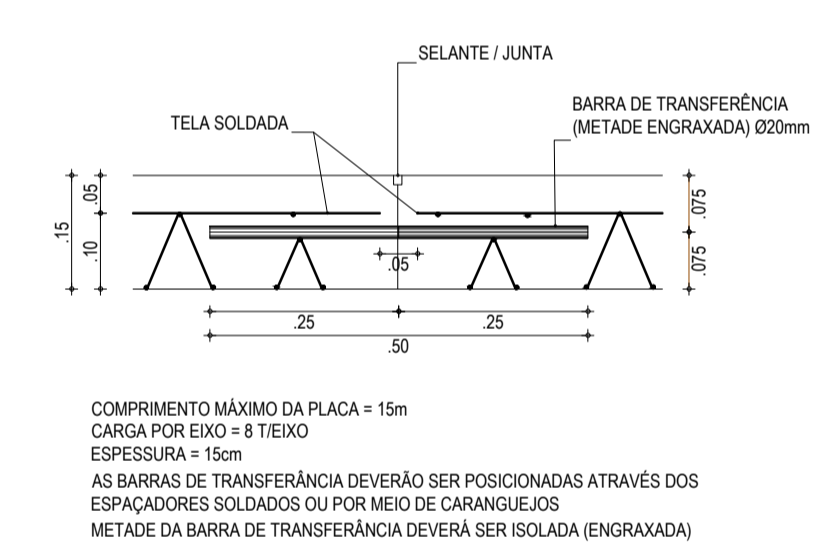
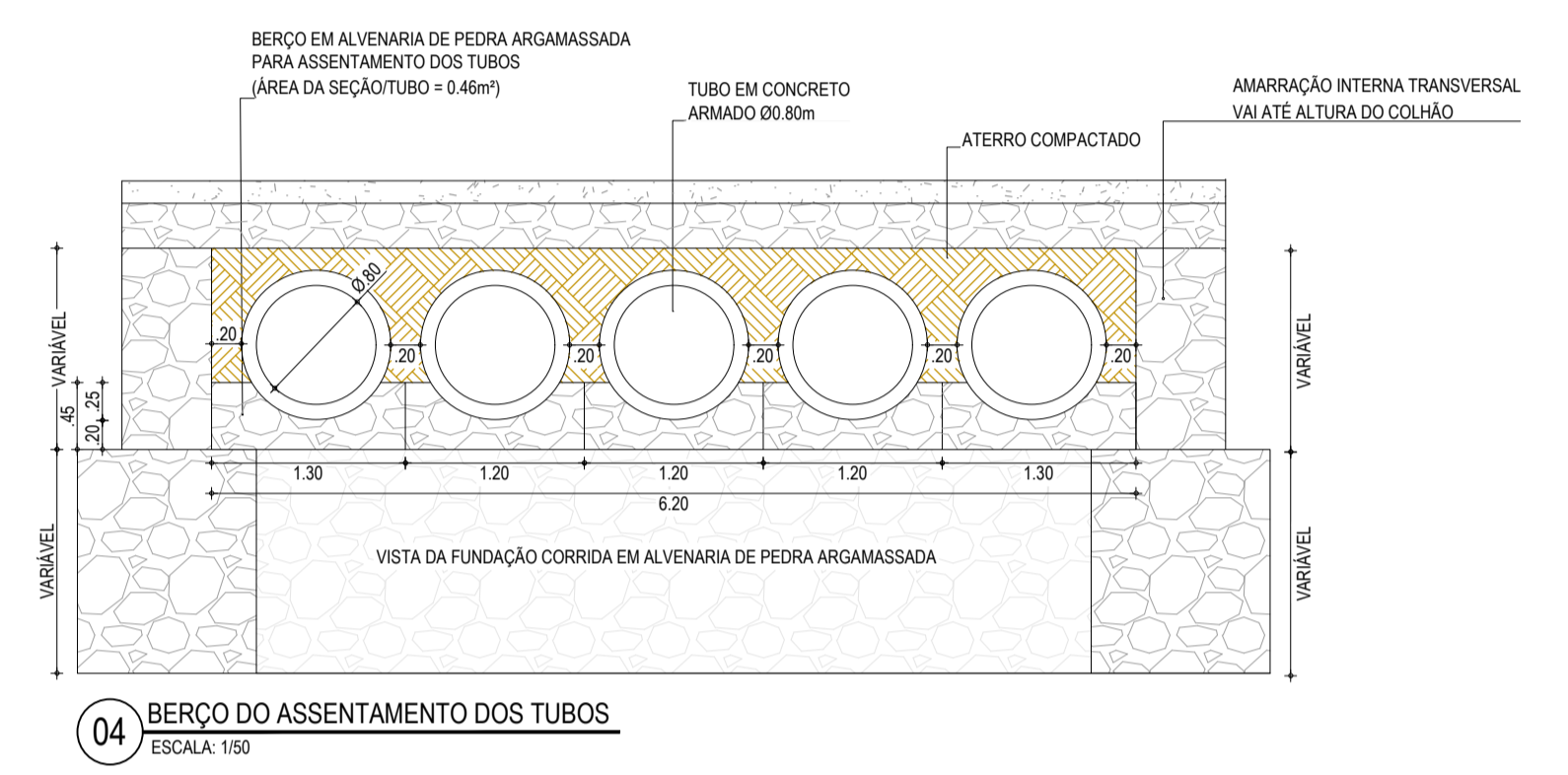
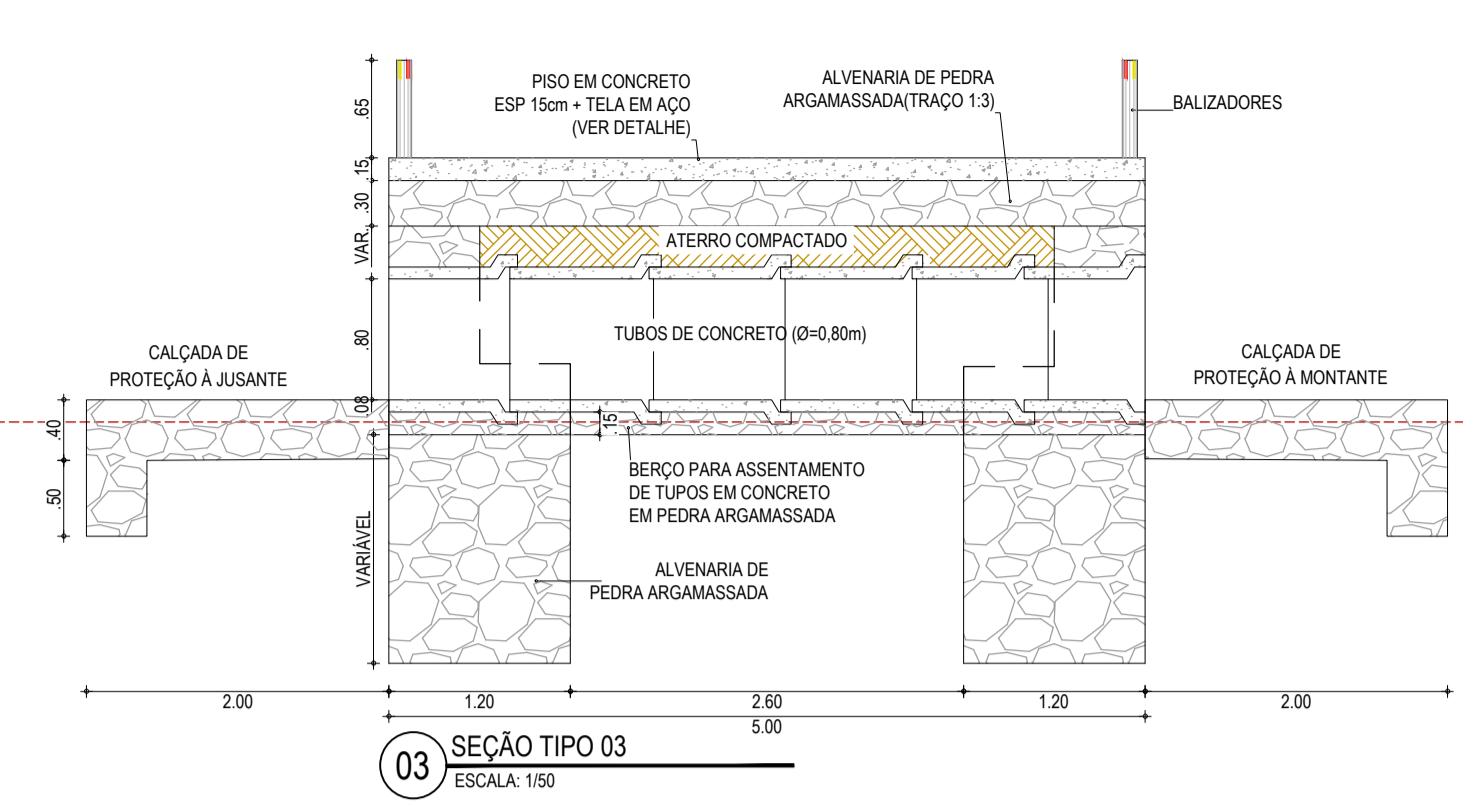
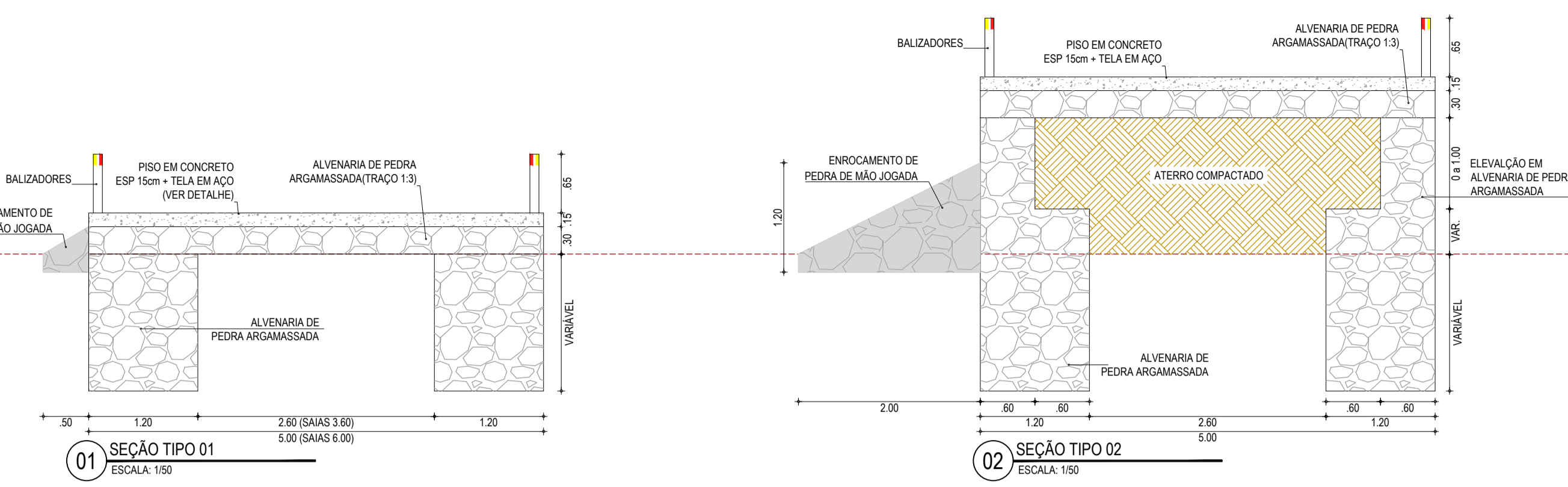
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

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: 091581987

PROPRIETÁRIO:

GEOPAC

RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27 - SALA 04
 BARRIO PRES. FIGUEIRA LUIZ
 FONE: (51) 3413-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

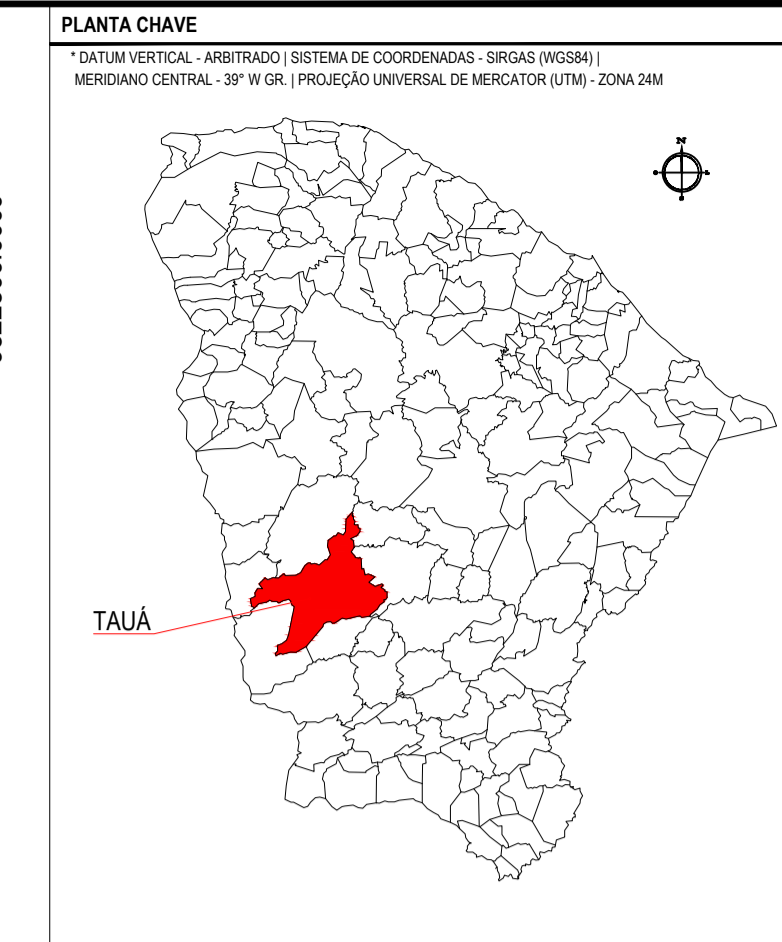
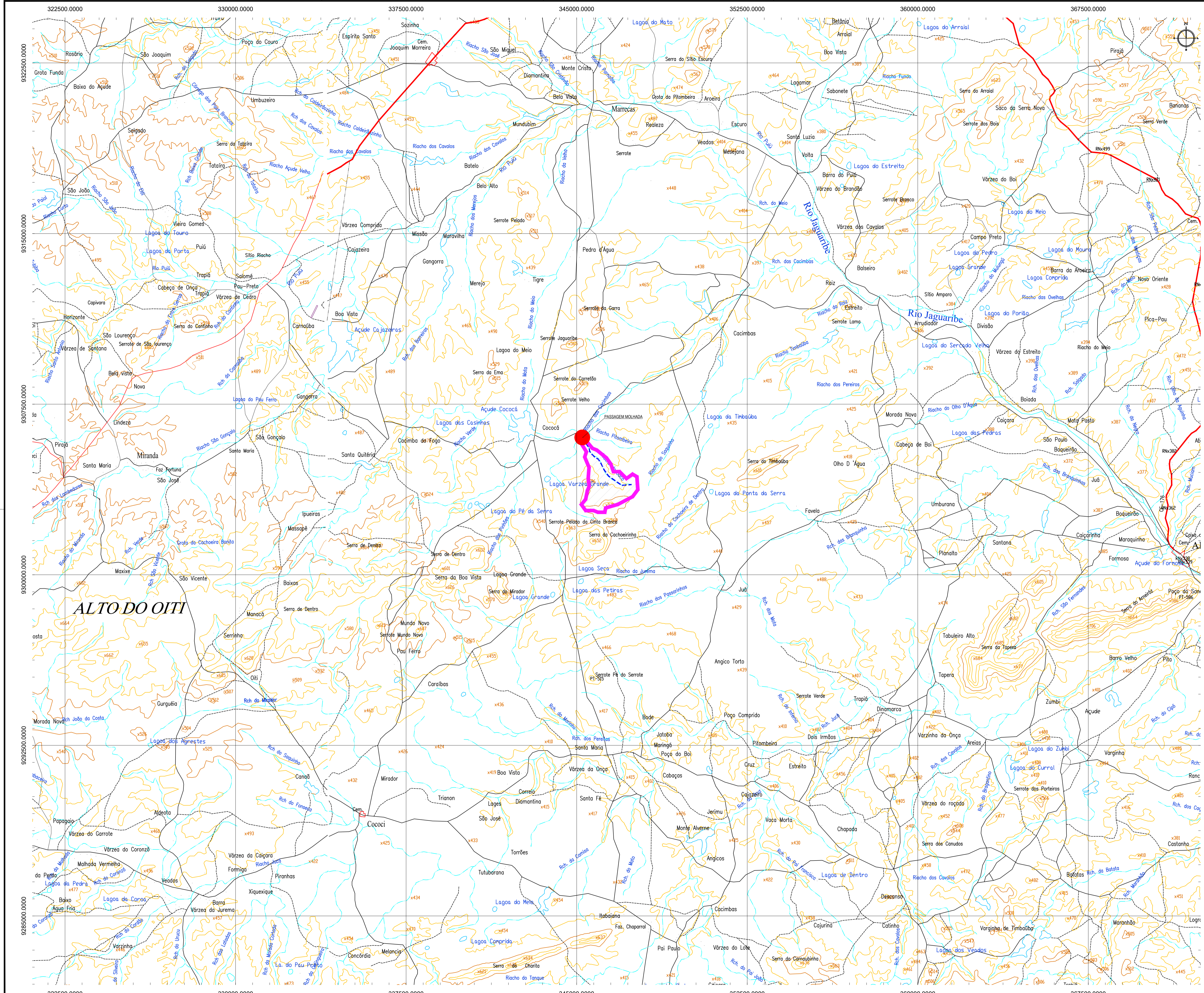
PROJETO:
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ-CE

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

06. DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
 07. SEÇÕES TRANSVERSAIS

TÍTULO: MARRECAS - TAUÁ-CE
 DATA: MAR/2023
 ESCALA: INDICADA

PRONCHIA: 06-16
 CONTROLADO: TAUÁ C23.39



PLANTA CHAVE
 DATUM: BRITÂNICO; ABSTRADO; (SISTEMA DE COORDENADAS: BRASAS (PROJ.))
 MERIDIANO CENTRAL: -50° W (GR.); PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCADOR (UTM); ZONA 24M

LEGENDA

DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9305987; E: 345305
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 4.190.331,61 m²
 LINHA DE FUNDO: 3.154,70 m

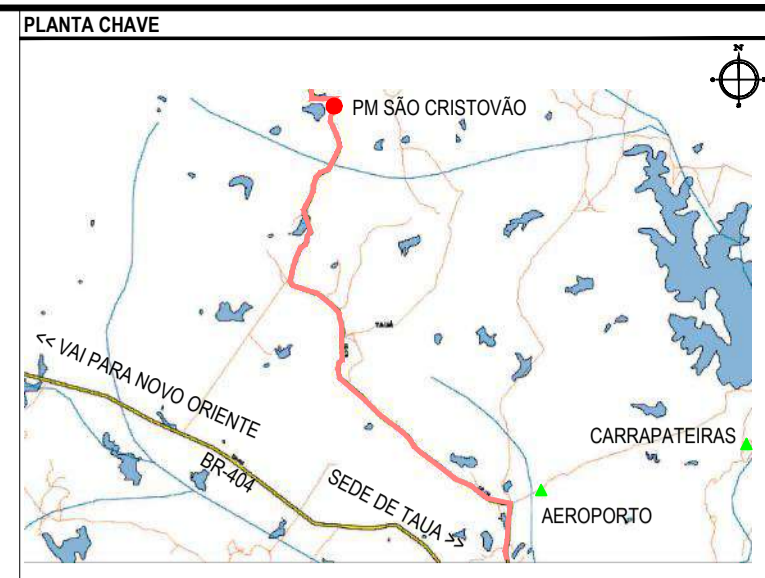
ASSINATURAS E APROVAÇÃO

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

GEO PAC

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
 ENDEREÇO: RUA CALISTO MACHADO, Nº 27, SALA 04, BARRIO PRES. FACHINI, UBERLÂNDIA, MG, BRASIL
 FONE: (35) 3341-3147 | EMAIL: GEO.PAC@GEO.PAC.COM.BR

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE
 PROJ. HIDROLÓGICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE CINTA BRANCA
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS: 01. BACIA HIDROGRÁFICA



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*
 PROPRIETÁRIO: *Samuel Luis*

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0915581987

PROPRIETÁRIO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBÁ

PROJETO
 CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUBÁ-CE

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

FECHA
 CARRAPATEIRAS - TAUBÁ-CE

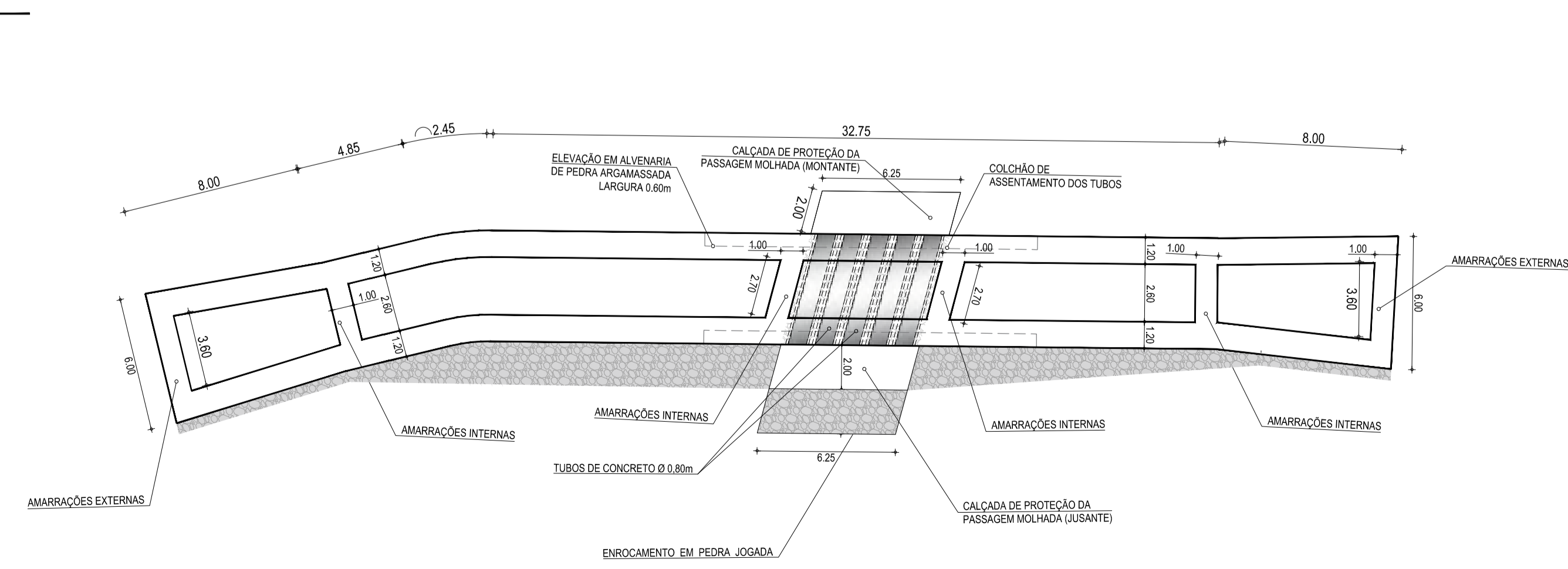
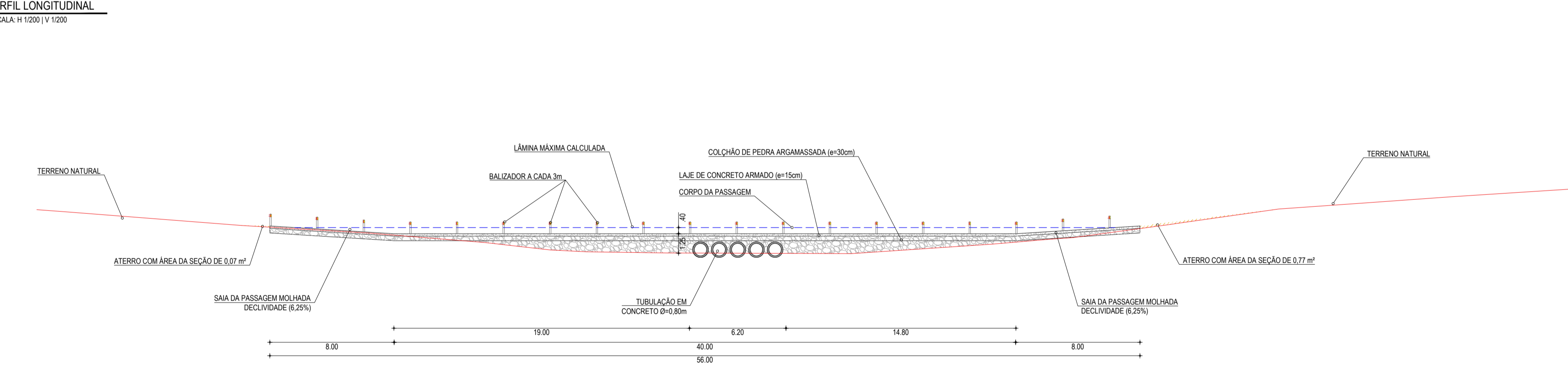
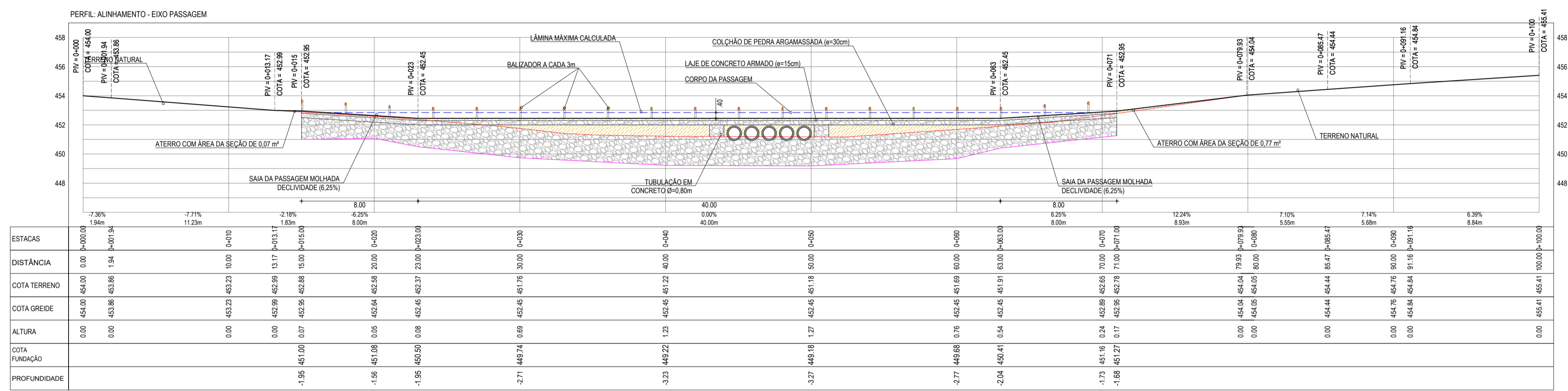
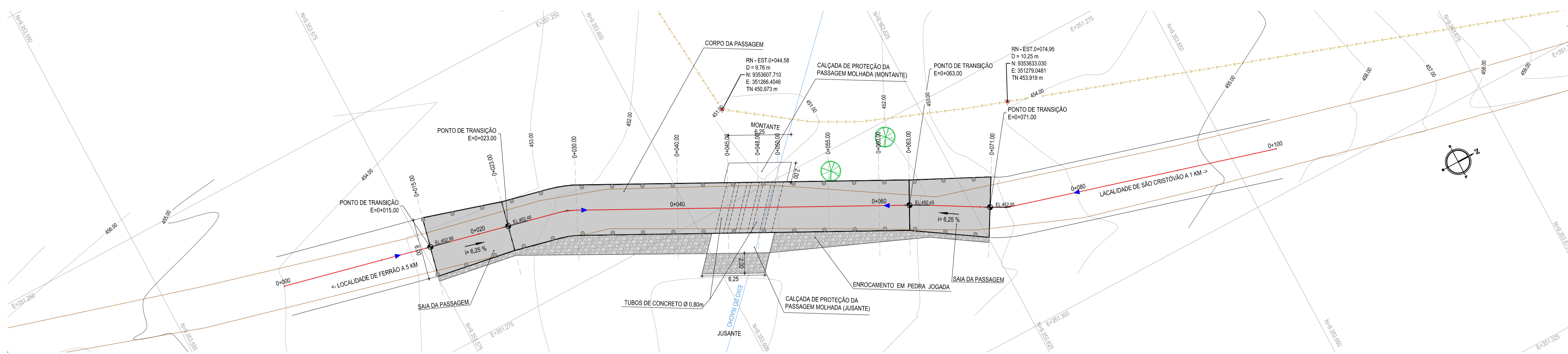
DATA
 FEV/2023

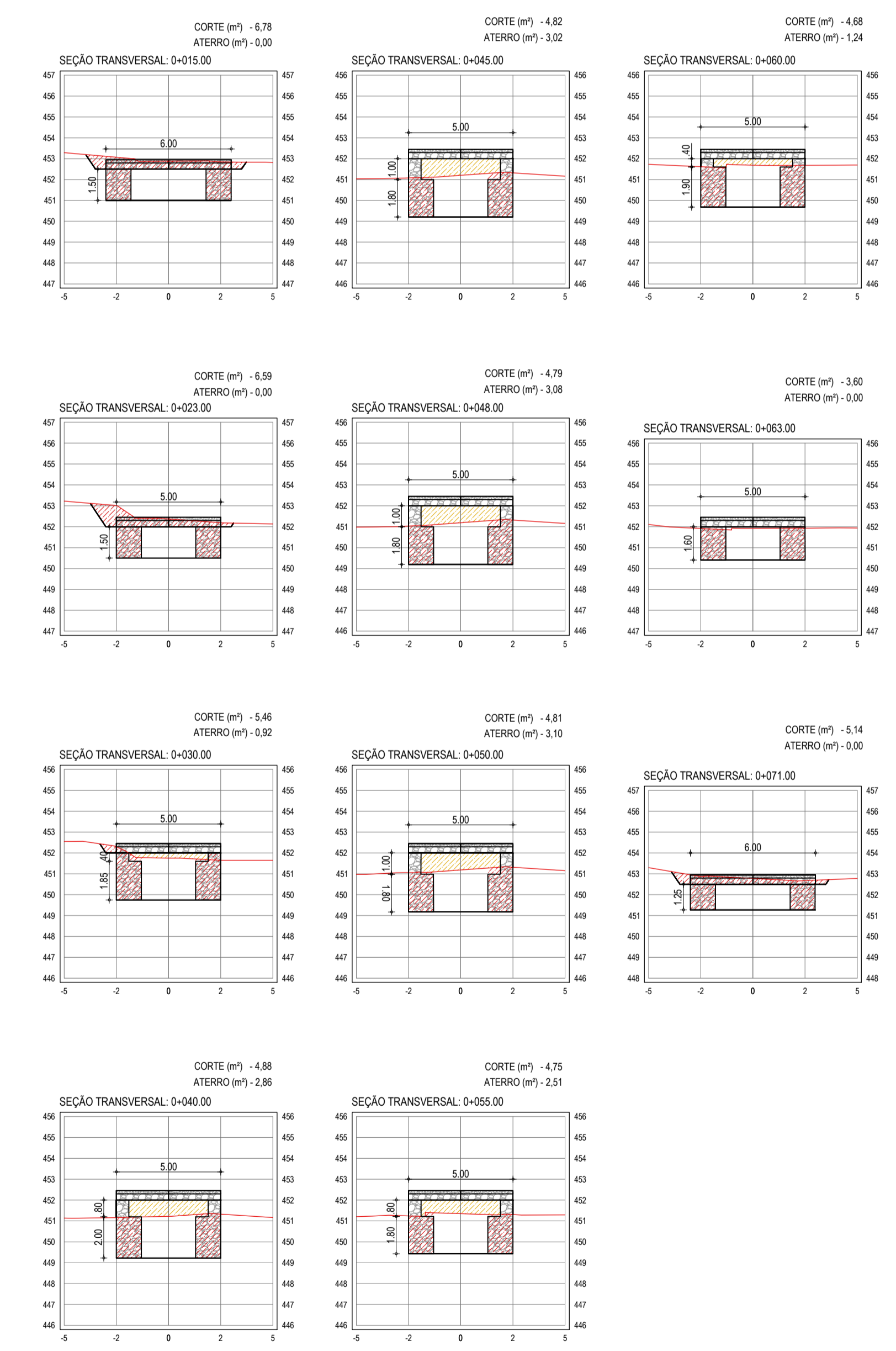
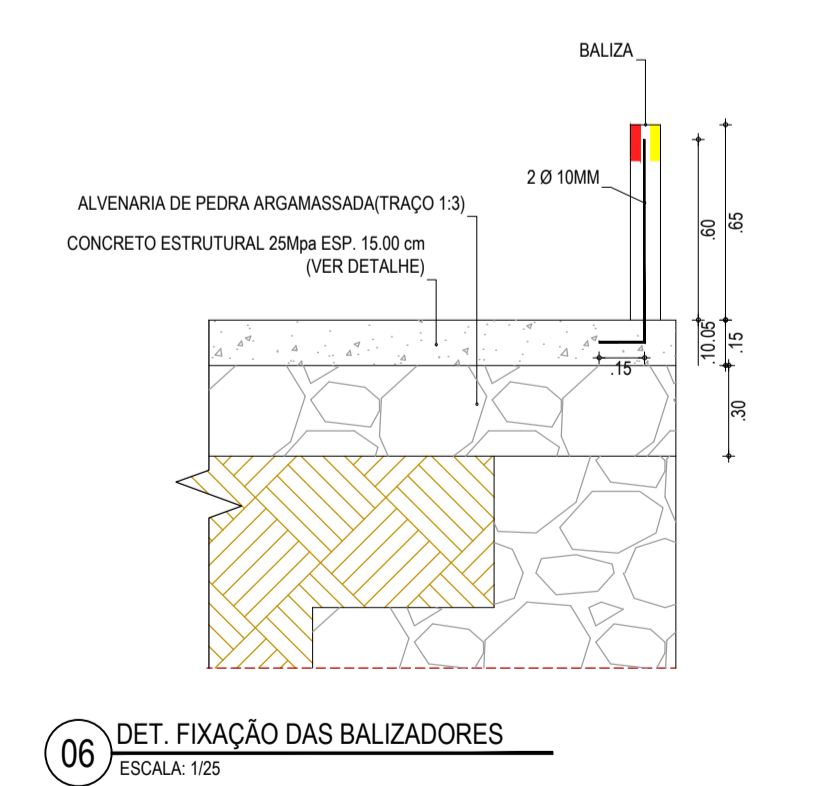
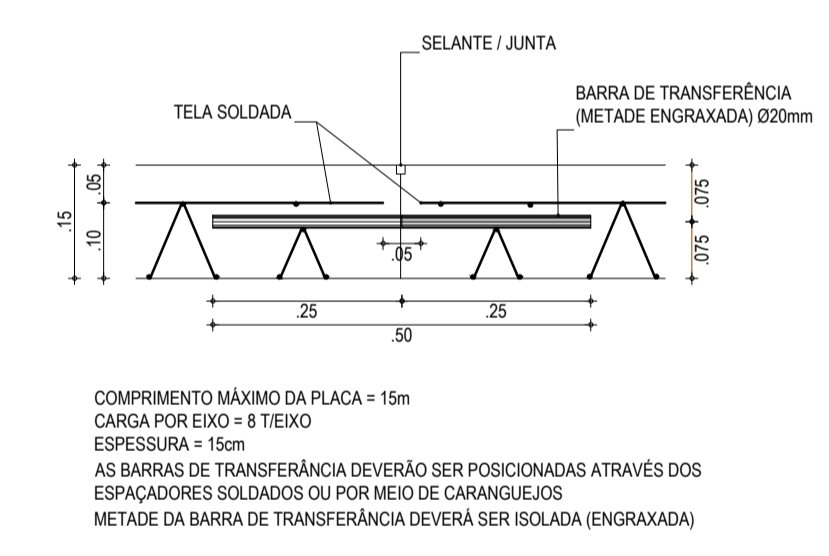
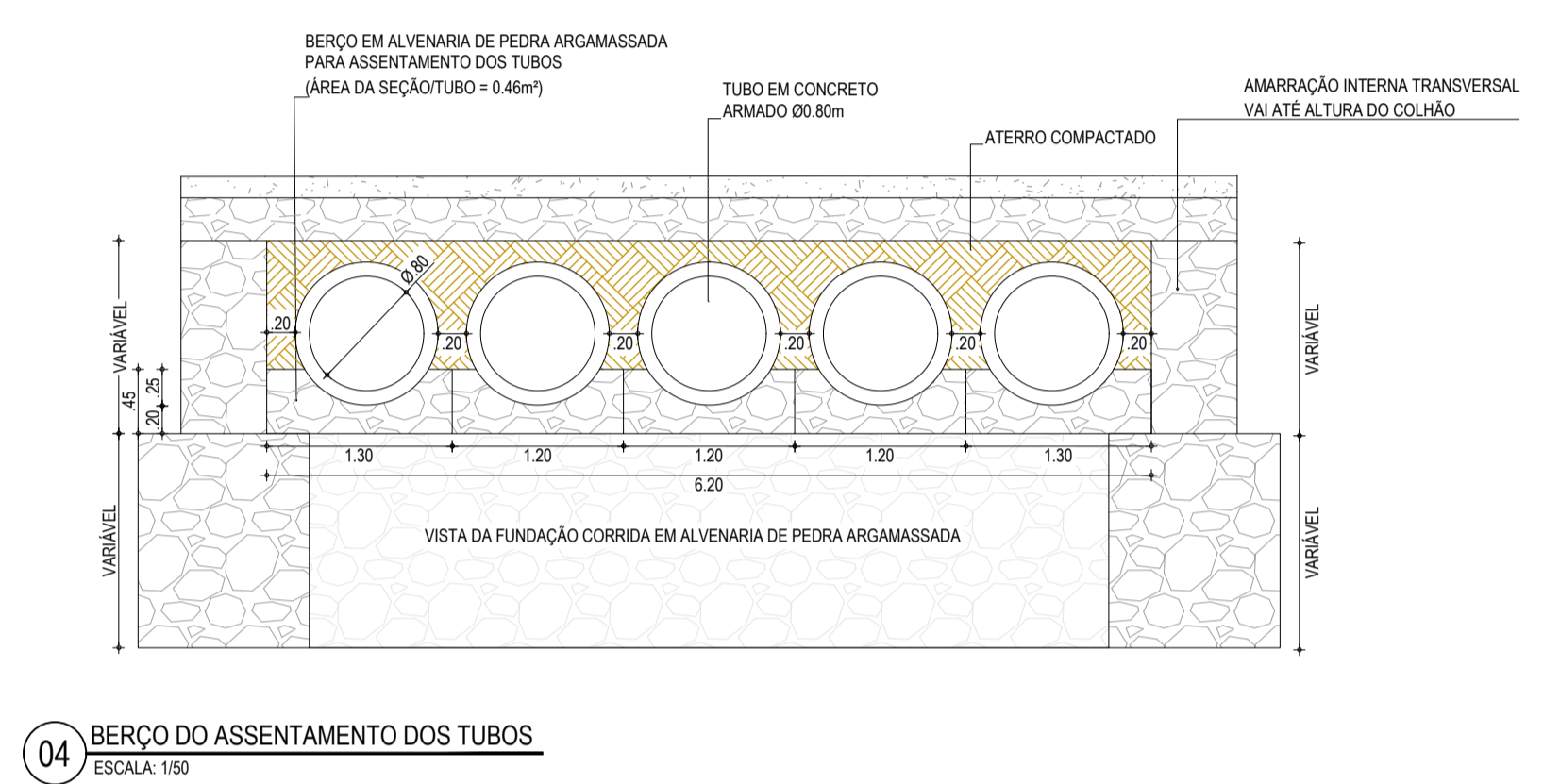
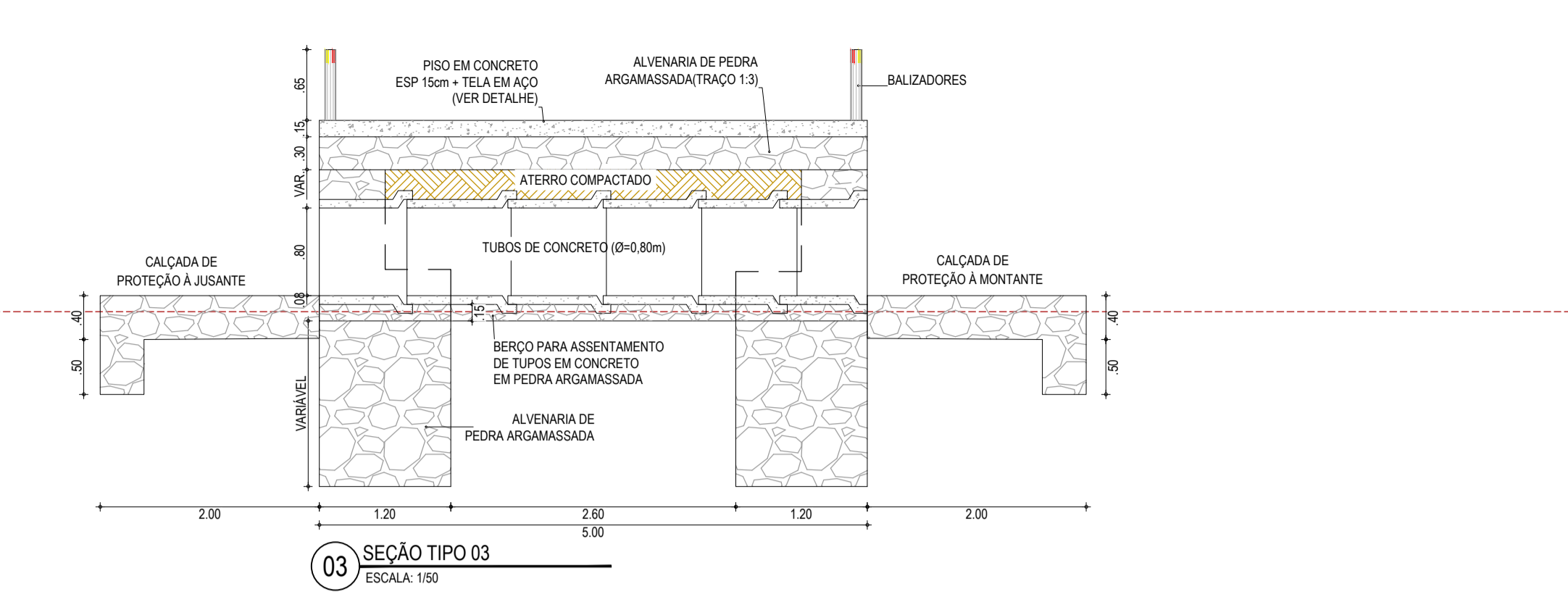
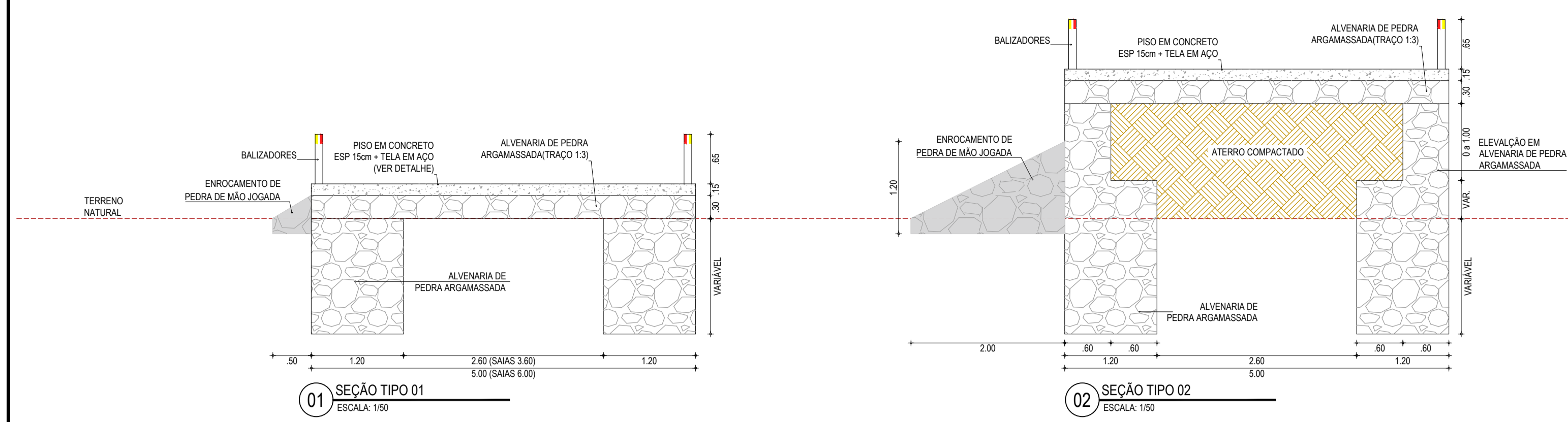
PRONTO
 08-16

ESCALA
 INDICADA

CONTROLADO
 TAUBÁ C23.39

GEOPAC RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04
 BARRIO PRES. FIGUEIRA, UBERLÂNDIA - MG
 FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR





07 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/200

- 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*
PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]*

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091551987

APROVAÇÃO

PROPRIETÁRIO: *[Assinatura]*

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

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ-CE

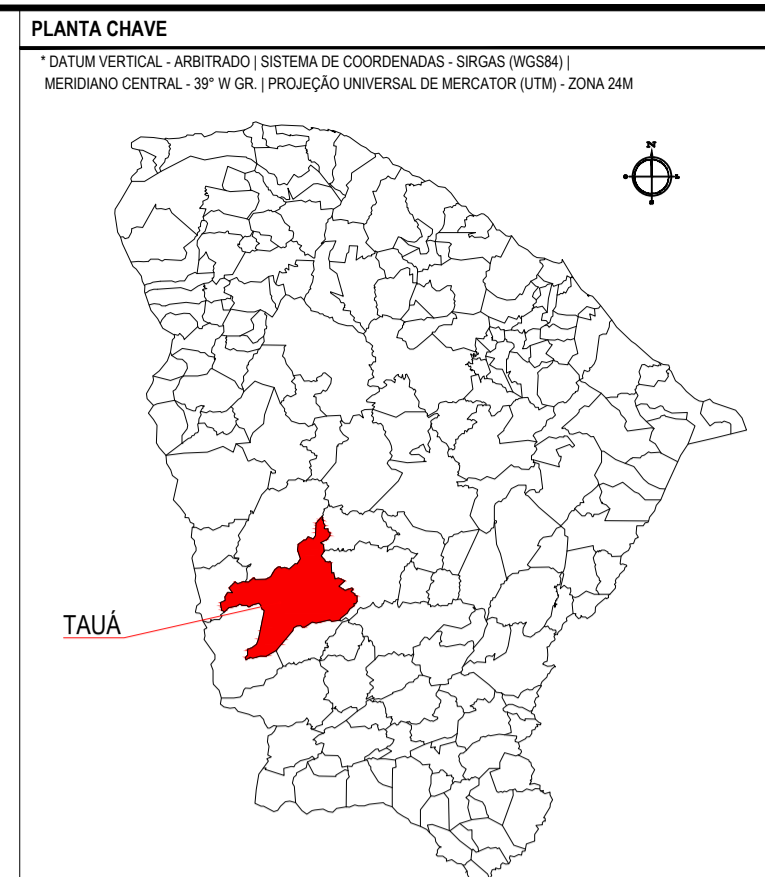
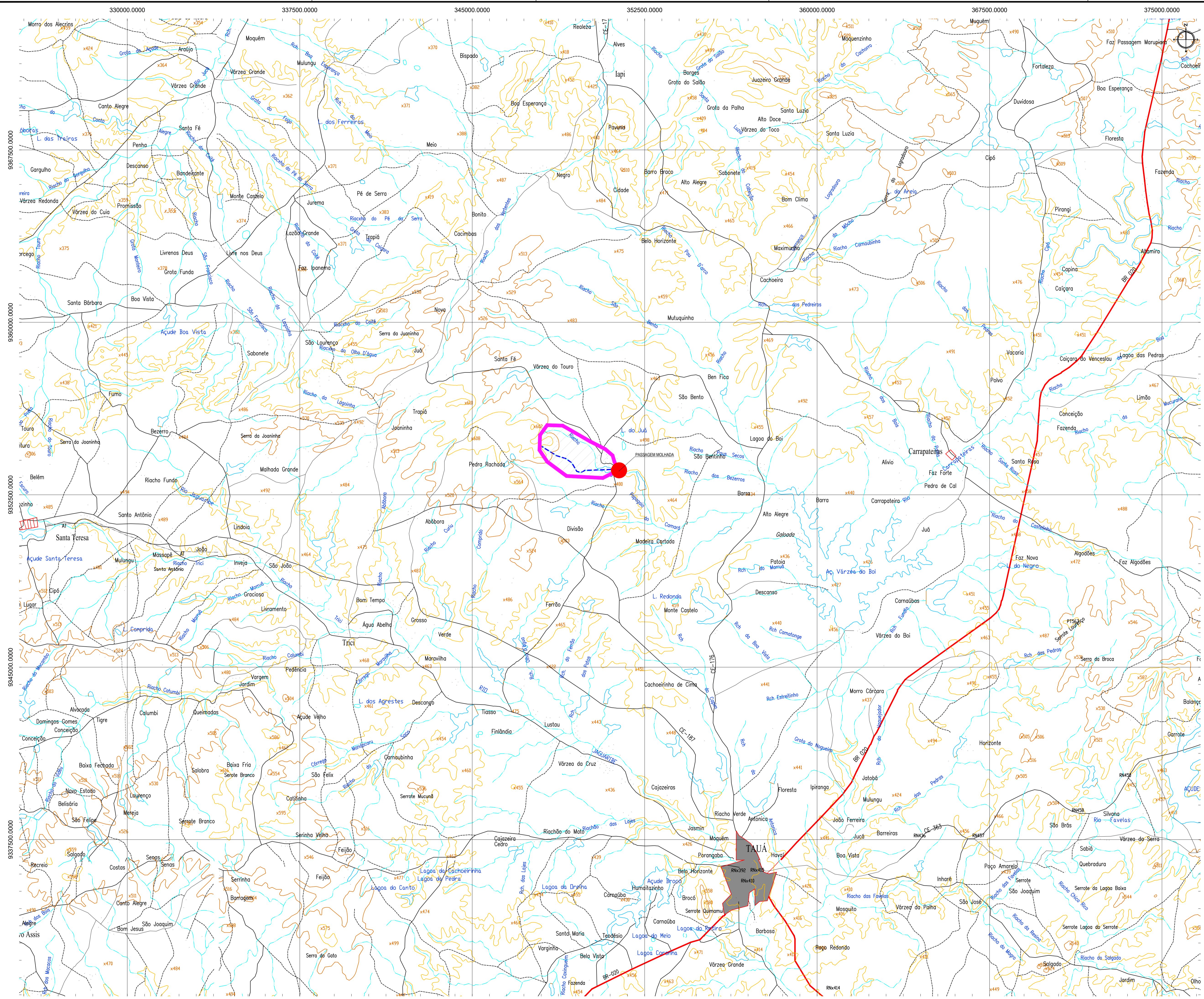
PROJETO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE SÃO CRISTÓVÃO

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: CARRAPATERAS - TAUÁ-CE
DATA: FEV/2023
PRORATA: 09-16

ELABORADO: SAMUEL LUIS
ESCALA: INDICADA
CONTROLE: TAUÁ C23.39



- LEGENDA**
- AÇÚDES EXISTENTES
 - PASSAGEM PROJETADA
 - BACIA HIDROGRÁFICA
 - LINHA DE FUNDO
 - SEDE DE TAUÁ
 - CURVA DE NÍVEL
 - PONTOS COTADOS
 - RIOS E RIACHOS
 - LOCALIDADES VICINAS
 - ESTRADAS VICINAS

DADOS DA BACIA

COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9363607. E: 351272

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 5.131.466,22 m²

LINHA DE FUNDO: 3.727,87 m

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA:

PROPRIETÁRIO: LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067

GEO PAC

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE

PROJ. HIDROLÓGICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE SÃO CRISTÓVÃO

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01. BACIA HIDROGRÁFICA

LOCAL: CARRAPATEIRAS - TAUA/CE

DATA: FEV/2023

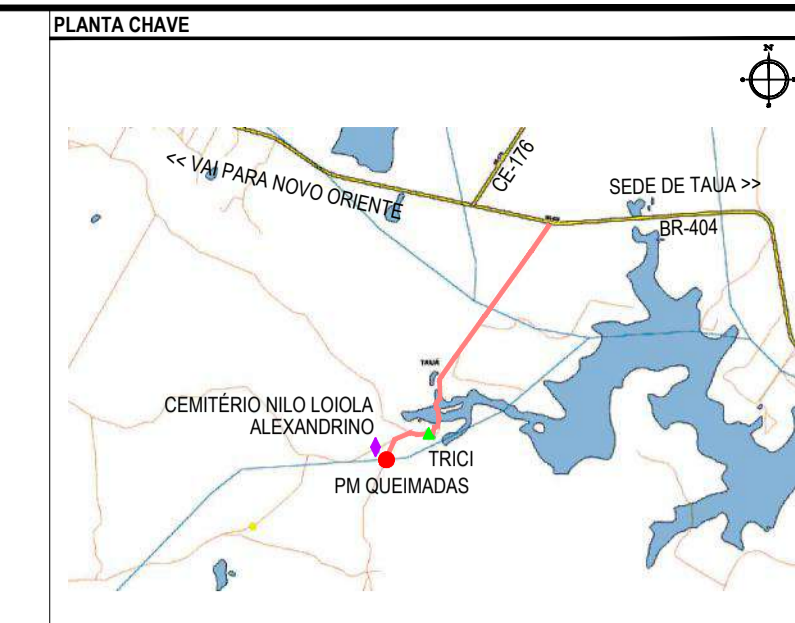
PRONCHIA: 10-16

ESCALA: INDICADA

CONTROLADO: TAUA C23.39

BACIA HIDROGRÁFICA

ESCALA: 1/75.000



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

APROVAÇÃO: _____

GEO PAC

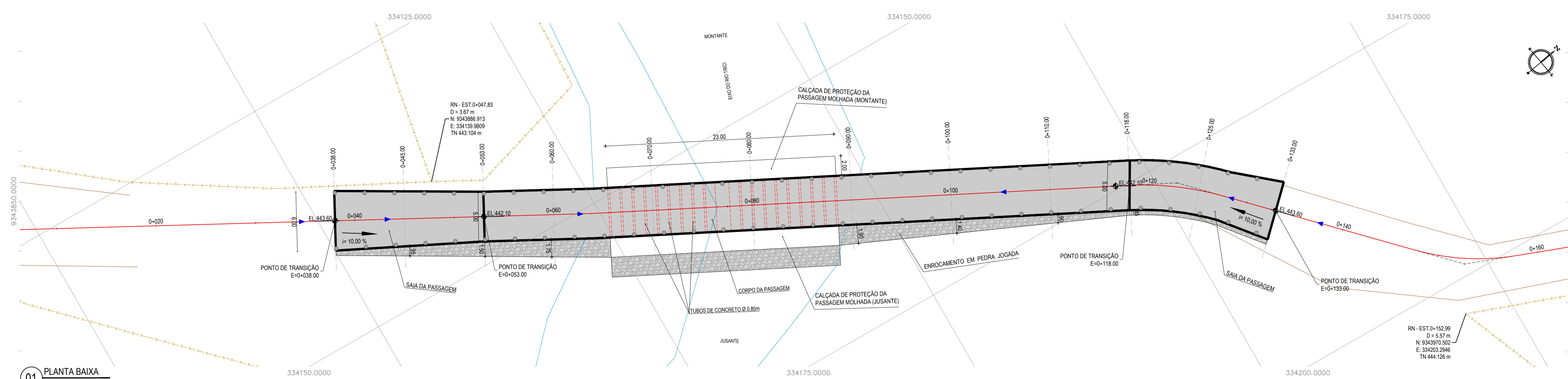
RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04
 BARRIO PRES. FIGUEIRA, GUARATUBA DO SUL, SC
 FONE: (51) 3341-3147 | EMAIL: GEO.PAC@GEO.PAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

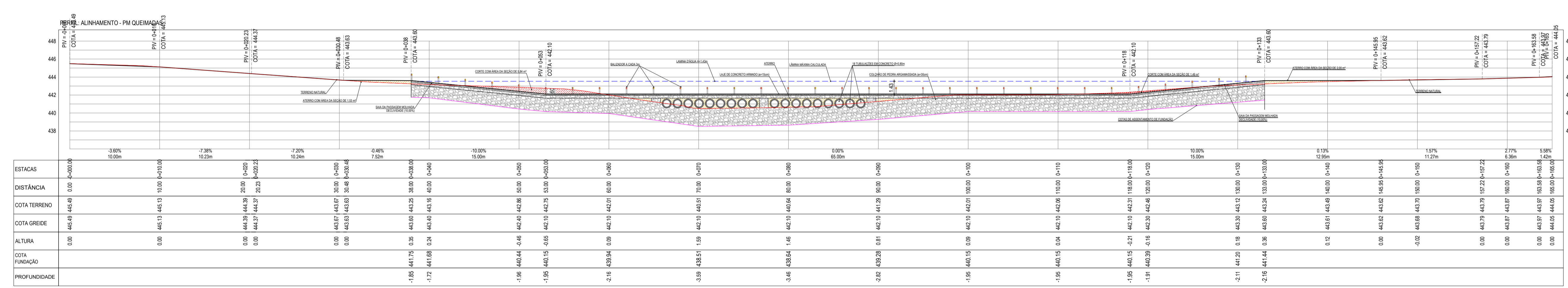
PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUÁ-CE**

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

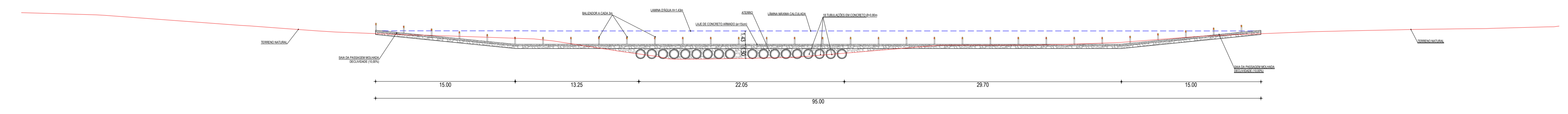
TÍTULO: TRICI - TAUAÇE
 DATA: 11-16
 PRESENTE: ALAN DOUGLAS
 ESCALA: INDICADA
 PRONCHIA: 11-16
 CONTROLADOR: TAUAÇE 39



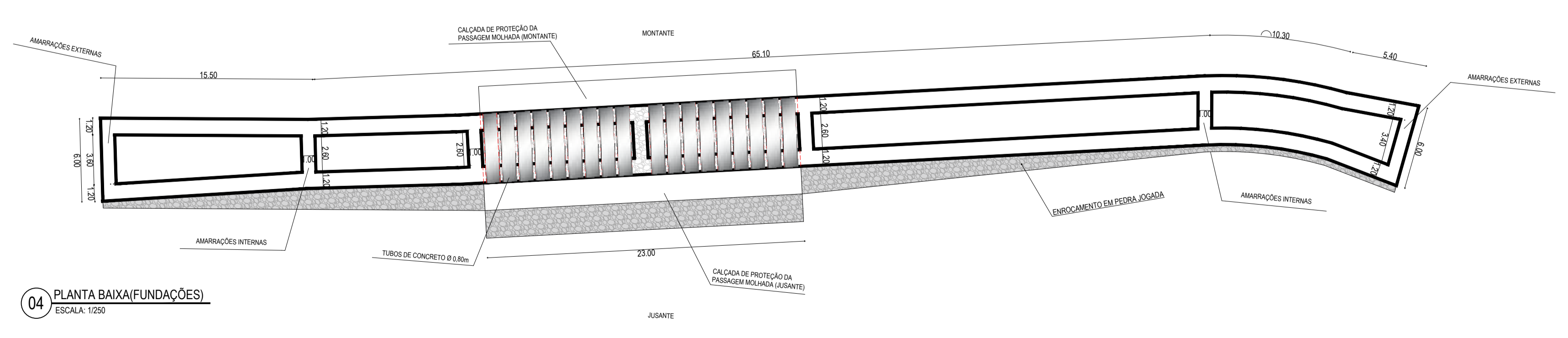
01 PLANTA BAIXA
 ESCALA: 1/250



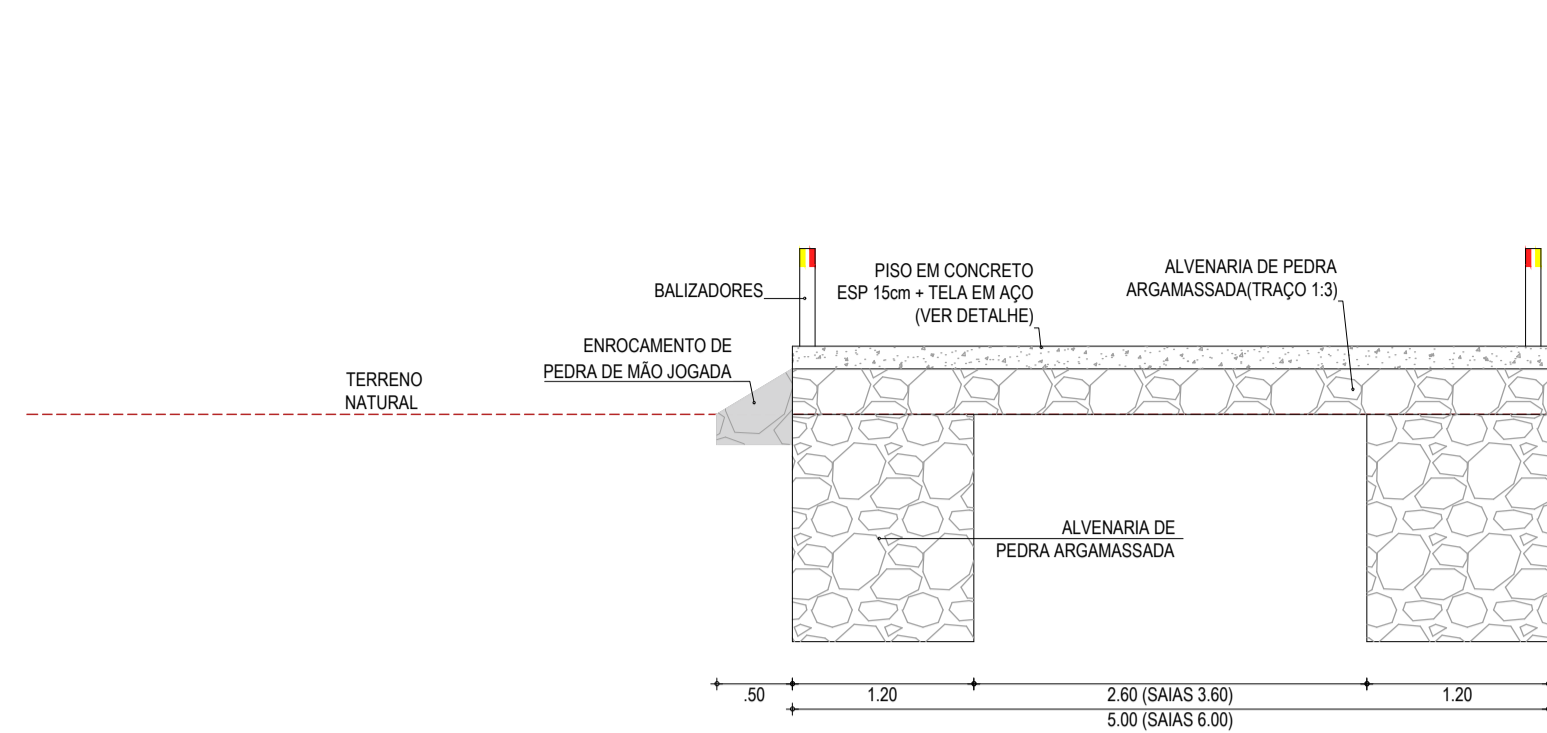
02 PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA: H 1/250 | V 1/250



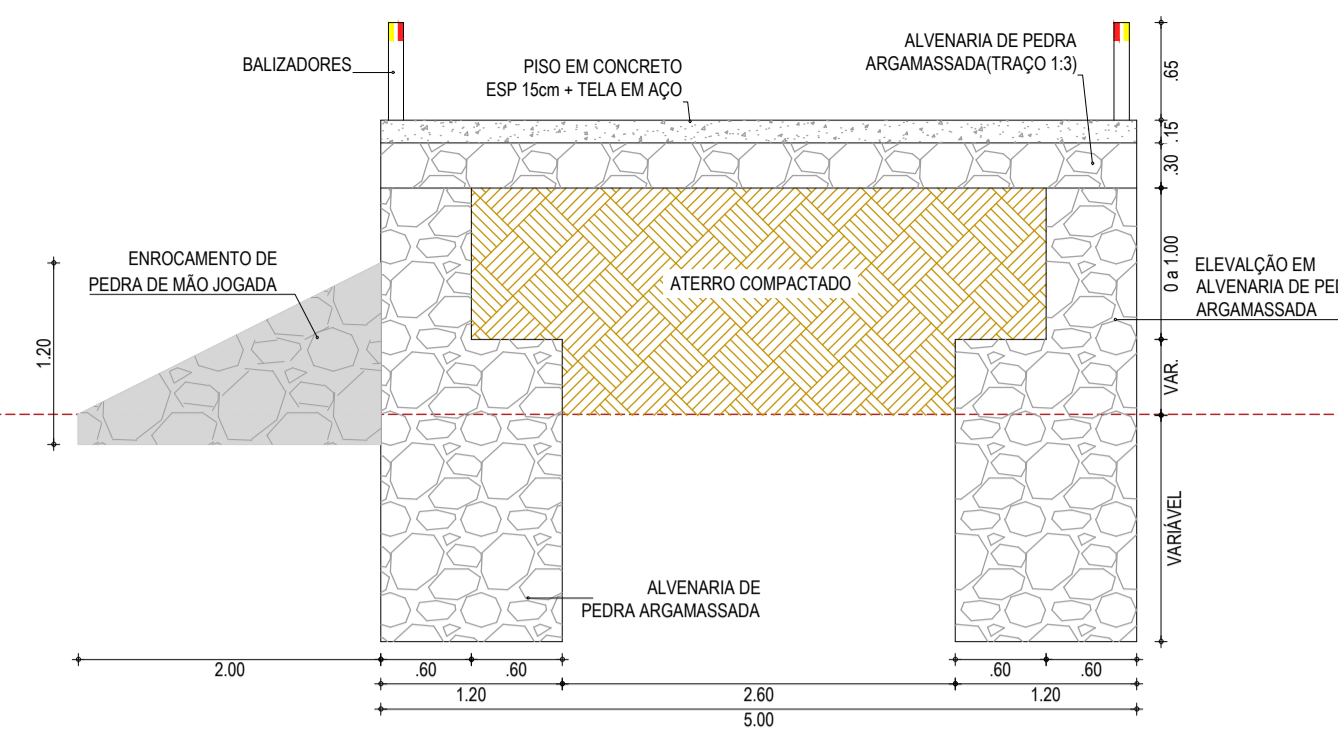
03 VISTA
 ESCALA: 1/250



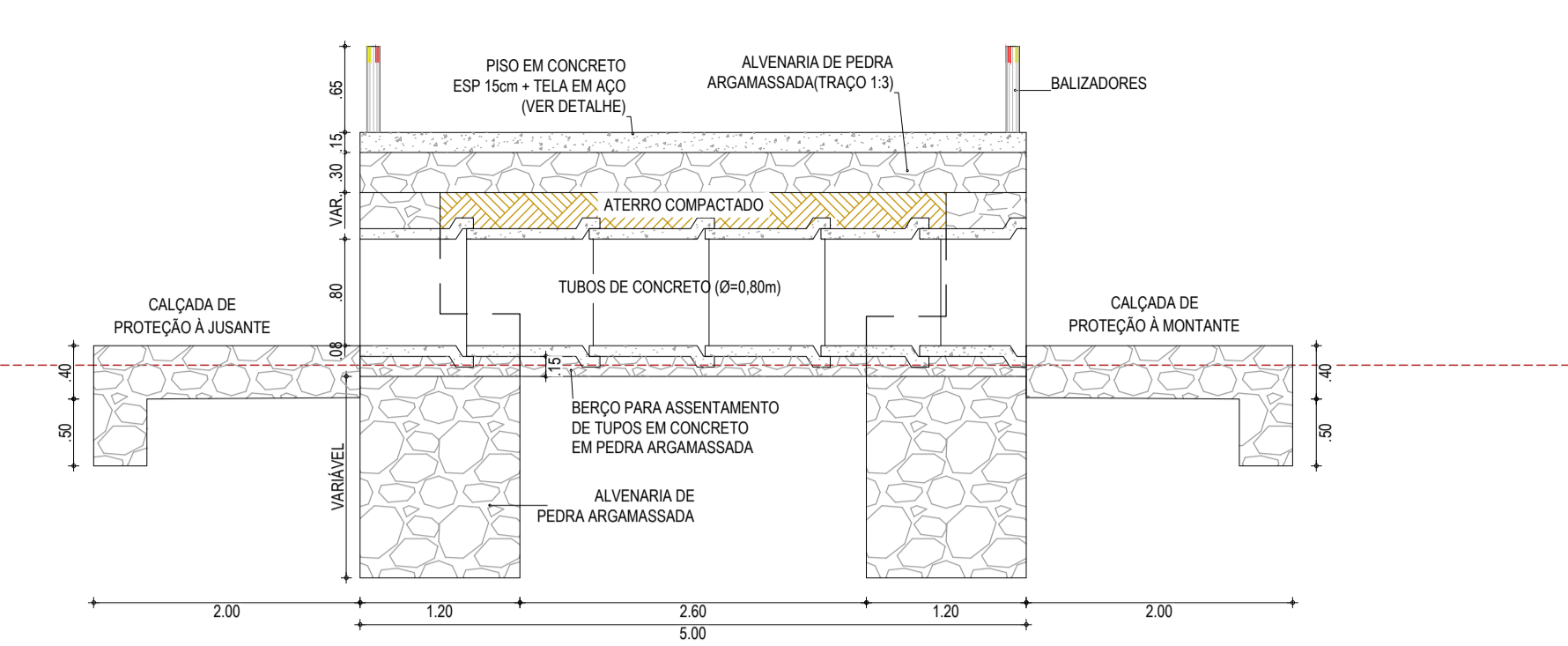
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)
 ESCALA: 1/250



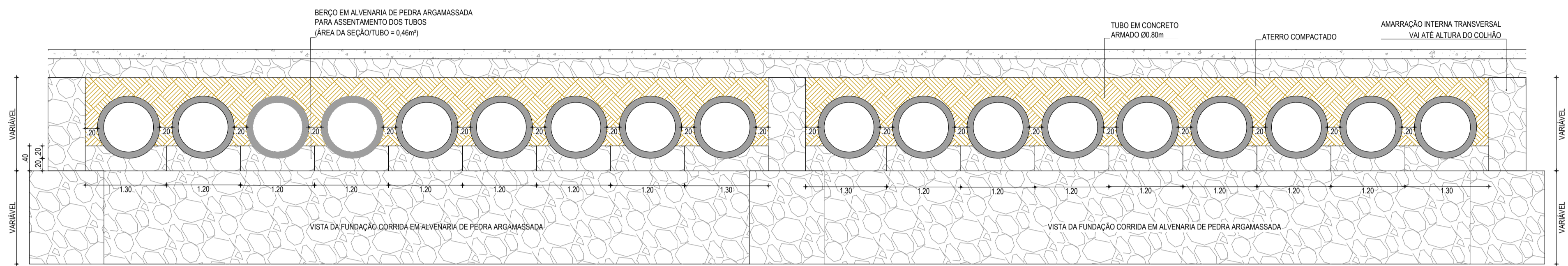
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50



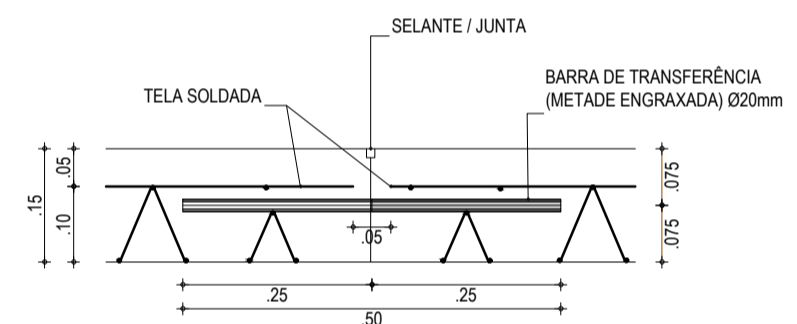
02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50



03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50

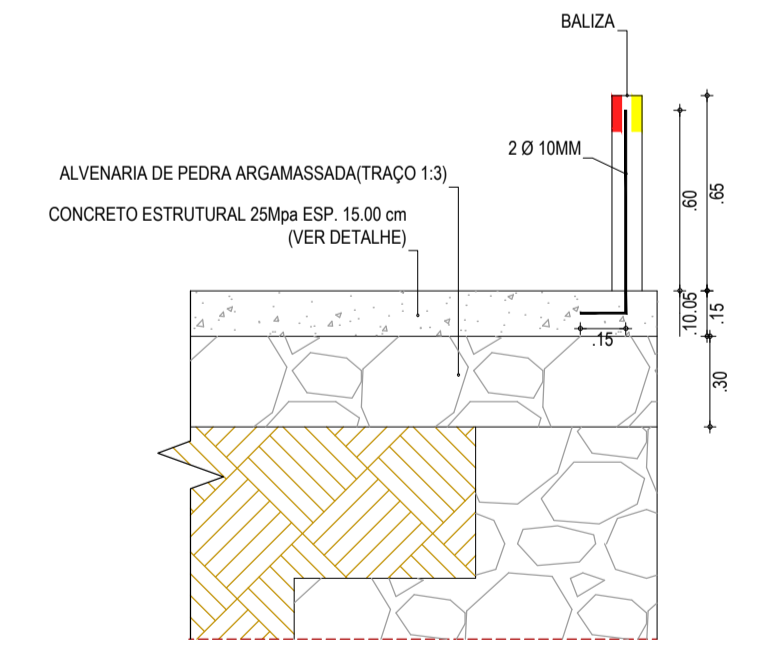


04 BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS
ESCALA: 1/50

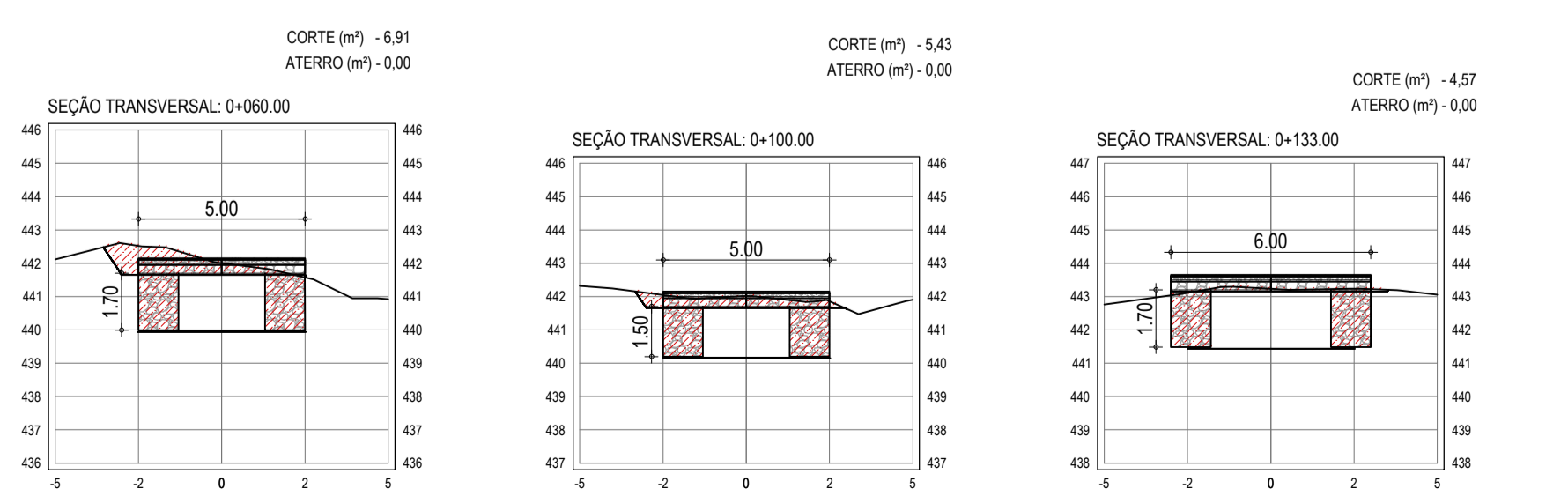
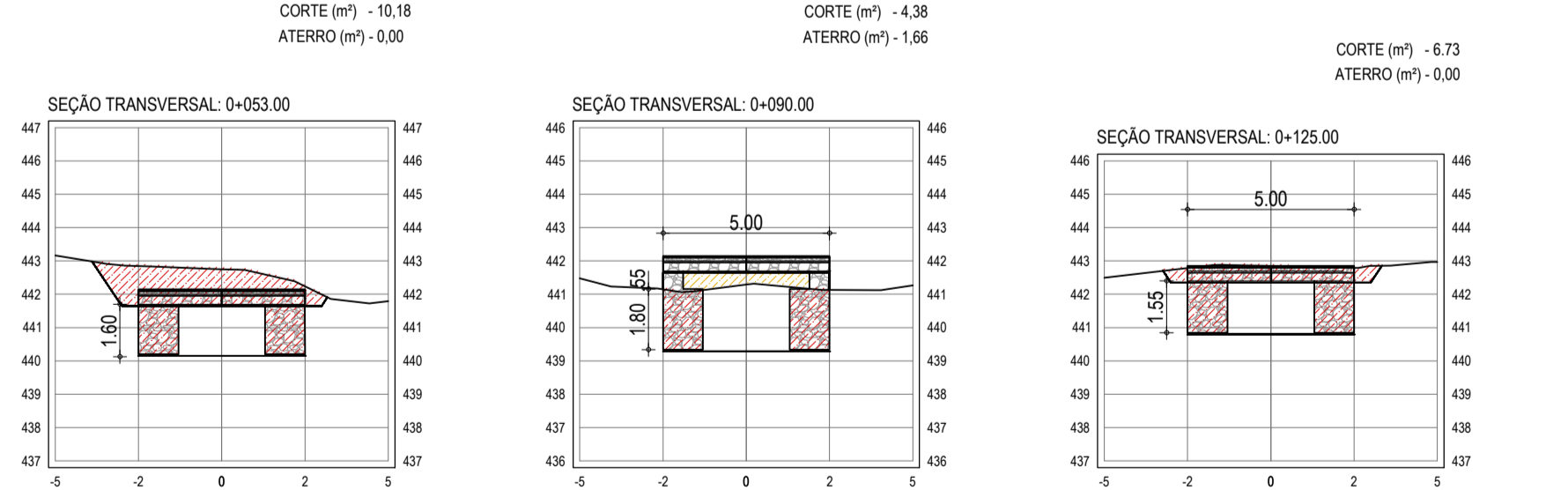
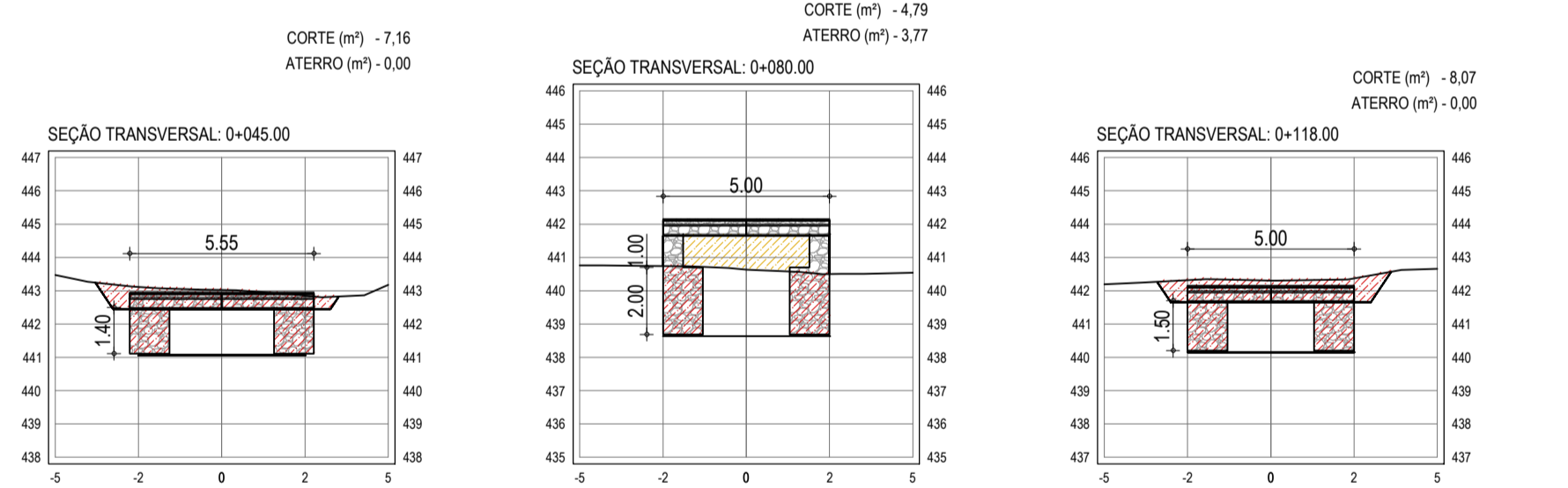
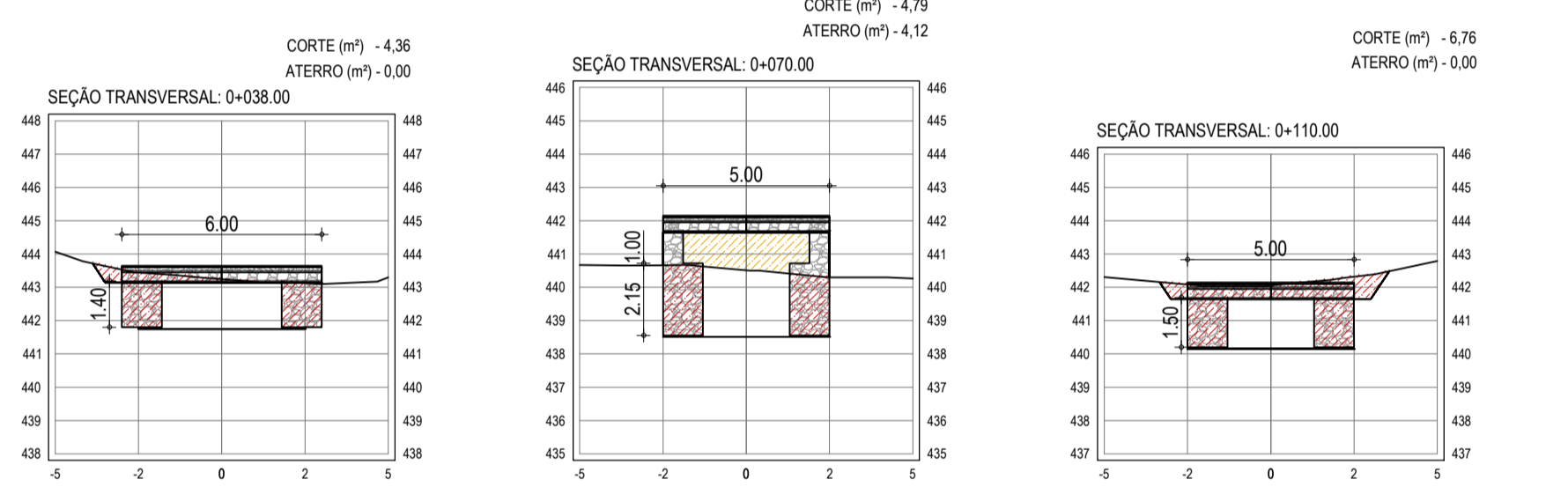


COMPRIMENTO MÁXIMO DA PLACA = 15m
CARGA POR EIXO = 8 TIEIXO
ESPESSURA = 15cm
AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA DEVERÃO SER POSICIONADAS ATRAVÉS DOS ESPAÇADORES SOLDADOS OU POR MEIO DE CARANGUEJOS
METADE DA BARRA DE TRANSFERÊNCIA DEVERÁ SER ISOLADA (ENGRAXADA)

05 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/10



06 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1/25



07 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/200

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 - 50° 16' GR
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: *Leonardo Silveira Lima*
PROPRIETÁRIO: _____

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

GEO PAC

PROPRIETÁRIO: RUA CALOUTO MACHADO, N.º 27, SALA 04, JARDIM PRES. FIGUEIRA, LESTE/SUDESTE, FONE: (85) 3341-3147 (EMAIL: GEO.PAC@GEO.PAC.COM.BR)

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

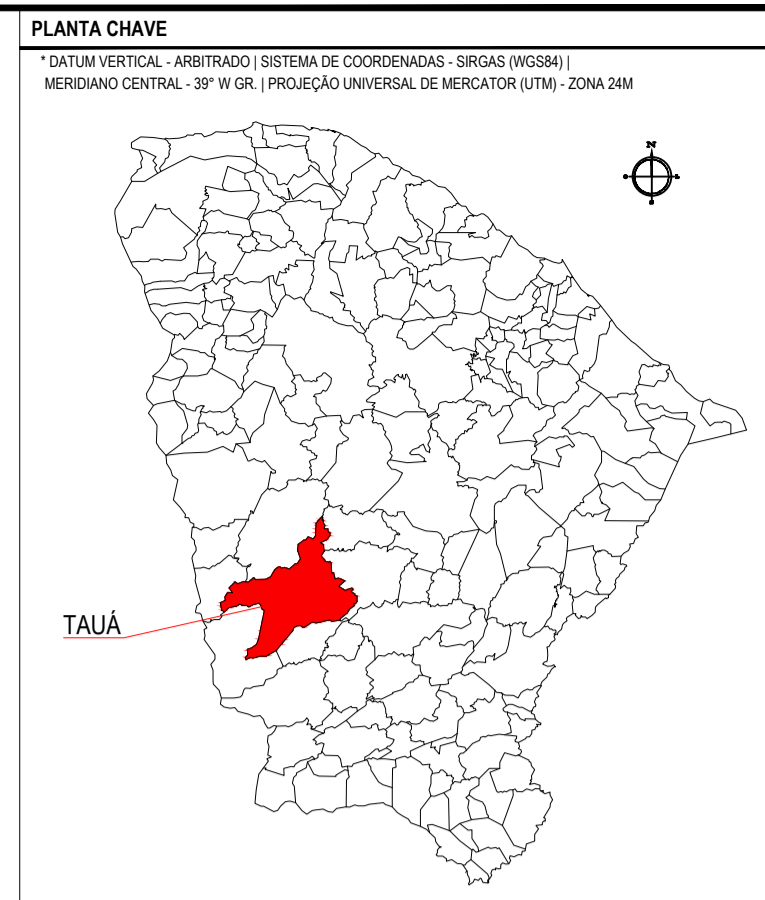
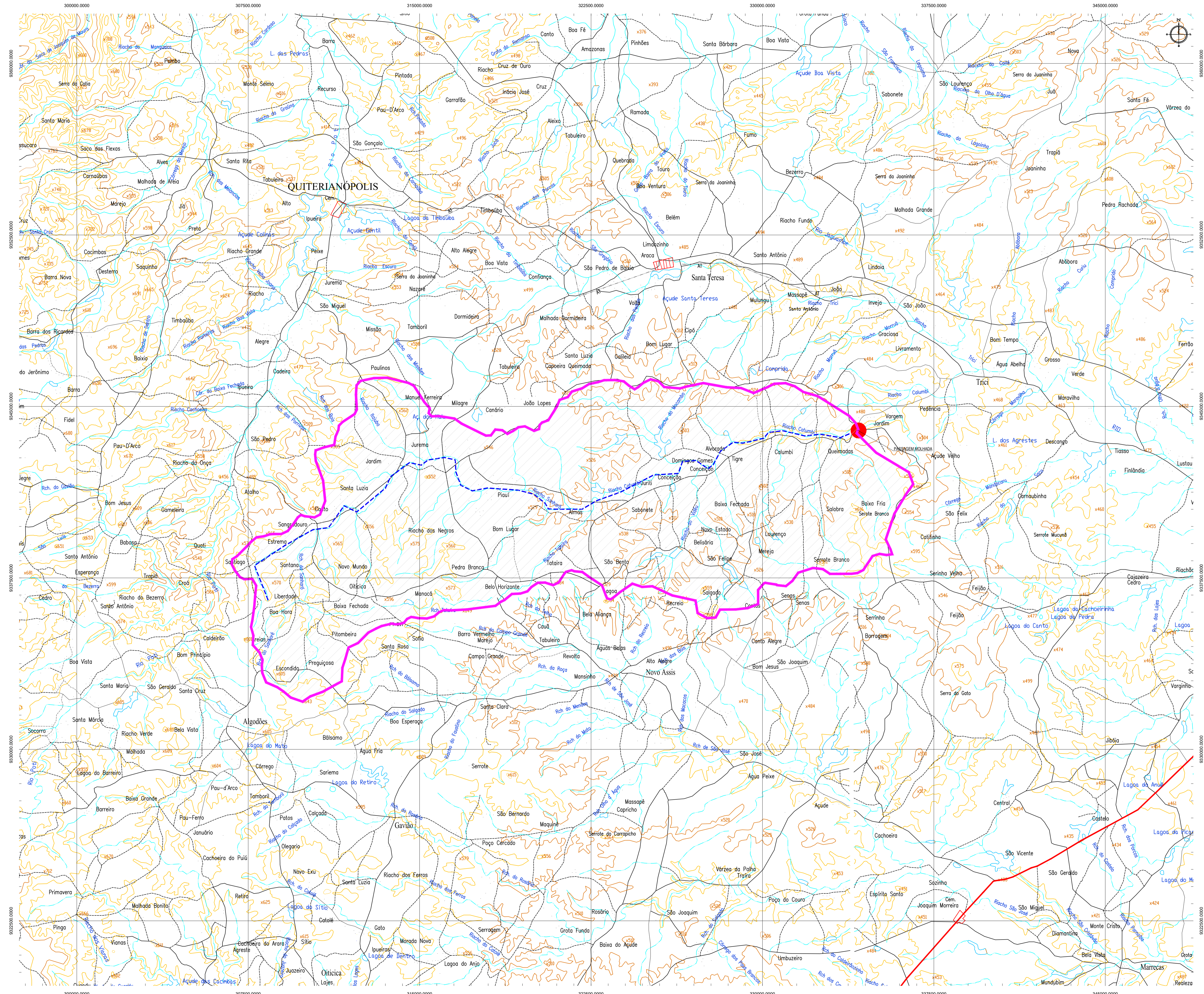
PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NA LOCALIDADE DE QUEIMADAS

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. SEÇÕES TRANSVERSAIS

TÍTULOS: TRICÍ - TAUÁ/CE
ESCALA: INDICADA
SAMPLER LUIS

DATA: FEV/2023
PRORRATA: 12-16
CONTROLE: TAUÁ C23.39



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

DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9343947; E: 334542
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 237.294.496,76 m²
 LINHA DE FUNDO: 32.817,77 m

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA:
 LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067

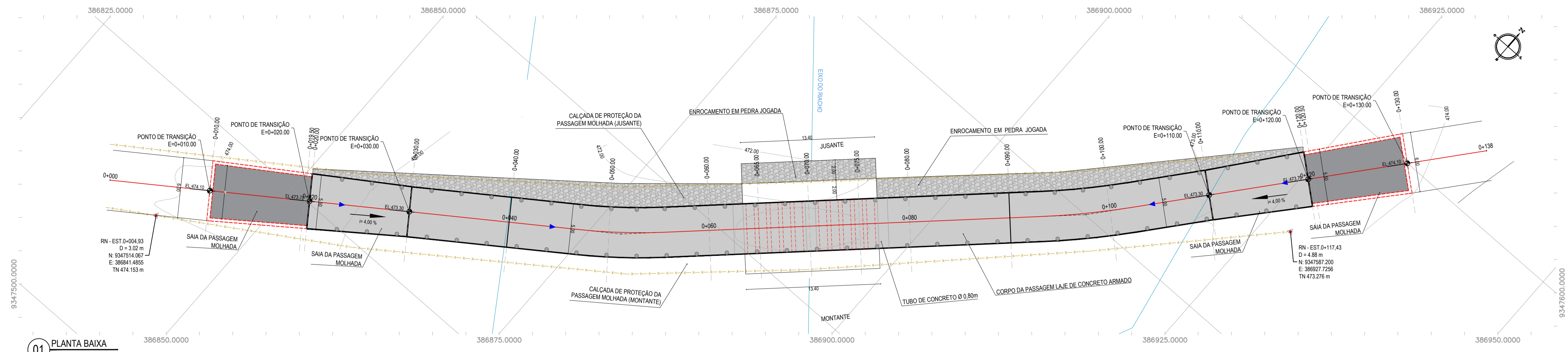
APROVAÇÃO: _____

PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

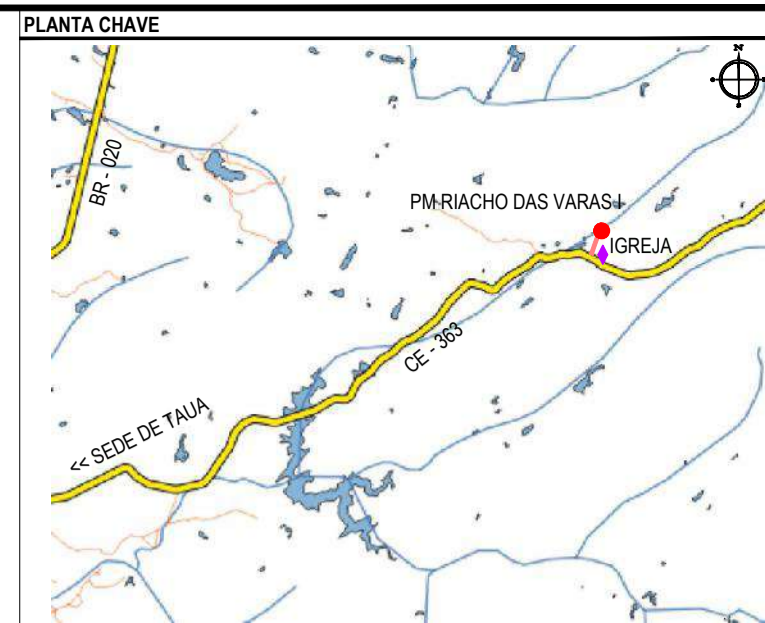
PROJETO:
 CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE
 PROJETO HIDROLÓGICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE QUEIMADAS
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
 01. BACIA HIDROGRÁFICA

BACIA HIDROGRÁFICA
 ESCALA: 1/75.000

TÍTULO: TRICÍ - TAUÁ/CE
 DATA: FEV/2023
 FOLHA: 13-16
 ELABORADO: ALAN DOUGLAS
 ESCALA: INDICADA
 CONTROLADO: TAUÁ C23.39



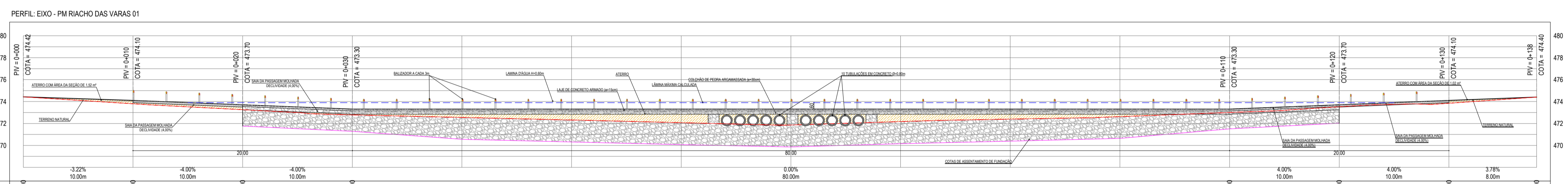
01 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/250



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

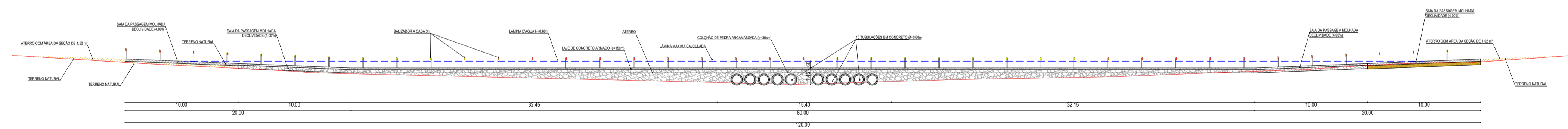
- LEGENDA - EM PLANTA
- PASSAGEM MOLHADA
 - EDIFICAÇÃO
 - CERCA
 - ESTRADA VICINAL
 - EIXO DO RIACHO
 - PROJEÇÃO DE TUBO
 - ENROCAMENTO EM PEDRA DE MÃO
 - PAVIMENTO EM CONCRETO
 - CURVA DE NÍVEL
 - POSTE
 - ALINHAMENTO (ESTACAS)
 - VEGETAÇÃO
 - SENTIDO DO ESCOAMENTO

- 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

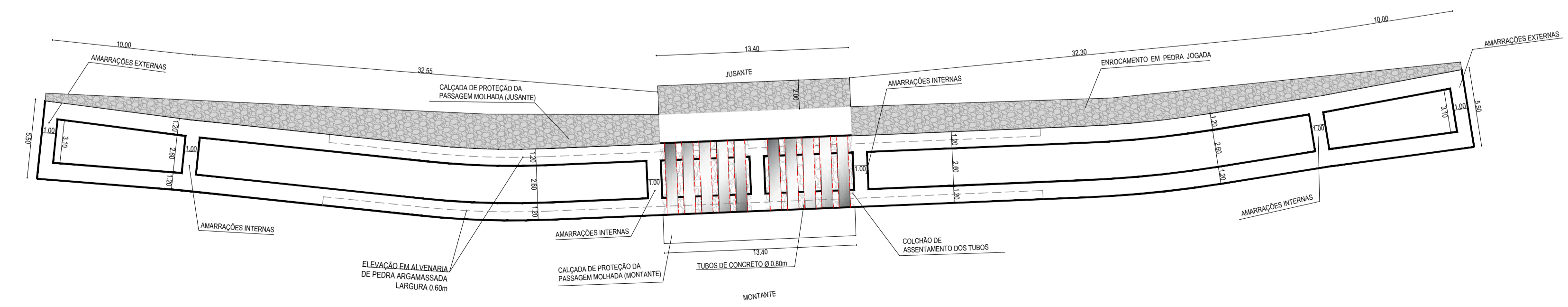


ESTACAS	0+000,00	0+100,00	0+200,00	0+300,00	0+400,00	0+500,00	0+600,00	0+700,00	0+800,00	0+900,00	0+1000,00	0+1100,00	0+1200,00	0+1300,00
DISTÂNCIA	0,00	100,00	200,00	300,00	400,00	500,00	600,00	700,00	800,00	900,00	1000,00	1100,00	1200,00	1300,00
COTA TERRENO	474,42	473,80	473,28	472,76	472,24	471,72	471,20	470,68	470,16	470,00	470,00	470,00	470,00	470,00
COTA GREIDE	474,42	474,10	473,78	473,46	473,14	472,82	472,50	472,18	471,86	471,54	471,22	470,90	470,58	470,26
ALTURA	0,00	0,30	0,44	0,51	0,51	0,75	0,88	1,23	1,44	1,13	0,30	0,17	0,26	0,00
COTA FUNDAÇÃO			471,76	471,24	470,72	470,20	469,68	469,16	468,64	468,12	467,60	467,08	466,56	466,04
PROFUNDIDADE			-1,94	-2,01	-2,15	-2,39	-3,22	-3,44	-3,15	-2,92	-2,66	-1,89	-1,69	-1,36

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



03 VISTA
ESCALA: 1/250



04 PLANTA BAIXA(FUNDAÇÕES)
ESCALA: 1/250

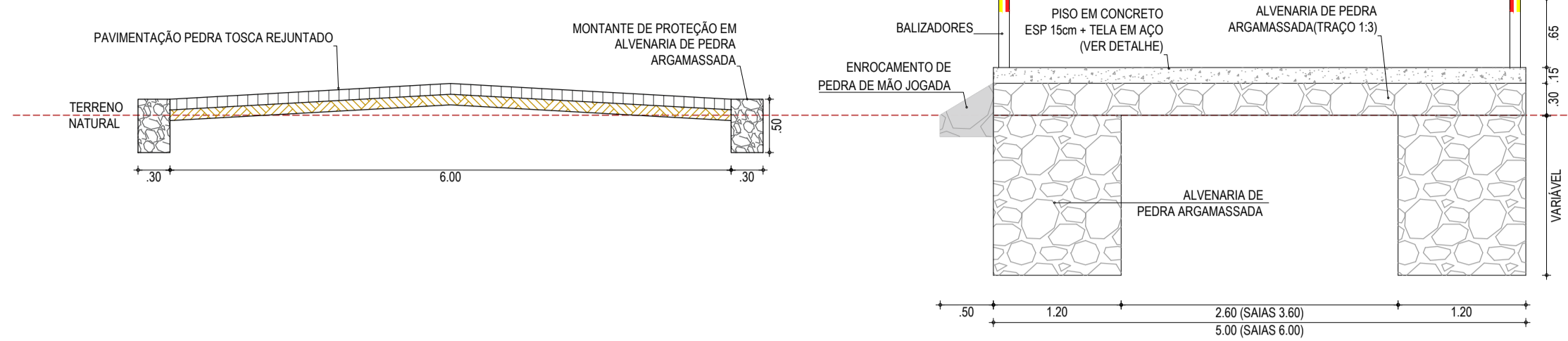
ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA: LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 091581987

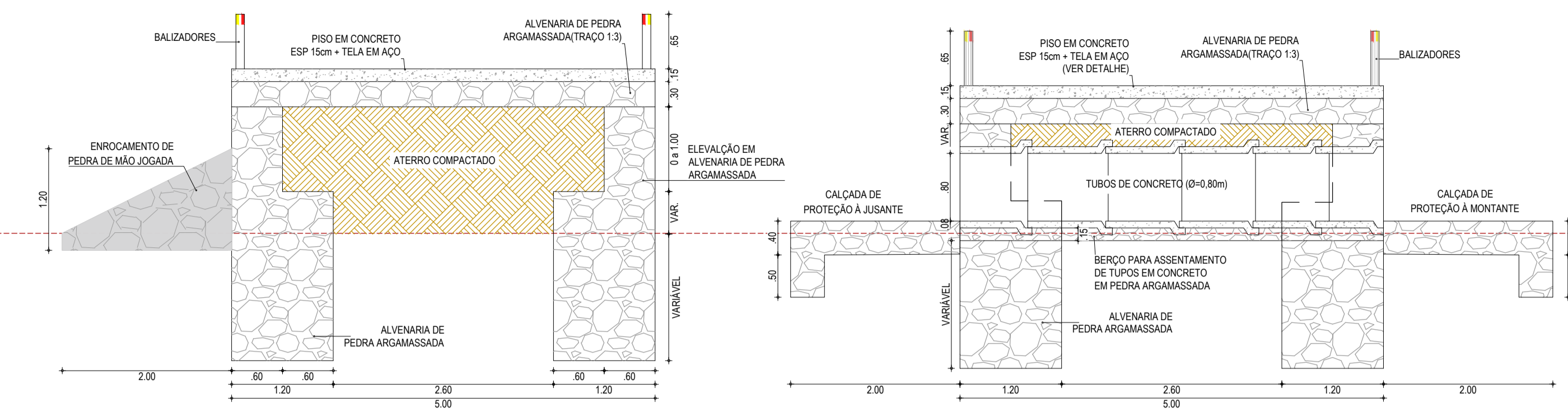
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUBATÉ-CE
PROJ. TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE RIACHO DAS VARAS I

EMPRESA: GEOPAC
DATA: FEV/2023
PRORRATA: 14-16
ESCALA: INDICADA
CONTROLE: TAUBA C23.39



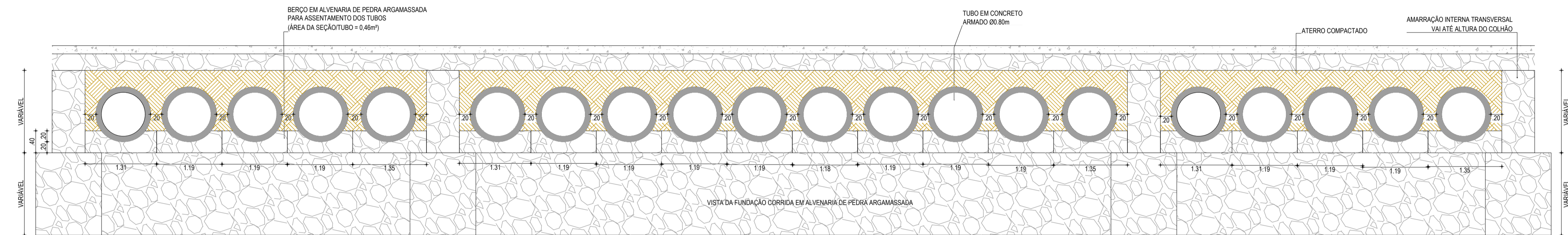
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50



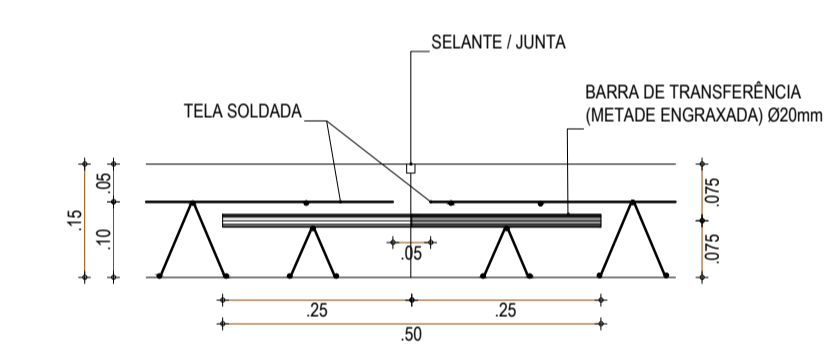
02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50

03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50

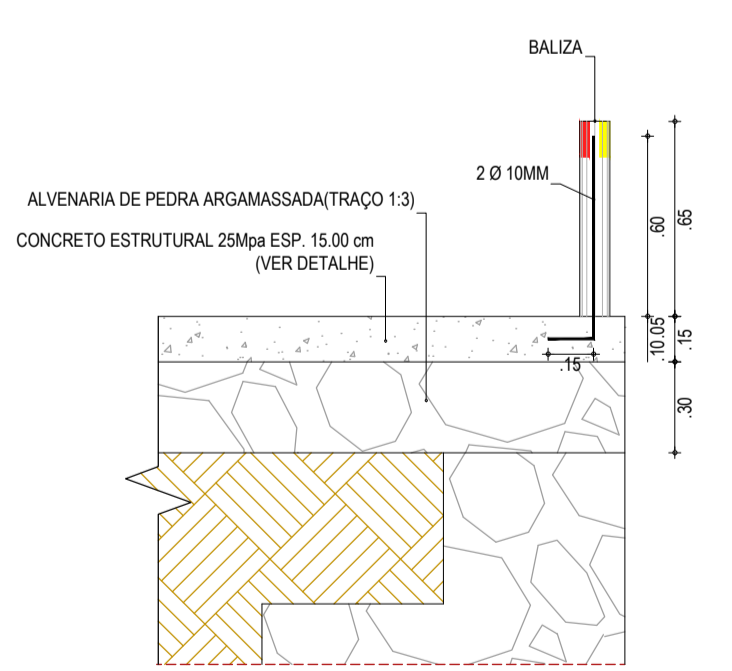
04 SEÇÃO TIPO 04
ESCALA: 1/50



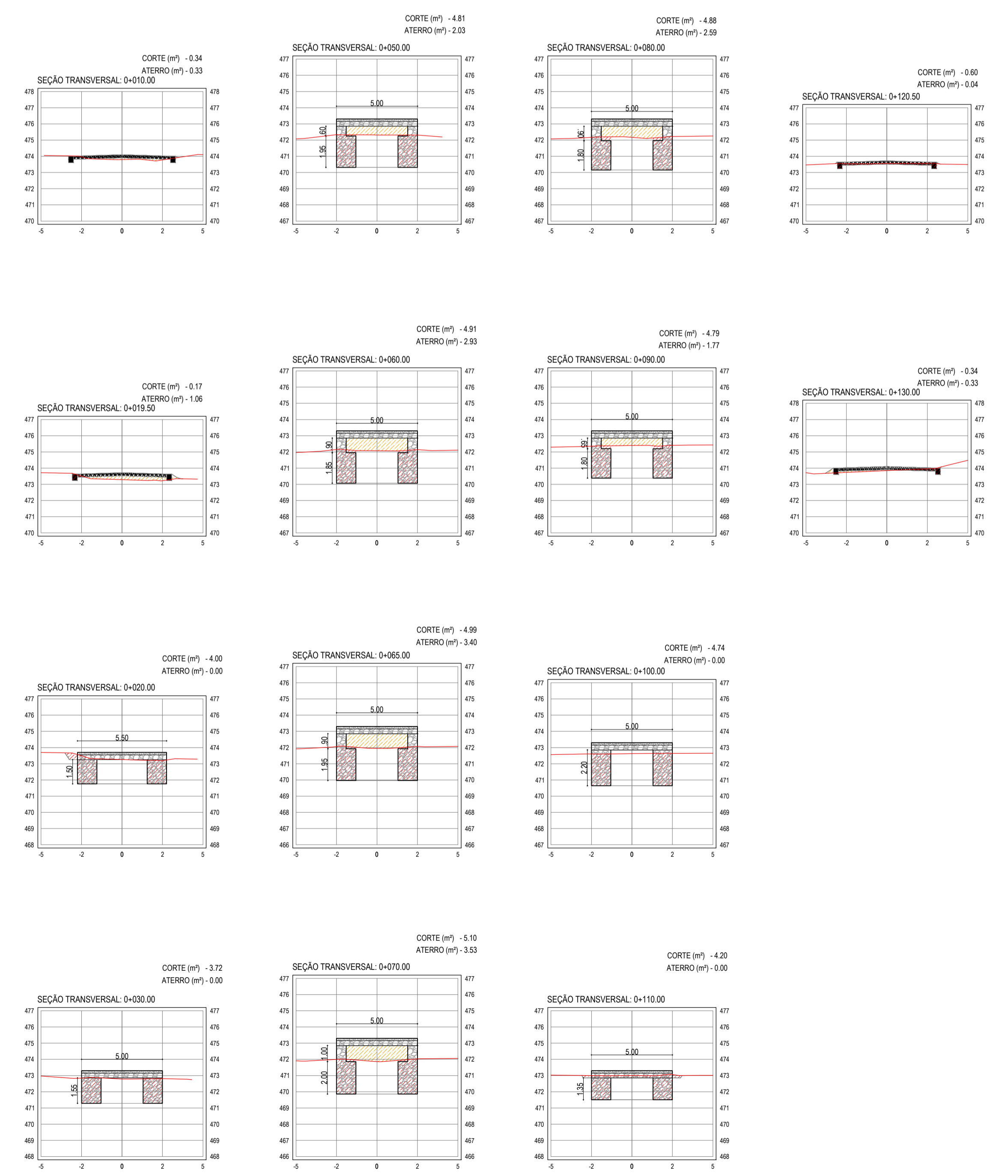
05 BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS
ESCALA: 1/50



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/10



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1/25



08 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/200

- 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 24S

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA	PROPRIETÁRIO
<i>Leonardo Silveira Lima</i>	
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581987	

APROVAÇÃO

PROPRIETÁRIO

RUA CALIXTO MACHADO, N.º 27, SALA 04,
BARRIO PRES. FIGUEROA, GUAYMAS,
FONE: (55) 3341-3147 (EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR)

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

PROJETO

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ-CE

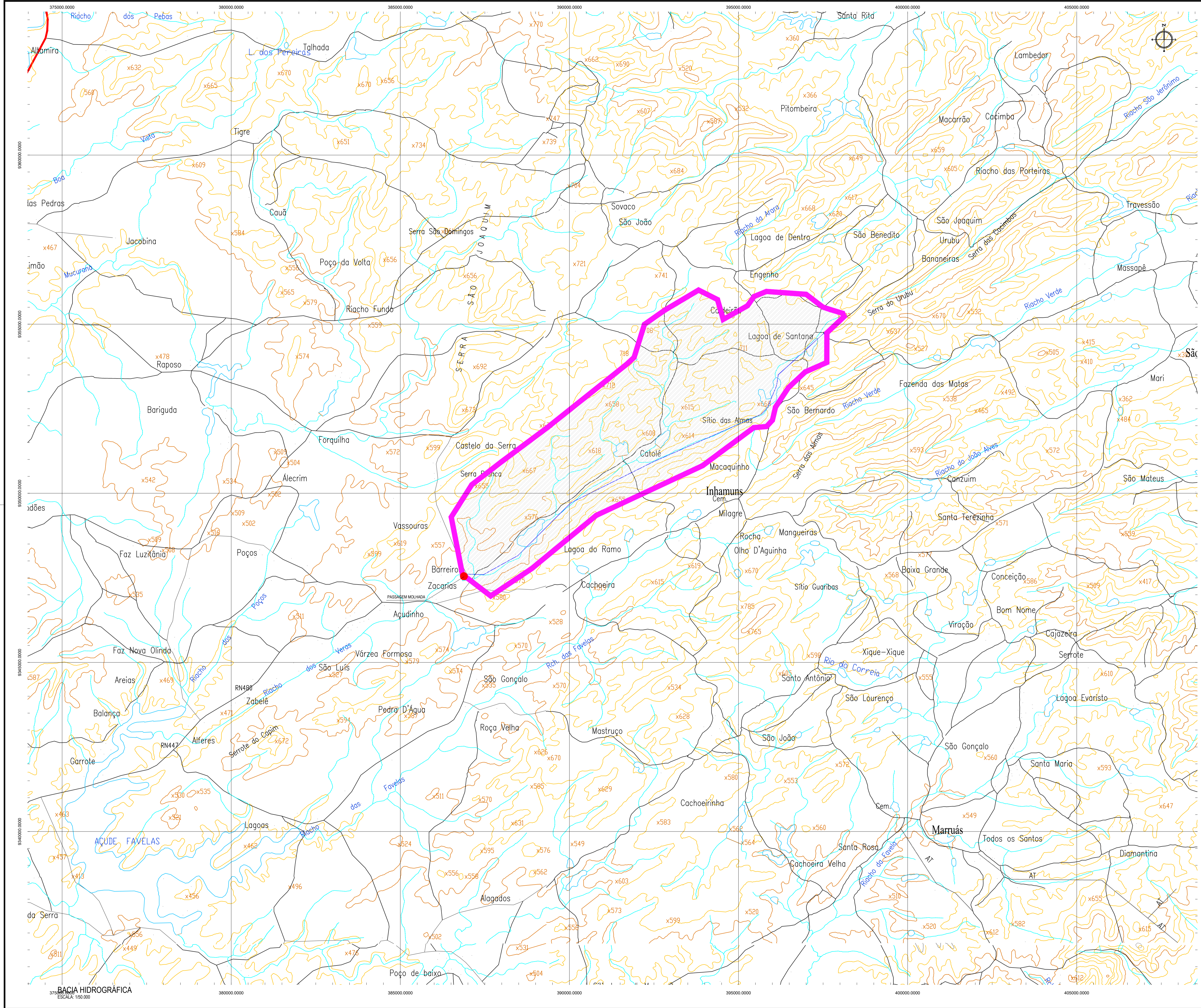
PROJ. TÉCNICO - PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE RIACHO DAS VARAS I

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:

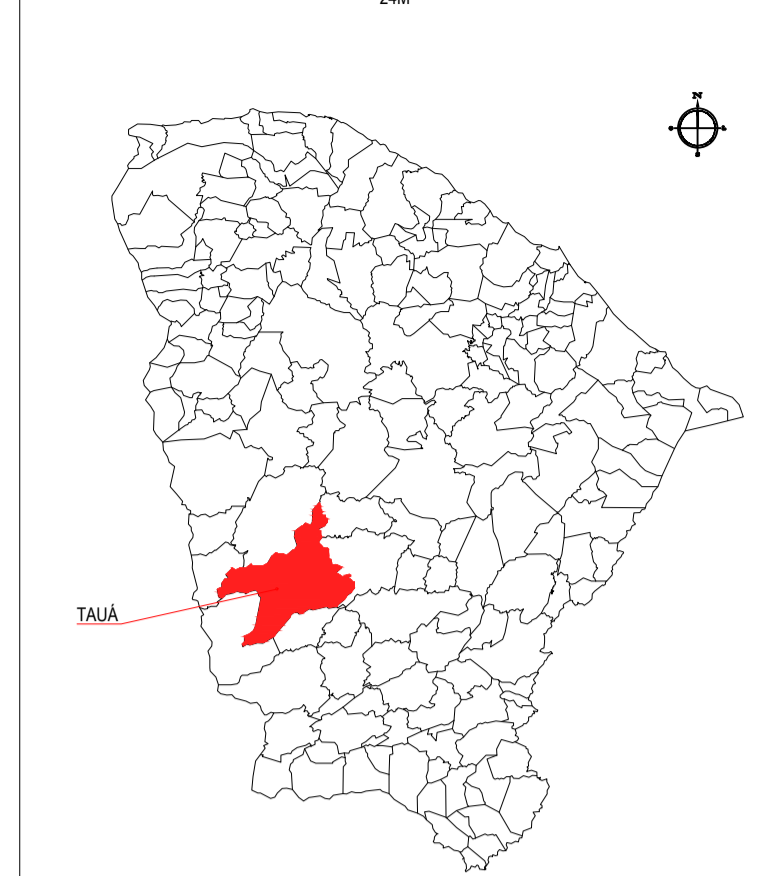
01. SEÇÃO TIPO 01	06. FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
02. SEÇÃO TIPO 02	07. DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
03. SEÇÃO TIPO 03	08. SEÇÕES TRANSVERSAIS
04. SEÇÃO TIPO 04	
05. BERÇO DO ASSENTAMENTO DOS TUBOS	

TÍTULO: TAUÁ-CE
DATA: FEV/2023
PRONCHIA: 15-16

ELABORADO: SAMUEL LUIS
ESCALA: INDICADA
CONTROLE: TAUÁ C23.39



PLANTA CHAVE
 DATUM VERTICAL: ARBITRADO | SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2011
 MERIDIANO CENTRAL: -38° W GR | PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24M



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

DADOS DA BACIA
 COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N: 9347552; E: 380885
 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 42.022.621,985 m²
 LINHA DE FUNDO: 13.982,290 m

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

 LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581087	PROPRIETÁRIO
APROVAÇÃO	

GEO PAC
 RUA CALIXTO MACHADO, N.º 27 - SALA 04
 BARRIO PRES. FACHINI - HURERICE - FONE: (85) 3041-1147 | EMAIL: GEO.PAC@GEO.PAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBÁ

PROJETO:
CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DE TAUBÁ

PROJ. HIDROLÓGICO - PASS. MOLHADA NA LOCALIDADE DE RIACHO DAS VARAS
 IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
 01. BACIA HIDROGRÁFICA

TÍTULO: INHAMUNS - TAUBÁ	DATA: FEV/2023	FOLHA: 16-16
DESENHADO: AMANDA LOPES	ESCALA: INDICADA	CONTROLE: TAUBÁ C23.39

BACIA HIDROGRÁFICA
 ESCALA: 1:50.000