



MEMORIAL DE PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO

Jaguaribe – Ceará

Agosto de 2024

José Domingos

MEMORIAL PROJETO EXECUTIVO

À

Prefeitura Municipal de Jaguaribe

Referência: PROJETO BÁSICO DE DUPLICAÇÃO DA PONTE DO RIACHO CAJÁ E AVENIDA 8 DE NOVEMBRO.

Local: Av. 8 de novembro, Centro, Jaguaribe-CE.

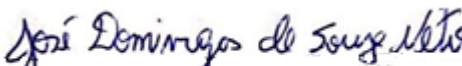
Prezados,

Apresentamos por meio desta, o memorial técnico referente a terraplenagem necessária para duplicação da Ponte do Riacho Cajá, incluindo o alteamento do trecho.

À disposição para esclarecimentos julgados necessários.

Jaguaribe, 22 de agosto de 2024

Atenciosamente,


JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil – UEFS, BA
Mestre em Geotecnia – UFBA, BA
CREA RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D

MEMORIAL TÉCNICO

Área	PONTE DO RIACHO CAJÁ E AVENIDA 8 DE NOVEMBRO		
Título	PROJETO BÁSICO DA DUPLICAÇÃO DA PONTE DO RIACHO CAJÁ E AVENIDA 8 DE NOVEMBRO		
Arquivo n°			
ART	BA2024082251		
Responsável Técnico	Msc. Eng. Jose Domingos de Souza Neto	CREA-BA	85.354-D

Jaguaribe-CE

Agosto de 2024

Jose Domingos

 <p>ProjectAssessoria Arquitetura e Engenharia</p>	 <p>PREFEITURA DE JAGUARIBE</p>	<p>MEMORIAL DE PROJETO BÁSICO DE DUPLICAÇÃO DA PONTE DO RIACHO CAJÁ E AVENIDA 8 DE NOVEMBRO</p> <p>REV00 26/08/2024</p>
---	---	---



CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	POR	REVISÃO	APROV.	DESCRIÇÃO DE REVISÕES
0	26/08/2024	JD	-	-	EMISSÃO INICIAL
<p><i>Esta é uma folha de controle de revisões e documentos de referência deste memorial. Uma breve descrição de cada revisão do documento deverá constar nesta folha. O tipo de emissão esta demarcado abaixo em negrito.</i></p>					
TIPO DE EMISSÃO					
(A) PRELIMINAR			(E) PARA CONSTRUÇÃO		
(B) PARA APROVAÇÃO			(F) CONFORME COMPRADO		
(C) PARA CONHECIMENTO			(G) CONFORME CONSTRUÍDO		
(D) PARA COTAÇÃO			(H) CANCELADO		

José Domingos

 <p>ProjectAssessoria Arquitetura e Engenharia</p>	 <p>PREFEITURA DE JAGUARIBE</p>	<p>MEMORIAL DE PROJETO BÁSICO DE DUPLICAÇÃO DA PONTE DO RIACHO CAJÁ E AVENIDA 8 DE NOVEMBRO</p> <p>REV00 26/08/2024</p>
---	---	---



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS

- PROJETO PONTE RIACHO CAJÁ - REV06-001
- PROJETO PONTE RIACHO CAJÁ - REV06-002
- PROJETO PONTE RIACHO CAJÁ - REV06-003
- PROJETO PONTE RIACHO CAJÁ - REV06-004
- PROJETO PONTE RIACHO CAJÁ - REV06-005
- PROJETO PONTE RIACHO CAJÁ - REV06-006
- MEMORIAL TECNICO ESTUDO HIDROLOGICO RIACHO CAJA
- COMPOSICOES_-_PONTE_CAJA_REV06
- CRONOGRAMA_-_PONTE_CAJA_REV06
- MEMORIA_-_PONTE_CAJA_REV06
- ORCAMENTO_-_PONTE_CAJA_REV06
- MEMORIAL DE QUANTITATIVOS PONTE CAJA – REV06

 <p>ProjectAssessoria Arquitetura e Engenharia</p>	 <p>PREFEITURA DE JAGUARIBE</p>	<p>MEMORIAL DE PROJETO BÁSICO DE DUPLICAÇÃO DA PONTE DO RIACHO CAJÁ E AVENIDA 8 DE NOVEMBRO</p> <p>REV00 26/08/2024</p>
--	---	---



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	7
2 OAE	7
2.1 CONDICIONAMENTOS	8
2.1.1 Rodoviários.....	8
2.1.2 Geológico-Geotécnicos	9
2.1.3 Hidráulicos.....	9
2.2 DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA.....	9
3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	10
3.1 INTRODUÇÃO	10
3.2 ELEMENTOS BÁSICOS DO PROJETO	11
3.3 PROJETO DE DRENAGEM	13
3.4 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	13
3.5 ATERROS.....	14
3.6 CORTES	14
3.7 SUBSTITUIÇÃO DO SUBLEITO	15
3.8 EMPRÉSTIMOS.....	15
3.8.1 Alçamento do Greide	15
3.8.2 Melhorias/Interseções.....	15
3.9 CAMINHOS DE SERVIÇO.....	16
3.10 MELHORIAS.....	16
3.11 PROTEÇÃO DOS TALUDES	17
3.12 PLANO BÁSICO DE EXECUÇÃO.....	17
3.13 TRANSPORTE EXCEDENTE.....	17
3.14 RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	18

José Domingos

1 APRESENTAÇÃO

A PROJECT ASSESSORIA ARQUITETURA E ENGENHARIA., submete à apreciação da Prefeitura Municipal de Jaguaribe, o Relatório do Projeto Executivo – Projeto de Obra de Arte, referente a Elaboração de Estudos e Projetos de Engenharia para duplicação da ponte Riacho Cajá e duplicação da Av. 8 de novembro e Rua Nalza Alcioli.

A seguir é apresentado a imagem aérea da situação do trecho que será duplicado e a identificação do local do alçamento:



Figura 1: situação do local de implantação. Fonte: Google, 2024.

2 OAE – obra de arte especial – ponte sobre riacho Cajá

A presente Memoria Descritiva e Justificativa diz respeito ao Projeto Executivo da solução para a Ponte sobre o Riacho Cajá integrada na Av. 8 de Novembro, no Estado do Ceará.

José Domingos

2.1 CONDICIONAMENTOS

No projeto foram tidos em conta os condicionamentos a seguir indicados.

2.1.1 Rodoviários

A plataforma transversal do tabuleiro é constituída por uma pista obtida diretamente do perfil transversal da estrada de 11,00 m, cujo será aumentada para uma largura total de 18,20m.

Aquelas plataformas compõem-se do seguinte:

- Faixas de rolamento 2 x 3,60m
- Acostamento exterior 1,00m
- Faixa de Segurança 1,00m
- Passeio 1,00m
- Barreiras laterais – New Jersey 2 x 0,40m

11,00 m

Com a OAE de projeto, será o seguinte:

- Faixas de rolamento 4 x 3,60m
- Acostamento exterior 1,00m
- Faixa de Segurança 1,00m
- Passeio 1,00m
- Barreiras laterais – New Jersey 2 x 0,40m

18,20 m

A Ponte desenvolve-se desde a estaca 11+0,48m até à estaca 12+9,62m. O comprimento total entre juntas de dilatação nos encontros é de 24,00m medido ao eixo do tabuleiro.

Em perfil longitudinal a obra insere-se numa reta com inclinação de 1,25%.



2.1.2 Geológico-Geotécnicos

A informação geotécnica fornecida no projeto concursado era relativamente escassa para uma caracterização dos terrenos que permita um dimensionamento detalhado das fundações da obra.

Com o objetivo de complementar o reconhecimento da natureza e características geotécnicas dos terrenos de fundação dos pilares e encontros da ponte, será necessária a realização de uma nova campanha de prospecção geotécnica, que consistirá na execução de sondagens mecânicas acompanhadas de ensaios “in-situ” e recolhimento de amostras para ensaios de caracterização em laboratório para validação dos parâmetros adotados. Será necessário sondagens em cada alinhamento de apoio do viaduto definido no projeto básico:

E1 – sondagem

P1 – sondagem

P2 – sondagem

E2 – sondagem

2.1.3 Hidráulicos

A ponte destina-se a vencer o vale do Riacho Cajá. O leito menor localiza-se entre os alinhamentos P1 e P2. O tabuleiro está a cerca de 1,9 m de altura do nível da máxima cheia do Rio.

2.2 DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

A solução que se apresenta tem um tabuleiro simplesmente apoiado nos pilares com 2 vãos com cerca de 8m cada um deles.

A estrutura do tabuleiro da ponte é constituída por uma laje vigada com quatro vigas pré-moldadas de altura. A distância entre eixos das vigas é de 2,60 m. Sobre as vigas pré-moldadas é executada uma laje com espessura mínima igual a 0,15 m.

As vigas longitudinais pré-moldadas ficarão apoiada sob plintos e estão ligadas nos alinhamentos dos apoios por pilares retangulares de altura variável, largura de 1,60 m e comprimento, igual a largura da ponte, de 1,50 m.



A solução apresenta dois pilares no apoio intermédio. Os pilares tem seção retangular, executado em alvenaria de pedra argamassada.

No alinhamento intermédio o tabuleiro apoia-se, através de aparelhos de Neoprene, diretamente nas estruturas retangulares de pedra argamassada.

Nos alinhamentos extremos o tabuleiro apoia-se, através de aparelhos de Neoprene, em apoios com largura de 8,00 m e altura de 5,87 m.

Os aparelhos de apoio permitem as rotações de flexão do tabuleiro, impedem o deslocamento vertical e apresentam rigidez elástica para os deslocamentos horizontais.

Os encontros são constituídos por estruturas retangulares de alvenaria de pedra argamassada, de 8,00 m por 1,60 m que apoia as vigas do tabuleiro e está fundado diretamente em sapata corrida. Foram definidas alas para contenção lateral do aterro e lajes de transição.

No que se refere as fundações considerou-se que os encontros são fundados diretamente no solo e que os pilares são fundados também diretamente ao solo, contudo, por meio de sapata corrida com área em planta baixa de 8,00m x 3,87 m.

O pavimento da faixa de rodagem e dos acostamentos está previsto em concreto betuminoso.

Foram também considerados outros equipamentos habituais, como seja o sistema de drenagem das águas pluviais e barreiras de segurança.

Adotaram-se juntas de dilatação nos encontros com perfil em Neoprene. No alinhamento do apoio intermédio adotaram-se lajes elásticas de modo a minimizar os custos de manutenção.

3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

3.1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Terraplenagem visa definir e quantificar, as escavações, compactações e movimentação de solos necessárias à implantação das melhorias propostas, bem como, estabelecer uma adequada distribuição das massas, com indicação das origens e destinos dos materiais e cálculo das distâncias médias de transportes, de acordo com os elementos fornecidos pelos estudos topográficos e definições do projeto geométrico, além das recomendações dos estudos geológico-geotécnicos seguindo as recomendações técnicas do DNIT.

José Domingos

3.2 ELEMENTOS BÁSICOS DO PROJETO

No desenvolvimento do Projeto de Terraplenagem, foram considerados os seguintes elementos básicos:

- Normas e Especificações Técnicas do DNIT;
- Resultados dos Estudos Geotécnicos;
- Estudos Topográficos e Projeto Geométrico;
- Estudos Hidrológicos e;
- Visitas de Inspeção ao local da Rodovia.

a) Estudos Topográficos e Projeto Geométrico Básico

Os Estudos Topográficos e o Projeto Geométrico forneceram as informações métricas em planta, perfil e seções transversais do terreno existente, para permitir a quantificação dos volumes a movimentar e a elaboração de notas de serviço de terraplenagem e cálculo de volumes.

b) Estudos Geotécnicos

Estes estudos fornecem os dados necessários à qualificação dos materiais a serem movimentados provenientes de cortes e caixas de empréstimos. Tais informações aliadas às informações métricas (quantificações) nos permitem uma boa relação custo/ benefício na orientação e distribuição de terraplenagem.

RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO

Materiais com $ISC \leq 2\%$ e/ou expansão $> 4\%$ são inadequados para execução de aterros, devendo ser destinados a bota-foras. Entretanto, nenhum material de corte apresentou tal situação, não havendo necessidade de utilização de bota-fora.

c) Fator de Homogeneização

O fator de homogeneização dos materiais é a relação entre a densidade no corte, o qual se encontra adensado em função das pressões preteritamente exercidas sobre ele, e



a densidade máxima no aterro, resultante da compactação decorrente da energia aplicada pelos equipamentos de terraplenagem. A razão entre a densidade no corte e no aterro, para materiais de 1ª e 2ª categorias, confere resultados sempre superiores a 1,00, significando que, após a compactação, a massa de solo no aterro apresentará um volume menor do que aquele extraído do corte.

A determinação do fator de homogeneização, para os serviços de terraplenagem, seguiu o procedimento recomendado pelo Manual de Implantação Básica de Rodovia - DNIT/IPR-742/2010. O parâmetro é definido como a relação entre o volume do material no corte de origem e o volume que este mesmo material ocupará no aterro, considerando 5% de perdas no transporte, conforme a equação abaixo:

$$Fh = 105x \frac{D_{comp}}{D_{corte}}$$

Onde:

- Fh é o fator de homogeneização;
- Dcomp é a densidade aparente seca do material ocorrente no corte de origem;
- Dcorte é a densidade aparente seca do material, extraído do corte, após compactação no aterro.

Portanto:

- Fh = 1,20 (1ª Categoria)

d) Inclinação dos Taludes

As inclinações de taludes de 1ª categoria adotadas têm por base as considerações encontradas no Manual de Implantação Básica de Rodovias do DNIT-2010 e são:

- 1,0 (V): 1,0 (H) para cortes em solo;
- 1,0 (V): 1,5 (H) para os aterros.

Todo o material de corte foi classificado como de 1ª Categoria.

e) Seção Transversal Tipo de Terraplenagem





A seção transversal de terraplenagem acabada é concebida de forma a acomodar a estrutura funcional da rodovia, que compreende as pistas de rolamento, os acostamentos e os dispositivos de drenagem superficial. As principais características das Seções Transversais Tipos são destacadas abaixo:

- Declividade transversal (tangente): 2,0%;
- Declividade transversal (curva): variável (máx. 8,0%);
- Largura da faixa de tráfego: 3,50m;
- Folga para drenagem: 1,00m;

3.3 PROJETO DE DRENAGEM

Os movimentos de terra decorrente da implantação dos dispositivos de drenagem serão quantificados e apresentados no Projeto de Drenagem.

3.4 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares são todas as operações de preparação das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimo e ocorrência de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado prejudicial.

Nos alteamentos, a limpeza foi prevista em todo o segmento em área limitada pelas linhas dos "off-sets", acrescido de uma largura adicional de 1,00m. Acrescido também área referente aos caminhos de serviço previstos. Nas melhorias, tendo em vista que se tratam de regiões urbanas, a limpeza foi prevista em área limitada pelas linhas dos "off-sets".

O Quantitativo total do serviço de limpeza é de 1378,087m² com árvores de diversos tamanhos, conforme memória apresentada abaixo.

NOME DO LOCAL	ÁREA DE DESMATAMENTO (m ²)	ÁRVORES	
		0,15m < φ < 0,30 m	φ > 0,30 m
TALUDE	1.223,36	6	0
"OFFSET"	154,72	4	1
TOTAL	1.378,08	10	1

Tabela 1: área de desmatamento. Fonte: próprio autor.

3.5 ATERROS

São segmentos de rodovias cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal.

Os aterros de até 0,60 metros abaixo do greide de terraplenagem são denominados de “Camada Final” e será executada em 03 (três) camadas de 0,20m, sendo cada camada compactada até se obter a massa aparente seca correspondente a 100% da energia correspondente ao Proctor Intermediário.

Para a consecução do grau de compactação especificado, a umidade de compactação não deverá situar-se fora dos limites de -1,5% a +1,0% da umidade ótima do ensaio em referência. Essa camada deverá ser executada com material que apresente as seguintes características: $ISC > ISC_{projeto}$ e $Exp. < 2\%$.

Os aterros situados sobre o terreno natural até 0,60 metros abaixo do greide de terraplenagem são denominados de “Corpo de Aterro” e serão compactados a 100% do Proctor Normal. Essa camada deverá ser executada com material que apresente as seguintes características: $ISC > 2\%$ e $Expansão < 4\%$.

Os aterros previstos para os caminhos de serviço foram definidos como de “Camada de Aterro”, tendo em vista seu caráter temporário. Os segmentos de aterro em rocha (para proteção dos taludes), conforme detalhado no item 3.2.11, serão executados com material importado da Pedreira Brasil Mineração e Transporte S/A. Todos os dados e informações da pedreira são apresentados no Volume de Estudos Geotécnicos.

3.6 CORTES

São segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem os corpos estradals, o que corresponde à faixa terraplanada. Essa operação é precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Com base nos dados existentes nos Estudos Geológico-Geotécnicos, todo material de corte foi classificado como de 1ª categoria.

3.7 SUBSTITUIÇÃO DO SUBLEITO

Nos segmentos em corte, onde o solo apresente ISC inferior ao ISCprojeto, e/ou apresente Expansão > 2%, foram projetadas substituições do subleito. Este procedimento consiste em uma escavação adicional, sob a plataforma de terraplenagem, na espessura de 0,60m. Esse material de corte, denominado “corte de substituição do subleito” foi incorporado à distribuição de materiais e deve ser utilizado para execução de um corpo de aterro. Ainda, neste local deve ser construído um aterro com características de camada final, ou seja, com ISC > ISCprojeto e Expansão < 2%.

Este volume de aterro também foi incorporado à distribuição de terraplenagem sob a designação: “aterro de substituição do subleito”. Material de corte com ISC < 2,0% e/ou Expansão > 4,0% não podem ser utilizados na confecção dos aterros e devem ser obrigatoriamente destinados a um bota-fora. Contudo, esta situação não ocorre no projeto.

3.8 EMPRÉSTIMOS

São as áreas onde serão escavados materiais a utilizar na execução da plataforma da rodovia nos segmentos de aterro, tais áreas serão utilizadas para suprir a deficiência ou insuficiência de materiais extraídos de corte. A escavação será procedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área de empréstimo.

3.8.1 Alteamento do Greide

Uma vez que as melhorias relativas ao alteamento do greide requerem um volume considerável de material, optou-se pela indicação de empréstimos concentrados (fora da faixa de domínio) próximas aos locais de destino.

3.8.2 Melhorias/Interseções

Já para as interseções, cujos volumes de material necessários são menores, a opção adotada foi a criação de empréstimos laterais.

Os empréstimos em outras áreas são opcionais, tendo em vista a maior DMT em relação aos outros empréstimos.

3.9 CAMINHOS DE SERVIÇO

Todos os empréstimos indicados no projeto localizam-se nas proximidades da área urbana (seja dentro ou fora da faixa de domínio), não sendo necessário a execução de caminhos de serviço para acessá-los.

Nos segmentos onde estão previstos alteamento do greide, o mesmo se desenvolverá sobre a pista existente. Durante a execução do alteamento, o tráfego de veículos deverá ser desviado para garantir um espaçamento entre o tráfego e o aterro.

3.10 MELHORIAS

a) Alteração de greide

Consiste na elevação do greide da rodovia para sanar problemas hidrológicos, onde as águas acumulam na pista. Conforme detalhado no item 3.2.11, parte do aterro será executado com material rochoso, buscando proteção ao talude. A fonte desse material rochoso deverá ser informada pela construtora.

Todo o restante do aterro será executado com solo, grande parte com material dos empréstimos.

Foi identificado no segmento uma necessidade de alteamento do greide, totalizando pouco mais de 140 metros de extensão, iniciando na estaca E3+8,44m até o início da ponte, na estaca E11+0,48m. O estaqueamento dos alteamentos é coincidente com o estaqueamento da via, e sua movimentação de terra está descrita nas tabelas 3 e 4 abaixo:

VOLUME	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
CORTE (m³)	23,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ATERRO (m³)	35,00	236,60	285,00	287,00	181,00	289,80	129,60	348,20	364,40

Tabela 2: movimentação de terra E0 a E8. Fonte: próprio autor.



VOLUME	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	15+10,86	TOTAL
CORTE (m ³)	0,00	0,00	0,00	0,00	50,80	164,60	46,60	25,30	310,60 m ³
ATERRO (m ³)	426,20	460,20	623,20	0,00	436,40	70,00	70,00	38,01	4280,61 m ³

Tabela 3: movimentação de terra E9 a E15+86m. Fonte: próprio autor.

3.11 PROTEÇÃO DOS TALUDES

3.11.1 Proteção do Talude

Visando facilitar a execução dos aterros e, ainda, ampliar a proteção do corpo estradal, nos segmentos com presença constante de água (estaca E10+0,48m e E12+9,26m), está sendo prevista a execução do corpo do aterro com material pétreo (rocha). Destaca-se que se tratam de segmentos curtos.

A origem deste material pétreo deve ser informada pela construtora antes da compra/contratação do mesmo.

3.12 PLANO BÁSICO DE EXECUÇÃO

Uma vez definidos os volumes de terraplenagem, incluindo as áreas de empréstimos procedeu-se a distribuição de terraplenagem. Optou-se por fazer em separado a distribuição dos segmentos. Entretanto, devido a opção por não utilização de bota-foras, houve alguma interação entre as melhorias projetadas, conforme descrito a seguir:

Alteamento

O corpo de aterro do estaqueamento citado no item 3.2.11.3 será executado com material pétreo, buscando a proteção do talude de aterro, conforme detalhado no mesmo item.

Os cortes provenientes dessa melhoria serão utilizados nos aterros da própria melhoria. O material restante será proveniente de empréstimo, com distância média de 20,00km, aproximadamente.

3.13 TRANSPORTE EXCEDENTE

José Demingos

Para o caso de DMT superior a 20,00km, deve ser calculada as distâncias e os volumes considerados como transporte excedente, levando em conta a densidade do material para obtenção deste momento de transporte (tonelada x quilômetro).

Da mesma forma, todo o transporte de material de empréstimo foi quantificado através do momento de transporte (tonelada x quilômetro). A densidade utilizada é a recomendada pelo Novo SICRO:

Densidade: 1,875 ton/m³ (1ª Categoria);

Já para o transporte do material pétreo para execução do segmento de aterro em rocha originária de pedra, a densidade utilizada também é a recomendada pelo Novo SICRO:


Densidade: 2,630 ton/m³ (3ª Categoria – Pedreira);

3.14 RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A seguir é apresentada a relação do equipamento mínimo, necessário à plena consecução dos serviços previstos no cronograma.

Código	Descrição
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m ³ - 118 kW
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"
E9524	Motoniveladora - 93 kW
E9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW
E9577	Trator agrícola sobre Pneus - 77 kW
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ - 188 kW
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW

Tabela 5: equipamentos necessários. Fonte: próprio autor.


RESPONSÁVEL TÉCNICO
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
ENGENHEIRO CIVIL CREA/BA RNP Nº 0512223947



ESTUDO HIDROLÓGICO

Escopo: Rio Cajá / Jaguaribe

Empresa: JD Domingos

10 de julho de 2024



Eng. Moisés Ferreira Eleutério Silva

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	6
2.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
3.	OBJETIVO.....	7
4.	CRITÉRIOS METODOLÓGICOS PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO.....	7
5.	ESTUDO HIDROLÓGICO	8
6.	Caracterização da Bacia.....	8
6.1.	Seleção e Análise das Estações Pluviométricas e Fluviométricas	10
6.2.	Análise Estatística de Eventos Extremos	12
6.3.	Modelagem e Simulação Hidrológica	17
7.	REFERÊNCIAS TÉCNICAS / BIBLIOGRÁFICAS	18



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Localização do trecho, com a representação das coordenadas.	6
Figura 2. Critérios para definição dos estudo hidrológicos	8
Figura 3. Mapa Hipsométrico da Região (HEC-RAS e QGIS)	9
Figura 4. Delimitação das Bacias de Contribuição (HEC-HMS)	9
Figura 5. Delimitação das Sub-bacias e o talvegue principal	10
Figura 6. Resultados da caracterização fisiográfica das sub-bacias no HEC-HMS	10
Figura 7. Precipitação Total - Código: 538029 (Jaguaribe)	11
Figura 8. Precipitação Máxima - Código: 538029 (Jaguaribe)	11
Figura 9. Precipitação Total e Máxima - Código: 538029 (Jaguaribe)	12
Figura 10. Gráfico de Gumbel – Precipitação x TR	13
Figura 11. Equação IDF com parâmetros	14
Figura 12. Curva IDF	15
Figura 13. Mancha de inundação – Perfil de velocidade (HEC-RAS)	17
Figura 14. Mancha de Inundação – Perfil de lâmina d'água	17
Figura 15. Cota de inundação no trecho da ponte (Estaca 173) - TR 50, 100 e 200 anos	18



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultado do Modelo de Gumbel para Precipitações Máximas	13
Tabela 2. Tempo de Recorrência	14
Tabela 2. Resultado do modelo racional	16



1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social: JD Domingos Construções

CNPJ: 34.126.166/0001-70

Endereço: Rua Goes Calmon, 267 – Feira de Santana/BA

Contato: (75) 98106-1704



2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente relatório visa na realização de um estudo hidrológico para dar suporte à reestruturação de uma rodovia/ponte, especificamente na Avenida Sigefredo Diógenes, com extensão aproximada de 45 metros. As coordenadas de localização são: $5^{\circ} 52.962'S$ e $38^{\circ} 37.198'W$, conforme representadas abaixo.

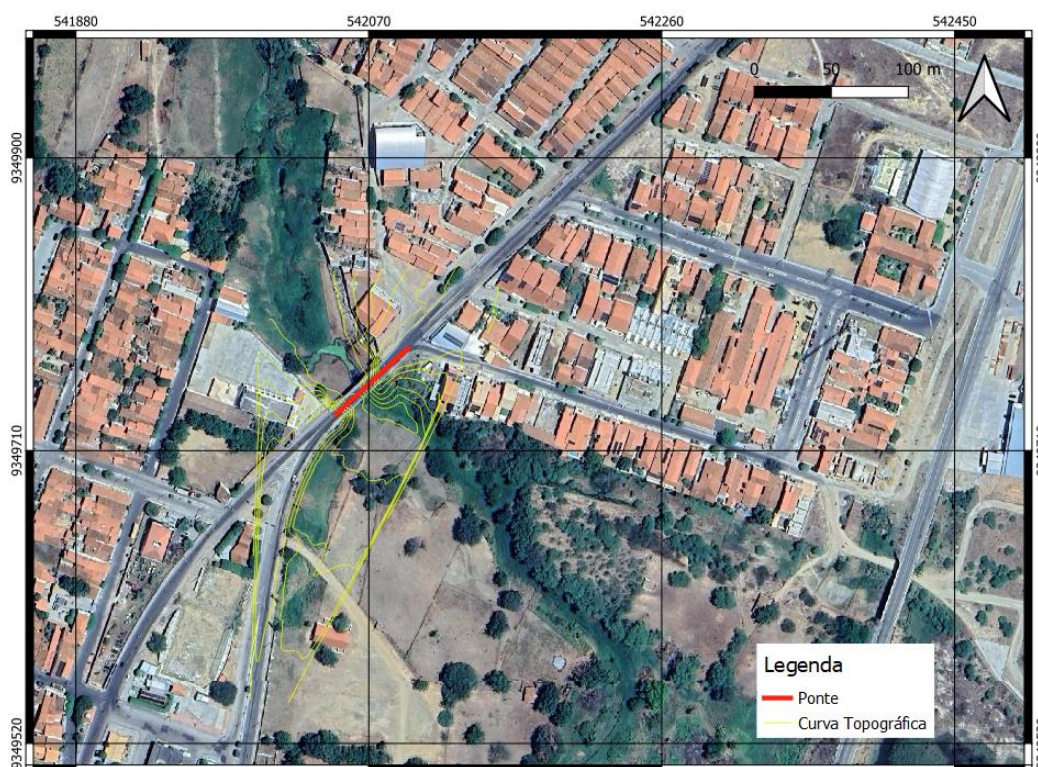


Figura 1. Mapa de Localização do trecho, com a representação das coordenadas.

Fonte: Autor (2024)

3. OBJETIVO

Realizar um estudo hidrológico, a partir da análise de dados pluviométricos, determinando as vazões, cotas e tempo de recorrência adequado para implementação/reestruturação da ponte sobre o Rio Cajá.

4. CRITÉRIOS METODOLÓGICOS PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho utilizou as principais bases de dados nacionais de acesso público para previsibilidade de eventos climáticos na região de Jaguaribe – Ceará, mais especificamente no rio Cajá. Para tanto, foram consultadas a Hidroweb da ANA (Agência Nacional de Águas) para identificação das estações existentes, além do acesso à ALOS Palsar para obtenção do modelo digital do terreno (MDE), entre outros artigos e manuais técnicos. Os mapas técnicos foram elaborados a partir de ferramentas de geoprocessamento, como o QGIS versão 3.28, seguindo as etapas a seguir.

- Mapa de localização: Utilizou-se o Google Earth para exportação dos pontos e trechos, a partir das coordenadas informadas no projeto.
- Modelo digital do terreno (MDT): O MDE foi gerado através do banco de dados da ALOS Palsar disponibilizada pelo Earth Data da NASA, que forneceu o arquivo base .tif.
- Mapa Hipsométrico: A partir do MDE foi preparado o mapa com indicação das informações de elevações segregadas em um intervalo ótimo e a apresentadas em cores distintas, tendo como base o sistema de referência - SIRGAS 2000 UTM 24S.
- Mapa de fluxos superficiais (hidrografia): Utilizou-se o software HEC-HMS - versão 4.11 para definição dos cursos d'água existentes e a direção de fluxo.
- Avaliação da mancha de inundação e determinação das cargas hidráulicas por trecho do rio – Utilizou-se o HEC-RAS – versão 6.0 para simulação do comportamento das vazões máximas para um TR de 25, 50 e 100.



5. ESTUDO HIDROLÓGICO

Os critérios metodológicos para definição dos cálculos hidrológicos tiveram como premissa básica uma avaliação sistemática quanto a existência de dados históricos de estações pluviométricas/fluviométricas na região, ou, quando não fosse possível, a definição de um método apropriado que pudesse representar com maior confiabilidade as vazões máximas correspondentes. No caso em destaque, em função da existência de dados fluviométricos acima de 25 anos, utilizou-se a análise estatística dos dados, para determinação das máximas prováveis.

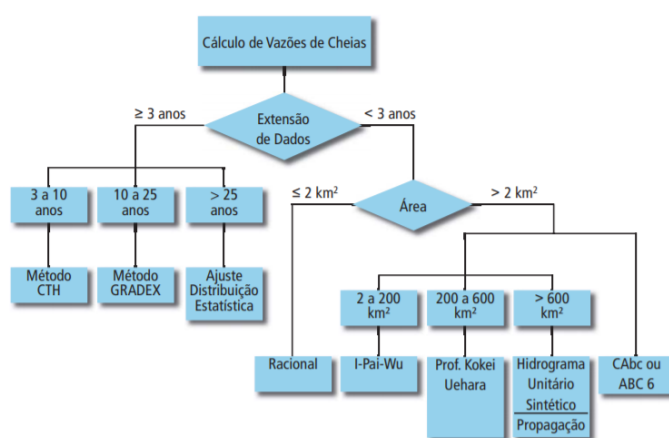


Figura 2. Critérios para definição dos estudo hidrológicos

6. Caracterização da Bacia

O estudo da caracterização da bacias foi realizado a partir do HEC-HMS, integrando informações do raster MDE. Definiu-se, portanto, o trecho de implantação da obra indicado em “vermelho” e, a partir dele, foi especificado o “break point”, ou seja, ponto exutório para delimitação das bacias de contribuição. Assim, foram geradas 5 sub-bacias com tamanhos diversos compondo as zonas de influência para descarga no rio principal. É possível também notar uma zona de baixa declividade com amplitude máxima de 44 metros. Serão apresentados abaixo um mapa hipsométrico desenvolvido pelo QGIS e HEC-RAS, com toda a altimetria da região, além dos resultados da simulação no HEC-HMS, com respectivos cálculos fisiográfico das sub-bacias.





Figura 3. Mapa Hipsométrico da Região (HEC-RAS e QGIS)

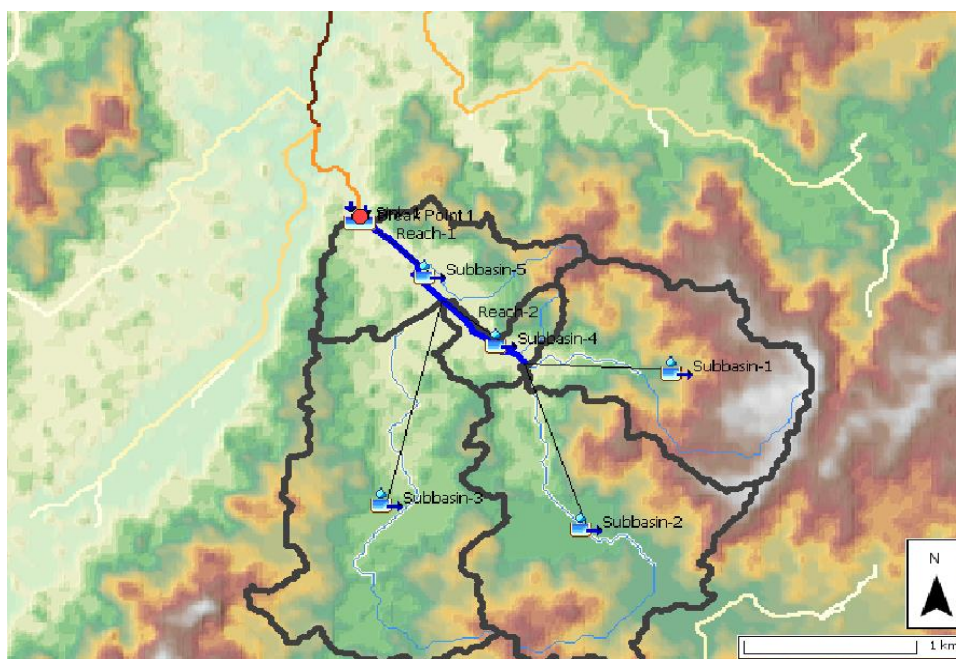


Figura 4. Delimitação das Bacias de Contribuição (HEC-HMS)



Figura 5. Delimitação das Sub-bacias e o talvegue principal

Sub-bacias	Área (km ²)
Subbasin-1	2,0
Subbasin-2	1,5
Subbasin-3	2,2
Subbasin-4	0,3
Subbasin-5	0,9

Subbasin	Longest Flowpath Length (KM)	Longest Flowpath Slope (M/M)	Centroidal Flowpath Length (KM)	Centroidal Flowpath Slope (M/M)	10-85 Flowpath Length (KM)	10-85 Flowpath Slope (M/M)	Basin Slope (M/M)	Basin Relief (M)	Relief Ratio	Elongation Ratio	Drainage Density (KM/KM ²)
Subbasin-2	3.04991	0.00754	1.28968	0.00280	2.28743	0.00525	0.05653	40.00000	0.01312	0.52406	0.92513
Subbasin-1	2.49324	0.01765	0.87667	0.00684	1.86993	0.01925	0.06955	44.00000	0.01765	0.54793	0.55338
Subbasin-3	3.59954	0.00583	1.83303	0.00273	2.69965	0.00333	0.04618	24.00000	0.00667	0.46669	1.11970
Subbasin-4	1.17845	0.01697	0.44358	0.00053	0.88383	0.00773	0.04654	20.00000	0.01697	0.49160	2.50003
Subbasin-5	1.82083	0.01538	0.59338	0.00337	1.36562	0.01175	0.05356	28.00000	0.01538	0.57999	0.90593

Figura 6. Resultados da caracterização fisiográfica das sub-bacias no HEC-HMS

6.1. Seleção e Análise das Estações Pluviométricas e Fluviométricas

Foi identificado e selecionado uma estação pluviométrica – Código: 538029 (Jaguaribe), com grande disponibilidade de dados (50 anos), constando desde 1974 até 2024. Os dados apresentam um volume significativo de monitoramento, com nível de consistência 1 e 2 e que podem auxiliar no entendimento da dinâmica das águas



na região de estudo. Abaixo serão representados o tratamento desses dados, indicando os totais e as máximas históricas.

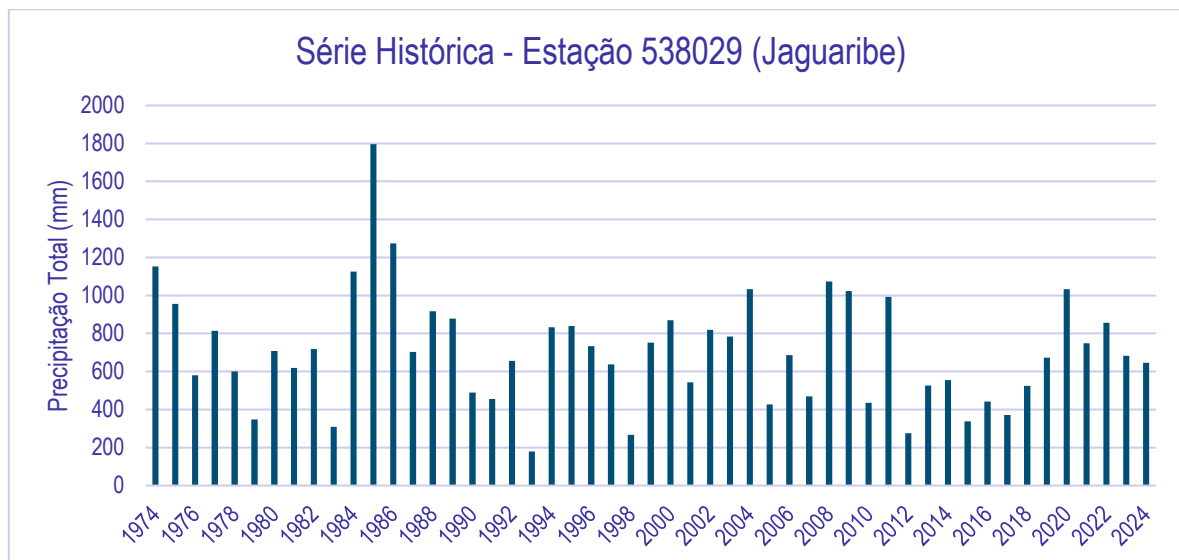


Figura 7. Precipitação Total - Código: 538029 (Jaguaribe)

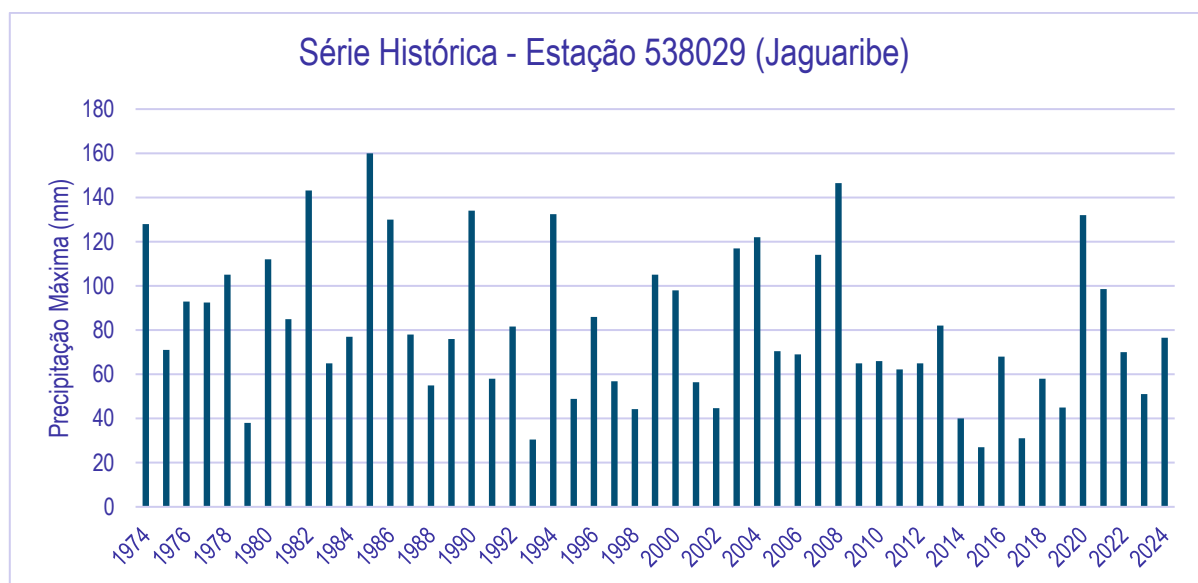


Figura 8. Precipitação Máxima - Código: 538029 (Jaguaribe)

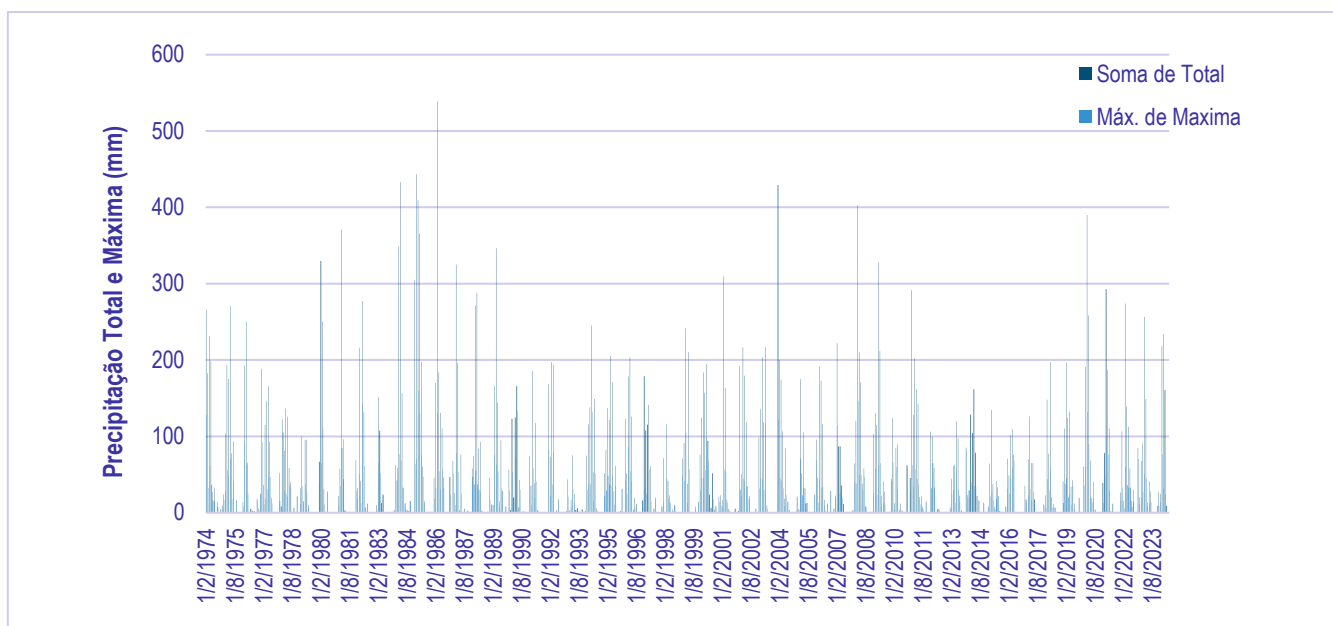


Figura 9. Precipitação Total e Máxima - Código: 538029 (Jaguaribe)

Os dados apresentam algumas características importantes: A primeira associada a maior precipitação diária já registrada com pico histórico no ano de 1985, com valores de 160 mm. O maior valor total acumulado de 1796 mm também acompanha o mesmo ano do evento extremo. Portanto, para fins de análise e definição dos demais estudos hidrológicos, utilizou-se o valor de 160 mm como referência para definição da máxima precipitação provável.

6.2. Análise Estatística de Eventos Extremos

Para fins de análises, utilizou-se o banco de dados GAM-IDF para definição. A partir das análises da estação pluviométrica, utilizou-se função de densidade de probabilidade (PDF) da distribuição de Gumbel que é dada por:

$$f(x|\mu,\beta)=\beta 1e^{-(\beta x-\mu+e^{-(\beta x-\mu)})}$$

onde:

- x é a variável aleatória.
- μ é a localização, que determina onde a curva está centrada.

- β é o parâmetro de escala, que controla a largura da curva.

O modelo de Gumbel é frequentemente usado em análises de eventos extremos para estimar a probabilidade de ocorrência de eventos excepcionalmente grandes ou pequenos. Também tem sido amplamente utilizado e com resultados confiáveis como modelo de determinação de cheias máximas para o contexto brasileiro. Abaixo, apresentam-se os resultados estatísticos para cota e vazão, com diferentes tempos de recorrência (TR).

	Precipitação (mm)	
	Média (x)	81.58627451
	Desv. Padrão (s)	33.6
Tempo de Retorno	Coef. α	26.2
	Coef. μ	66.5
2	P (2 anos)	76.06
5	P (5 anos)	105.78
10	P (10 anos)	125.45
15	P (15 anos)	136.55
20	P (20 anos)	144.33
25	P (25 anos)	150.31
50	P (50 anos)	168.76
100	P (100 anos)	187.06
200	P (200 anos)	205.30
500	P (500 anos)	229.36
1000	P (1000 anos)	247.55
10000	P (10000 anos)	307.93

Tabela 1. Resultado do Modelo de Gumbel para Precipitações Máximas

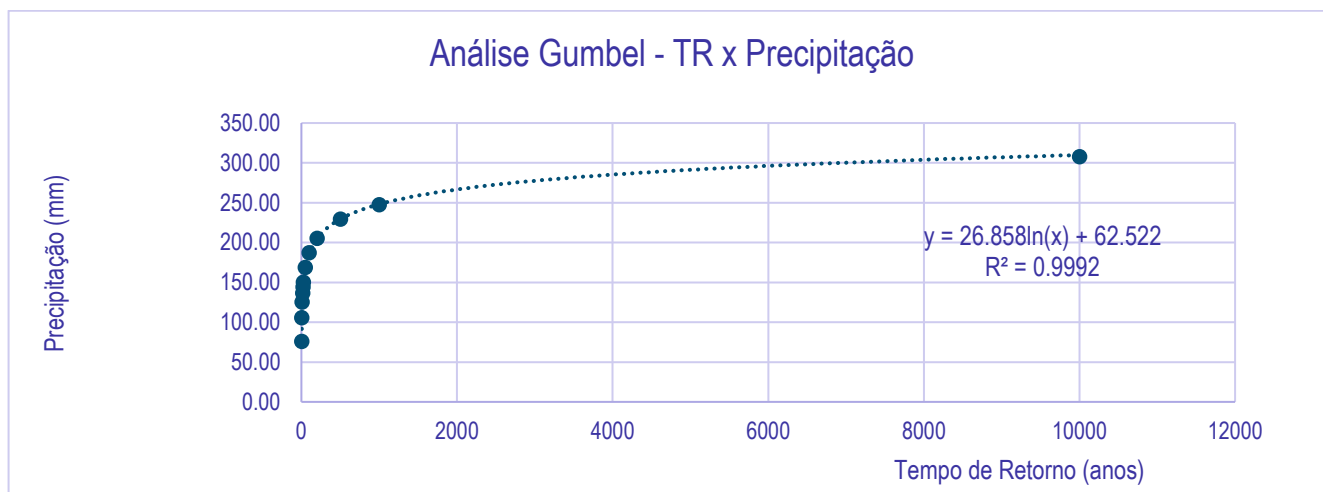


Figura 10. Gráfico de Gumbel – Precipitação x TR



Algumas considerações merecem destaque:

1 – A precipitação máxima histórica já observada pela base de dados da ANA foi de 160 mm no ano de 1985. Isso representa uma recorrência de quase 50 anos. Como se trata de uma obra de ponte, COLLISCHONN (2008) recomenda os seguintes valores de TR, a depender do tipo de estrutura:

Estrutura	TR (anos)
Bueiros de estradas pouco movimentadas	5 a 10
Bueiros de estradas muito movimentadas	50 a 100
Pontes	50 a 100
Diques de proteção de cidades	50 a 200
Drenagem pluvial	2 a 10
Grandes barragens (vertedor)	10000
Pequenas barragens	100
Micro-drenagem de área residencial	2
Micro-drenagem de área comercial	5

Tabela 2. Tempo de Recorrência
Fonte: COLLISCHONN (2008)

2 – Os parâmetros da curva IDF foram definidos a partir do GAM-IDF, um algoritmo genético para obtenção das IDFs, a partir de dados históricos. Abaixo, encontra-se o resultado com os parâmetros e resultados extraídos do modelo.

$$I = \frac{773.705 \cdot TR^{0.171}}{(9.213 + t)^{0.706}}$$

Figura 11. Equação IDF com parâmetros



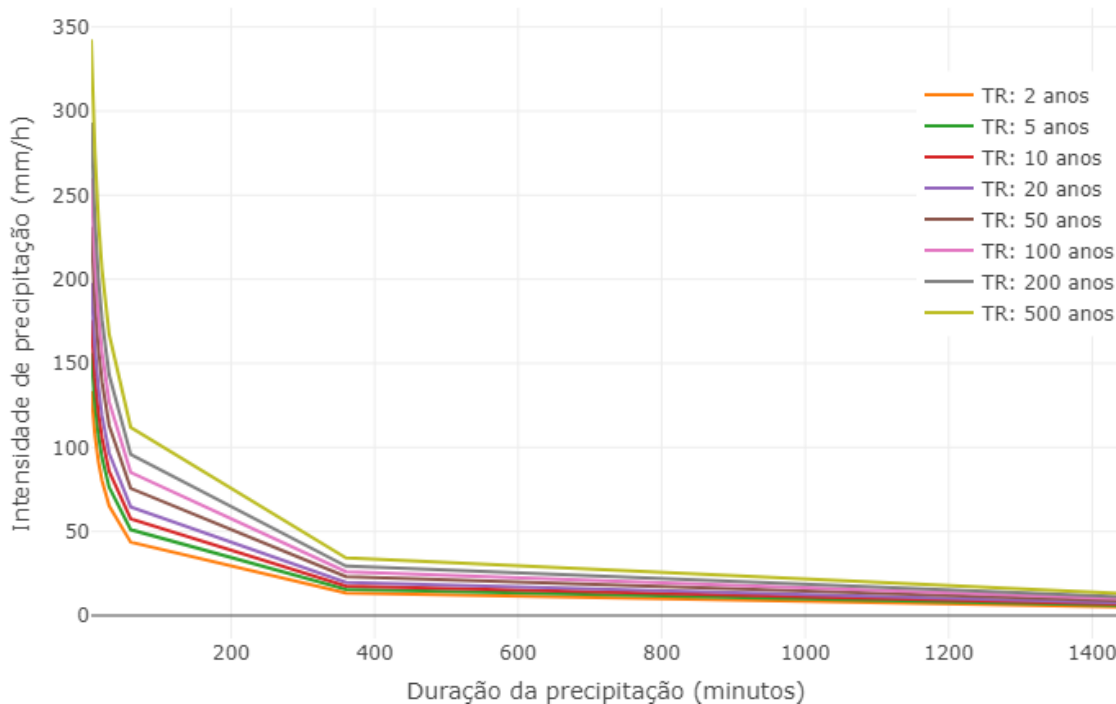


Figura 12. Curva IDF

Para pontes é usual trabalhar com TR entre 50 a 100, sendo que para o caso em específico, deve ser utilizado valores iguais ou superiores a 100 anos no critério de dimensionamento de estruturas. Para o caso em destaque será atribuído um **valor 200 mm de intensidade de precipitação máxima (TR 200 anos)**, tendo em vista eventos frequentes de extremos e a oscilação dos dados climáticos e meteorológicos em todo mundo. Além disso, pelo teste Mann-Kendall, considerado um método estatístico não paramétrico, a série apresentou tendências ao nível de 5% de significância, o que indica que há possibilidade de mudanças da série ao longo do tempo. Em geral, a opção por utilizar valores de TR acima ou igual a recorrência desses eventos já constatados, é critério do projetista e deve ser pautada com “bom senso” pelo, haja vista, a necessidade de se equalizar a segurança com economia no projeto. Como o tamanho das bacias foram menores ou próximas de 2 km², optou-se por utilizar o método racional como modelo de conversão chuva-vazão. Os valores estão expressos abaixo.

MÉTODO RACIONAL								
Sub-bacias	TR	Intensidade (mm/h)	Área (km ²)	C (run-off)	Q (m ³ /s)	Talvegue (km)	Δh (Relief)	Tempo de Concentração (min)
Subbasin-1	50.00	99.23	2.00	0.35	19.31	2.49	44.00	38.09
Subbasin-2	50.00	187.45	1.50	0.35	27.36	3.04	40.00	10.00
Subbasin-3	50.00	66.94	2.20	0.35	14.33	3.59	24.00	73.39
Subbasin-4	50.00	134.40	0.30	0.35	3.92	1.17	20.00	21.56
Subbasin-5	50.00	110.20	0.90	0.35	9.65	1.82	28.00	31.56

Vazão Total 74.57

Sub-bacias	TR	Intensidade (mm/h)	Área (km ²)	C (run-off)	Q (m ³ /s)	Talvegue (km)	Δh (Relief)	Tempo de Concentração (min)
Subbasin-1	100.00	111.72	2.00	0.35	21.74	2.49	44.00	38.09
Subbasin-2	100.00	211.04	1.50	0.35	30.80	3.04	40.00	10.00
Subbasin-3	100.00	75.37	2.20	0.35	16.13	3.59	24.00	73.39
Subbasin-4	100.00	151.32	0.30	0.35	4.42	1.17	20.00	21.56
Subbasin-5	100.00	124.07	0.90	0.35	10.86	1.82	28.00	31.56

Vazão Total 83.96

Sub-bacias	TR	Intensidade (mm/h)	Área (km ²)	C (run-off)	Q (m ³ /s)	Talvegue (km)	Δh (Relief)	Tempo de Concentração (min)
Subbasin-1	200.00	125.78	2.00	0.35	24.48	2.49	44.00	38.09
Subbasin-2	200.00	237.59	1.50	0.35	34.68	3.04	40.00	10.00
Subbasin-3	200.00	84.85	2.20	0.35	18.16	3.59	24.00	73.39
Subbasin-4	200.00	170.36	0.30	0.35	4.97	1.17	20.00	21.56
Subbasin-5	200.00	139.68	0.90	0.35	12.23	1.82	28.00	31.56

Vazão Total 94.52

Tabela 3. Resultado do modelo racional

Os resultados demonstram valores de vazão máxima que oscilam entre 74 m³/s para TR 50 anos, 84 m³/s para TR 100 anos e 94 m³/s para TR de 200 anos. O tempo de concentração foi definido pela equação de Kirpsch, sendo variável em função da geomorfologia das bacias.



6.3. Modelagem e Simulação Hidrológica

Compreendendo a situação acima, empregou-se os parâmetros de entrada para simulação do comportamento hidrodinâmico do trecho do rio Cajá, afluente do rio Jaguaribe. Abaixo, são apresentadas as manchas de inundação, com perfil d'água e velocidades, especificamente para o TR de 200 anos.



Figura 13. Mancha de inundação – Perfil de velocidade (HEC-RAS)

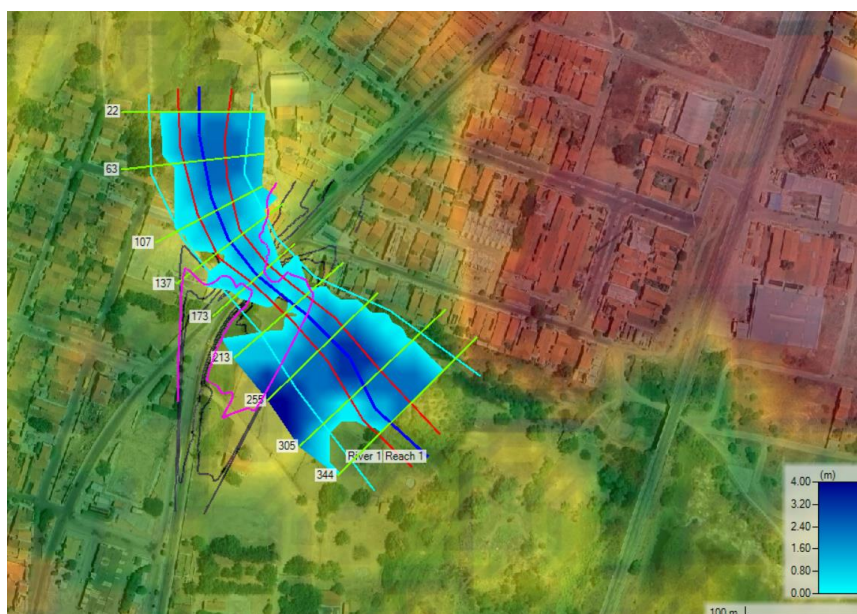


Figura 14. Mancha de Inundação – Perfil de lâmina d'água

Por se tratar de uma ponte, torna-se relevante avaliar a cota máxima de nível d'água para as diferentes vazões admitidas para os TRs de 50, 100 e 200 anos, porém com um recorte para o trecho da ponte (Estaca 173). Abaixo, nota-se o perfil de velocidade, intensificado nas regiões centrais e atingindo picos de 4,0 m/s. Por outro lado, observa-se que a lâmina d'água máxima para o WR TR 200 (anos) é de 110.8 metros, considerando uma cota de fundo de 110 metros. Em resumo, a vazão contributiva de montante é relativamente baixa para que haja uma alteração significativa na cota máxima do rio. Houve variações mínimas de cota e que não chegaram a ultrapassar 1 metro de altura, conforme demonstrado na imagem abaixo.

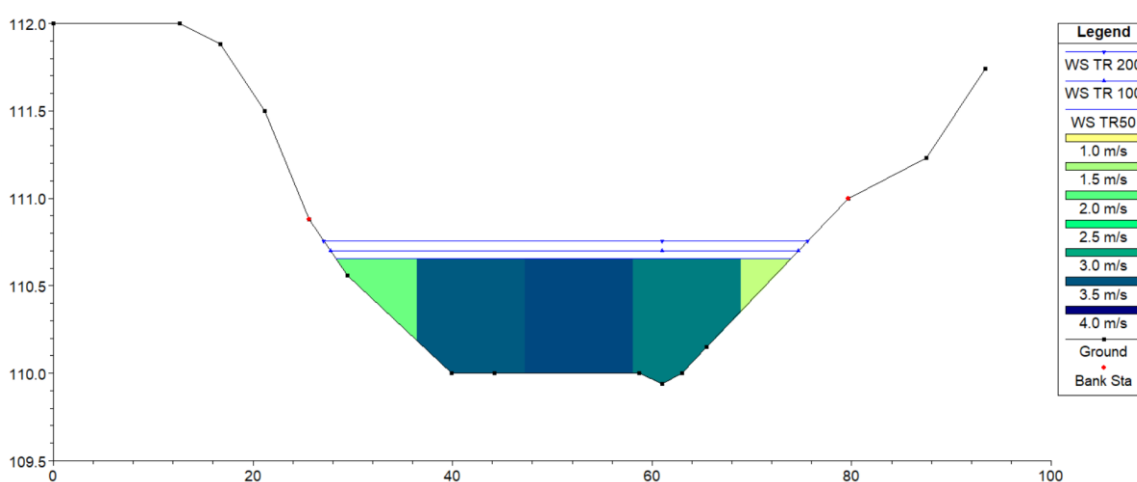


Figura 15. Cota de inundação no trecho da ponte (Estaca 173) - TR 50, 100 e 200 anos

Nota-se que o modelo hidrodinâmico implementado pelo software HEC-RAS demonstra um comportamento satisfatório para representar as oscilações dos parâmetros hidráulicos do rio, em especial a profundidade e mancha de inundação. Para um TR de 200 anos, por exemplo, o rio possui capacidade de atender a vazão máxima calculada, sem prejuízo em atingir cotas de inundação.

7. REFERÊNCIAS TÉCNICAS / BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Hidroweb. Disponível em: < <https://www.snirh.gov.br/hidroweb-mobile/termo>>. Acesso em: [01 de setembro de 2023].

Chow, V. T.; Maidment, D. R.; Mays, L. W. Applied Hydrology. McGraw-Hill Education, 1988.

Collischonn, W.; Tucci, C. E. M.; Silva Dias, M. A. F. Métodos hidrológicos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.



Gumbel, E. J. Statistics of Extremes. Columbia University Press, 1958.

Tucci, P. T. Hidrologia: Ciência e Aplicação. Editora UFRGS, 2002.

Tucci, P. T. Modelos Hidrológicos. Editora da UFRGS, 1995.

US Army Corps of Engineers. HEC-HMS Hydrologic Modeling System. Disponível em: <
<https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-hms/>>. Acesso em: [20 de outubro de 2023].

US Army Corps of Engineers. HEC-RAS River Analysis System. Disponível em: <
<https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/>>. Acesso em: [20 de outubro de 2023].



**LEVANTAMENTOS E ESTUDOS PRELIMINARES
ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE Riacho Cajás
Av. Sigefredo Diógenes - Sede Municipal
Jaguaribe - CE**

CAMPANHA DE INVESTIGAÇÃO DE SOLO
Avaliação Litológica e SPT – Teste de Penetração Padrão

CONTRATANTE: SM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES.
C.N.P.J. 26.803.040/0001-65.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE.
C.N.P.J. 07.443.708/0001-66.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Joaquim Lopes Feitosa
GEÓLOGO – CREA/CE – 13804 D
RNP – 0605757330.

Outubro de 2024.

➤ **INTRODUÇÃO.**

Apresentamos neste trabalho o relatório técnico de uma campanha de sondagens realizada na Sede do Município de Jaguaribe, que foram executadas no dia 17 de outubro de 2024. Os perfis de sondagens foram executados perpendicularmente ao eixo do leito do Riacho Cajás. Os pontos de sondagens foram enumerados e georreferenciados de acordo com a largura do estreito da seção transversal, a partir da margem esquerda do tributário. A obra proposta localiza-se na bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe e situa-se na Folha SUDENE Jaguaretama SB.24-X-C-IV, Carta MI 971.

1- Objetivo.

As informações geradas a partir da campanha de sondagens e apresentadas neste relatório, tais como: identificação da profundidade do embasamento cristalino e suas características litológicas, relação solo/rocha, nível de água, perfis das sondagens e os croquis de locação dos pontos analisados, servirão de subsídios para orientar a construção de um vão de ponte com 24,00m sobre o Riacho Cajás, na Avenida Sigefredo Diógenes, na Sede Municipal.

3. Descrição da área em estudo e sua geologia.

A área do projeto situa-se em terreno sobre o Riacho Cajás, com uma extensão total investigada de 24,00m e georreferenciamento possuindo o ponto inicial na coordenada UTM (WGS 84) no ponto M 0 = 0 9.349.732,04N / 542.060,41E, localizado na margem esquerda do Riacho Cajás.

A investigação geotécnica classifica para a área uma única Unidade Geotécnica considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e resistência à penetração.

No entorno da Sede do Município de Jaguaribe apresentam litótipos que incluem ortognaisses de cor cinza de composição granítica a granodiorítica e, subordinadamente, tonalítica, por vezes migmatíticas e de estrutura milonítica com paragnaisses subordinados. Os terraços aluvionares quaternários ocorrem acompanhando trechos dos principais cursos d'água que comandam a drenagem regional de padrão dendrítico.


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

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

O relevo regional apresenta-se levemente ondulado com inclinações por vezes superiores a 10% e apresenta drenagem desenvolvida de padrão dendrítico. Localmente o relevo é levemente ondulado.

4 - Metodologia empregada.

A campanha de sondagens foi desenvolvida através de perfurações a trado de 100mm com profundidade ao nível do embasamento cristalino ou material rochoso sólido. O detalhamento local da geologia foi realizado através de caminhamentos expedidos de semi detalhe. Os perfis foram descritos in loco, sendo observados seus horizontes de acordo com cada seção de corte. Os furos de sondagem a trado e a localização de jazidas de materiais de empréstimo foram georreferenciadas 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.

As sondagens à percussão – SPT iniciam-se com a execução de perfuração manual a trado até o nível d'água, se possível, ou material resistente a este método. Daí procede-se a perfuração com circulação d'água (lama), quando necessário.

A cada metro de avanço é realizado um ensaio SPT (standard penetration test), anotando-se o número de golpes necessários para penetração do amostrador padrão num intervalo de 45cm, cravado no terreno mediante golpes de um peso de 65 kg solto em queda livre de uma altura de 75 cm. O ensaio penetrométrico prossegue até as condições de resistência da norma NBR 6484/2001, nos itens 4.3.10, 4.3.11 e 4.3.12, ou até quando satisfizerem as informações desejadas do projeto de construção. Daí pode se proceder, se for o caso, ao ensaio de avanço por lavagem durante um intervalo total de 30 minutos, dividido em três etapas de 10 minutos, onde são anotados os respectivos comprimentos do avanço da palheta de lavagem. O limite para este ensaio é de avanços inferiores a 50 mm em cada período de 10 minutos (NBR-6484/2001).


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

Os parâmetros definidos para a resistência do solo foram obtidos através de sondagens “Standard Penetration Test” (Teste de Penetração Padrão) expostos na **Tabela 01**.

5 – Resultados.

Como resultado desta campanha de escavação e perfuração de furos de observação e perfuração de sondagem a trado, obteve-se as descrições litológicas, confecção dos perfis de sondagens, localização de jazidas de empréstimo com suas respectivas localizações em relação ao eixo da obra. A locação da seção transversal da futura passagem molhada terá como base para as fundações o embasamento cristalino, que localmente está representado por ortognaisses cinzentos, Paragnaisses e migmatitos com lentes de anfibolitos, recobertos por solo aluvionar argilo arenoso na margem esquerda e solo residual argiloso na margem direita. O alinhamento estrutural N20°E/subverticalizados. Nas proximidades são identificados afloramentos diversos, na área do empreendimento e em seu entorno, esses litótipos apresentam características físicas (dureza, permeabilidade, plasticidade, resistência à pressão, etc.) compatíveis com cargas de alta taxa de compressão. Os sistemas de fraturas associados, perpendiculares ao estiramento mineral, apresentam-se pouco penetrativas. Localmente não há evidencias de estruturas que marquem a ocorrência de eventos tectônicos associados, não comprometendo a locação do empreendimento. O relevo apresenta-se ondulado, e localmente com aplainamento em regiões de espraiamento de terreno aluvionar.


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

6 – LOCALIZAÇÕES.

- LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGENS.

Os furos de sondagens foram locados perpendiculares ao eixo longitudinal da obra projetada, estando locados a montante de vão existente e com espaçamento em torno de 8,00. A interseção do eixo longitudinal da obra com a direção do eixo do tributário possui as seguintes coordenadas geográficas, com georreferenciamento utilizando-se GPS Garmim map 62sc configurado em UTM para o *DATUM* WGS 84.

Quadro 01: Características das Sondagens					
Nº	Profundidade	Localização	Nível Estático	Georreferenciamento	
				Longitude	Latitude
S 01	2,75m	Margem esquerda	1,05m	542.060,41	9.349.732,04
S 02	2,50m	Calha	0,60m	542.066,46	9.349.738,00
S 03	2,45m	Calha	Superficial	542.072,15	9.349.743,63
S 04	2,90m	Margem Direita	1,65m	542.078,27	9.349.749,67

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A sequência litológica apresentada sugere a realização de trabalhos de escavações das fundações ao nível do embasamento cristalino em rocha de composição granítica, que dará estabilidade às fundações da obra, com profundidade de máxima obtida de 3,90m em depósito aluvionar na margem direita do tributário, com demais profundidades exportas na

Quadro 01.

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


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

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

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

A caracterização litológica está apresentada no **Quadro 02**, onde observa-se as categorias e os percentuais dos materiais identificados nas sondagens.



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

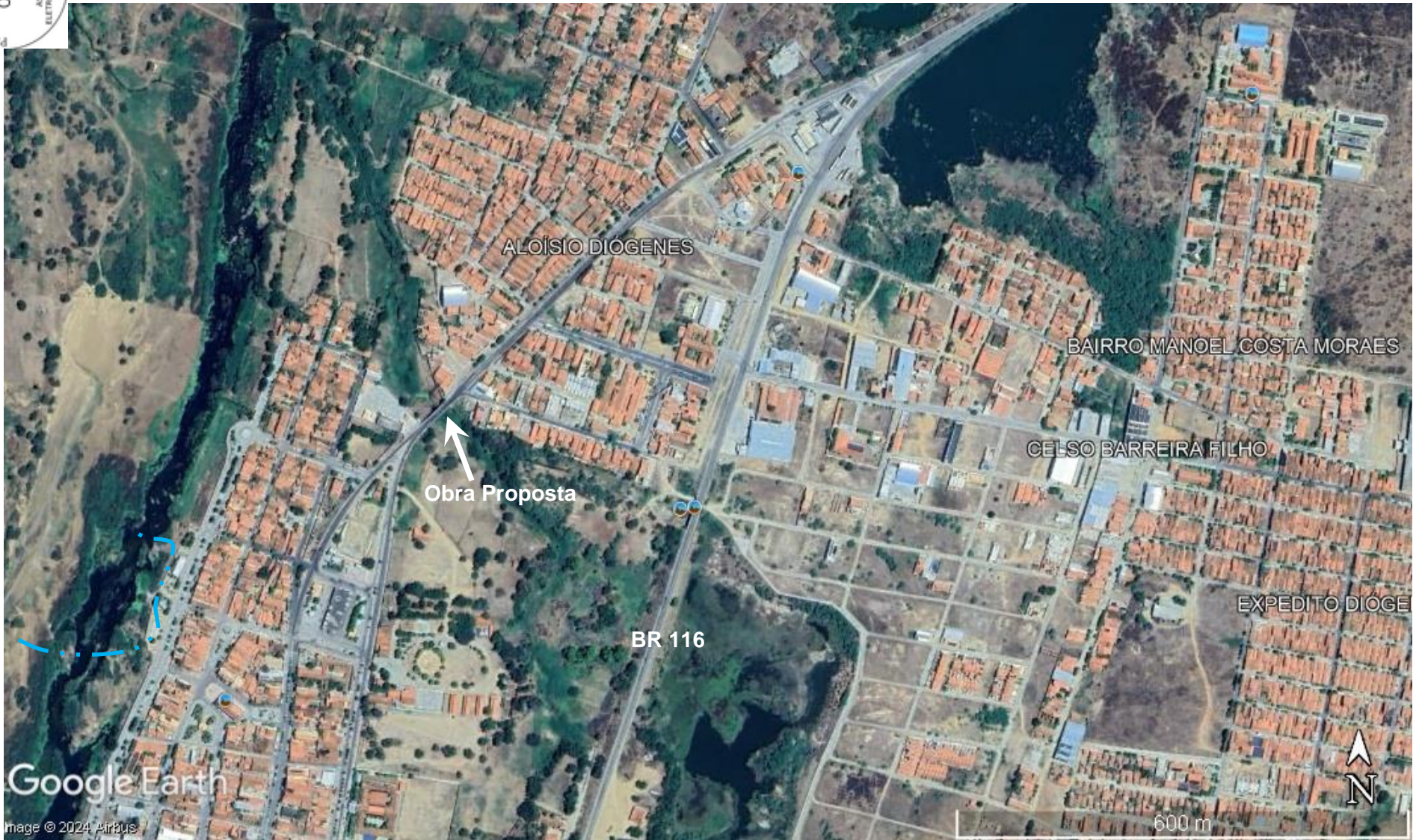


QUADRO 02
RESUMO DE CATEGORIAS E PERCENTUAIS DE MATERIAIS

			Categorias							
			1ª Categoria		2ª Categoria		3ª Categoria			
Furo	Profundidade	Litologia	Esp.	%	Esp.	%	Branda		Sã	
							Esp.	%	Esp.	%
S 01	2,75m	Solo aluvionar argilo arenoso sobre rocha alterada	1,55m	56,36%	0,75m	27,27%	0,45m	16,37%	0,00m	0,0%
S 02	2,50m	Solo aluvionar areno argiloso sobre rocha alterada	1,20m	48,00%	0,85m	34,00%	0,45m	18,00%	0,00m	0,0%
S 03	2,45m	Solo aluvionar arenoso sobre rocha alterada	1,10m	44,90%	0,90m	36,73%	0,45m	18,37%	0,00m	0,0%
S 04	2,90m	Aterro/Solo aluvionar areno argiloso sobre rocha alterada	1,70m	58,62%	0,75m	25,86%	0,45m	15,52%	0,00m	0,0%


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

Imagem de localização de Vão de Ponte Sobre Riacho Cajás, Av. Sigefredo Diógenes – Jaguaribe.



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



Imagem de situação de Vão de Ponte Sobre o Riacho Cajás, Av. Sigefredo Diógenes - Jaguaribe.



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

PERFIS ESQUEMÁTICOS E BOLETINS DE SONDAGENS:

Perfil em S 01 – Margem esquerda

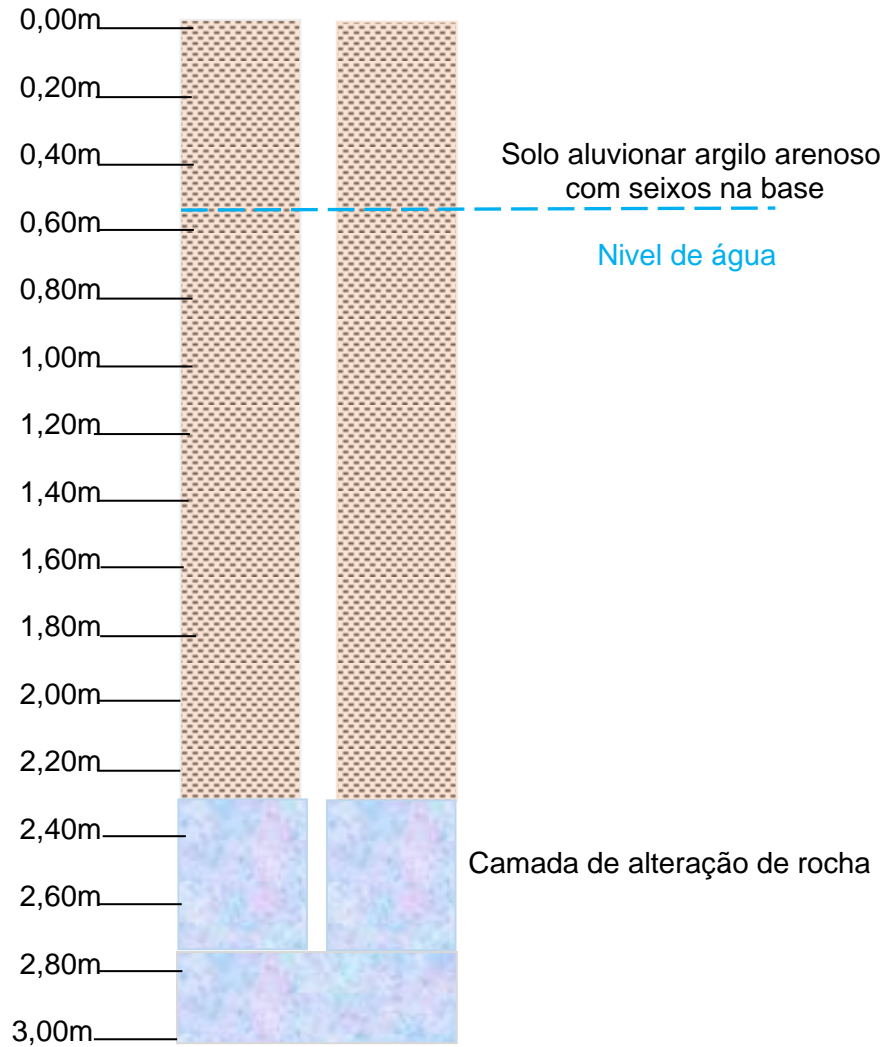


Fig. 01: Perfil esquemático em S 01, margem esquerda do tributário com profundidade de 2,75m.


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

BOLETIM DE SONDAAGEM – BS 01

CLIENTE: prefeitura Municipal de Jaguaribe.					Sondagem a Percussão S 01 SPT- 01 a 03.											
OBRA: Vão de ponte sobre o Rio Cajás.																
ENDEREÇO: Av. Sigefredo Diógenes - Jaguaribe/CE.					Cota:		Início: 17/10/24 Tér: 17/10/24									
Responsável			Operador			DES. REF.										
Joaquim Feitosa			Feitosa Neto													
Cota em Relação ao RN	Convenção e Posição da Amostra	Profund. Da Camada	Resistência a Penetração – SPT							Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2” Diam. Int.: 1 3/8” Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm						
			Nº Golpes		Gráfico											
Nível D'água	Não Ident.		Últimos 30cm N SPT	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração			Classificação da Camada	
					15	30	45									
	1,0														Solo argilo arenoso	
	2,0	1,45m	03	03									01	01		03
	3,0	2,45m 2,75m	05 19	05 24									02 06	02 09	03 10	Camada de alteração de rocha
	4,0															
	5,0															Limites de SPT's
Profundidade do nível D'água – 1,05m Inicial: m Final: m					Coordenadas: 542.060,41 / 9.349.732,04 Profundidade Final – 2,75m											

- Nestas condições foram realizados três ensaios SPT para a sondagem, obtendo-se o resultado de 0,73kgf/cm² na profundidade de 1,45m, de 1,23kgf/cm² na profundidade de 2,45m, e de 3,35kgf/cm² na profundidade de 2,75m, de onde passa a ser impenetrável para a execução de ensaios.


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

Perfil em S 02 – Calha.

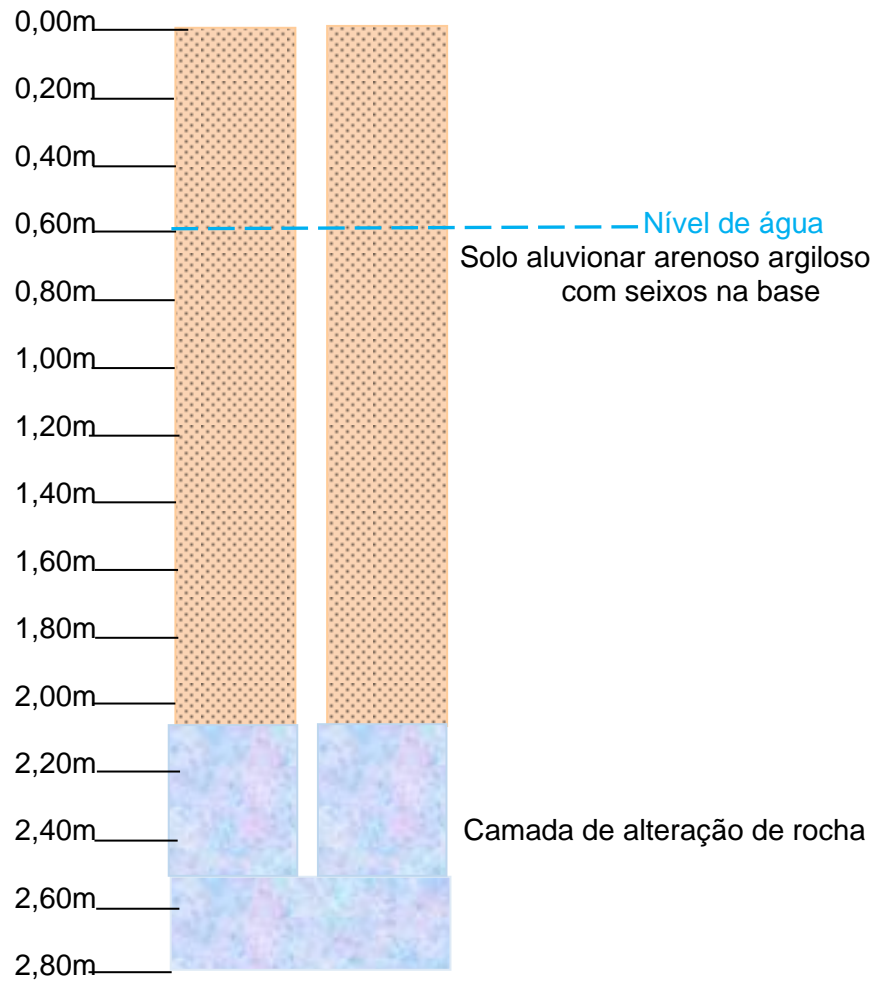


Fig. 02: Perfil esquemático em S 02, na calha, com profundidade de 2,50m.


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

BOLETIM DE SONDAGEM – BS 02																						
CLIENTE: prefeitura Municipal de Jaguaribe.										Sondagem a Percussão S 02 SPT- 01 e 02.												
OBRA: Vão de ponte sobre o Rio Cajás.																						
ENDEREÇO: Av. Sigefredo Diógenes - Jaguaribe/CE.										Cota:		Início: 17/10/24										
Responsável					Operador					Término: 17/10/24												
Joaquim Feitosa					Feitosa Neto					DES. REF.												
Cota em Relação ao RN	Nível D'água	Convenção e Posição da Amostra	Profund. Da Camada	Resistência a Penetração – SPT											Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm							
				Nº Golpes		Gráfico													Ensaio de Penetração			Classificação da Camada
				Últimos 30cm N SPT	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	15	30	45							
																						Solo argilo arenoso
	1,0			05	05										02	02	03	-----				
	2,0	1,45m		20	25										07	09	11	===== -----				
	3,0	2,50m																				
	4,0																					rocha
	5,0																					Limites de SPT's
Profundidade do nível D'água – 0,60m Inicial: m Final: m										Coordenadas: 542.066,46 / 9.349.738,00												
										Profundidade Final – 2,50m												

- Nestas condições foram realizados dois ensaios SPT para a sondagem, obtendo-se o resultado de 1,23kgf/cm² na profundidade de 1,45m e de 3,47kgf/cm² na profundidade de 2,50m, de onde passa a ser impenetrável para a execução de ensaios.


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

Perfil em S 03 – Calha.



Fig. 03: Perfil esquemático em S 03, na calha, com profundidade de 2,45m.

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA-CE 13304D
RNP 0605757330

BOLETIM DE SONDAGEM – BS 03																		
CLIENTE: prefeitura Municipal de Jaguaribe.										Sondagem a Percussão S 03 SPT- 01 e 02.								
OBRA: Vão de ponte sobre o Rio Cajás.																		
ENDEREÇO: Av. Sigefredo Diógenes - Jaguaribe/CE.										Cota:		Início: 17/10/24		Término: 17/10/24				
Responsável					Operador					DES. REF.								
Joaquim Feitosa					Feitosa Neto													
Cota em Relação ao RN Nível D'água Não Ident.	Convenção e Posição da Amostra	Profund. Da Camada	Resistência a Penetração – SPT											Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2” Diam. Int.: 1 3/8” Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm				
			Nº Golpes		Gráfico												Ensaio de Penetração	
			Últimos 30cm N SPT	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	15	30	45				
1,0																		Solo argilo arenoso
2,0		1,45m	06	06										02	03	03		
3,0		2,45m	20	26										08	09	11		Camada de alteração
4,0																		rocha
5,0																		Limites de SPT's
Profundidade do nível D'água – superficial Inicial: m Final: m										Coordenadas: 542.072,15 / 9.349.743,63				Profundidade Final – 2,45m				

- Nestas condições foram realizados dois ensaios SPT para a sondagem, obtendo-se o resultado de 1,44kgf/cm² na profundidade de 1,45m e de 3,47kgf/cm² na profundidade de 2,45m, de onde passa a ser impenetrável para a execução de ensaios.


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

Perfil em S 01 – Margem esquerda

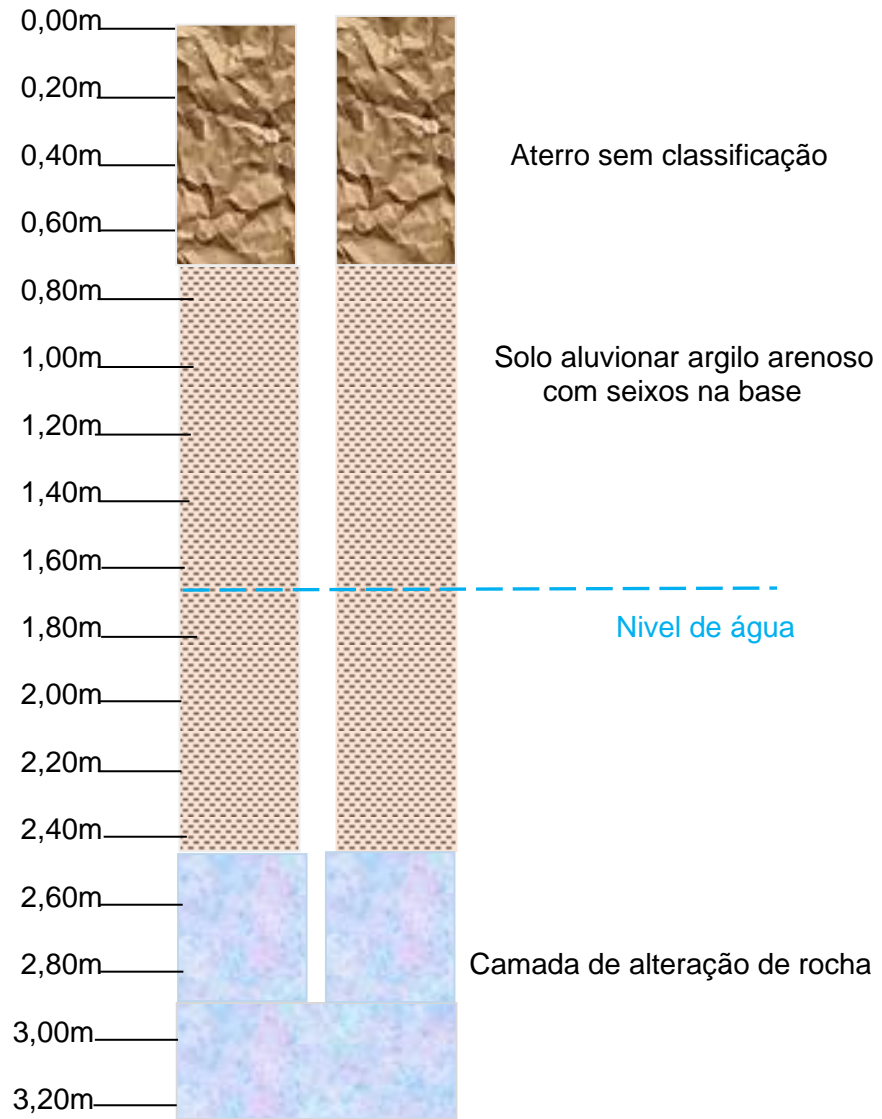


Fig. 04: Perfil esquemático em S 04, margem esquerda do tributário com profundidade de 2,90m.


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

BOLETIM DE SONDAGEM – BS 04																					
CLIENTE: prefeitura Municipal de Jaguaribe.										Sondagem a Percussão S 04 SPT- 01 a 03.											
OBRA: Vão de ponte sobre o Rio Cajás.																					
ENDEREÇO: Av. Sigefredo Diógenes - Jaguaribe/CE.										Cota:		Início: 17/10/24									
Responsável					Operador					Término: 17/10/24											
Joaquim Feitosa					Feitosa Neto					DES. REF.											
Cota em Relação ao RN	Nível D'água	Convenção e Posição da Amostra	Profund. Da Camada	Resistência a Penetração – SPT												Revestimento:					
				Nº Golpes		Gráfico										Amostrador: Raymond					
				Últimos 30cm N SPT	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Diam. Ext.: 2” Diam. Int.: 1 3/8” Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm								
Não Ident.														Ensaio de Penetração		Classificação da Camada					
														15 30 45							
		1,0														Solo argilo arenoso					
		2,0		1,45m		06		06				02		03		03		<hr style="border-top: 1px dashed red;"/> <hr style="border-top: 1px dashed red;"/> <hr style="border-top: 1px dashed red;"/>			
		3,0		2,45m 2,90m		05 19		11 30				02 07		02 09		03 10				Camada de alteração de rocha	
		4,0																		Limites de SPT's	
		5,0																			
Profundidade do nível D'água – 1,65m										Coordenadas: 542.078,27 / 9.349.749,67											
Inicial: m										Profundidade Final – 2,90m											
Final: m																					

- Nestas condições foram realizados três ensaios SPT para a sondagem, obtendo-se o resultado de 1,44kgf/cm² na profundidade de 1,45m, de 1,23kgf/cm² na profundidade de 2,45m, e de 3,35kgf/cm² na profundidade de 2,90m, de onde passa a ser impenetrável para a execução de ensaios.


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

5. Conclusões e Recomendações.

Tabela 01: RESULTADOS OBTIDOS PARA OS MATERIAIS ENCONTRADOS					
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 01.					
Tipo de solo	Consistência	SPT	N SPT	Tensão admissível	Profundidade Final(m)
Solo aluvionar argilo arenoso	Baixa	01	03	0,73Kg/cm ²	1,45m
Solo aluvionar argilo arenoso	Baixa	02	05	1,23Kg/cm ²	2,45m
Rocha alterada	Alta	02	19	3,35Kg/cm ²	2,75m

Tabela 02: RESULTADOS OBTIDOS PARA OS MATERIAIS ENCONTRADOS					
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 02.					
Tipo de solo	Consistência	SPT	N SPT	Tensão admissível	Profundidade Final(m)
Solo aluvionar areno argiloso	Baixa	01	05	1,23Kg/cm ²	1,45m
Rocha alterada	Alta	02	20	3,47Kg/cm ²	2,50m

Tabela 03: RESULTADOS OBTIDOS PARA OS MATERIAIS ENCONTRADOS					
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em S 03.					
Tipo de solo	Consistência	SPT	N SPT	Tensão admissível	Profundidade Final(m)
Solo aluvionar areno argiloso	Baixa	01	06	1,44Kg/cm ²	1,45m
Rocha alterada	Alta	02	20	3,47Kg/cm ²	2,45m


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

Tabela 04: RESULTADOS OBTIDOS PARA OS MATERIAIS ENCONTRADOS
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em **S 04.**


Tipo de solo	Consistência	SPT	N SPT	Tensão admissível	Profundidade Final(m)
Solo aluvionar argilo arenoso	Baixa	01	06	1,44Kg/cm ²	1,45m
Solo aluvionar argilo arenoso	Baixa	02	05	1,23Kg/cm ²	2,45m
Rocha alterada	Alta	02	19	3,35Kg/cm ²	2,90m

$$T \text{ admissível} = \sqrt{N \text{ SPT} - 1} \longrightarrow \text{Taxa de Resistência}$$

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

Os valores dos ensaios de resistência de solo, através de ensaios SPT indicam que há viabilidade para implantação de fundações em profundidades de sub superfície, de acordo com os resultados observados nas **Tabelas 01 a 04.**

De acordo com os resultados obtidos, sugere-se para o empreendimento **Fundações de sub superfície, tipo sapata**, com taxa admissível apresentadas nas **Tabelas 01 a 04**, tendo como referencial a atual superfície topográfica.


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



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI :	2
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%
		SP Educação	2024/04	71,27%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$		
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI	
1	ADMINISTRAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS								R\$ 74.992,66	R\$ 93.365,86
1.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA								R\$ 74.992,66	R\$ 93.365,86
1.1.1	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	6,00	R\$ 4.609,71	R\$ 5.739,09	R\$ 27.658,26	R\$ 34.434,54	
1.1.2	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	1,00	R\$ 23.099,28	R\$ 28.758,60	R\$ 23.099,28	R\$ 28.758,60	
1.1.3	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	R\$ 6.951,02	R\$ 8.654,02	R\$ 13.902,04	R\$ 17.308,04	
1.1.4	101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	R\$ 5.166,54	R\$ 6.432,34	R\$ 10.333,08	R\$ 12.864,68	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES								R\$ 42.186,76	R\$ 52.522,55
2.1	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	SEINFRA	MÊS	18,00	R\$ 800,60	R\$ 996,75	R\$ 14.410,80	R\$ 17.941,50	
2.2	02.02.093	Taxa de mobilização de equipamento - estaca raiz	SP Educação	UN	1,00	R\$ 25.878,16	R\$ 32.218,31	R\$ 25.878,16	R\$ 32.218,31	
2.3	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	6,00	R\$ 316,30	R\$ 393,79	R\$ 1.897,80	R\$ 2.362,74	
3	OAE - INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA: FUNDAÇÕES, APOIOS E ENCONTROS (ALAS)								R\$ 275.287,07	R\$ 342.733,83
3.1	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	377,48	R\$ 4,69	R\$ 5,84	R\$ 1.770,38	R\$ 2.204,48	
3.2	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SEINFRA	M3	377,48	R\$ 39,25	R\$ 48,87	R\$ 14.816,09	R\$ 18.447,45	
3.3	C0851	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 30 MPa	SEINFRA	M3	31,68	R\$ 416,21	R\$ 518,18	R\$ 13.185,53	R\$ 16.415,94	
3.4	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	31,68	R\$ 296,38	R\$ 368,99	R\$ 9.389,32	R\$ 11.689,60	
3.5	C2767	ENSECADEIRA COM SACOS DE AREIA, S/ FORNECIMENTO DE AREIA	SEINFRA	M3	48,00	R\$ 110,88	R\$ 138,05	R\$ 5.322,24	R\$ 6.626,40	
3.6	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	M3	290,37	R\$ 11,39	R\$ 14,18	R\$ 3.307,31	R\$ 4.117,45	
3.7	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	345,40	R\$ 576,31	R\$ 717,51	R\$ 199.057,47	R\$ 247.827,95	
3.8	104482	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	SINAPI	H	180,00	R\$ 29,23	R\$ 36,39	R\$ 5.261,40	R\$ 6.550,20	
3.9	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	1.319,31	R\$ 13,27	R\$ 16,52	R\$ 17.507,24	R\$ 21.795,00	
3.10	104928	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	34,88	R\$ 162,56	R\$ 202,39	R\$ 5.670,09	R\$ 7.059,36	
4	OAE - SUPERESTRUTURA								R\$ 152.411,31	R\$ 189.746,69
4.1	VIGAS MOLDADAS IN LOCO								R\$ 152.411,31	R\$ 189.746,69
4.1.1	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	SINAPI	M3	13,44	R\$ 42,08	R\$ 52,39	R\$ 565,56	R\$ 704,12	
4.1.2	102484	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	13,44	R\$ 747,84	R\$ 931,06	R\$ 10.050,97	R\$ 12.513,45	
4.1.3	92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	153,60	R\$ 184,62	R\$ 229,85	R\$ 28.357,63	R\$ 35.304,96	

José Domingos



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI :	2	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	7,11%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.1.4	S07307	Cimbramento / escoramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial, inclusas montagem e desmontagem	ORSE	m³	960,00	R\$ 63,88	R\$ 79,53	R\$ 61.324,80	R\$ 76.348,80
4.1.5	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	3.927,08	R\$ 13,27	R\$ 16,52	R\$ 52.112,35	R\$ 64.875,36
5	OAE - LAJE TABULEIRO E TRANSIÇÃO							R\$ 167.687,85	R\$ 208.761,67
5.1	92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	184,64	R\$ 184,62	R\$ 229,85	R\$ 34.088,24	R\$ 42.439,50
5.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	3.584,03	R\$ 13,27	R\$ 16,52	R\$ 47.560,08	R\$ 59.208,18
5.3	102484	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	32,54	R\$ 747,84	R\$ 931,06	R\$ 24.334,71	R\$ 30.296,69
5.4	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	32,54	R\$ 296,38	R\$ 368,99	R\$ 9.644,21	R\$ 12.006,93
5.5	C3081	ESCORAMENTO TUBULAR TIPO CONVENCIONAL	SEINFRA	M3	1.094,40	R\$ 47,57	R\$ 59,22	R\$ 52.060,61	R\$ 64.810,37
6	OAE - ACESSÓRIOS E ACABAMENTOS							R\$ 124.427,60	R\$ 154.912,55
6.1	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	SINAPI	M	12,00	R\$ 27,73	R\$ 34,52	R\$ 332,76	R\$ 414,24
6.2	90441	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023	SINAPI	UN	24,00	R\$ 39,18	R\$ 48,78	R\$ 940,32	R\$ 1.170,72
6.3	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	144,00	R\$ 27,00	R\$ 33,62	R\$ 3.888,00	R\$ 4.841,28
6.4	C0375	BARREIRA DE CONCRETO (NEW JERSEY) SIMPLES	SEINFRA	M	100,00	R\$ 407,23	R\$ 507,00	R\$ 40.723,00	R\$ 50.700,00
6.5	C0090	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE	SEINFRA	KG	63,84	R\$ 66,00	R\$ 82,17	R\$ 4.213,44	R\$ 5.245,73
6.6	C0834	CONCRETO GROUT (ARGAMASSA AUTONIVELANTE), LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	1,00	R\$ 4.796,48	R\$ 5.971,62	R\$ 4.796,48	R\$ 5.971,62
6.7	C5008	JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO PARA ESTRUTURA DE CONCRETO DE 25 X 50 MM (TIPO JUNTA JEENE 25/40 VV OU SIMILAR)	SEINFRA	M	16,00	R\$ 662,10	R\$ 824,31	R\$ 10.593,60	R\$ 13.188,96
6.8	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1.20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	SINAPI	M	100,00	R\$ 589,40	R\$ 733,80	R\$ 58.940,00	R\$ 73.380,00
7	ACESSO VIÁRIO - DUPLICAÇÃO PISTA DE ROLAMENTO							R\$ 429.824,33	R\$ 535.176,84
7.1	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS							R\$ 9.895,02	R\$ 12.320,35
7.1.1	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	M2	197,09	R\$ 22,31	R\$ 27,78	R\$ 4.397,08	R\$ 5.475,16
7.1.2	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	25,62	R\$ 9,22	R\$ 11,48	R\$ 236,22	R\$ 294,12
7.1.3	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	204,96	R\$ 2,32	R\$ 2,89	R\$ 475,51	R\$ 592,33
7.1.4	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	SEINFRA	M	197,09	R\$ 11,47	R\$ 14,28	R\$ 2.260,62	R\$ 2.814,45
7.1.5	104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	M3	21,52	R\$ 117,36	R\$ 146,11	R\$ 2.525,59	R\$ 3.144,29

José Domingos



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI :	2	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	71,31%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$		
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI	
7.2	MOVIMENTO DE TERRA								R\$ 194.750,35	R\$ 242.507,26
7.2.1	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	1.415,40	R\$ 0,63	R\$ 0,78	R\$ 891,70	R\$ 1.104,01	
7.2.2	C4899	ESCAVAÇÃO MECANIZADA CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 10M	SEINFRA	M3	45,54	R\$ 5,88	R\$ 7,32	R\$ 267,78	R\$ 333,35	
7.2.3	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	SINAPI	M3	1.953,58	R\$ 9,22	R\$ 11,48	R\$ 18.012,01	R\$ 22.427,10	
7.2.4	4016007	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³	SICRO NOVO	m³	2.539,65	R\$ 4,95	R\$ 6,16	R\$ 12.571,27	R\$ 15.644,24	
7.2.5	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	2.539,65	R\$ 1,57	R\$ 1,95	R\$ 3.987,25	R\$ 4.952,32	
7.2.6	S11710	Material para sub-base com cbr>20, inclusive aquisição, escavação e carga na jazida (medido pelo corte), exclusive limpeza da área e transporte	ORSE	m3	551,82	R\$ 13,68	R\$ 17,03	R\$ 7.548,90	R\$ 9.397,49	
7.2.7	S02573	Sub-base de solo-brita misturado na pista, com material da própria escavação (60% de solo, 15% de areia e 25% de brita), exclusive areia e transporte da brita	ORSE	m3	424,48	R\$ 59,65	R\$ 74,26	R\$ 25.320,23	R\$ 31.521,88	
7.2.8	S11725	Material para base com cbr>60, inclusive aquisição, escavação e carga, exclusive limpeza e transporte	ORSE	m3	367,89	R\$ 18,68	R\$ 23,26	R\$ 6.872,19	R\$ 8.557,12	
7.2.9	4011268	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial	SICRO NOVO	m³	282,99	R\$ 81,17	R\$ 101,06	R\$ 22.970,30	R\$ 28.598,97	
7.2.10	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	41.512,38	R\$ 2,32	R\$ 2,89	R\$ 96.308,72	R\$ 119.970,78	
7.3	PAVIMENTAÇÃO								R\$ 172.391,08	R\$ 214.630,11
7.3.1	4011353	Pintura de ligação	SICRO NOVO	m²	1.899,60	R\$ 0,28	R\$ 0,35	R\$ 531,89	R\$ 664,86	
7.3.2	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	SINAPI	M3	94,98	R\$ 1.456,30	R\$ 1.813,09	R\$ 138.319,37	R\$ 172.207,29	
7.3.3	101003	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	SINAPI	T	237,45	R\$ 7,10	R\$ 8,84	R\$ 1.685,90	R\$ 2.099,06	
7.3.4	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95) - DMT: 124,00	SEINFRA	T	237,45	R\$ 134,15	R\$ 167,02	R\$ 31.853,92	R\$ 39.658,90	
7.4	SARJETAS E MEIO FIO								R\$ 13.297,11	R\$ 16.554,67
7.4.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	M	171,09	R\$ 44,16	R\$ 54,98	R\$ 7.555,33	R\$ 9.406,53	
7.4.2	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	SINAPI	M	171,09	R\$ 33,56	R\$ 41,78	R\$ 5.741,78	R\$ 7.148,14	
7.5	SINALIZAÇÃO								R\$ 12.737,84	R\$ 15.858,95
7.5.1	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	106,12	R\$ 27,00	R\$ 33,62	R\$ 2.865,24	R\$ 3.567,75	
7.5.2	S10808	Confecção suporte e travessa para placa de sinalização	ORSE	un	20,00	R\$ 183,38	R\$ 228,31	R\$ 3.667,60	R\$ 4.566,20	
7.5.3	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	100,00	R\$ 62,05	R\$ 77,25	R\$ 6.205,00	R\$ 7.725,00	
7.6	SERVIÇOS FINAIS								R\$ 26.752,93	R\$ 33.305,50
7.6.1	ELEMENTOS SUPERFICIAIS DE DRENAGEM, URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO								R\$ 26.752,93	R\$ 33.305,50

José Domingos



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI :	2
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%
		SP Educação	2024/04	71,27%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
7.6.1.1	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M3	13,27	R\$ 792,89	R\$ 987,15	R\$ 10.521,65	R\$ 13.099,48
7.6.1.2	2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	un	13,00	R\$ 73,12	R\$ 91,03	R\$ 950,56	R\$ 1.183,39
7.6.1.3	2003411	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m	24,00	R\$ 616,26	R\$ 767,24	R\$ 14.790,24	R\$ 18.413,76
7.6.1.4	4413993	Revestimento vegetal por sementeira a lança manual de gramíneas e leguminosas	SICRO NOVO	m²	845,65	R\$ 0,58	R\$ 0,72	R\$ 490,48	R\$ 608,87
								VALOR BDI TOTAL:	R\$ 310.402,41
								VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 1.266.817,58
								VALOR TOTAL:	R\$ 1.577.219,99

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

1.1.1. 93572 ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

			QTD
PRAZO TOTAL DA OBRA	6	6,00000000	6,00
			6,00

1.1.2. 93567 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

			QTD
COMPOSIÇÃO REFERENTE AO ACOMPANHAMENTO DE ENGENHEIRO NO LOCAL	1	1,00000000	1,00
			1,00

1.1.3. 94296 TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

			QTD
PRAZO NECESSARIO DE TOPOGRAFIA NA OBRA, 2 MESES INICIAIS	2	2,00000000	2,00
			2,00

1.1.4. 101385 AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

			QTD
PRAZO DE EXECUÇÃO DAS CAMADAS DO PAVIMENTO: ATERRO, SUB-BASE E BASE	2	2,00000000	2,00
			2,00

2.1. C4994 LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M (MÊS)

			QTD
ÁREA DE APROXIMANDAMENTE A REGULAMENTAÇÃO DA NR18 = QUANTIDADE DE CONTÊNIER * QUANTIDADE DE MESES	3*6	18,00000000	18,00
			18,00

2.2. 02.02.093 Taxa de mobilização de equipamento - estaca raiz (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1	1,00000000	1,00
			1,00

2.3. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

			QTD
PLACA COM DIMENSÃO 2,00 X 3,00 M - PADRÃO GOVERNO FEDERAL	2*3	6,00000000	6,00
			6,00

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

			QTD
VOLUME DE ESCAVAÇÃO CONTABILIZADO NO ITEM 3.6, MULTIPLICADO PELO FATOR DE EMPOLAMENTO DE 1,3	290,37*1,3	377,48100000	377,48
			377,48

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

3.2. C2530 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)

IDEM	QTD	QTD
3.1	377,48	377,48000000
		377,48

3.3. C0851 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 30 MPa (M3)

IDEM	QTD	QTD
(ÁREA DE UM RETANGULO DE 1,2*0,8+ÁREA DE DOIS RETANGULOS DE 0,85*0,4+ÁREA DE DOIS TRIANGULOS DE 0,85*0,4/2)*COMPRIMENTO DE 8 * QUANTIDADE DE FUNDAÇÕES	$((1,2*0,8*8)+(0,85*0,4*8*2)+(0,85*(0,4/2)*8*2))*2$	31,68000000
		31,68

3.4. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

IDEM	QTD	QTD
3.3	31,68	31,68000000
		31,68

3.5. C2767 ENSECADEIRA COM SACOS DE AREIA, S/ FORNECIMENTO DE AREIA (M3)

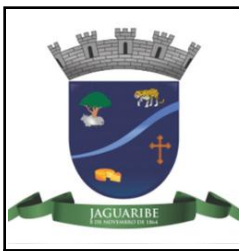
IDEM	QTD	QTD
DOIS RETÂNGULOS COM 12 METROS DE COMPRIMENTO POR 2 DE ALTURA POR 1 DE ESPESSURA	12*2*1*2	48,00000000
		48,00

3.6. 90082 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

IDEM	QTD	QTD
ESCAVAÇÃO DAS FUNDAÇÕES DOS PILARES CENTRAIS = LARGURA DA VALA * COMPRIMENTO * ALTURA MÉDIA	$((2,9*8)*2,50)+((2,9*8)*2,45)$	114,84000000
ESCAVAÇÃO DAS FUNDAÇÕES DOS APOIOS LATERAIS = LARGURA DA VALA * COMPRIMENTO * ALTURA MÉDIA	$((1,7*9,5)*2,75)+((1,7*9,5)*2,90)$	91,24750000
ESCAVAÇÃO DAS FUNDAÇÕES DAS ALAS LATERAIS = LARGURA DA VALA * COMPRIMENTO * ALTURA MÉDIA * QUANTIDADE DE ALAS	$((2,22*3)*3,02*2)+((2,28*3)*3,22*2)$	84,27600000
		290,37

3.7. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

			QTD
2 CUBOS DE ALTURA VARIÁVEL 1,2 DE LARGURA E 8,0 DE COMPRIMENTO	$(5,87*1,2*8)+(6,04*1,2*8)$	114,33600000	114,34
2 MUROS DE ÁREA TRANSVERSAL VARIÁVEL COM 8,0 DE LARGURA	$(7,54*8)+(7,95*8)$	123,92000000	123,92
2 ALAS DO E1 COM A ÁREA TRANSVERSAL * COMPRIMENTO	$((3,45*3)+(2,11*3)+(1,69*3)+(1,87*1,2)+(1,87*(2,1/2)))*2$	51,91500000	51,91
2 ALAS DO E2 COM A ÁREA TRANSVERSAL * COMPRIMENTO	$((4*3)+(2,11*3)+(1,69*3)+(1,87*1,2)+(1,87*(2,1/2)))*2$	55,21500000	55,22
			345,40

3.8. 104482 ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022 (H)

			QTD
ESGOTAMENTO DE 6H POR DIA, DURANTE 30D	6*30	180,00000000	180,00
			180,00

3.9. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

			QTD
VER PRANCHA 07/10	1319,31	1.319,31000000	1.319,31
			1.319,31

3.10. 104928 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

			QTD
ÁREA DE FORMA DAS SAPATAS = PERIMETRO DA SAPATA * ALTURA * QUANTIDADE DE SAPATAS	$((8+2,9+8+2,9)*0,8)*2$	34,88000000	34,88
			34,88

4.1.1. 103673 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 (M3)

			QTD
12 VIGAS DE SEÇÃO RETANGULAR DE 0,7*0,2 COM 8 DE COMPRIMENTO	$12*0,7*0,2*8$	13,44000000	13,44
			13,44

4.1.2. 102484 CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

			QTD
IDEM 4.1.1	13,44	13,44000000	13,44
			13,44

4.1.3. 92266 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

			QTD
2 FACES LATERAIS DE 0,7*8 + 1 FUNDO DE 0,2*8 * QUANTIDADE DE VIGAS	$((2*0,7*8)+(0,2*8))*12$	153,60000000	153,60
			153,60

4.1.4. S07307 Cimbramento / escoramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial, inclusas montagem e desmontagem (m³)

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

			QTD
ÁREA DO TABULEIRO 24*8 MULTIPLICADO PELA ALTURA 5	24*8*5	960,00000000	960,00
			960,00

4.1.5. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

			QTD
VER PRANCHA 08/10	3927,078	3.927,07800000	3.927,08
			3.927,08

5.1. 92266 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

			QTD
TODA ÁREA DO TABULEIRO 24*8 MENOS ÁREA DO TOPO DAS VIGAS 12*8*0,2 MAIS LATERAIS MAIORES DA LAJE JUNTO A VRC DE AMBOS OS LADOS 0,54*8*2 MAIS LATERAIS MENORES 8*0,2	(24*8)-(12*0,2*8)+(0,54*8*2)+(8*0,2*2)	184,64000000	184,64
			184,64

5.2. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

			QTD
VER PRANCHA 09/10	3584,03	3.584,03000000	3.584,03
			3.584,03

5.3. 102484 CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

			QTD
TABULEIRO DE 24*8 COM 0,15 DE ESPESSURA MAIS DUAS VRCS DE 0,2*0,39 COM 24 DE COMPRIMENTO	24*8*0,15+2*0,2*0,39*24	32,54400000	32,54
			32,54

5.4. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

			QTD
IDEM 5.3	32,54	32,54000000	32,54
			32,54

5.5. C3081 ESCORAMENTO TUBULAR TIPO CONVENCIONAL (M3)

			QTD
ÁREA DO TABULEIRO 24*8 MULTIPLICADO PELA ALTURA 5,7	24*8*5,7	1.094,40000000	1.094,40
			1.094,40

6.1. 89578 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 (M)

			QTD
24 TUBOS DE QUEDA COM 50 CENTIMETROS DE COMPRIMENTO	24*0,5	12,00000000	12,00
			12,00

6.2. 90441 FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023 (UN)

		QTD
24 ABERTURAS PARA AS PRUMADAS DE DRENAGEM	24	24,00000000
		24,00

6.3. C3220 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (M2)

		QTD
ÁREA DA FAIXA DE ROLAMENTO - 6,00 M DE LARGURA POR 24M DE EXTENSÃO	6*24	144,00000000
		144,00

6.4. C0375 BARREIRA DE CONCRETO (NEW JERSEY) SIMPLES (M)

		QTD
50 METROS DE BARREIRA DE CADA LADO, QUE COMPREENDE: 24 METROS DA PONTE MAIS 26M DE BORDA DO TRECHO DE ATERRO ELEVADO, PARA CADA LADO	(24+26)*2	100,00000000
		100,00

6.5. C0090 APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE (KG)

		QTD
3,99 KG POR APARELHO X 4 PONTOS POR APOIO	3,99*4*4	63,84000000
		63,84

6.6. C0834 CONCRETO GROUT (ARGAMASSA AUTONIVELANTE), LANÇAMENTO E CURA (M3)

		QTD
0,25 M3 POR APOIO X 4 APOIOS	0,25*4	1,00000000
		1,00

6.7. C5008 JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO PARA ESTRUTURA DE CONCRETO DE 25 X 50 MM (TIPO JUNTA JEENE 25/40 VV OU SIMILAR) (M)

		QTD
2 JUNTAS NOS ENCONTROS COM 8 METROS DE EXTENSÃO	2*8	16,00000000
		16,00

6.8. 99837 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS (M)

		QTD
IDEM PARA ITEM 6.4	100	100,00000000
		100,00

7.1.1. 97636 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

			QTD
(EXTENSAO DAS INTERVENCOES * LARGURA)	(221,09-24)*1,00	197,09000000	197,09
			197,09

7.1.2. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

			QTD
ITEM 7.1.1 x 0,1 (ESPESSURA) x 1.3 (FATOR DE EMPOLAMENTO)	197,09*0,1*1,3	25,62170000	25,62
			25,62

7.1.3. 100947 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

			QTD
ITEM 7.1.2 / 1,5 (DENSIDADE) x 12 (DMT)	25,62/1,5*12	204,96000000	204,96
			204,96

7.1.4. C3373 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

			QTD
EXTENSÃO DAS INTERVENÇÕES - ITEM 7.1.1	221,09-24	197,09000000	197,09
			197,09

7.1.5. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

			QTD
197,09 (EXTENSAO) x 1,20 (LARGURA DO PASSEIO) x 0,07 (ESPESSURA) x 1,30 (FATOR DE EMPOLAMENTO)	197,09*1,2*0,07*1,3	21,52220000	21,52
			21,52

7.2.1. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

			QTD
LIMPEZA = EXTENSÃO * LARGURA MÉDIA	193,89*7,3	1.415,39700000	1.415,40
			1.415,40

7.2.2. C4899 ESCAVAÇÃO MECANIZADA CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 10M (M3)

			QTD
VOLUME DE CORTE = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO	45,54	45,54000000	45,54
			45,54

7.2.3. 96386 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)

			QTD
VOLUME DE ATERRO = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO	1953,58	1.953,58000000	1.953,58
			1.953,58

7.2.4. 4016007 Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³ (m³)

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

			QTD
IDEM ITEM ANTERIOR * EMPOLAMENTO DE 30%	1953,58*1,3	2.539,65400000	2.539,65
		0	2.539,65

7.2.5. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

			QTD
IDEM ITEM ANTERIOR	2539,65	2.539,65000000	2.539,65
		0	2.539,65

7.2.6. S11710 Material para sub-base com cbr>20, inclusive aquisição, escavação e carga na jazida (medido pelo corte), exclusive limpeza da área e transporte (m3)

			QTD
VOLUME DE SUB-BASE = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO * EMPOLAMENTO DE 30%	424,48*1,3	551,82400000	551,82
			551,82

7.2.7. S02573 Sub-base de solo-brita misturado na pista, com material da própria escavação (60% de solo, 15% de areia e 25% de brita), exclusive areia e transporte da brita (m3)

			QTD
VOLUME DE SUB-BASE = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO	424,48	424,48000000	424,48
			424,48

7.2.8. S11725 Material para base com cbr>60, inclusive aquisição, escavação e carga, exclusive limpeza e transporte (m3)

			QTD
VOLUME DE BASE = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO * EMPOLAMENTO DE 30%	282,99*1,3	367,88700000	367,89
			367,89

7.2.9. 4011268 Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial (m³)

			QTD
VOLUME DE BASE = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO	282,99	282,99000000	282,99
			282,99

7.2.10. 100947 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

			QTD
TRANSPORTE DE MATERIAL = VOLUME DE ATERRO + VOLUME DE BASE + VOLUME DE SUB BASE * EMPOLAMENTO DE 30% * DMT DE 12 KM	(1953,58+282,99+424,48)*1,3*12	41.512,38000000	41.512,38
		00	41.512,38

7.3.1. 4011353 Pintura de ligação (m²)

			QTD
PINTURA DE LIGAÇÃO = ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DE PAVIMENTAÇÃO VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO / ESPESSURA	94,98/0,05	1.899,60000000	1.899,60
		0	1.899,60

José Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

7.3.2. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)

			QTD
VOLUME DE REVETIMENTO = VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO	94,98	94,98000000	94,98
			94,98

7.3.3. 101003 CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020 (T)

			QTD
PESO DA MISTURA ASFÁLTICA = VOLUME * DENSIDADE MÉDIA	94,98*2,5	237,45000000	237,45
			237,45

7.3.4. C3226 TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE ($Y = 1,05X + 3,95$) (T)

			QTD
IDEM ITE ANTERIOR	237,45	237,45000000	237,45
			237,45

7.4.1. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

			QTD
EXTENSÃO TOTAL - 50 METROS DAS BARREIRAS NEW JARSEY	221,09-50	171,09000000	171,09
			171,09

7.4.2. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)

			QTD
IDEM ITEM ANTERIOR	171,09	171,09000000	171,09
			171,09

7.5.1. C3220 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (M2)

			QTD
ESTIMATIVA PARA UMA EXTENSAO DE 221,09 METROS	221,09*0,48	106,12320000	106,12
			106,12

7.5.2. S10808 Confecção suporte e travessa para placa de sinalização (un)

			QTD
QUANTIDADE ESTIMADA	20	20,00000000	20,00
			20,00

7.5.3. C4528 TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

			QTD
TACHÃO = EXTENSÃO / DISTÂNCIA ENTRE TACHÕES	100/1	100,00000000	100,00
			100,00

7.6.1.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

João Domingos



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

			QTD
PASSEIOS = 221,09 M (EXTENSAO) x 1,20 (LARGURA) x 0,05 (ESPESSURA)	221,09*1,2*0,05	13,26540000	13,27
			13,27

7.6.1.2. 2003387 Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais (un)

			QTD
UMA SAIDA D'AGUA NO MEIO FIO A CADA 18 METROS DE EXTENSAO	13	13,00000000	13,00
			13,00

7.6.1.3. 2003411 Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais (m)

			QTD
4 DESCIDAS EM DEGRAUS COM 6 METROS DE EXTENSAO	4*6	24,00000000	24,00
			24,00

7.6.1.4. 4413993 Revestimento vegetal por sementeira a lanço manual de gramíneas e leguminosas (m²)

			QTD
(PROJEÇÃO AREA DO TALUDE DE ATERRO) *1,3 (FATOR DE CORREÇÃO DA INCLINAÇÃO DO TALUDE 1:1,5)	650,5*1,3	845,65000000	845,65
			845,65

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

1.1.1. 93572 ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043499	EPI - FAMILIA ENCARGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 236,16	R\$ 236,16
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08
00043475	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 18,73	R\$ 18,73
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
TOTAL Encargos Complementares:						R\$ 514,28
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040818	ENCARGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 4.021,99	R\$ 4.021,99
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4.021,99
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95422	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 73,44	R\$ 73,44
TOTAL Serviço:						R\$ 73,44
VALOR:						R\$ 4.609,71

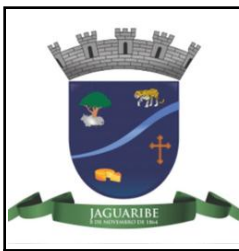
1.1.2. 93567 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043498	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 140,23	R\$ 140,23
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08
00043474	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 2,29	R\$ 2,29
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
TOTAL Encargos Complementares:						R\$ 401,91
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040813	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 22.412,51	R\$ 22.412,51
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 22.412,51
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95417	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 284,86	R\$ 284,86
TOTAL Serviço:						R\$ 284,86
VALOR:						R\$ 23.099,28

1.1.3. 94296 TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043505	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 132,94	R\$ 132,94
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

00043481	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 12,77	R\$ 12,77
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
TOTAL Encargos Complementares:						R\$ 405,10

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00040820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 6.499,39	R\$ 6.499,39
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 6.499,39	

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95424	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TOPÓGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 46,53	R\$ 46,53
TOTAL Serviço:					R\$ 46,53	
VALOR:					R\$ 6.951,02	

1.1.4. 101385 AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00043494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 148,04	R\$ 148,04
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08
00043470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 10,89	R\$ 10,89
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
TOTAL Encargos Complementares:					R\$ 418,32	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00041090	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 4.714,47	R\$ 4.714,47
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4.714,47	

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
101297	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE LABORATORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 33,75	R\$ 33,75
TOTAL Serviço:					R\$ 33,75	
VALOR:					R\$ 5.166,54	

2.1. C4994 LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M (MÊS)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
19469	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R\$ 800,6000	R\$ 800,6000
TOTAL Material:					R\$ 800,6000	
VALOR:					R\$ 800,60	

2.2. 02.02.093 Taxa de mobilização de equipamento - estaca raiz (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
2.01.61	TAXA DE MOBILIZACAO EQUIPAMENTO - ESTACA RAIZ	SP Educação	UN	1,00000	R\$ 25.878,16	R\$ 25.878,16
TOTAL Material:					R\$ 25.878,16	

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

VALOR:	R\$ 25.878,16
--------	----------------------

2.3. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 250,00	R\$ 250,00
00005065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R\$ 25,83	R\$ 0,29
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R\$ 13,84	R\$ 0,18
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,20830000	R\$ 6,03	R\$ 19,34
TOTAL Material:						R\$ 269,81

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R\$ 27,54	R\$ 10,26
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R\$ 21,94	R\$ 24,54
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 34,80

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R\$ 23,39	R\$ 11,69
TOTAL Serviço:						R\$ 11,69
VALOR:						R\$ 316,30

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01040000	R\$ 176,6602	R\$ 1,8373
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,01040000	R\$ 233,4827	R\$ 2,4282
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,2655

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02080000	R\$ 20,2600	R\$ 0,4214
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,4214
VALOR:						R\$ 4,69

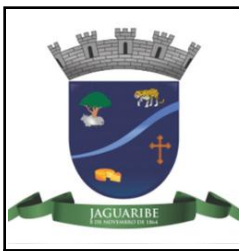
3.2. C2530 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,22220000	R\$ 176,6602	R\$ 39,2539
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 39,2539
VALOR:						R\$ 39,25

3.3. C0851 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 30 MPa (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10829	CONCRETO USINADO FCK=30 MPA	SEINFRA	M3	1,02000000	R\$ 408,0500	R\$ 416,2110

Assinatura



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

TOTAL Material:	R\$ 416,2110
VALOR:	R\$ 416,21

3.4. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 26,8600	R\$ 134,3000
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 162,0800
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 296,3800
VALOR:					R\$ 296,38

3.5. C2767 ENSECADEIRA COM SACOS DE AREIA, S/ FORNECIMENTO DE AREIA (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0036 AGULHA 125 PARA SACO	SEINFRA	UN	0,20000000	R\$ 1,2000	R\$ 0,2400
I2342 FIO PARA COSTURAR SACO	SEINFRA	M	24,00000000	R\$ 0,0900	R\$ 2,1600
I2418 SACO PLÁSTICO EM PROLIPROPILENO PARA 50kg	SEINFRA	UN	28,00000000	R\$ 0,9800	R\$ 27,4400
TOTAL Material:					R\$ 29,8400
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	4,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 81,0400
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 81,0400
VALOR:					R\$ 110,88

3.6. 90082 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5632 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03500000	R\$ 89,56	R\$ 3,13
5631 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03220000	R\$ 210,98	R\$ 6,79
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 9,92
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06710000	R\$ 21,94	R\$ 1,47
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,47
VALOR:					R\$ 11,39

3.7. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	R\$ 83,5800	R\$ 30,4900
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	R\$ 0,7100	R\$ 77,7450
I1600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 113,2500	R\$ 124,5750
TOTAL Material:					R\$ 232,8100

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24		
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 26,8600	R\$ 161,1600
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 182,3400
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 343,5000
VALOR:						R\$ 576,31

3.8. 104482 ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022 (H)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89022	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,75000000	R\$ 0,43	R\$ 0,32
89021	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,25000000	R\$ 2,67	R\$ 0,66
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,98

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,25	R\$ 28,25
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,25
VALOR:						R\$ 29,23

3.9. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 172,7113	R\$ 1,3817
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,3817

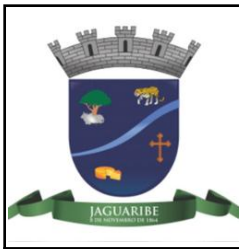
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:						R\$ 8,0481

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 21,1000	R\$ 1,6880
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 26,8600	R\$ 2,1488
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,8368
VALOR:						R\$ 13,27

3.10. 104928 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,18100000	R\$ 31,87	R\$ 5,76
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,04500000	R\$ 33,25	R\$ 1,49
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 7,25

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	0,59300000	R\$ 58,04	R\$ 34,41
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00960000	R\$ 7,74	R\$ 0,07
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,54900000	R\$ 11,89	R\$ 18,41
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,02800000	R\$ 15,03	R\$ 0,42
00005073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	KG	0,03700000	R\$ 13,84	R\$ 0,51
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,07600000	R\$ 16,76	R\$ 1,27
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	4,88200000	R\$ 4,16	R\$ 20,30
TOTAL Material:						R\$ 75,39

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,83700000	R\$ 22,98	R\$ 19,23
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,20400000	R\$ 27,54	R\$ 60,69
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 79,92
VALOR:						R\$ 162,56

4.1.1. 103673 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 (M3)

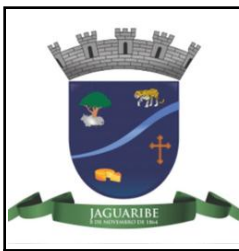
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,13000000	R\$ 0,53	R\$ 0,06
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09400000	R\$ 1,36	R\$ 0,12
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,18

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22400000	R\$ 27,54	R\$ 6,16
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22400000	R\$ 27,90	R\$ 6,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,34500000	R\$ 21,94	R\$ 29,50
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 41,90
VALOR:						R\$ 42,08

4.1.2. 102484 CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,63080000	R\$ 1,45	R\$ 0,91
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,66900000	R\$ 5,23	R\$ 3,49
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,40

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO
		SICRO NOVO	2024/01
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO
		SP Educação	2024/04
		HORA	112,54%
			114,15%
			71,31%
			-
			71,66%
			71,27%

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,63270000	R\$ 130,00	R\$ 82,25
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	521,48280000	R\$ 0,72	R\$ 375,46
00004734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,57940000	R\$ 356,17	R\$ 206,36
TOTAL Material:						R\$ 664,07

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,29980000	R\$ 26,33	R\$ 34,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05830000	R\$ 21,94	R\$ 45,15
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 79,37
VALOR:						R\$ 747,84

4.1.3. 92266 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,23700000	R\$ 31,87	R\$ 7,55
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,05000000	R\$ 33,25	R\$ 1,66
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,21

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17* MM	SINAPI	M2	1,14600000	R\$ 98,30	R\$ 112,65
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,16600000	R\$ 11,89	R\$ 1,97
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,15900000	R\$ 13,58	R\$ 2,15
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	6,95200000	R\$ 4,16	R\$ 28,92
TOTAL Material:						R\$ 145,69

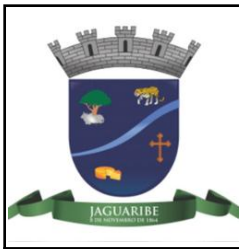
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20200000	R\$ 22,98	R\$ 4,64
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91100000	R\$ 27,54	R\$ 25,08
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 29,72
VALOR:						R\$ 184,62

4.1.4. S07307 Cimbramento / escoramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial, inclusas montagem e desmontagem (m³)

Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S10605	Encargos Complementares - Montador	ORSE	h	0,54000000	R\$ 4,43	R\$ 2,39
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	2,16000000	R\$ 3,83	R\$ 8,27
TOTAL Encargos Complementares:						R\$ 10,66

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
106870	Tubo metálico equipado para cimbramento - locação (diâmetro da seção: 1 1/2 ")	ORSE	m/mês	6,00000000	R\$ 2,00	R\$ 12,00

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

TOTAL Material:	R\$ 12,00
-----------------	-----------

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I02701S Instalador de tubulacoes - tubos/equipamentos (horista)	ORSE	h	0,54000000	R\$ 21,85	R\$ 11,80
I06111S Servente de obras (horista)	ORSE	h	2,16000000	R\$ 13,65	R\$ 29,48
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 41,28
VALOR:					R\$ 63,88

4.1.5. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 172,7113	R\$ 1,3817
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 1,3817

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7952 AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:					R\$ 8,0481

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 21,1000	R\$ 1,6880
I0121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 26,8600	R\$ 2,1488
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 3,8368
VALOR:					R\$ 13,27

5.1. 92266 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,23700000	R\$ 31,87	R\$ 7,55
91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,05000000	R\$ 33,25	R\$ 1,66
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 9,21

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001345 CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17* MM	SINAPI	M2	1,14600000	R\$ 98,30	R\$ 112,65
00004491 PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,16600000	R\$ 11,89	R\$ 1,97
00005068 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,15900000	R\$ 13,58	R\$ 2,15
00004517 SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	6,95200000	R\$ 4,16	R\$ 28,92
TOTAL Material:					R\$ 145,69

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20200000	R\$ 22,98	R\$ 4,64
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91100000	R\$ 27,54	R\$ 25,08
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 29,72

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

VALOR:	R\$ 184,62
--------	-------------------

5.2. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 172,7113	R\$ 1,3817
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,3817

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:						R\$ 8,0481

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 21,1000	R\$ 1,6880
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 26,8600	R\$ 2,1488
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,8368

VALOR:	R\$ 13,27
--------	------------------

5.3. 102484 CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,63080000	R\$ 1,45	R\$ 0,91
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,66900000	R\$ 5,23	R\$ 3,49
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,40

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,63270000	R\$ 130,00	R\$ 82,25
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	521,48280000	R\$ 0,72	R\$ 375,46
00004734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,57940000	R\$ 356,17	R\$ 206,36
TOTAL Material:						R\$ 664,07

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,29980000	R\$ 26,33	R\$ 34,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05830000	R\$ 21,94	R\$ 45,15
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 79,37

VALOR:	R\$ 747,84
--------	-------------------

5.4. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 26,8600	R\$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 162,0800

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24		
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 296,3800
VALOR:	R\$ 296,38

5.5. C3081 ESCORAMENTO TUBULAR TIPO CONVENCIONAL (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12513	ESCORAMENTO TUBULAR - LOCAÇÃO MENSAL	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 43,1900	R\$ 43,1900
TOTAL Material:						R\$ 43,1900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 26,8600	R\$ 1,3430
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	R\$ 20,2600	R\$ 3,0390
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4,3820

VALOR:	R\$ 47,57
---------------	------------------

6.1. 89578 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04200000	R\$ 1,83	R\$ 0,07
00009841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,03530000	R\$ 23,10	R\$ 23,91
TOTAL Material:						R\$ 23,98

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07580000	R\$ 22,48	R\$ 1,70
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07580000	R\$ 27,14	R\$ 2,05
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 3,75

VALOR:	R\$ 27,73
---------------	------------------

6.2. 90441 FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023 (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	SINAPI	CHI	0,81090000	R\$ 27,16	R\$ 22,02
102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	SINAPI	CHP	0,33200000	R\$ 29,96	R\$ 9,94
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 31,96

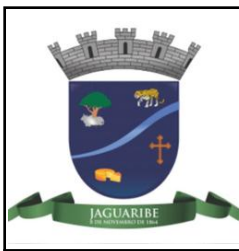
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32140000	R\$ 22,48	R\$ 7,22
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 7,22

VALOR:	R\$ 39,18
---------------	------------------

6.3. C3220 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------------------------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

João Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

Item	Descrição	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 52,9166	R\$ 0,0000
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,00714286	R\$ 125,8582	R\$ 0,8990
10638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 113,1313	R\$ 0,1616
10752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 222,9266	R\$ 1,2739
10673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 26,3797	R\$ 0,0377
10786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 80,1191	R\$ 0,4578
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,8300

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	R\$ 7,2800	R\$ 4,0040
I2533	SOLVENTE (TOLUENO)	SEINFRA	L	0,04000000	R\$ 13,3400	R\$ 0,5336
I2540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	SEINFRA	L	0,60000000	R\$ 30,4000	R\$ 18,2400
TOTAL Material:						R\$ 22,7776

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05714286	R\$ 20,2600	R\$ 1,1577
I2567	TECNICO PRE MARCADOR	SEINFRA	H	0,00714286	R\$ 32,9900	R\$ 0,2356
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,3933
VALOR:						R\$ 27,00

6.4. C0375 BARREIRA DE CONCRETO (NEW JERSEY) SIMPLES (M)

Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
C3271	CONCRETO P/VIBR., FCK=18MPA COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,21000000	R\$ 474,5200	R\$ 99,6492
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	2,10000000	R\$ 146,4700	R\$ 307,5870
TOTAL Serviço:						R\$ 407,2362
VALOR:						R\$ 407,23

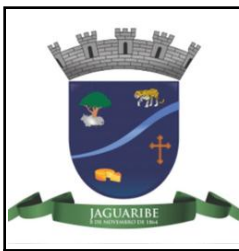
6.5. C0090 APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE (KG)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0086	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE	SEINFRA	DM3	0,39000000	R\$ 82,8500	R\$ 32,3115
TOTAL Material:						R\$ 32,3115
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 26,8600	R\$ 13,4300
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 20,2600
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 33,6900
VALOR:						R\$ 66,00

6.6. C0834 CONCRETO GROUT (ARGAMASSA AUTONIVELANTE), LANÇAMENTO E CURA (M3)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0681	BETONEIRA ELÉTRICA 320l (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 25,3556	R\$ 25,3556
I0788	VIBRADOR DE IMERSÃO C/MOTOR ELÉTRICO (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 1,7816	R\$ 1,7816
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 27,1372

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24		
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0114	ARGAMASSA DE ALTA RESIST.INICIAL/FINAL P/GRAUT	SEINFRA	KG	2.050,00000000	R\$ 2,0700	R\$ 4.243,5000
					TOTAL Material:	R\$ 4.243,5000

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 26,8600	R\$ 161,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	18,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 364,6800
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 525,8400

VALOR:	R\$ 4.796,48
---------------	---------------------

6.7. C5008 JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO PARA ESTRUTURA DE CONCRETO DE 25 X 50 MM (TIPO JUNTA JEENE 25/40 VV OU SIMILAR) (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9495	ADESIVO ADE 52 OU SIMILAR	SEINFRA	KG	0,78000000	R\$ 129,3300	R\$ 100,8774
I9496	JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO PARA ESTRUTURA DE CONCRETO DE 25 X 50 MM (TIPO JUNTA JEENE 25/40 VV OU SIMILAR)	SEINFRA	M	1,05000000	R\$ 452,2800	R\$ 474,8940
					TOTAL Material:	R\$ 575,7714

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,80000000	R\$ 21,1000	R\$ 37,9800
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,80000000	R\$ 26,8600	R\$ 48,3480
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 86,3280

VALOR:	R\$ 662,10
---------------	-------------------

6.8. 99837 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	SINAPI	KG	0,89600000	R\$ 7,88	R\$ 7,06
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,06500000	R\$ 37,08	R\$ 2,41
00011964	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	SINAPI	UN	3,33300000	R\$ 2,94	R\$ 9,79
00021009	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	6,25000000	R\$ 24,09	R\$ 150,56
00021010	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	2,02300000	R\$ 32,35	R\$ 65,44
00021011	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	0,92600000	R\$ 47,15	R\$ 43,66
00021012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,02900000	R\$ 52,10	R\$ 53,61
					TOTAL Material:	R\$ 332,53

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,52600000	R\$ 23,06	R\$ 104,36
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,51000000	R\$ 27,68	R\$ 152,51
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 256,87

VALOR:	R\$ 589,40
---------------	-------------------

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 2	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

7.1.1. 97636 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91285	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") - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,08360000	R\$ 1,12	R\$ 0,09
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	0,05240000	R\$ 10,67	R\$ 0,55
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,08960000	R\$ 89,56	R\$ 8,02
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03260000	R\$ 210,98	R\$ 6,87
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 15,53

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24330000	R\$ 27,90	R\$ 6,78
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 6,78
VALOR:						R\$ 22,31

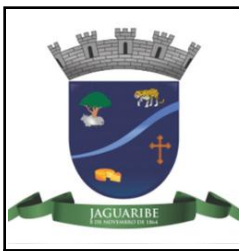
7.1.2. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01380000	R\$ 79,94	R\$ 1,10
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01980000	R\$ 274,43	R\$ 5,43
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01050000	R\$ 89,56	R\$ 0,94
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00830000	R\$ 210,98	R\$ 1,75
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,22
VALOR:						R\$ 9,22

7.1.3. 100947 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00400000	R\$ 67,14	R\$ 0,26
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00930000	R\$ 222,47	R\$ 2,06

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 2,32
VALOR:	R\$ 2,32

7.1.4. C3373 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 26,8600	R\$ 1,3430
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 20,2600	R\$ 10,1300
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 11,4730
VALOR:					R\$ 11,47

7.1.5. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90965 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,86950000	R\$ 8,96	R\$ 7,79
90964 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,13700000	R\$ 32,83	R\$ 37,32
5952 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	0,86950000	R\$ 28,62	R\$ 24,88
5795 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,13700000	R\$ 31,26	R\$ 35,54
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 105,53
Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07220000	R\$ 27,90	R\$ 2,01
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44790000	R\$ 21,94	R\$ 9,82
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 11,83
VALOR:					R\$ 117,36

7.2.1. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89031 TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00290000	R\$ 75,44	R\$ 0,21
89032 TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00170000	R\$ 192,43	R\$ 0,32
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,53
Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88441 JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00460000	R\$ 22,26	R\$ 0,10
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,10
VALOR:					R\$ 0,63

7.2.2. C4899 ESCAVAÇÃO MECANIZADA CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 10M (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------------------------	-------	------	-------------	----------------	-------

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,02090000	R\$ 281,2220	R\$ 5,8775
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 5,8775
					VALOR:	R\$ 5,88

7.2.3. 96386 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01600000	R\$ 79,12	R\$ 1,26
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00400000	R\$ 323,84	R\$ 1,29
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01500000	R\$ 109,33	R\$ 1,63
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00600000	R\$ 271,25	R\$ 1,62
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,02300000	R\$ 99,30	R\$ 2,28
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,00300000	R\$ 229,97	R\$ 0,68
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 8,76

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02100000	R\$ 21,94	R\$ 0,46
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 0,46
					VALOR:	R\$ 9,22

7.2.4. 4016007 Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³ (m³)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 195,2695	R\$ 97,0050	R\$ 195,2695
E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 kW	2,00000000	0,5800	0,4200	R\$ 254,3358	R\$ 108,1527	R\$ 385,8778
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 581,1473

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	1,00000000	20,6604	20,6604
				TOTAL MÃO DE OBRA:	20,6604

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

Custo Horário da Execução:	R\$ 601,8077
Produção da Equipe:	123,34000
Custo Unitário da Execução:	R\$ 4,8793
Custo do FIC (0,0136):	R\$ 0,0664
Custo Direto Total:	R\$ 4,9457
VALOR:	R\$ 4,95

7.2.5. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 1,5700	R\$ 1,5700
TOTAL Material:						R\$ 1,5700
VALOR:						R\$ 1,57

7.2.6. S11710 Material para sub-base com cbr>20, inclusive aquisição, escavação e carga na jazida (medido pelo corte), exclusive limpeza da área e transporte (m3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I03516	Material para sub-base (adquirido e medido pelo corte na jazida), exclusive limpeza da área, escavação e carga - Mineração Sta Maria - Terra Dura	ORSE	m3	1,00000000	R\$ 10,00	R\$ 10,00
TOTAL Material:						R\$ 10,00

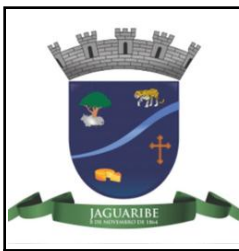
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S04986	Carga mecânica de material de 1ª categoria	ORSE	m3	1,20000000	R\$ 0,98	R\$ 1,18
S02512	Escavação com trator de esteiras com lâmina, em material de 1ª categoria	ORSE	m3	1,00000000	R\$ 2,51	R\$ 2,51
TOTAL Serviço:						R\$ 3,69
VALOR:						R\$ 13,68

7.2.7. S02573 Sub-base de solo-brita misturado na pista, com material da própria escavação (60% de solo, 15% de areia e 25% de brita), exclusive areia e transporte da brita (m3)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
I02466	Distribuidor de agregado de pneus autopropulsor -" ciber" , ss - 31, 400tph - spreader - 90 hp.	1,00000000	0,8200	0,1800	R\$ 208,1500	R\$ 74,9500	R\$ 184,1740
I02469	Grade disco GA 24 x 24 (marchesan ou equivalente)	1,00000000	0,3500	0,6500	R\$ 3,0500	R\$ 1,8700	R\$ 2,2830
I02475	Motoniveladora 15000 kg com escarificador (cat - 140M - 185,0 hp ou equivalente)	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 302,4600	R\$ 65,4800	R\$ 302,4600
I02488	Rolo pneu a. prop. 25 t (caterpillar - ps -360 - 145,0 hp ou equivalente)	1,00000000	0,8700	0,1300	R\$ 216,1000	R\$ 47,6800	R\$ 194,2054
I02489	Rolo tandem a. prop. 10,0 t (muller - rt 82h - 58,5 hp)	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 199,5000	R\$ 35,2700	R\$ 199,5000
I02499	Trator agrícola pneu (massey ferguson - mf 292/4 - 105,0 hp)	1,00000000	0,3500	0,6500	R\$ 168,3700	R\$ 32,9700	R\$ 80,3600
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 962,9824

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
S10549	Encargos Complementares - Servente	h	0,02680000	3,83	0,10
I00054	Encarregado de turma - SICRO	h	0,50000000	18,28	9,14
I06111S	Servente de obras (horista)	h	3,00000000	13,65	40,95
TOTAL MÃO DE OBRA:					50,19

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

Custo Horário da Execução:	R\$ 1.013,1724
Produção da Equipe:	112,0000
Custo Unitário da Execução:	R\$ 9,0462
TOTAL MATERIAIS:	R\$ 50,53
Custo Direto Total:	R\$ 59,58
VALOR:	R\$ 59,65

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
I04720S Pedra britada n. 0, ou pedrisco (4,8 a 9,5 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	m3	0,32500000	R\$ 155,47	R\$ 50,53
TOTAL MATERIAIS:				R\$ 50,53
Custo Direto Total:				R\$ 59,58
VALOR:				R\$ 59,65

7.2.8. S11725 Material para base com cbr>60, inclusive aquisição, escavação e carga, exclusive limpeza e transporte (m3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I00191 Material para base (adquirido e medido pelo corte na jazida), exclusive limpeza da área, escavação e carga	ORSE	m3	1,00000000	R\$ 15,00	R\$ 15,00
TOTAL Material:					R\$ 15,00
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S04986 Carga mecânica de material de 1ª categoria	ORSE	m3	1,20000000	R\$ 0,98	R\$ 1,18
S02512 Escavação com trator de esteiras com lâmina, em material de 1ª categoria	ORSE	m3	1,00000000	R\$ 2,51	R\$ 2,51
TOTAL Serviço:					R\$ 3,69
VALOR:					R\$ 18,68

7.2.9. 4011268 Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial (m³)

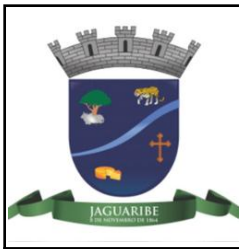
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000000	0,3600	0,6400	R\$ 331,2689	R\$ 89,1581	R\$ 176,3180
E9514 Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 282,1791	R\$ 103,8977	R\$ 282,1791
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000000	0,6900	0,3100	R\$ 255,1879	R\$ 124,6765	R\$ 214,7294
E9685 Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000000	0,7200	0,2800	R\$ 214,7796	R\$ 95,9192	R\$ 181,4987
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 854,7252

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824 Servente	h	1,00000000	20,6604	20,6604
TOTAL MÃO DE OBRA:				20,6604
Custo Horário da Execução:				R\$ 875,3856
Produção da Equipe:				120,70000
Custo Unitário da Execução:				R\$ 7,2526
Custo do FIC (0,0136):				R\$ 0,0986

SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
6416030 Usinagem de solo brita (70% - 30%) com material de jazida e brita comercial em usina de 300 t/h	m³	1,00000000	R\$ 66,9300	R\$ 66,9300
TOTAL SERVIÇOS:				R\$ 66,9300

TRANSPORTE - TEMPO FIXO	UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
6416030 Usinagem de solo brita (70% - 30%) com material de jazida e brita comercial em usina de 300 t/h (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	t	5914652	2,06300000	R\$ 3,3400	R\$ 6,8904

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	R\$ 6,8904
--------------------------	------------

MOMENTO DE TRANSPORTE	UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
			DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
6416030 Usinagem de solo brita (70% - 30%) com material de jazida e brita comercial em usina de 300 t/h (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	tkm	2,06300000	0,00	R\$ 1,1900	0,00	R\$ 0,9500	0,00	R\$ 0,7800	R\$ 0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:									R\$ 0,0000
Custo Direto Total:									R\$ 81,1716
VALOR:									R\$ 81,17

7.2.10. 100947 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00400000	R\$ 67,14	R\$ 0,26
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00930000	R\$ 222,47	R\$ 2,06
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,32
VALOR:						R\$ 2,32

7.3.1. 4011353 Pintura de ligação (m²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9509 Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 266,8582	R\$ 79,5638	R\$ 266,8582
E9558 Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 56,6874	R\$ 38,7216	R\$ 113,3748
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 380,2330

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	2,00000000	20,6604	41,3208
TOTAL MÃO DE OBRA:					41,3208

Custo Horário da Execução: R\$ 421,5538

Produção da Equipe: 1.500,00000

Custo Unitário da Execução: R\$ 0,2810

Custo do FIC (0,00226): R\$ 0,0006

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	t	0,00045000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
TOTAL MATERIAIS:					R\$ 0,0000

Custo Direto Total: R\$ 0,2816

VALOR: R\$ 0,28

7.3.2. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 2	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	R\$ 274,43	R\$ 12,73
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,09900000	R\$ 99,30	R\$ 9,83
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,04190000	R\$ 229,97	R\$ 9,63
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,06070000	R\$ 92,67	R\$ 5,62
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,08050000	R\$ 242,34	R\$ 19,50
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,10710000	R\$ 52,95	R\$ 5,67
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,03410000	R\$ 138,92	R\$ 4,73
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,09490000	R\$ 141,24	R\$ 13,40
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	R\$ 365,07	R\$ 16,93
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 98,04

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	SINAPI	T	2,55480000	R\$ 520,00	R\$ 1.328,49
TOTAL Material:						R\$ 1.328,49

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,13010000	R\$ 26,35	R\$ 29,77
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 29,77
VALOR:						R\$ 1.456,30

7.3.3. 101003 CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020 (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,01040000	R\$ 92,93	R\$ 0,96
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,01830000	R\$ 335,91	R\$ 6,14
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 7,10
VALOR:						R\$ 7,10

7.3.4. C3226 TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95) (T)

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24		
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 71,8161	R\$ 0,0000
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 213,3772	R\$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	3,95150000	R\$ 1,0000	R\$ 3,9515
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	1,05370000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0537
					TOTAL Geral:	R\$ 5,0052
					FÓRMULA:	Y = 1,05X + 3,95
					DMT:	R\$ 124,00
					VALOR:	R\$ 134,15

7.4.1. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00660000	R\$ 130,00	R\$ 0,85
00004059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,00500000	R\$ 30,52	R\$ 30,67
					TOTAL Material:	R\$ 31,52

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 27,90	R\$ 6,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 21,94	R\$ 5,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 11,43

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00180000	R\$ 674,85	R\$ 1,21
					TOTAL Serviço:	R\$ 1,21
					VALOR:	R\$ 44,16

7.4.2. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00990000	R\$ 130,00	R\$ 1,28
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,03760000	R\$ 485,00	R\$ 18,23
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 4,16	R\$ 0,83
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,08330000	R\$ 19,71	R\$ 1,64
					TOTAL Material:	R\$ 21,98

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 27,90	R\$ 6,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 21,94	R\$ 5,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 11,58

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

VALOR:	R\$ 33,56
--------	-----------

7.5.1. C3220 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 52,9166	R\$ 0,0000
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,00714286	R\$ 125,8582	R\$ 0,8990
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 113,1313	R\$ 0,1616
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 222,9266	R\$ 1,2739
I0673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 26,3797	R\$ 0,0377
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 80,1191	R\$ 0,4578
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,8300

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	R\$ 7,2800	R\$ 4,0040
I2533	SOLVENTE (TOLUENO)	SEINFRA	L	0,04000000	R\$ 13,3400	R\$ 0,5336
I2540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	SEINFRA	L	0,60000000	R\$ 30,4000	R\$ 18,2400
TOTAL Material:						R\$ 22,7776

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05714286	R\$ 20,2600	R\$ 1,1577
I2567	TECNICO PRE MARCADOR	SEINFRA	H	0,00714286	R\$ 32,9900	R\$ 0,2356
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,3933
VALOR:						R\$ 27,00

7.5.2. S10808 Confeção suporte e travessa para placa de sinalização (un)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S10551	Encargos Complementares - Carpinteiro	ORSE	h	1,00000000	R\$ 3,72	R\$ 3,72
S10553	Encargos Complementares - Pintor	ORSE	h	0,50000000	R\$ 3,90	R\$ 1,95
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	2,00000000	R\$ 3,83	R\$ 7,66
TOTAL Encargos Complementares:						R\$ 13,33

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I04433S	Caibro nao aparelhado *6 x 6* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	ORSE	m	3,00000000	R\$ 27,37	R\$ 82,11
I04417S	Sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim, peroba-rosa ou equivalente da regioao - bruta	ORSE	m	1,40000000	R\$ 7,62	R\$ 10,67
I07288S	Tinta esmalte sintetico premium fosco	ORSE	l	0,33000000	R\$ 41,12	R\$ 13,57
TOTAL Material:						R\$ 106,35

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I01213S	Carpinteiro de formas (horista)	ORSE	h	1,00000000	R\$ 18,21	R\$ 18,21
I00054	Encarregado de turma - SICRO	ORSE	h	0,50000000	R\$ 18,28	R\$ 9,14
I04783S	Pintor (horista)	ORSE	h	0,50000000	R\$ 18,21	R\$ 9,11
I06111S	Servente de obras (horista)	ORSE	h	2,00000000	R\$ 13,65	R\$ 27,30
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 63,76

José Domingos

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SICRO NOVO	2024/01
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO
		SP Educação	2024/04
			HORA
			112,54%
			114,15%
			71,31%
			-
			-
			115,02%
			71,66%
			71,27%
			-



VALOR:	R\$ 183,38
---------------	-------------------

7.5.3. C4528 TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 125,8582	R\$ 5,0343
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 5,0343

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18363	TACHÕES BIDIRECIONAIS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 51,8900	R\$ 51,8900
TOTAL Material:						R\$ 51,8900

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 26,8600	R\$ 1,0744
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 20,2600	R\$ 4,0520
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 5,1264

VALOR:	R\$ 62,05
---------------	------------------

7.6.1.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,02130000	R\$ 7,74	R\$ 0,16
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,29940000	R\$ 13,58	R\$ 4,06
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,12500000	R\$ 6,03	R\$ 18,84
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,50000000	R\$ 4,16	R\$ 10,40
TOTAL Material:						R\$ 33,46

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,62680000	R\$ 27,54	R\$ 44,80
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,41490000	R\$ 27,90	R\$ 39,47
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,04170000	R\$ 21,94	R\$ 66,73
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 151,00

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,23150000	R\$ 494,06	R\$ 608,43
TOTAL Serviço:						R\$ 608,43

VALOR:	R\$ 792,89
---------------	-------------------

7.6.1.2. 2003387 Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais (un)

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,14000000	R\$ 465,4800	R\$ 65,1672
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	0,10000000	R\$ 79,5100	R\$ 7,9510
TOTAL SERVIÇOS:					R\$ 73,1182

José Domingos



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%

Custo Direto Total:	R\$ 73,1182
VALOR:	R\$ 73,12

7.6.1.3. 2003411 Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais (m)

SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4805755 Apiloamento manual	m³	0,11000000	R\$ 30,9900	R\$ 3,4089
0407820 Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	11,96000000	R\$ 12,7300	R\$ 152,2508
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,59000000	R\$ 465,4800	R\$ 274,6332
2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	kg	1,87051000	R\$ 68,6100	R\$ 128,3357
4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	0,37000000	R\$ 41,8800	R\$ 15,4956
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	0,53000000	R\$ 79,5100	R\$ 42,1403
TOTAL SERVIÇOS:				R\$ 616,2645
Custo Direto Total:				R\$ 616,2645
VALOR:				R\$ 616,26

7.6.1.4. 4413993 Revestimento vegetal por semeadura a lança manual de gramíneas e leguminosas (m²)

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824 Servente	h	1,00000000	20,6604	20,6604
TOTAL MÃO DE OBRA:				20,6604
Custo Horário da Execução:				R\$ 20,6604
Produção da Equipe:				500,00000
Custo Unitário da Execução:				R\$ 0,0413

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	kg	0,06000000	R\$ 3,6369	R\$ 0,2182
M0225 Adubo orgânico composto	kg	0,20000000	R\$ 0,2618	R\$ 0,0524
M0217 Enxofre	kg	0,00300000	R\$ 4,8615	R\$ 0,0146
M1755 Pó calcário dolomítico	kg	0,17500000	R\$ 0,1598	R\$ 0,0280
M0223 Sementes para hidrossemeadura	kg	0,00700000	R\$ 30,4002	R\$ 0,2128
TOTAL MATERIAIS:				R\$ 0,5260

TRANSPORTE - TEMPO FIXO	UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00006000	R\$ 33,4700	R\$ 0,0020
M0225 Adubo orgânico composto (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00020000	R\$ 33,4700	R\$ 0,0067
M1755 Pó calcário dolomítico (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00018000	R\$ 33,4700	R\$ 0,0060
M0223 Sementes para hidrossemeadura (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00001000	R\$ 33,4700	R\$ 0,0003
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:					R\$ 0,0150

MOMENTO DE TRANSPORTE	UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
			DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00006000	0,00	R\$ 1,1100	0,00	R\$ 0,8900	0,00	R\$ 0,7300	R\$ 0,0000
M0225 Adubo orgânico composto (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00020000	0,00	R\$ 1,1100	0,00	R\$ 0,8900	0,00	R\$ 0,7300	R\$ 0,0000

José Demétrio



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :		BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA	
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	-	-
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27%	-

M1755	Pó calcário dolomítico (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00018000	0,00	R\$ 1,1100	0,00	R\$ 0,8900	0,00	R\$ 0,7300	R\$ 0,0000
M0223	Sementes para hidrossemeadura (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00001000	0,00	R\$ 1,1100	0,00	R\$ 0,8900	0,00	R\$ 0,7300	R\$ 0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:									R\$ 0,0000	
Custo Direto Total:									R\$ 0,5823	
VALOR:									R\$ 0,58	

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D




CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 2																							
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">FONTE</th> <th style="width: 30%;">VERSÃO</th> <th style="width: 20%;">HORA</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORSE</td> <td>2024/04</td> <td>112,54%</td> <td>71,31%</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028 SEM DESONERAÇÃO</td> <td>114,15%</td> <td>71,31%</td> </tr> <tr> <td>SICRO NOVO</td> <td>2024/01</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2024/06 SEM DESONERAÇÃO</td> <td>115,02%</td> <td>71,66%</td> </tr> <tr> <td>SP Educação</td> <td>2024/04</td> <td>71,27%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA		ORSE	2024/04	112,54%	71,31%	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	SICRO NOVO	2024/01	-	-	SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	SP Educação	2024/04	71,27%	-
FONTE	VERSÃO	HORA																								
ORSE	2024/04	112,54%	71,31%																							
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%																							
SICRO NOVO	2024/01	-	-																							
SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%																							
SP Educação	2024/04	71,27%	-																							
LOCAL:	JAGUARIBE - CE																									
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE																									

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	Total parcela
1	ADMINISTRAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS	R\$ 93.365,86	36,00 %	16,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	100,00 %
			R\$ 33.611,71	R\$ 14.938,54	R\$ 7.469,27	R\$ 7.469,27	R\$ 7.469,27	R\$ 7.469,27	R\$ 7.469,27	R\$ 7.469,27	R\$ 7.469,26
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 52.522,55	80,00 %	15,00 %	5,00 %						100,00 %
			R\$ 42.018,04	R\$ 7.878,38	R\$ 2.626,13						
3	OAE - INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA: FUNDAÇÕES,	R\$ 342.733,83	5,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	20,00 %				100,00 %
			R\$ 17.136,69	R\$ 85.683,46	R\$ 85.683,46	R\$ 85.683,46	R\$ 68.546,76				
4	OAE - SUPERESTRUTURA	R\$ 189.746,69		5,00 %	5,00 %	10,00 %	25,00 %	25,00 %	30,00 %		100,00 %
				R\$ 9.487,33	R\$ 9.487,33	R\$ 18.974,67	R\$ 47.436,67	R\$ 47.436,67	R\$ 56.924,02		
5	OAE - LAJE TABULEIRO E TRANSIÇÃO	R\$ 208.761,67			100,00 %						100,00 %
					R\$ 208.761,67						
6	OAE - ACESSÓRIOS E ACABAMENTOS	R\$ 154.912,55							35,00 %	65,00 %	100,00 %
								R\$ 54.219,39	R\$ 100.693,16		
7	ACESSO VIÁRIO - DUPLICAÇÃO PISTA DE ROLAMENTO	R\$ 535.176,84		5,00 %	5,00 %	10,00 %	15,00 %	15,00 %	25,00 %	25,00 %	100,00 %
				R\$ 26.758,84	R\$ 26.758,84	R\$ 53.517,68	R\$ 80.276,53	R\$ 80.276,53	R\$ 133.794,21	R\$ 133.794,21	
R\$ 1.577.219,99			R\$ 92.766,44	R\$ 144.746,55	R\$ 340.786,70	R\$ 165.645,08	R\$ 203.729,23	R\$ 135.182,47	R\$ 252.406,89	R\$ 241.956,63	R\$
			R\$ 92.766,44	R\$ 237.512,99	R\$ 578.299,69	R\$ 743.944,77	R\$ 947.674,00	R\$ 1.082.856,47	R\$ 1.335.263,36	R\$ 1.577.219,99	


 JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
 Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
 CREA BA 85.354/D

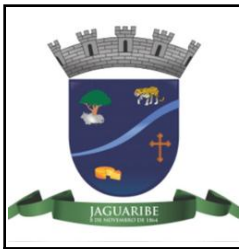


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	36,80%	36,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	0,00%
B2	Feridos	3,93%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	10,98%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,51%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,37%	8,64%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	TOTAL	47,44%	18,32%
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,83%	3,67%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	2,35%	1,79%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,71%	2,06%
C5	Indenização Adicional	0,41%	0,31%
	TOTAL	10,41%	7,92%
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,46%	6,74%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,43%	0,33%
	TOTAL	17,89%	7,07%

A + B + C + D = 112,54% 70,11%

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D

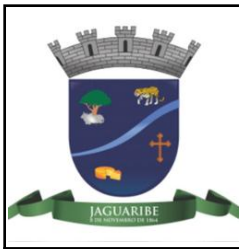


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	36,80%	36,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%
B2	Feridos	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	TOTAL	48,36%	19,04%
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
	TOTAL	10,70%	8,09%
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,80%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,37%
	TOTAL	18,29%	7,38%

A + B + C + D = 114,15% 71,31%

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D

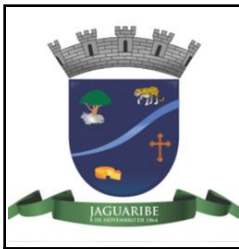


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	36,80%	36,80%

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	0,00%
B2	Feridos	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,64%
B4	13º Salário	11,10%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,56%	10,18%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	TOTAL	49,69%	19,86%

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	0,94%	0,71%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%
	TOTAL	9,75%	7,32%

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	18,29%	7,31%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,37%
	TOTAL	18,78%	7,68%

A + B + C + D = 115,02% 71,66%

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D

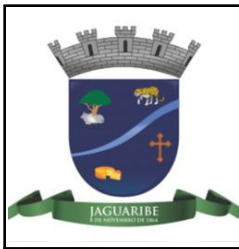


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	DATA :	BDI : 24	
DESCRIÇÃO:	IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIACHO CAJÁ E DUPLICAÇÃO DAS FAIXAS DE ACESSO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	JAGUARIBE - CE	ORSE	2024/04	112,54%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%
		SICRO NOVO	2024/01	- -
		SINAPI	2024/06 SEM DESONERAÇÃO	115,02% 71,66%
		SP Educação	2024/04	71,27% -

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	0,00%
A3	SENAI	1,00%	0,00%
A4	INCRA	0,20%	0,00%
A5	SEBRAE	0,60%	0,00%
A6	Salário Educação	2,50%	0,00%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	0,00%
A8	FGTS	8,00%	0,00%
A9	SECONCI	1,00%	0,00%
	TOTAL	37,80%	0,00%

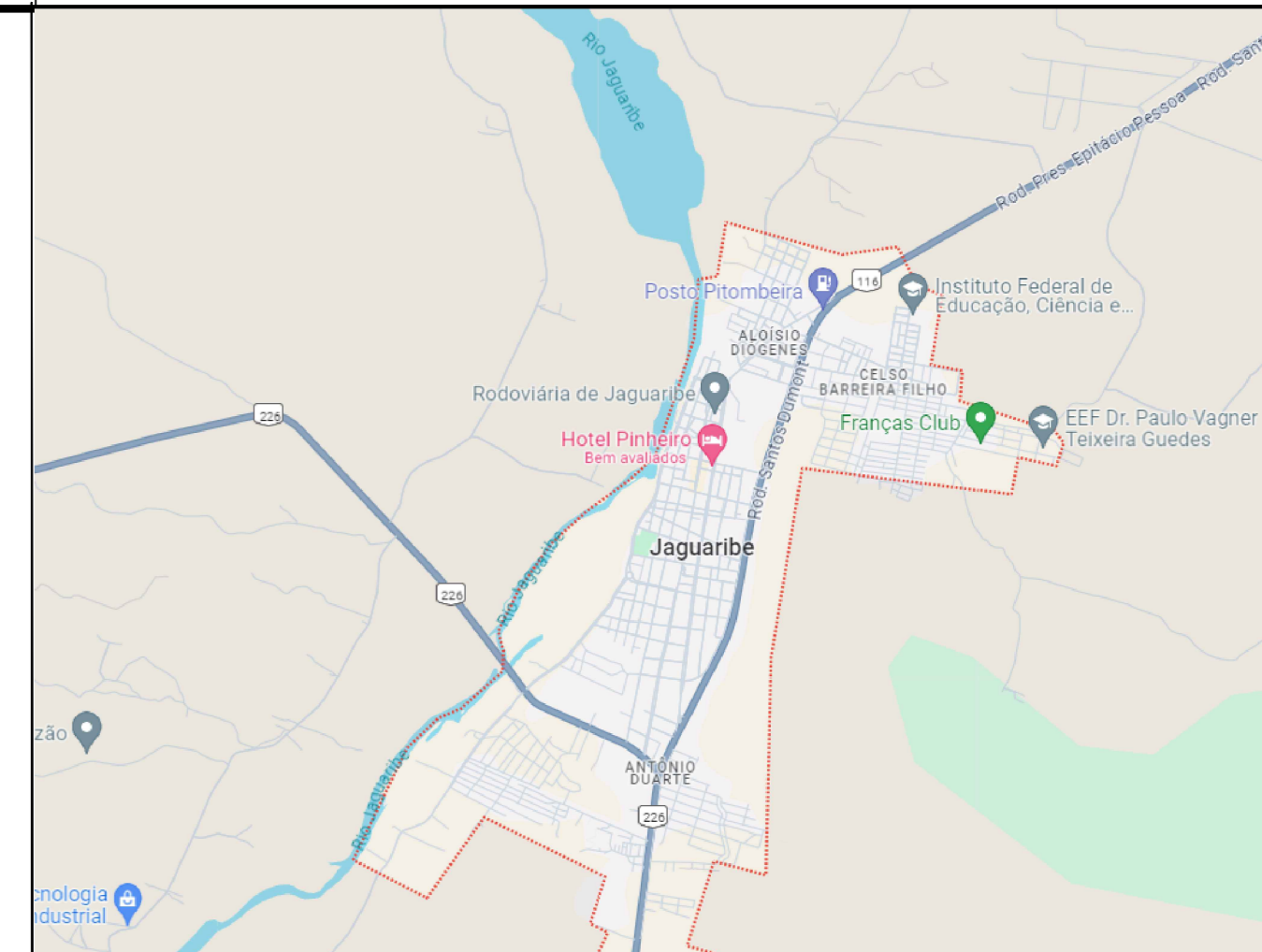
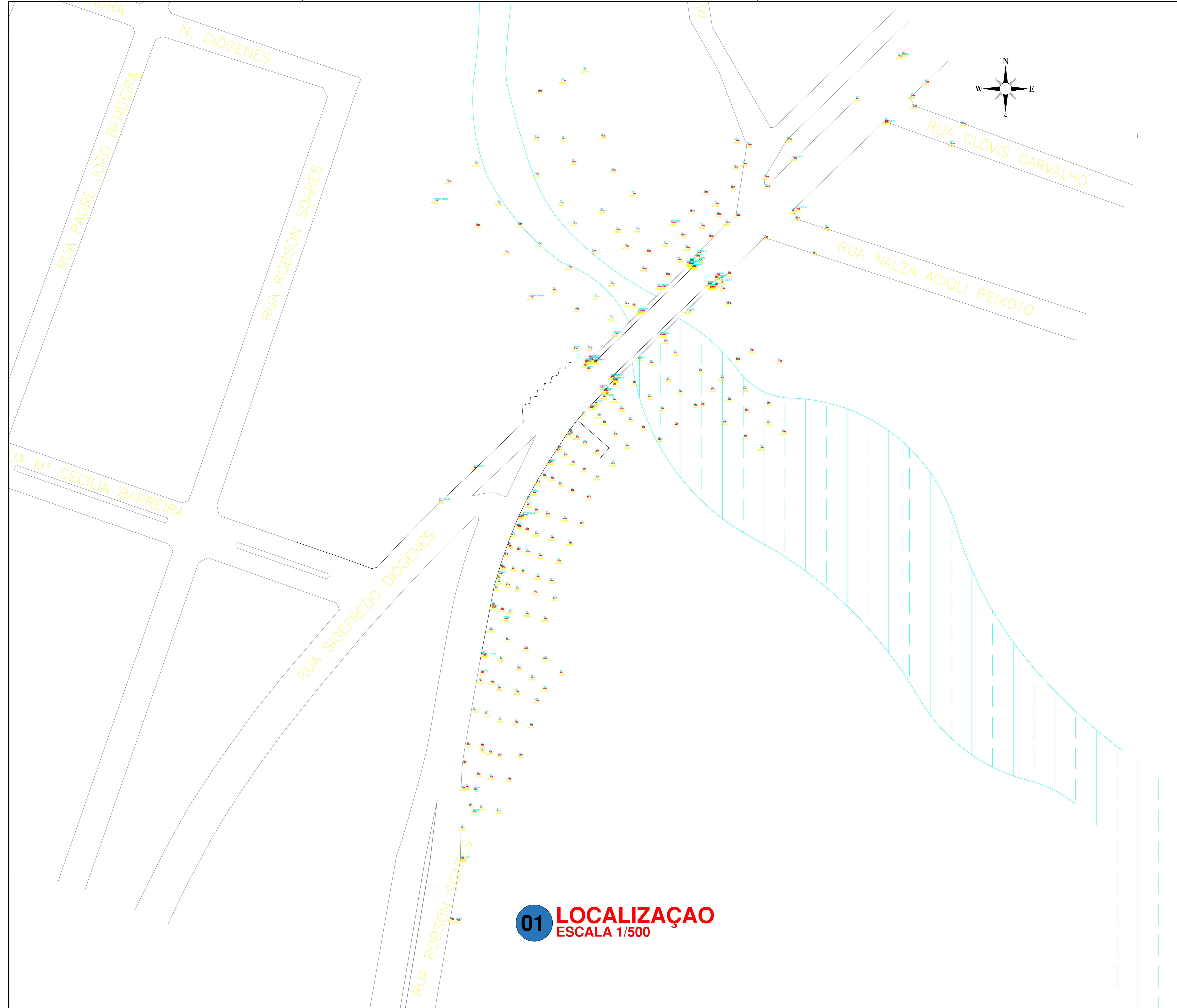
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00%	0,00%
B2	Feridos	0,00%	0,00%
B3	Auxílio-Enfermidade	0,66%	0,00%
B4	13º Salário	8,33%	0,00%
B5	Licença Paternidade	0,05%	0,00%
B6	Faltas Justificadas	0,56%	0,00%
B7	Dias de Chuva	0,00%	0,00%
B8	Auxílio Acidentes de Trabalho	0,08%	0,00%
B9	Férias Gozadas	8,68%	0,00%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,00%
	TOTAL	18,39%	0,00%

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	3,64%	0,00%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,09%	0,00%
C3	Férias Indenizadas	1,73%	0,00%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,03%	0,00%
C5	Indenização Adicional	0,31%	0,00%
	TOTAL	7,80%	0,00%

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,95%	0,00%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,33%	0,00%
	TOTAL	7,28%	0,00%

A + B + C + D = 71,27% 0,00%

José Domingos de Souza Neto
JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO
Engenheiro Civil - RNP Nº 051222394-7
CREA BA 85.354/D



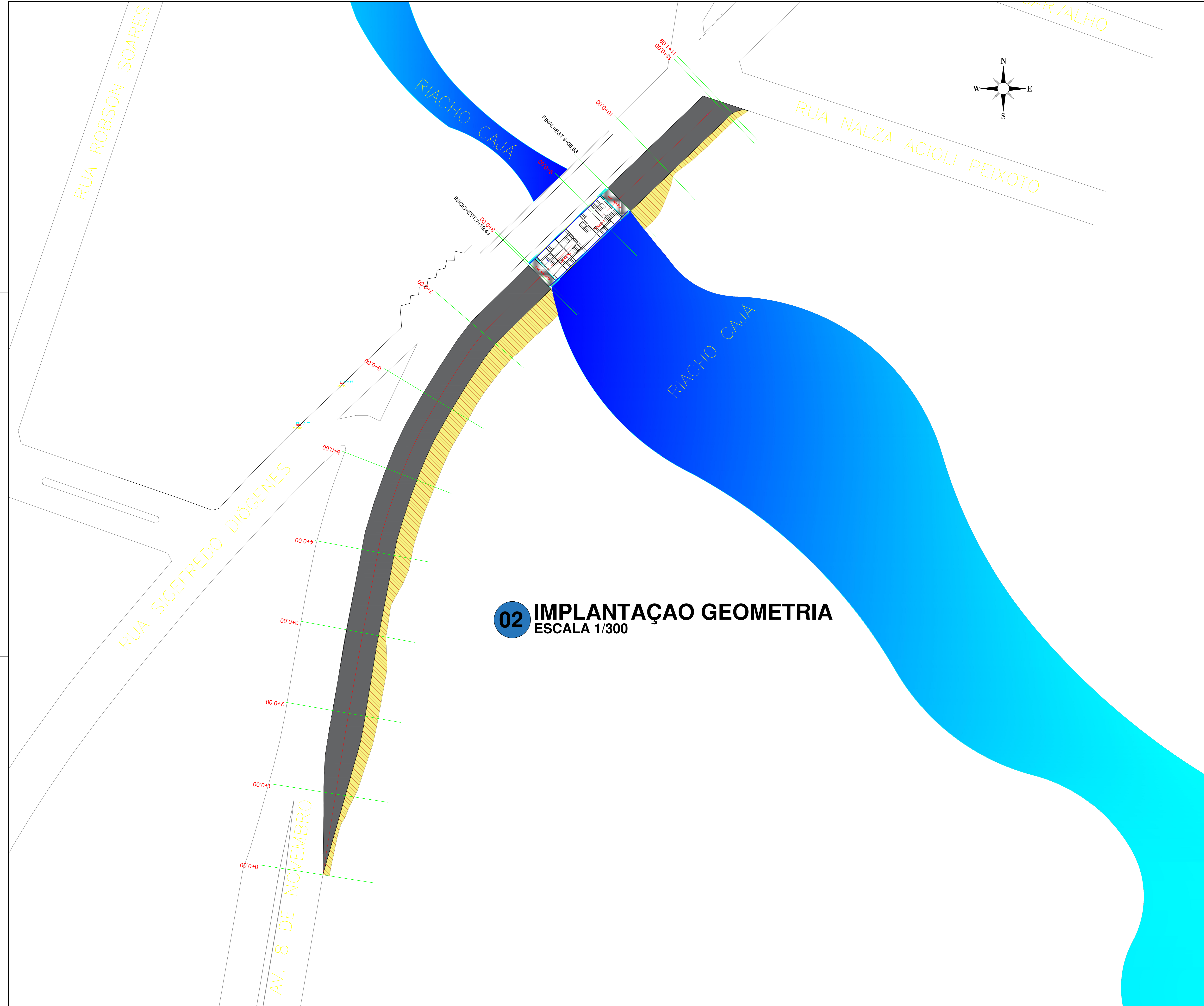
LOCALIZAÇÃO DA OBRA

- MATERIAIS:**
- Concretos
 - Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$
 - Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 - Mesoestrutura $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 - Infraestrutura $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 - Aço comum
 - CA - 50 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 - Aço para protensão
 - CP - 190 RB $f_{ptk} = 1900 \text{ MPa}$
- NOTAS:** Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)
- DURABILIDADE:**
- Classe de agressividade ambiental - II
 - Cobrimentos nominais (aço comum)
 - Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 - Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 - Blocos 50 mm
 - Estacas 70 mm
 - Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior \emptyset)
 - $C_{nm} \geq F/2$
 - $\geq 60 \text{ mm}$
- Composição do concreto**
- Fator água-cimento $< 0,5 \text{ l/kg}$
 - Dimensão máxima do agregado - 30 mm

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
 - ABNT NBR 11682
 - ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 - DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
 - DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
 - DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
 - DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES
 - MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS, DER-SP
 - DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
 - DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
 - MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
 - ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
 - DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
 - DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
 - ABNT NBR 6484
 - ABNT NBR 6502/1995
 - ABNT NBR 6502
 - ABNT NBR 8036
 - DNER-PRO 102
 - ABNT NBR 13.028
 - ABNT NBR 6118/2014
 - ABNT NBR 14931
 - NBR 7197
 - ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
 - ABNT NBR 8800
 - Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
 - Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

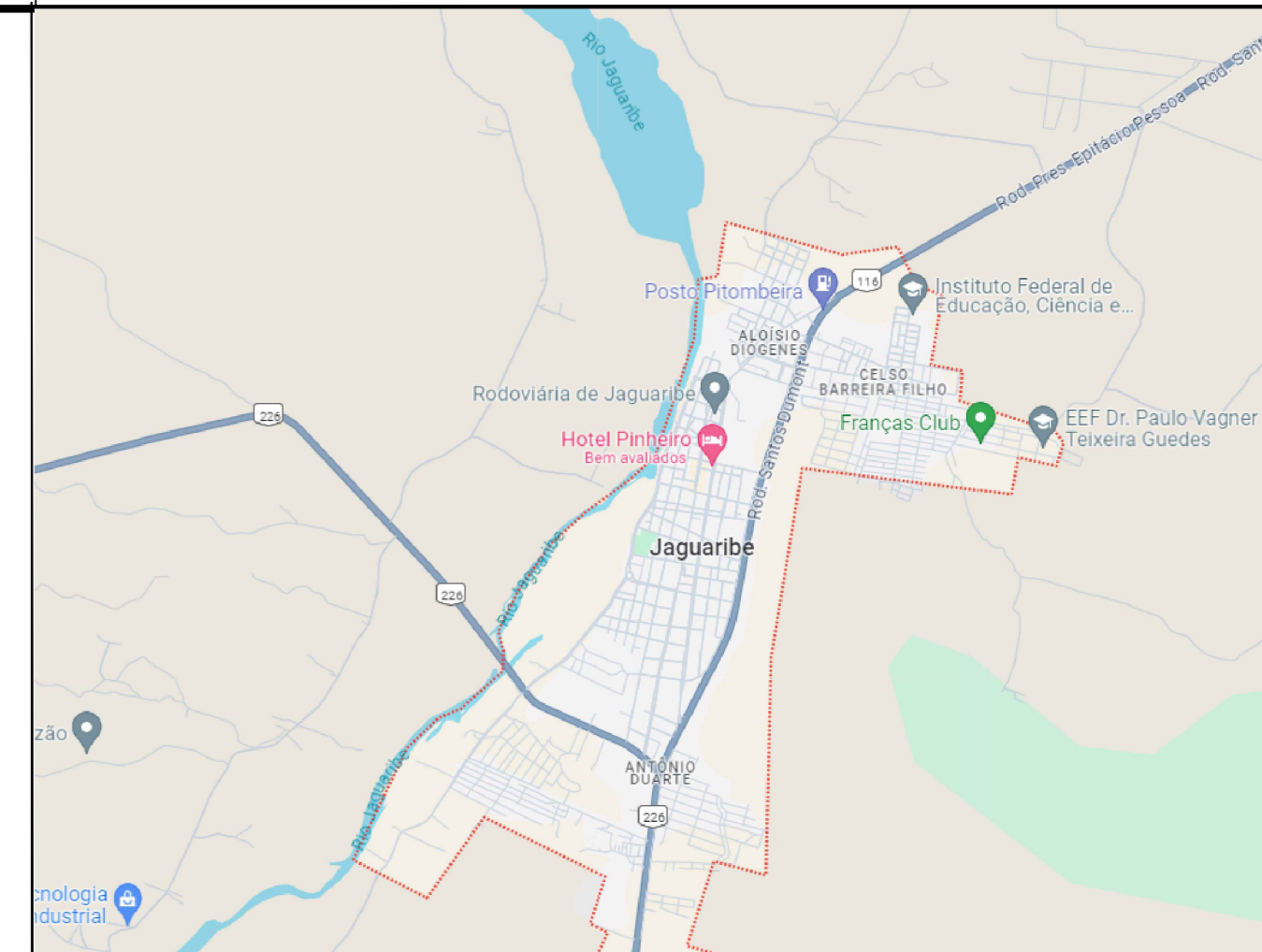
01 LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1/500

01	JD	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	JD	JUL 2024	EMISSÃO FINAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
ASSINATURAS:			
PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ 	FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME CNPJ: 31.333.004/0001-78 PROPRIETÁRIO EMPRESA CONTRATADA 		
PREFEITURA DE JAGUARIBE 	Project Assessoria Engenharia e Arquitetura 	RESPONSÁVEL TÉCNICO JOSÉ DOMINGOS S. NETO ENGENHEIRO CIVIL CREA: 83.354/D	
DATA:	VIA:	OBRA:	
00/00/00	SUB-OBRA(S) (RUA):	EPAÇÃO:	
CONSTRUÇÃO			
PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO			
ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE			
TIPO DA CONSTRUÇÃO:	PROJETO: LOCALIZAÇÃO		
AUTOR DO PROJETO:	DESENHISTA:	EXTENSÃO:	PRIMEIRA:
ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO	ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO	307 METROS	01/10
ESCALA:	DATA:	CÓDIGO DO PROJETO:	ETAPA:
1:500	JULHO DE 2024	DUPLOÇÃO- PONTE- RIACHO- CAJÁ- JAGUARIBE- CE- 1906	PE
FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.004/0001-78 Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856			RESPONSÁVEL TÉCNICO CREA: 83.354/D



02 IMPLANTAÇÃO GEOMETRIA

ESCALA 1/300



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

- MATERIAIS:**
- Concretos
 - Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas $f_{ck} = 40$ MPa
 - Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica $f_{ck} = 30$ MPa
 - Mesoestrutura $f_{ck} = 30$ MPa
 - Infraestrutura $f_{ck} = 30$ MPa
 - Aço comum
 - CA - 50 $f_{yk} = 500$ MPa
 - Aço para protensão
 - CP - 190 RB $f_{ptk} = 1900$ MPa
- NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)
- DURABILIDADE:**
- Classe de agressividade ambiental - II
 - Cobrimentos nominais (aço comum)
 - Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 - Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 - Blocos 50 mm
 - Estacas 70 mm
 - Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior \emptyset)
 - $C_{nm} \geq F/2$
 - ≥ 60 mm
 - Composição do concreto
 - Fator água-cimento $< 0,5$ l/kg
 - Dimensão máxima do agregado - 30 mm

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
 - ABNT NBR 11682
 - ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 - DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
 - DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
 - DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLANAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
 - DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLANAGEM - CORTES
 - MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS, DER-SP
 - DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
 - DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
 - MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
 - ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
 - DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLANAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
 - DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
 - ABNT NBR 6484
 - ABNT NBR 6502/1995
 - ABNT NBR 6502
 - ABNT NBR 8036
 - DNER-PRO 102
 - ABNT NBR 13.028
 - ABNT NBR 6118/2014
 - ABNT NBR 14931
 - NBR 7197
 - ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
 - ABNT NBR 8800
 - Davisson e Robinson - VI ICSMFE - 1965
 - Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

DI	ID	ACQ 2024	SEÇÃO TIPO
00	ID	JUL 2024	EMISSÃO FINAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO

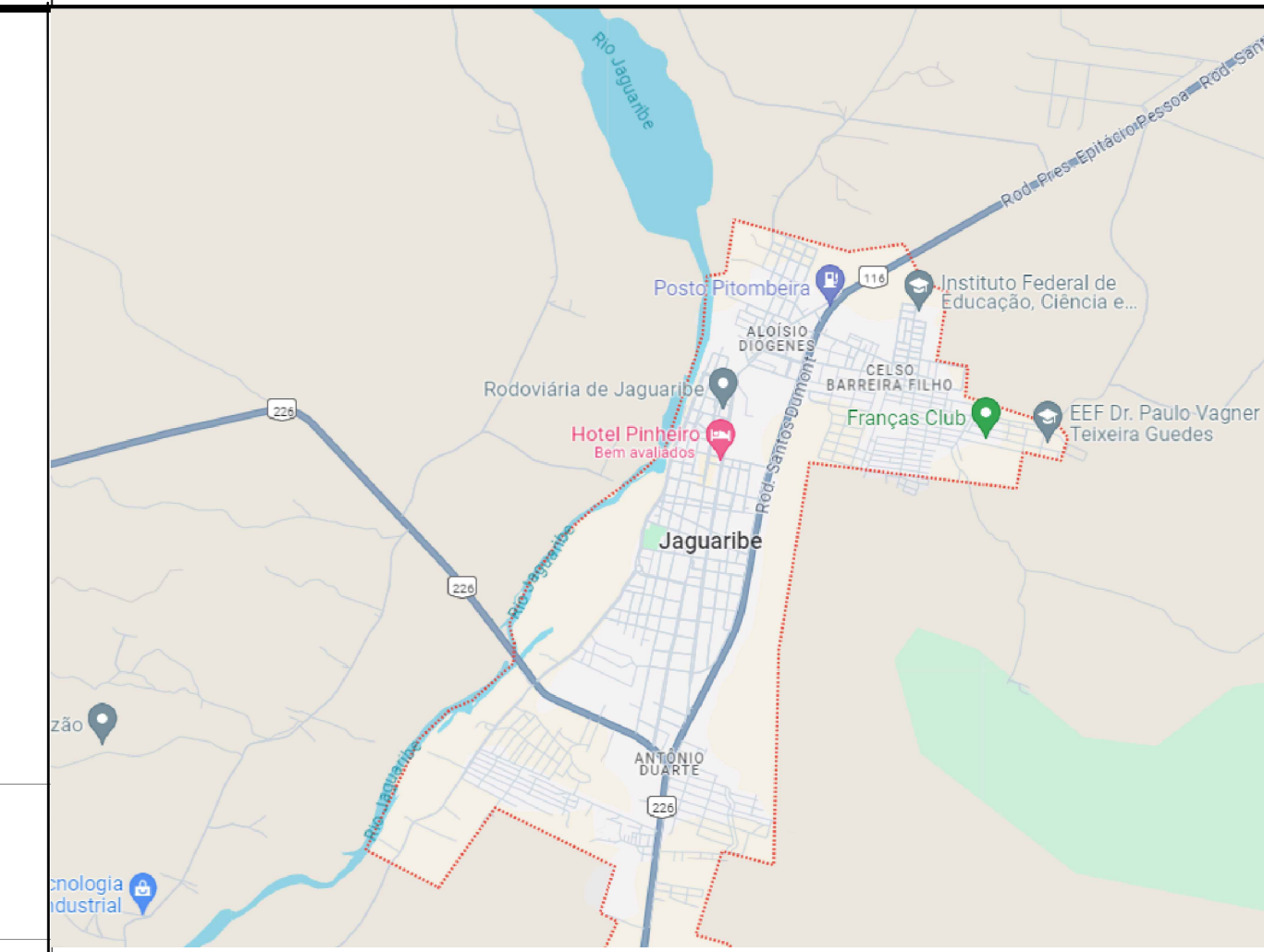
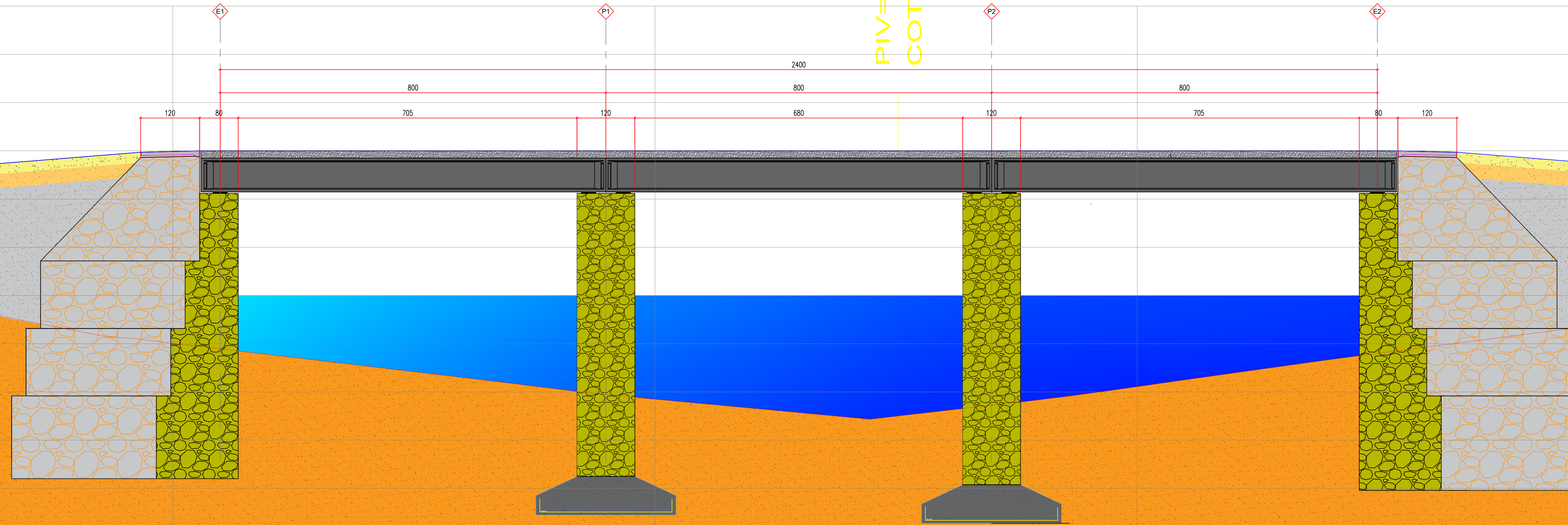
ASSINATURAS:		
PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ	PROPRIETÁRIO	EMPRESA CONTRATADA
PREFEITURA DE JAGUARIBE	PROJETO ASSESSORIA	RESPONSÁVEL TÉCNICO
		JOSE DOMINGOS S. NETO
		ENGENHEIRO CIVIL
		CREA: 85.354/D

CONSTRUIÇÃO			
PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO			
ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE			
TIPO DA CONSTRUÇÃO:	OAE - PONTE	PROJETO:	LOCALIZAÇÃO
AUTOR DO PROJETO:	DESENHISTA:	EXTENSÃO:	PRANCHAS:
ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO	ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO	307 METROS	02/10
ESCALA:	1:300	DATA:	JULHO DE 2024
		CÓDIGO DO PROJETO:	DUPLOÇÃO-POBTE-RIACHO-CAJA-JAGUARIBE-CE-REVIS
		ETAPA:	PE
FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.204/0001-78			RESPONSÁVEL TÉCNICO
Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856			DR. ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO
			CREA: 85.354/D

PIV= EST.0+1,66
COTA:118,41

PIV= EST.12+00
COTA:119,00

PIV= EST.0+1,66
COTA:118,41



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

- MATERIAIS:**
- Concretos
 - Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas $f_{ck} = 40$ MPa
 - Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica $f_{ck} = 30$ MPa
 - Mesoestrutura $f_{ck} = 30$ MPa
 - Infraestrutura $f_{ck} = 30$ MPa
 - Aço comum
 - CA - 50 $f_{yk} = 500$ MPa
 - Aço para protensão
 - CP - 190 RB $f_{ptk} = 1900$ MPa
- NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

- DURABILIDADE:**
- Classe de agressividade ambiental - II
Cobrimentos nominais (aço comum)
- Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 - Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 - Blocos 50 mm
 - Estacas 70 mm
- Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior \emptyset)
 $C_{nm} \geq F/2$
 ≥ 60 mm
- Composição do concreto
Fator água-cimento < 0,5 l/kg
Dimensão máxima do agregado - 30 mm

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
- ABNT NBR 11682
- ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
- DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS. DER-SP
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
- DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
- ABNT NBR 6484
- ABNT NBR 6502/1995
- ABNT NBR 6502
- ABNT NBR 8036
- DNER-PRO 102
- ABNT NBR 13.028
- ABNT NBR 6118/2014
- ABNT NBR 14931
- NBR 7197
- ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
- ABNT NBR 8800
- Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
- Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

03 ESQUEMA ELEVAÇÃO DA ESTRUTURA E PERFIL GEOTÉCNICO ESCALA 1/50

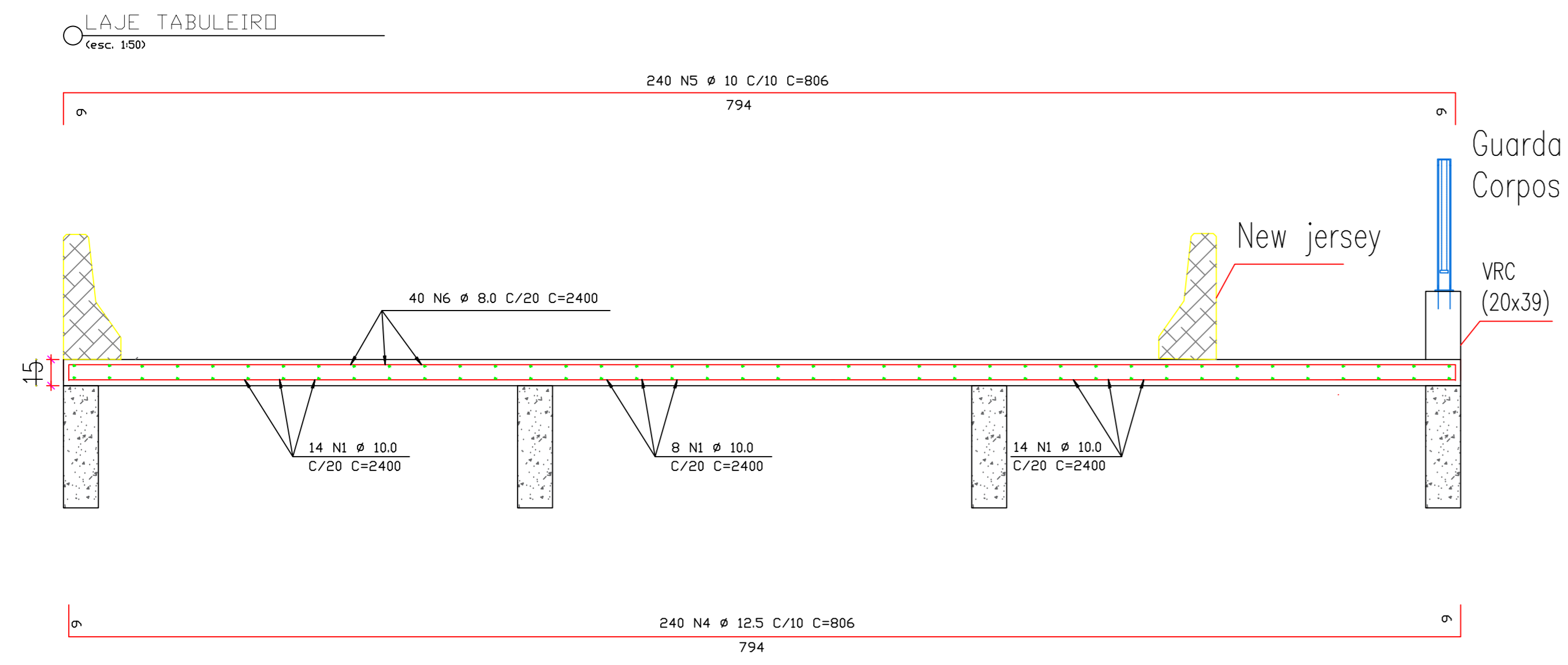
- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>A1 - ENCONTROS</p> <p>A1.1-EXECUÇÃO DA 1ª FASE DOS ATERROS
A1.2-EXECUÇÃO DAS ENCADEIRAS
A1.3-EXECUÇÃO DAS SAPATAS</p> | <p>A2 - PILARES/APOIOS</p> <p>A2.1-EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DE PEDRA ARGAMASSADA</p> | <p>B1 - ENCONTROS</p> <p>B1.1-EXECUÇÃO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO
B1.2-EXECUÇÃO DAS PAREDES EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA</p> | <p>B2 - ENCONTROS</p> <p>B2.1-EXECUÇÃO DO CORPO DE ATERRO E TALUDES DOS ENCONTROS</p> |
| <p>C1 - ENCONTROS</p> <p>C1.1-CONCLUSÃO DOS ENCONTROS
C1.2-LAJE DE TRANSIÇÃO</p> | <p>C2 - VIGAS PRÉ-MOLDADAS</p> <p>C2.1-COLOCAÇÃO DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS LONGITUDINAIS
C2.2-EXECUÇÃO DAS TRANSVERSINAS DE LIGAÇÃO DAS VIGAS LONGITUDINAIS</p> | <p>D1 - LAJE</p> <p>D1.1- MONTAGEM DE FORMA, ESCORAMENTO, ARMAÇÃO E CONCRETAGEM DA LAJE MACIÇA DO TABULEIRO (dos apoios para o meio vão)</p> | |
| <p>E1 - ACABAMENTOS NA OBRA</p> <p>E1.1-COLOCAÇÃO DAS BARREIRAS DE SEGURANÇA "New jersey" / Guarda Corpos.
E1.2-SINALIZAÇÕES HORIZONTAIS E VERTICAIS, JUNTAS DE DILATAÇÃO NOS ENCONTROS</p> | <p>E2 - ACABAMENTOS NO TERRENO</p> <p>E2.1-TALUDES E DRENAGEM</p> | | |

04 FASEAMENTO CONSTRUTIVO SEM ESCALA

DI	JD	ANO	SEÇÃO	TIPO
00	JD	JUL 2024	EMISSÃO	FINAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO	

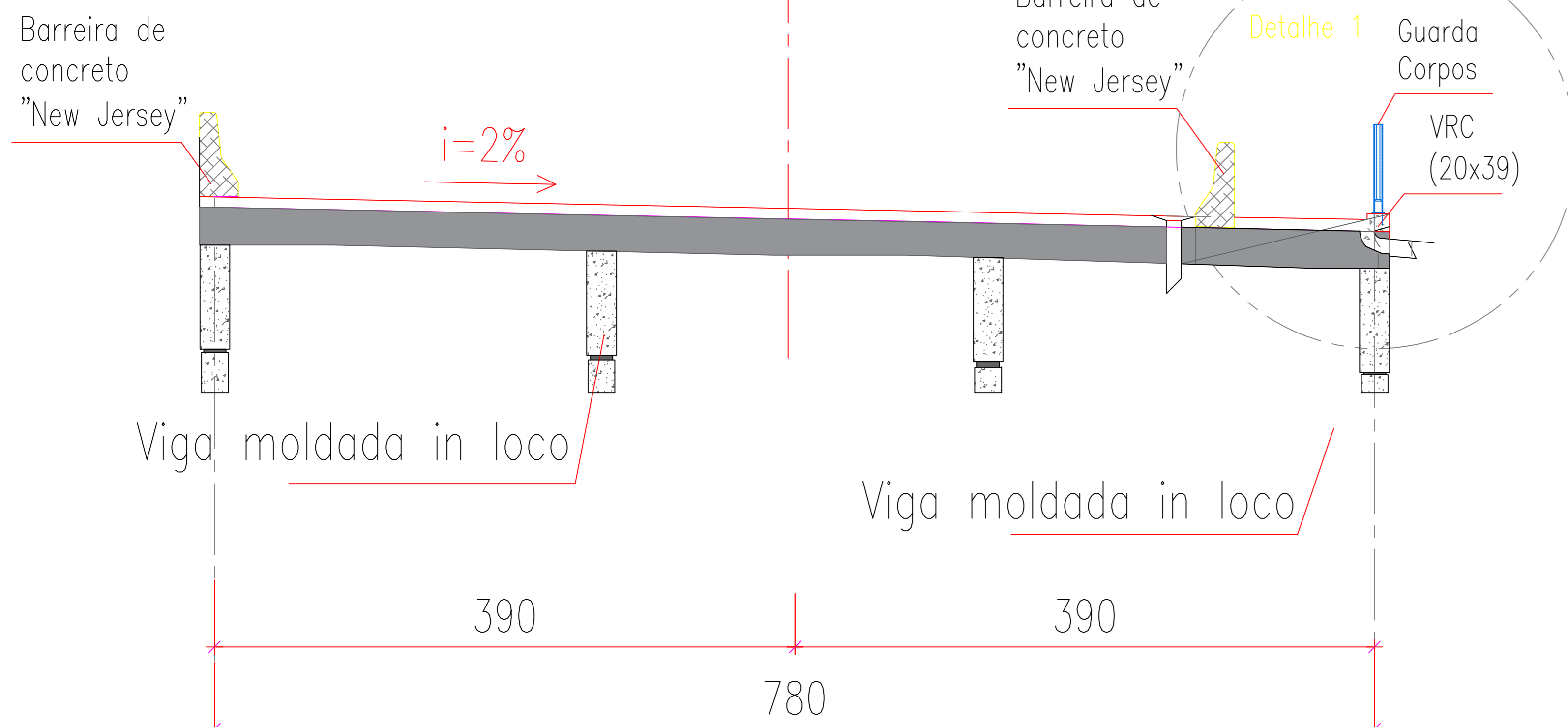
ASSINATURAS:		
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CEARÁ PROPRIETÁRIO	 FTD DE QUEIROZ SERVIÇOS ME CNPJ: 31.333.004/0001-78 EMPRESA CONTRATADA	 RESPONSÁVEL TÉCNICO JOSÉ DOMINGOS S. NETO ENGENHEIRO CIVIL CREA: 83.354/D
 PREFEITURA DE JAGUARIBE	 Project Assessoria Engenharia e Arquitetura	
DATA:	INÍCIO:	TERMINO:
00/00/00	SUB-ORÇAMENTO (R\$):	ESTIMADO:

CONSTRUÇÃO			
PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO			
ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE			
TIPO DA CONSTRUÇÃO:	OAE - PONTE	PROJETO:	ELEVAÇÃO LONGITUDINAL E FASEAMENTO
AUTOR DO PROJETO:	DESENHISTA:	EXTENSÃO:	PRINCIPAL:
ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO	ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO	307 METROS	PE
ESCALA:	1:50	DATA:	03/10
	JULHO DE 2024	CÓDIGO DO PROJETO:	PE
FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.004/0001-78			RESPONSÁVEL TÉCNICO
Contato: Felipe Tayrone Dógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856			CREA: 83.354/D

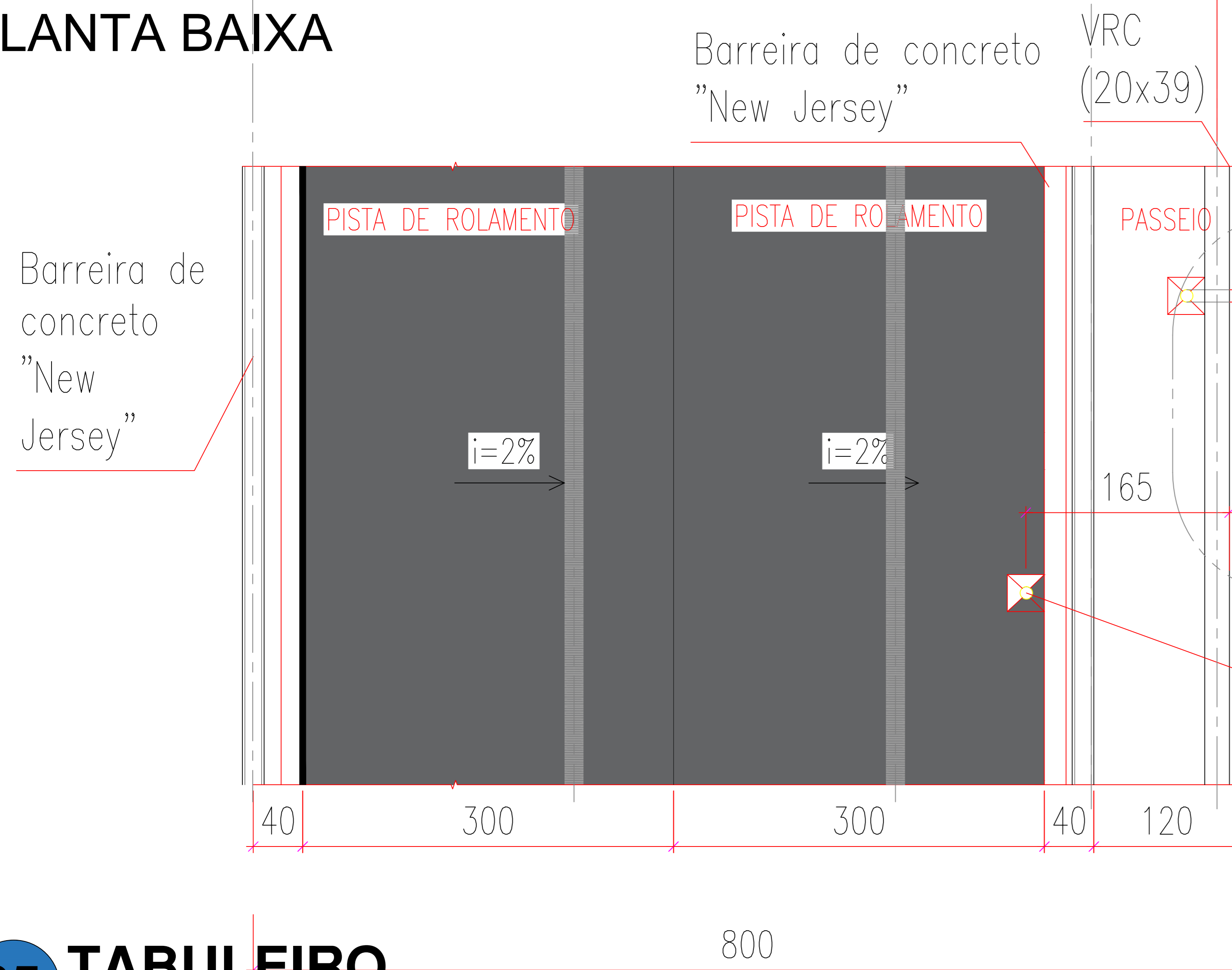


ELEVAÇÃO

EIXO SUPERESTRUTURA



PLANTA BAIXA



Detalhe 2

Dreno tubo PVC $\phi 4''$ colocado entre VRC e posterior concretagem

Dreno tubo PVC $\phi 4''$ (ver afastamento na planta de locação das placas pré-moldadas)

PLINTOS

Armação dos aparelhos de apoio

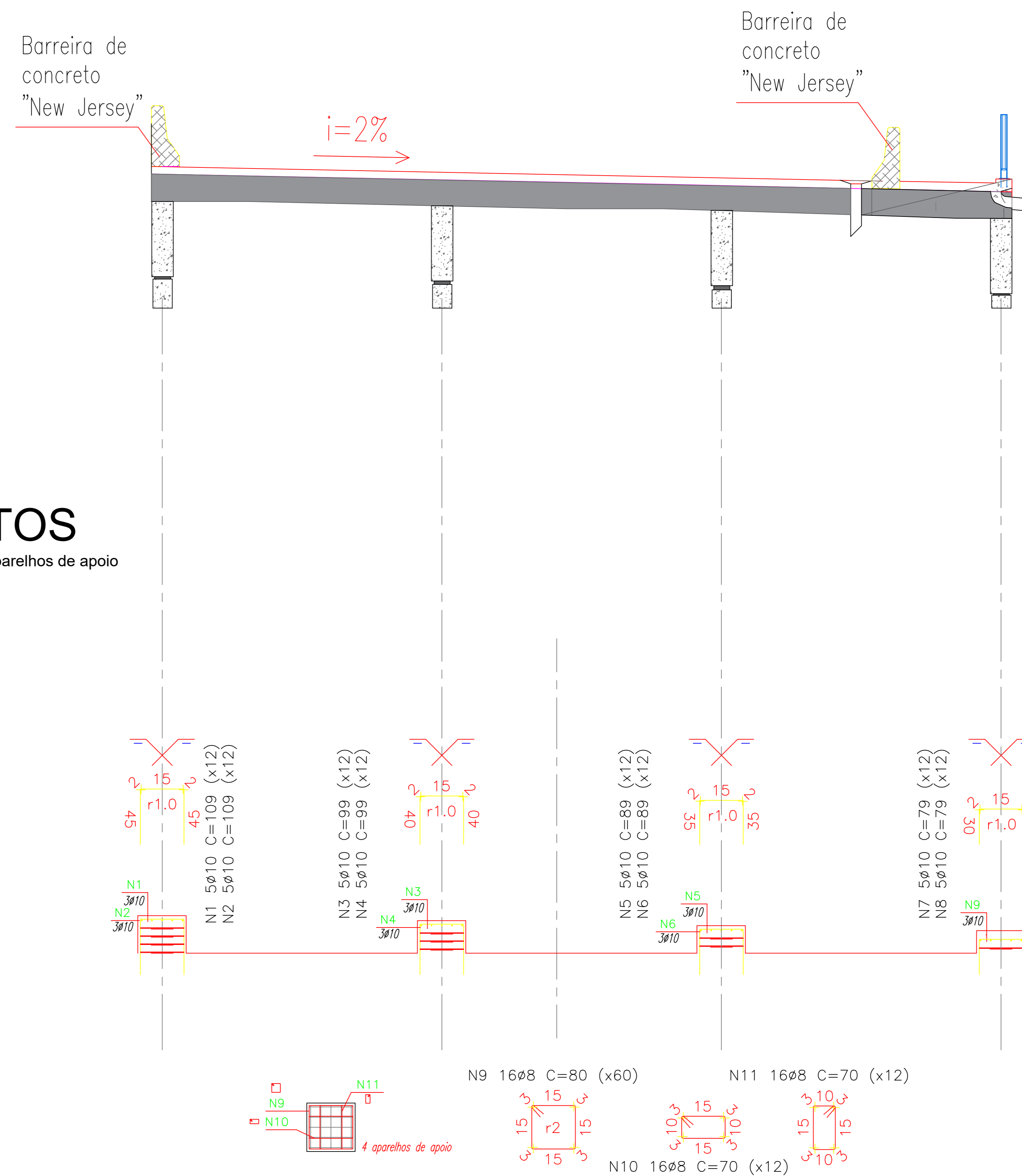
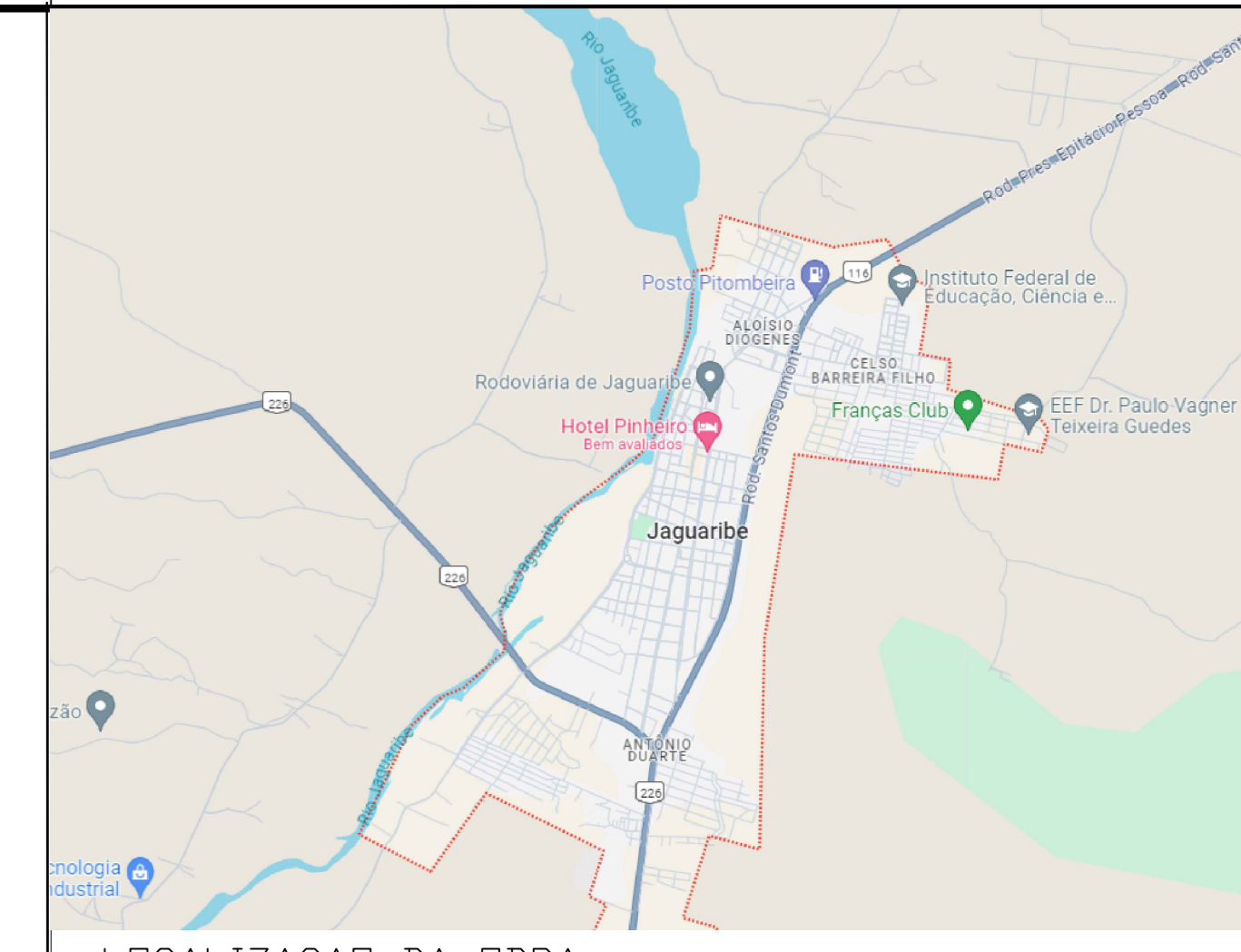


TABELA DE QUANTIDADE DE BARRAS DE AÇO					
AÇO	BARRA	QUANTIDADE	BITOLA	COMPRIMENTO (CM)	COMPRIMENTO TOTAL (CM)
CA-50	1	12	10	109,00	1.308,00
CA-50	2	12	10	109,00	1.308,00
CA-50	3	12	10	99,00	1.188,00
CA-50	4	12	10	99,00	1.188,00
CA-50	5	12	10	89,00	1.068,00
CA-50	6	12	10	89,00	1.068,00
CA-50	7	12	10	79,00	948,00
CA-50	8	12	10	79,00	948,00
CA-50	9	60	8	80,00	4.800,00
CA-50	10	12	8	70,00	840,00
CA-50	11	12	8	70,00	840,00
TOTAL					15.504,00

RESUMO DE AÇO			
BITOLA	KG/M	COMPRIMENTO TOTAL (CM)	PESO TOTAL (KG)
5	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8	0,395	6.480,00	25,60
10	0,617	9.024,00	55,68
12,5	0,963	0,00	0,00
16	1,578	0,00	0,00
20	2,466	0,00	0,00
25	3,853	0,00	0,00
TOTAL		15.504,00	81,27
TOTAL + 10%		17.054,40	89,40



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

MATERIAIS:

Concretos
 Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas fck = 40 MPa
 Superestrutura - Laje (Capoteamento) / Laje elástica fck = 30 MPa
 Mesoestrutura fck = 30 MPa
 Infraestrutura fck = 30 MPa
 Aço comum
 CA - 50 fyk = 500 MPa
 Aço para protensão
 CP - 190 RB fptk = 1900 MPa

NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
 TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:
 Classe de agressividade ambiental - II
 Cobrimentos nominais (aço comum)
 Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 Blocos 50 mm
 Estacas 70 mm
 Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior ϕ)
 $C_{nm} \geq F/2$
 ≥ 60 mm

Composição do concreto
 Fator água-cimento < 0,5 l/kg
 Dimensão máxima do agregado - 30 mm

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

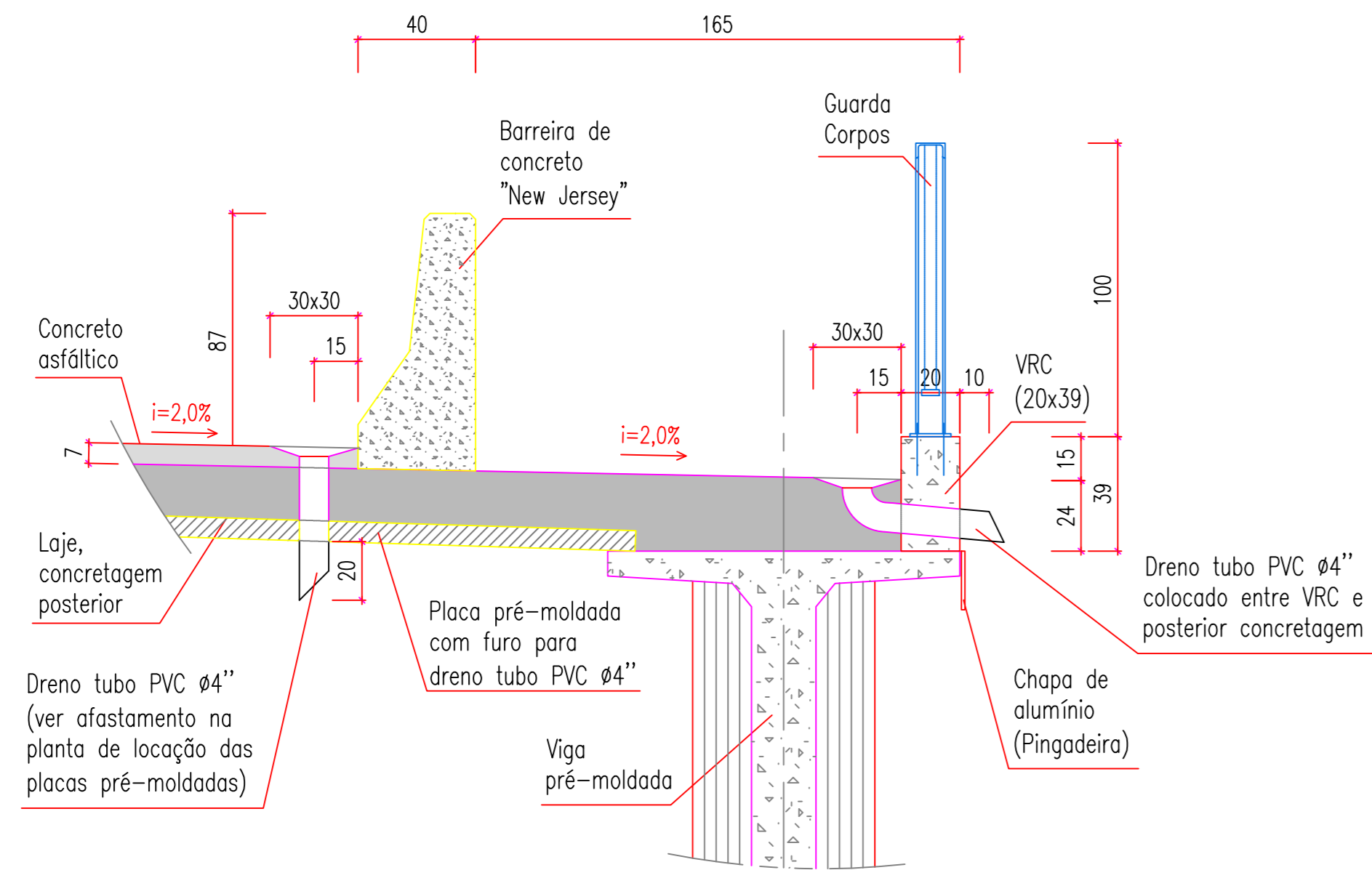
Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
 ABNT NBR 11682
 ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
 DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
 DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
 DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES
 MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS. DER-SP
 DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
 DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
 MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
 ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
 DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
 DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
 ABNT NBR 6484
 ABNT NBR 6502/1995
 ABNT NBR 6502
 ABNT NBR 8036
 DNER-PRO 102
 ABNT NBR 13.028
 ABNT NBR 6118/2014
 ABNT NBR 14931
 NBR 7197
 ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
 ABNT NBR 8800
 Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
 Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

01	JD	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	JD	JUL 2024	EMISSÃO FINAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO

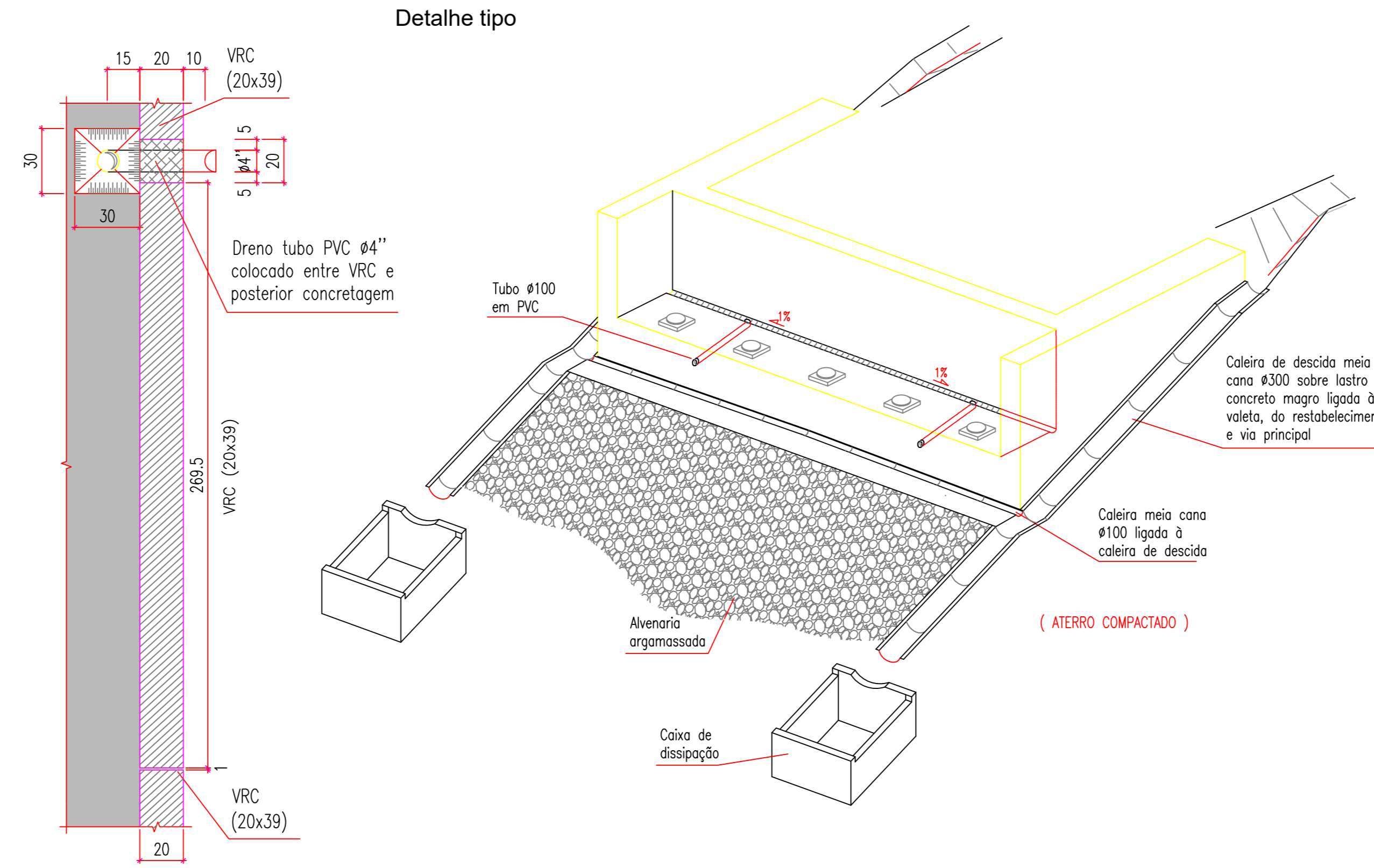
ASSINATURAS:		REVISÕES:	
PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ PROPRIETÁRIO 	FTDP DE QUIEROZ E SERVIÇOS ME CNPJ: 31.333.004/0001-78 EMPRESA CONTRATADA 	RESPONSÁVEL TÉCNICO JOSÉ DOMINGOS S. NETO ENGENHEIRO CIVIL CREA: 83.354/D	
PREFEITURA DE JAGUARIBE	Project Assessoria Engenharia e Arquitetura	PROJETO: TABULEIRO E ELEVAÇÃO TRANSVERSAL	ETAPA: PE
DATA: JULHO DE 2024	CÓDIGO DO PROJETO: DUPLICAÇÃO-POBTE-RIOCHOCAL-JAGUARIBE-CE-REV05	ESCALA: 1:50	DATA: 04/10

FTDP DE QUIEROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.004/0001-78
 Contato: Felipe Tayrone Dógenes Pinto de Quieroz - (88) 9 9954 4856

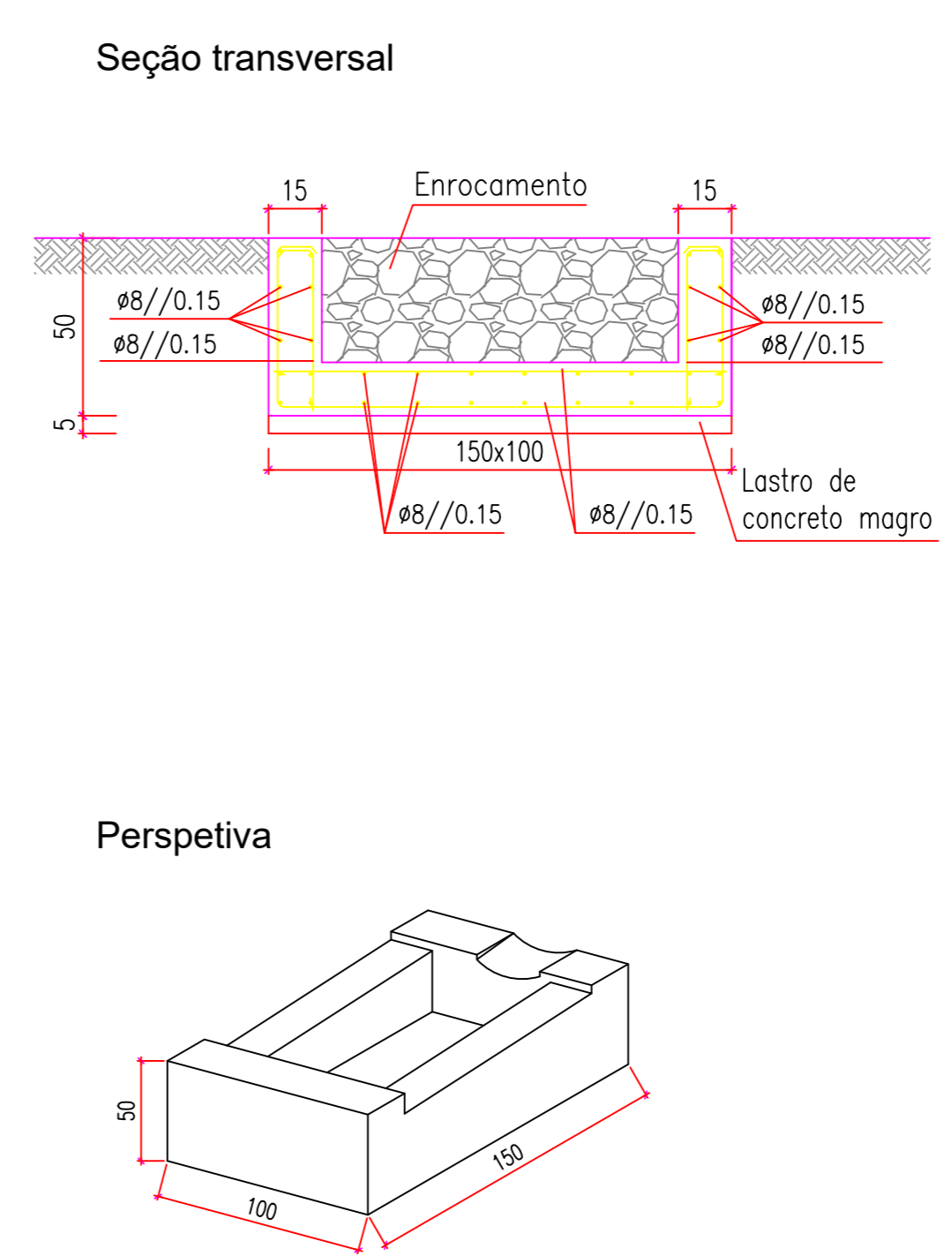
DETALHE 1
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



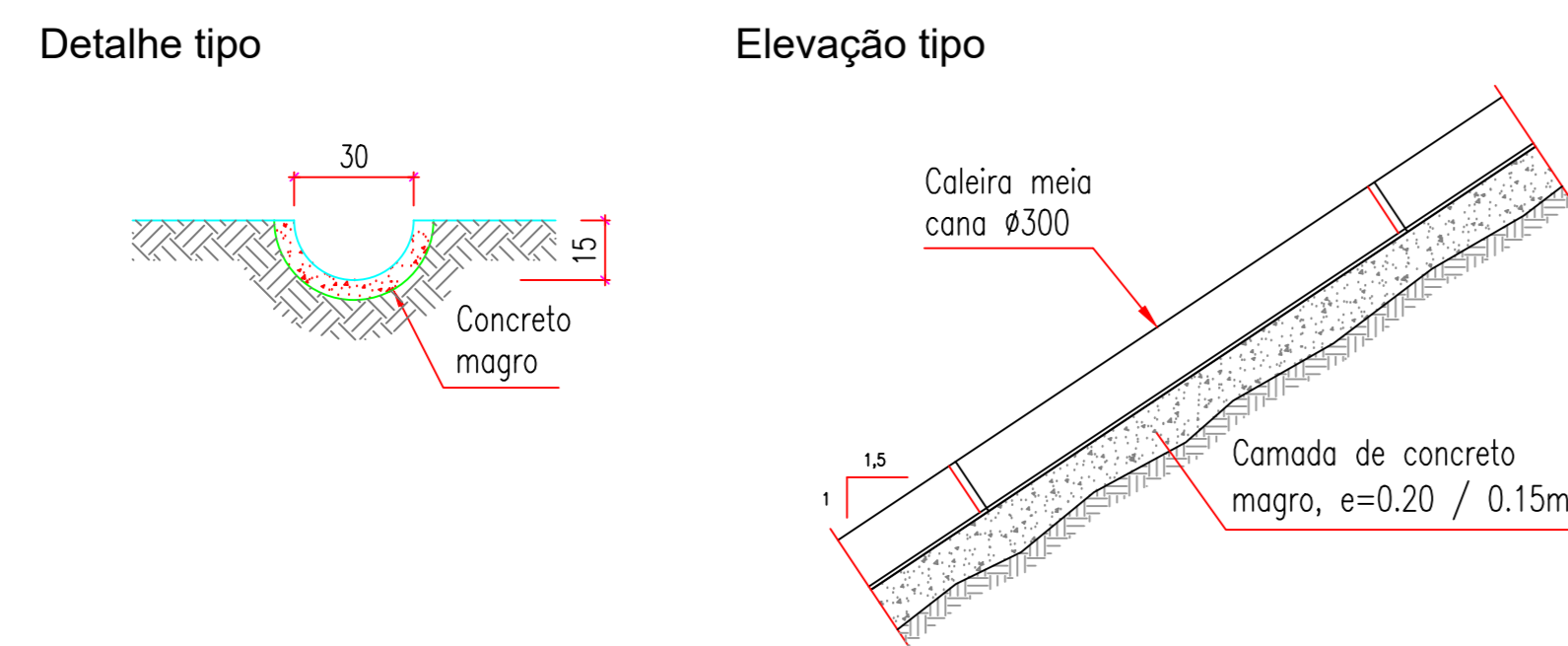
DETALHE 2
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



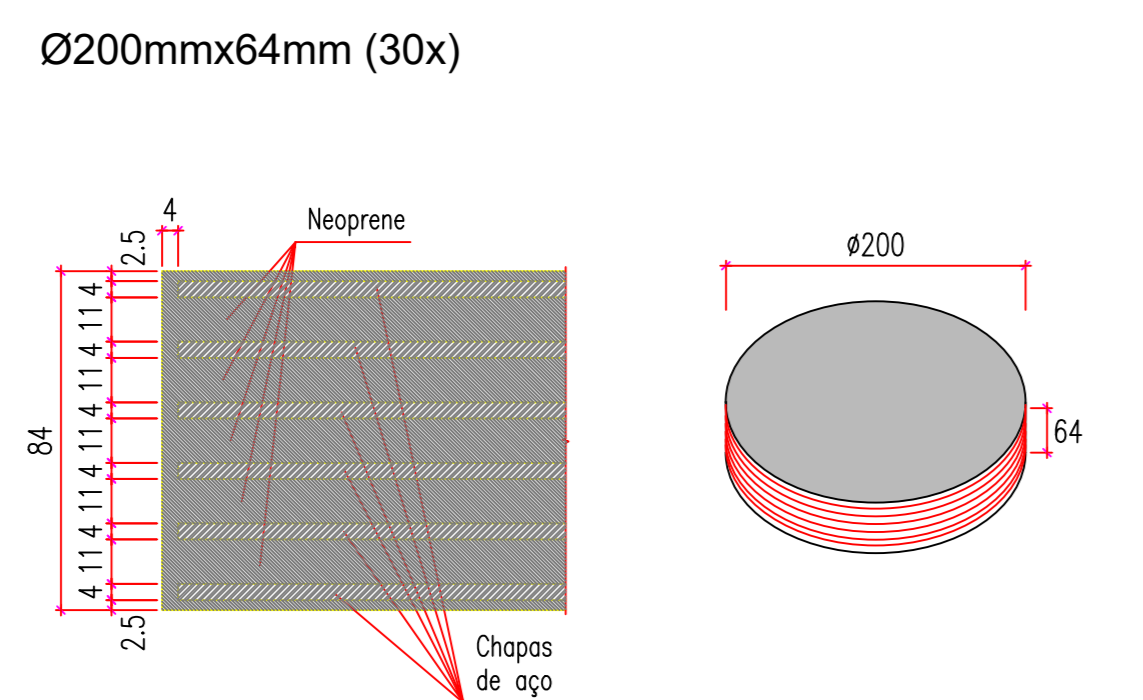
CAIXA DE DISSIPÇÃO
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



CALEIRA DE DESCIDA DE ÁGUAS NOS TALUDES
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



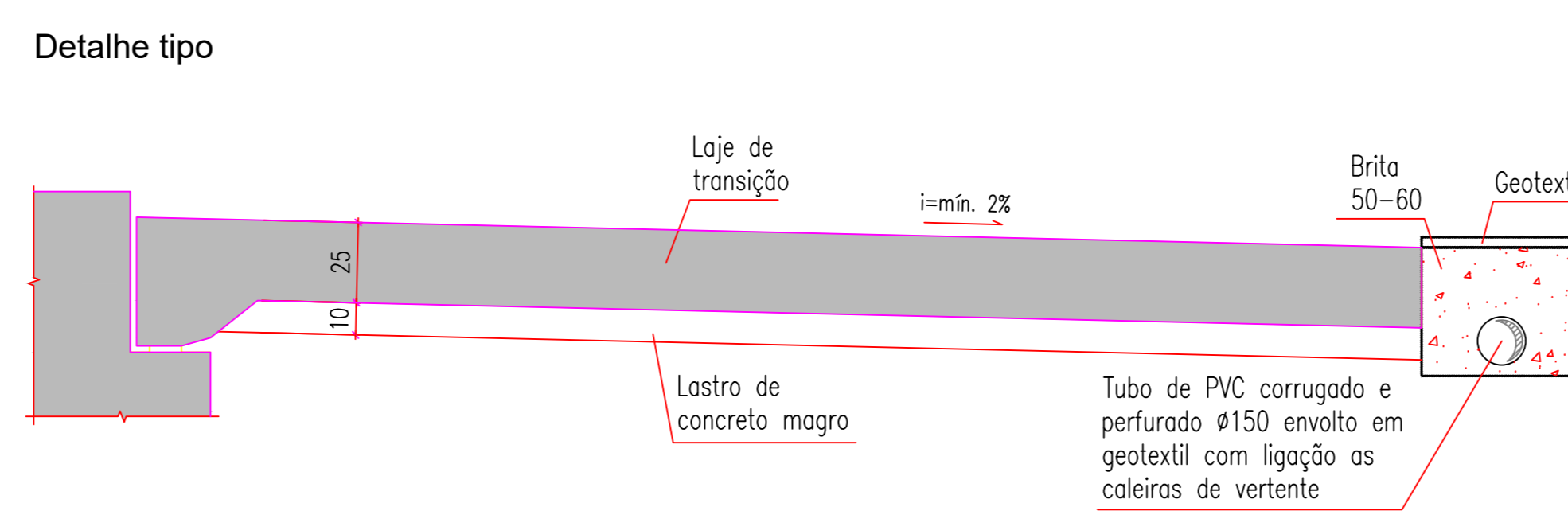
APARELHO DE APOIO
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



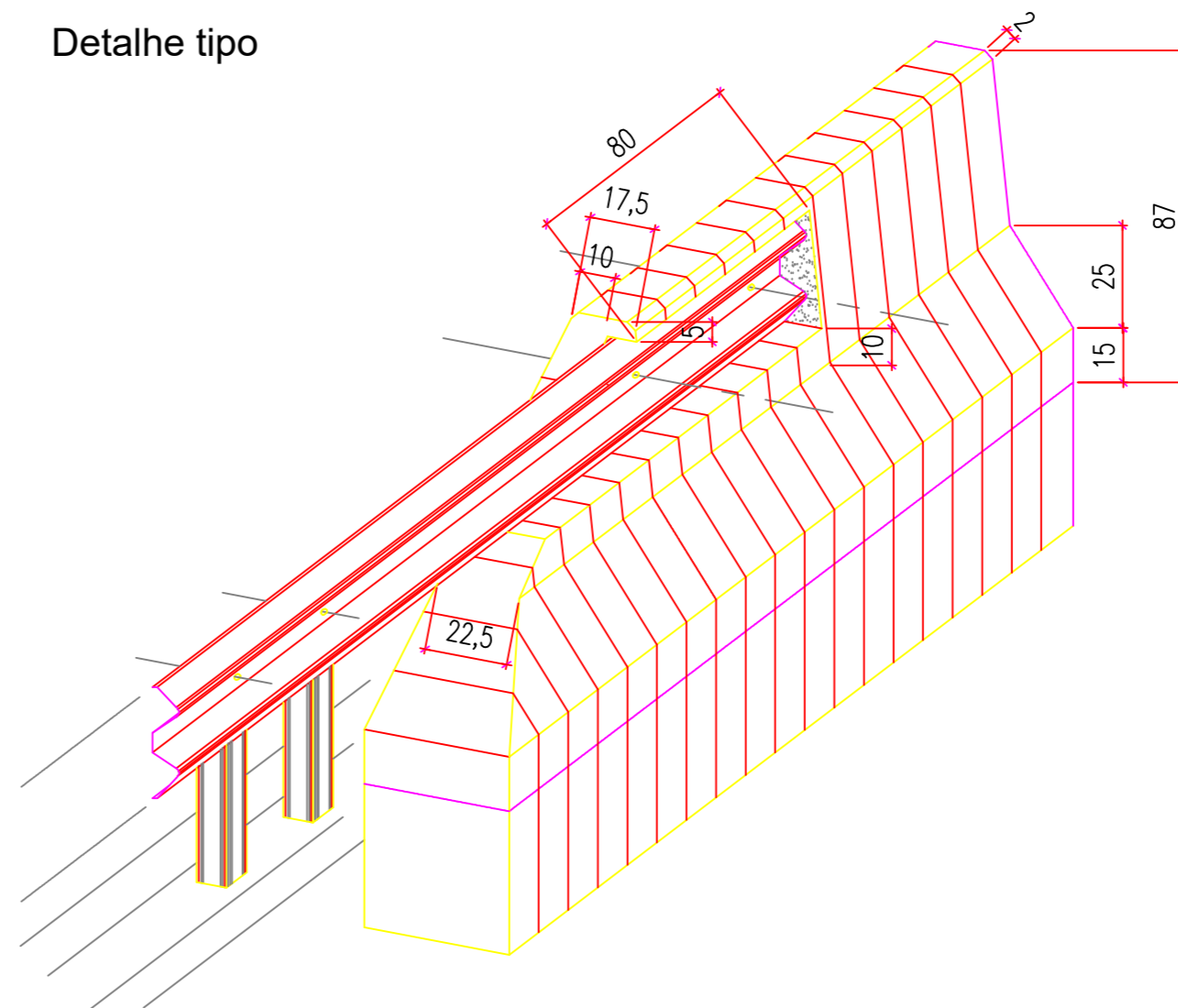
Alinhamento	N _{sd} [kN]	H _{sd} [kN]	d _l ⁺ [mm]	Θ [rad]
E1 e E2	500	40	36	0,007
P1 e P3	500	40	36	0,007

N_{sd} - Valor de cálculo da carga vertical
H_{sd} - Valor de cálculo da carga horizontal
d_l⁺ - Valor de cálculo do deslocamento longitudinal
Θ - Valor de cálculo da rotação

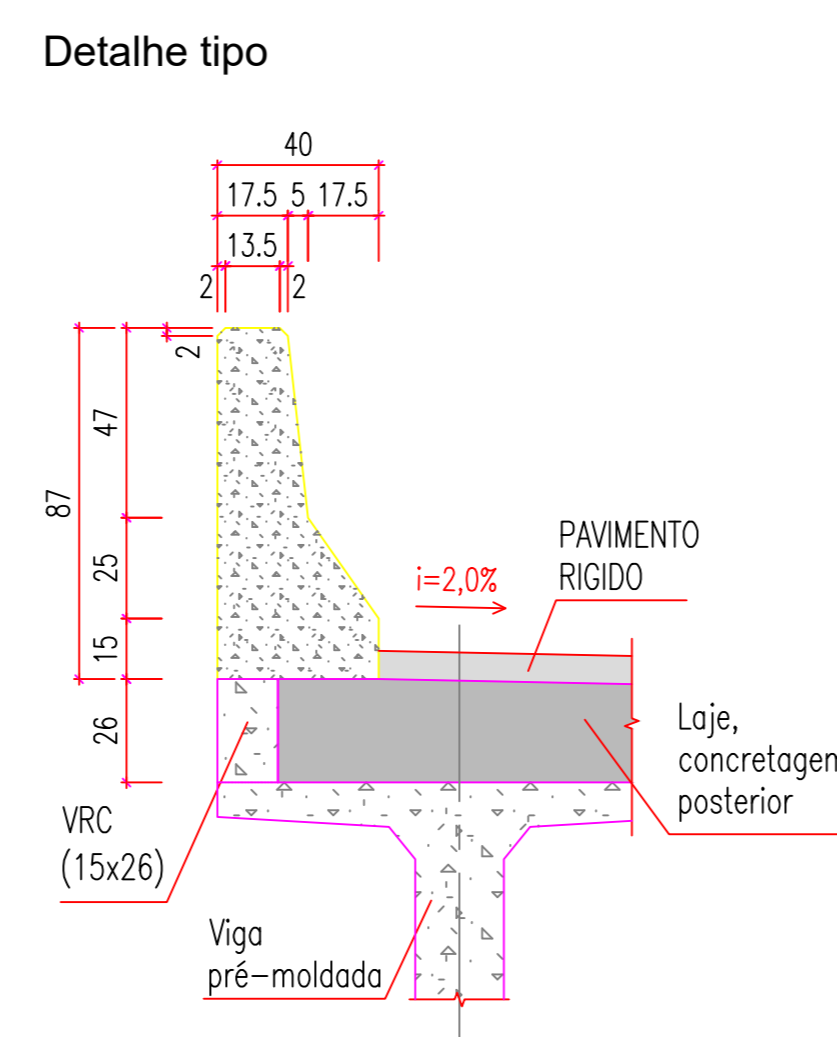
DRENAGEM TRANSVERSAL DAS LAJES DE TRANSIÇÃO
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



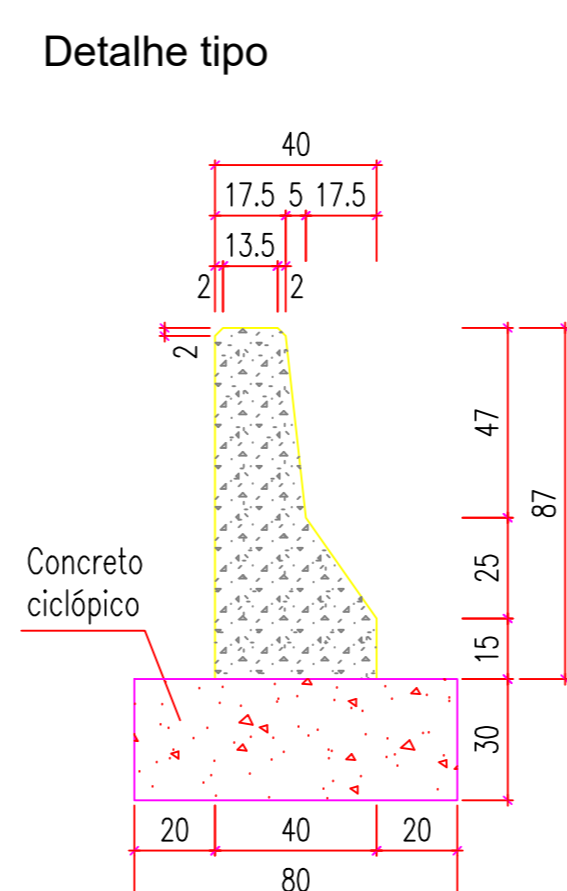
DETALHE DO ENCAIXE DA BARREIRA TRANSIÇÃO ENTRE BARREIRA E DEFENSA
Sem Escala



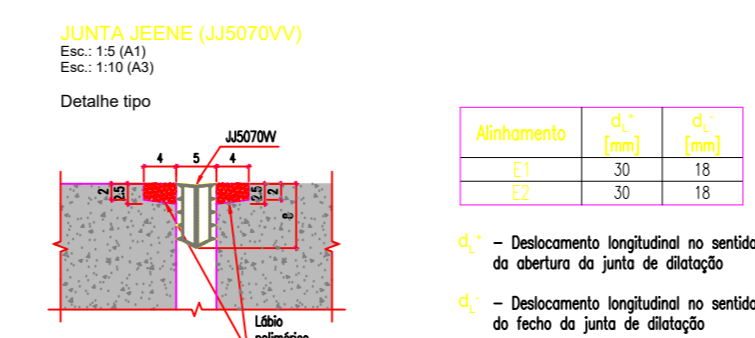
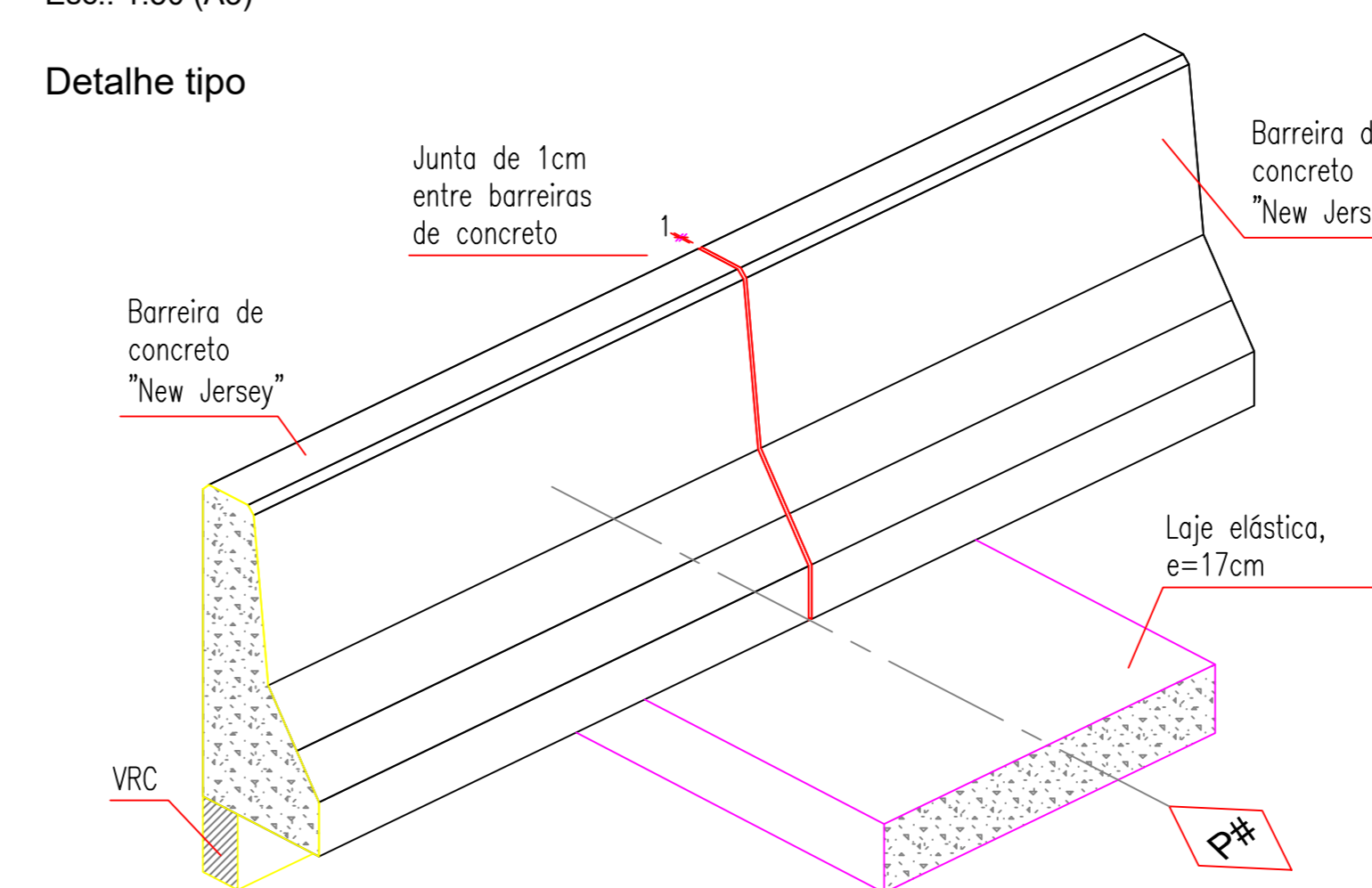
BARREIRAS DE CONCRETO "NEW JERSEY" NO TABULEIRO
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



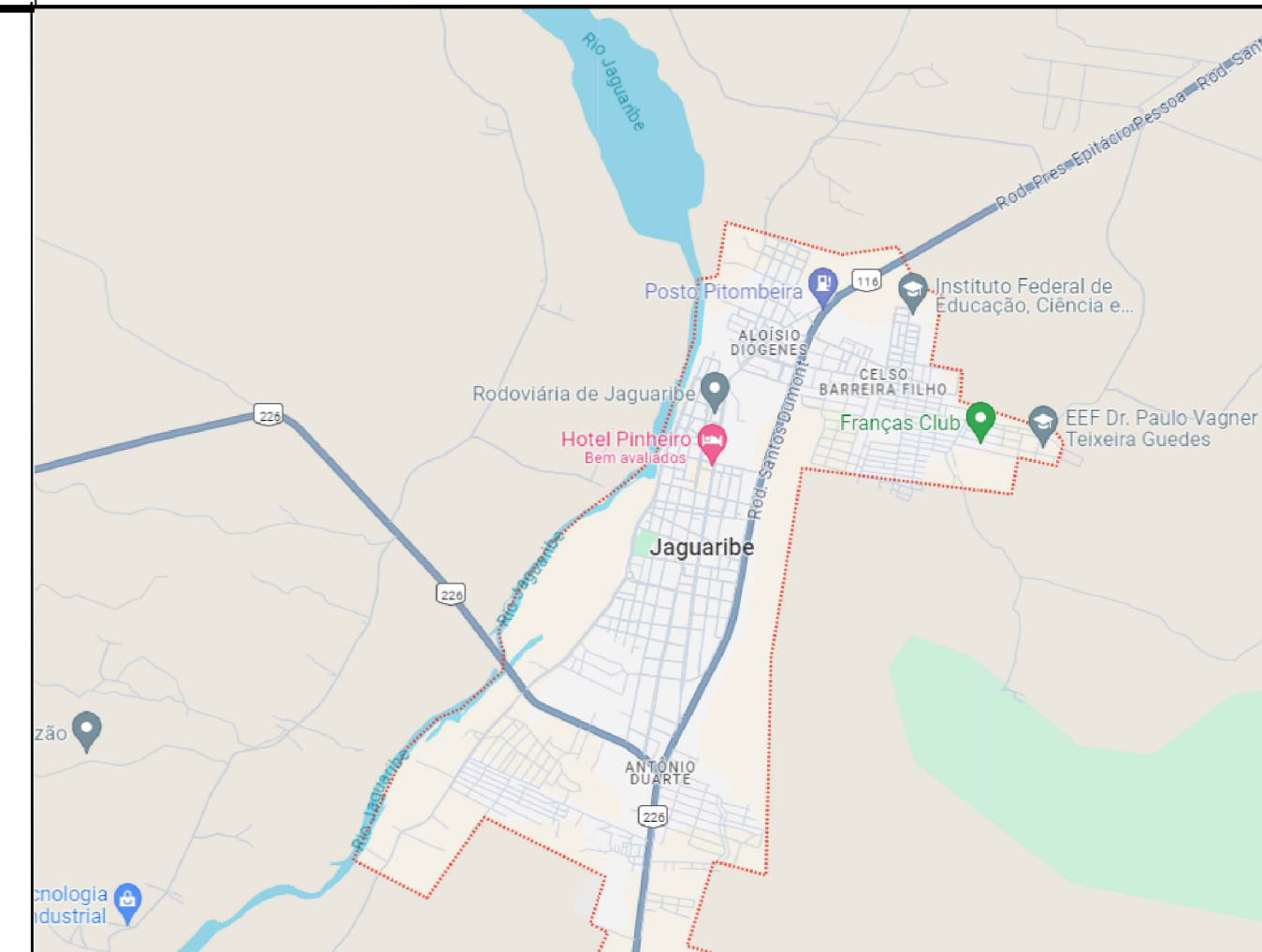
BARREIRAS DE CONCRETO "NEW JERSEY" NA ESTRADA
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



BARREIRAS DE CONCRETO "NEW JERSEY" SOBRE A LAJE ELÁSTICA
Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



Alinhamento	N _{sd} [kN]	H _{sd} [kN]	d _l ⁺ [mm]	Θ [rad]
E1 e E2	500	40	36	0,007
P1 e P3	500	40	36	0,007



MATERIAIS:
Concretos
Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas f_{ck} = 40 MPa
Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica f_{ck} = 30 MPa
Mesoestrutura f_{ck} = 30 MPa
Infraestrutura f_{ck} = 30 MPa
Aço comum
CA - 50 fy_k = 500 MPa
Aço para protensão
CP - 190 RB f_{ptk} = 1900 MPa
NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:
Classe de agressividade ambiental - II
Cobrimentos nominais (aço comum)
Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
Blocos 50 mm
Estacas 70 mm
Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior Ø)
C_{nm} ≥ f/2
≥ 60 mm
Composição do concreto
Fator água-cimento < 0,5 l/kg
Dimensão máxima do agregado - 30 mm

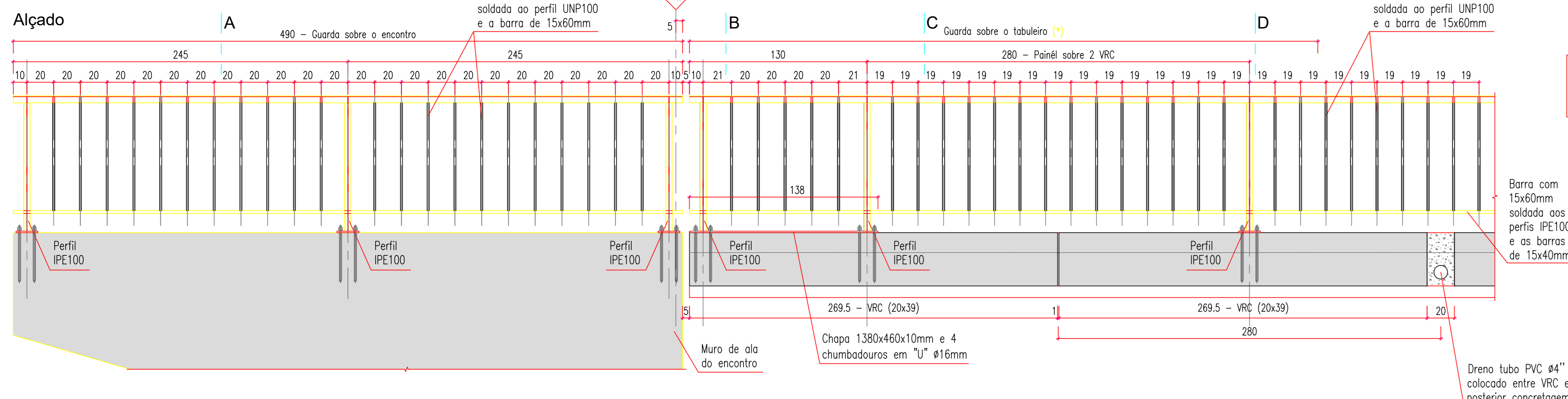
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
ABNT NBR 11682
ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS. DER-SP
DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208:
ESTUDOS HIDROLÓGICOS
ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
ABNT NBR 6484
ABNT NBR 6502/1995
ABNT NBR 6502
ABNT NBR 8036
DNER-PRO 102
ABNT NBR 13.028
ABNT NBR 6118/2014
ABNT NBR 14931
NBR 7197
ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
ABNT NBR 8800
Davisson e Robinson - VI ICSMFE - 1965
Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

01	ID	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	ID	JUL 2024	EMISSÃO INICIAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO

ASSINATURAS		
<p>PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ</p> <p>PROPRIETÁRIO</p>	<p>FTDP DE QUIEROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.004/0001-78</p> <p>EMPRESA CONTRATADA</p> <p>Project Assessoria</p>	<p>José Domingos</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p>OSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO</p> <p>ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 83.354/D</p>
<p>DONA</p>	<p>SR</p>	<p>SR</p>
<p>CODOR</p>	<p>SUB-CODIFICAÇÃO (OPC)</p>	<p>EDIFICAÇÃO</p>
<p>CONSTRUÇÃO</p> <p>PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO</p> <p>ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ</p> <p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE</p> <p>TIPO DA CONSTRUÇÃO: OAE - PONTE PROJETO: DETALHES E ACESSÓRIOS</p> <p>AUTOR DO PROJETO: DESENHISTA: EXTENSÃO: 307 METROS PRONAL:</p> <p>ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO</p> <p>ESCALA: DATA: JULHO DE 2024 CÓDIGO DO PROJETO: DUFUNÇÃO-RIACHO-CAJÁ-JAGUARIBE-CE-REV05 ETAPA: PE</p> <p>INDICADA</p>		
<p>FTDP DE QUIEROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.004/0001-78 Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856</p>		
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO OSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 83.354/D</p>		

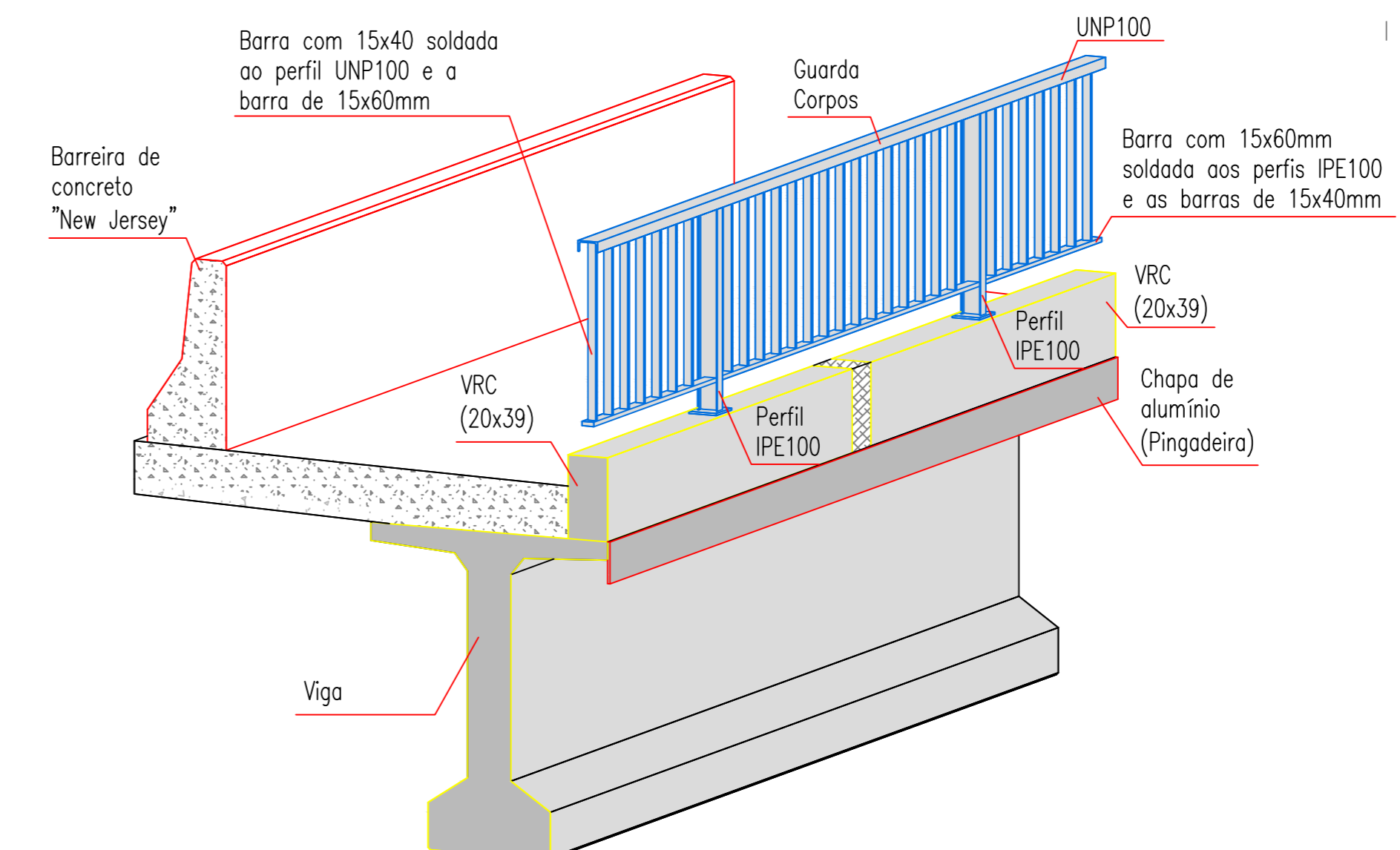
GUARDA-CORPOS SOBRE O ENCONTRO

Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



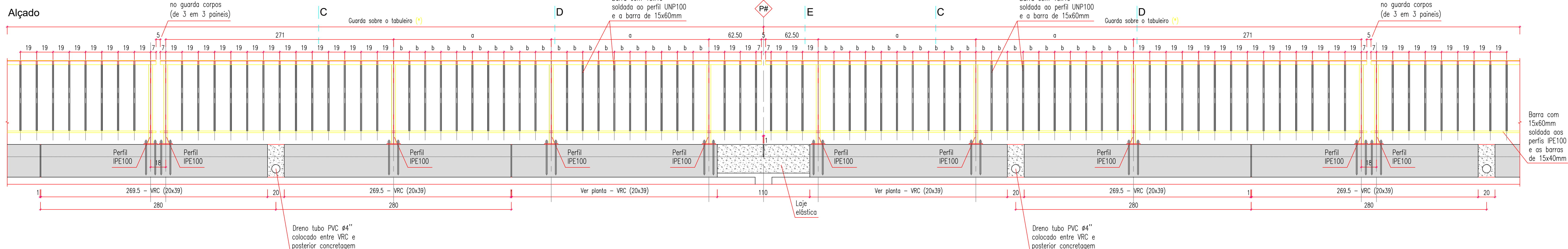
(*) Deverá ser prevista uma junta de dilatação no guarda corpos de 3 em 3 painéis.

Detalhe em perspectiva transversal

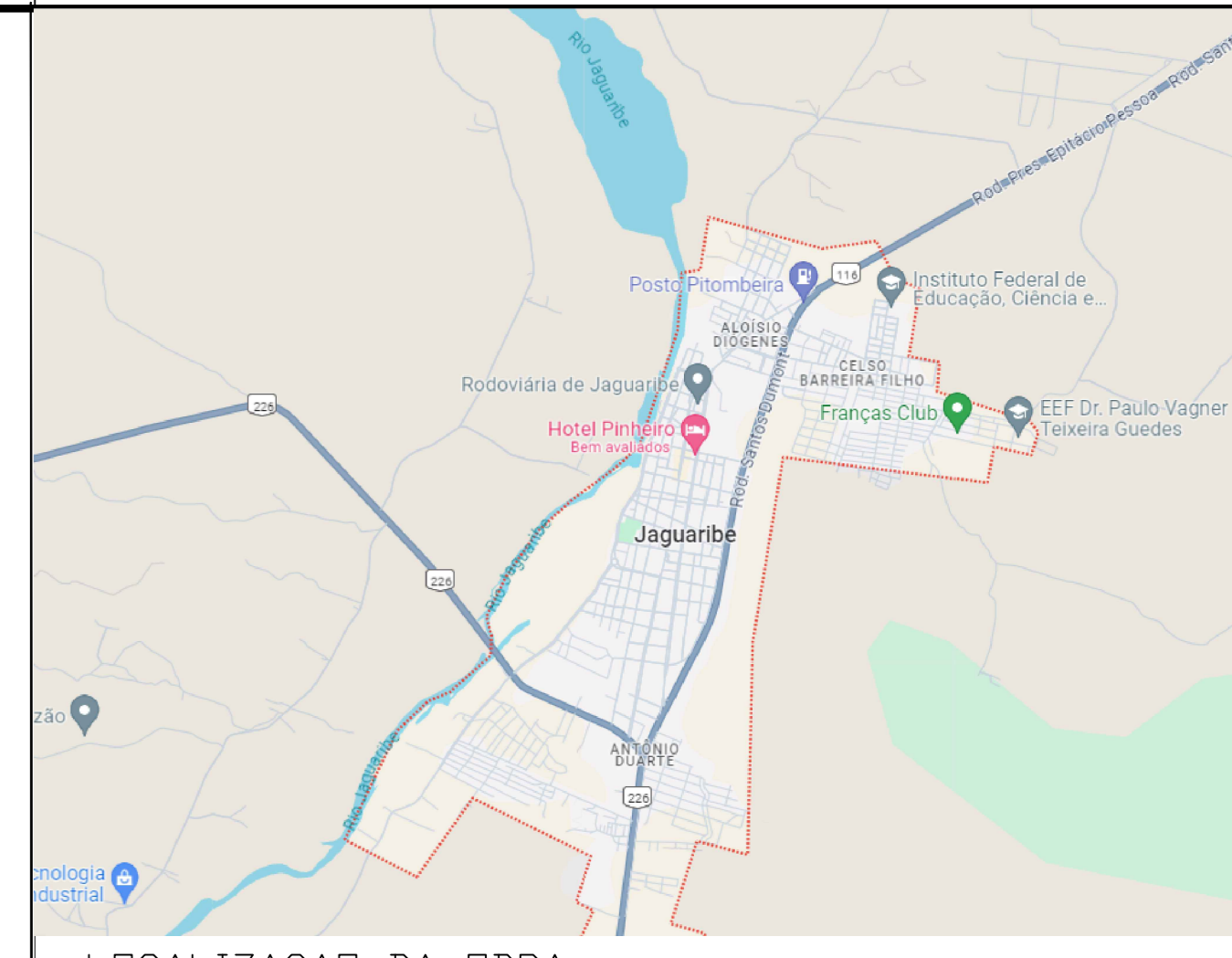
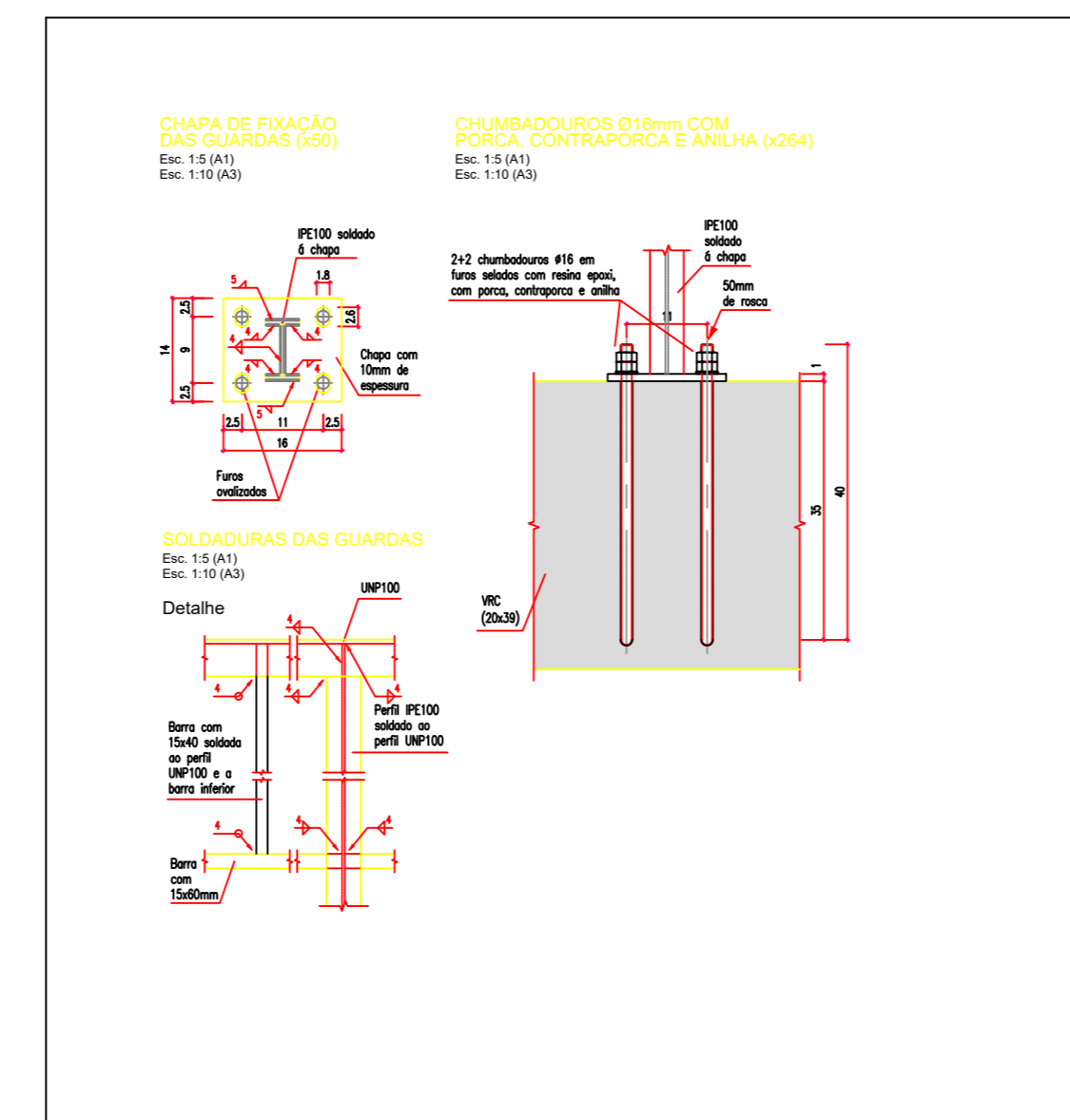
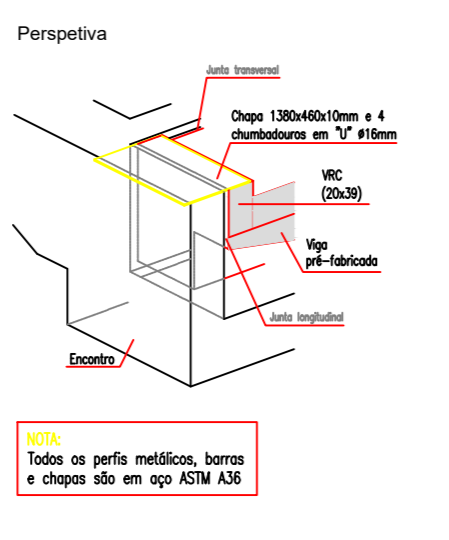
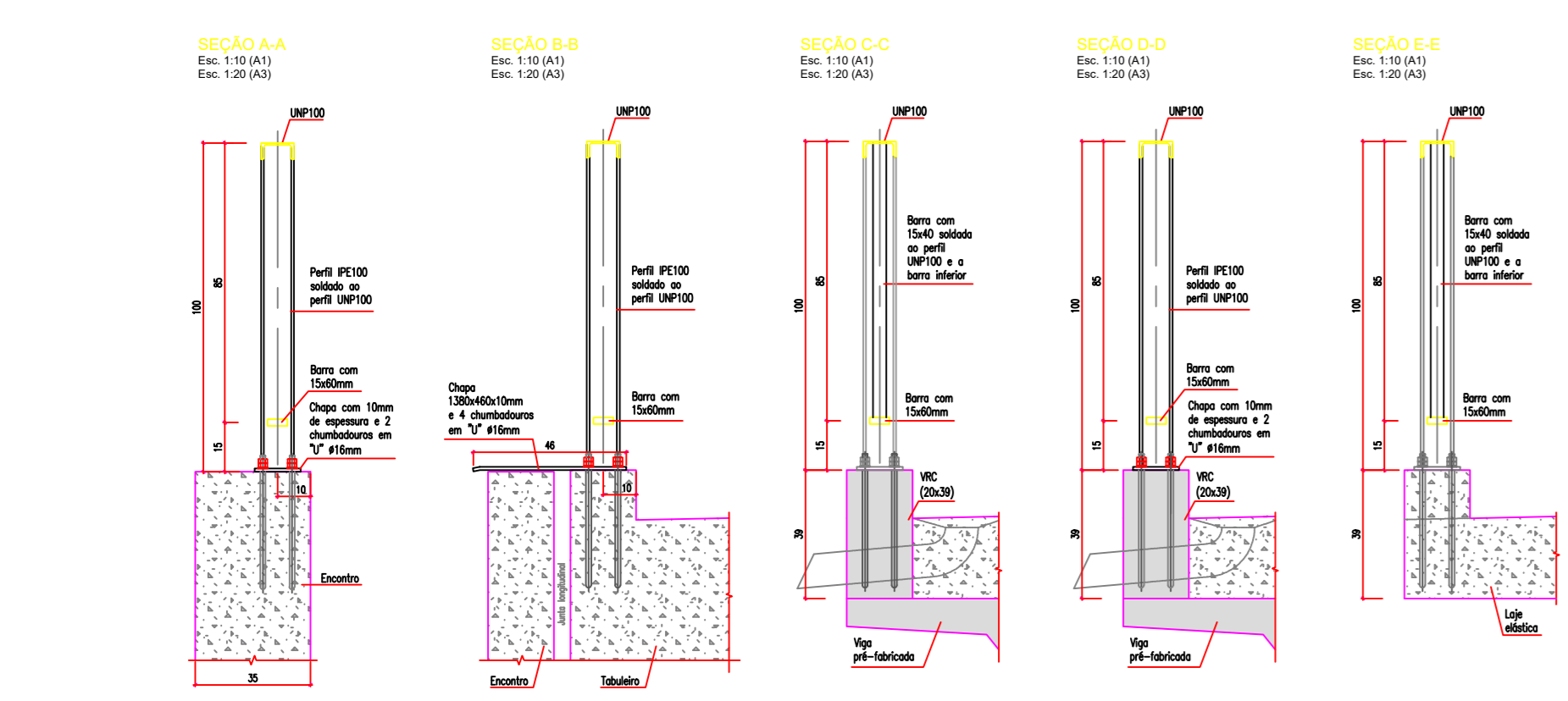


GUARDA-CORPOS SOBRE OS APOIOS

Esc.: 1:25 (A1)
Esc.: 1:50 (A3)



(*) Deverá ser prevista uma junta de dilatação no guarda corpos de 3 em 3 painéis.



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

MATERIAIS:
 Concretos
 Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas fck = 40 MPa
 Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica fck = 30 MPa
 Mesoestrutura fck = 30 MPa
 Infraestrutura fck = 30 MPa
 Aço comum fyk = 500 MPa
 Aço para protensão CP - 190 RB fptk = 1900 MPa

NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
 TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:
 Classe de agressividade ambiental - II
 Cobrimentos nominais (aço comum)
 Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 Blocos Estacas 50 mm
 Estacas 70 mm
 Cobrimentos nominais (banhais de proteção de diâmetro exterior Ø)
 C_{nm} ≥ f/2
 ≥ 60 mm
 Composição do concreto
 Fator água-cimento < 0,5 l/kg
 Dimensão máxima do agregado - 30 mm

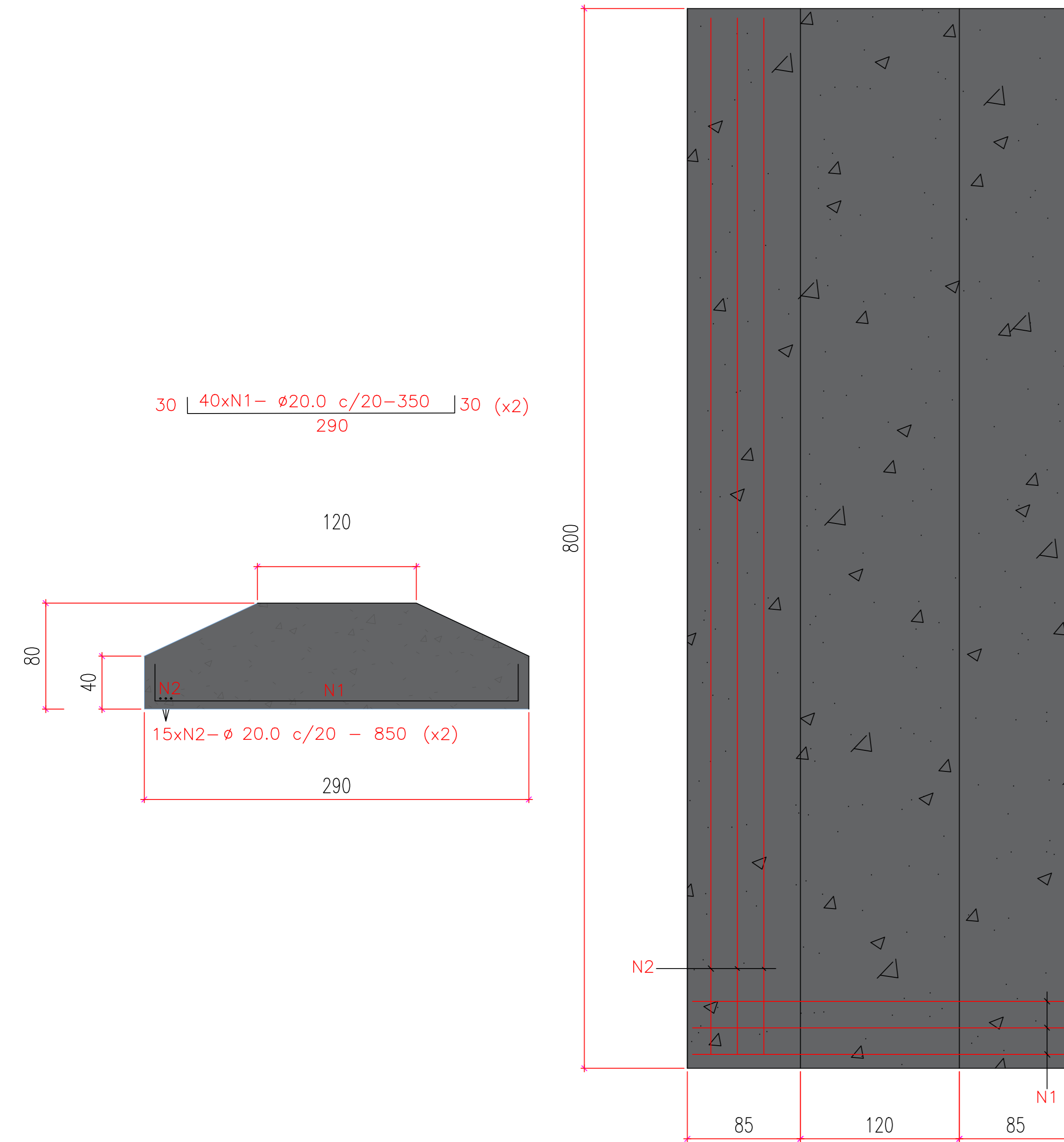
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
- ABNT NBR 11682
- ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
- DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES
- MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS, DER-SP
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERRIS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
- DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
- ABNT NBR 6484
- ABNT NBR 6502/1995
- ABNT NBR 8036
- DNER-PRO 102
- ABNT NBR 13.028
- ABNT NBR 6118/2014
- ABNT NBR 14931
- NBR 7197
- ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
- ABNT NBR 8800
- Davison e Robison - VI ICSMFE - 1965
- Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

07 DETALHE GUARDA-CORPOS
ESCALA INDICADA

01	JD	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	JD	JUL 2024	EMISSÃO INICIAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			
ASSINATURAS:	FTDP DE QUIEROZ E SERVIÇOS ME CNPJ: 31.333.204/0001-78 PROPRIETÁRIO EMPRESA CONTRATADA José Domingos S. Neto RESPONSÁVEL TÉCNICO JOSÉ DOMINGOS S. NETO ENGENHEIRO CIVIL CREA: 83.354/D		
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CEARÁ PROPRIETÁRIO Prefeitura Municipal de Jaguaribe	VISA PREFEITURA DE JAGUARIBE Project Assessoria Engenharia e Arquitetura	Responsável Técnico José Domingos S. Neto Engenheiro Civil CREA: 83.354/D	Data 06/10
PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE TIPO DA CONSTRUÇÃO: OAE - PONTE PROJETO: DETALHES DE GUARDA-CORPOS E PROTEÇÕES AUTOR DO PROJETO: DESENHISTA: EXTENÇÃO: PRINCIPAL: ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO 307 METROS ESCALA: INDICADA DATA: JULHO DE 2024 CÓDIGO DO PROJETO: Duplicação-Ponte-Riacho-Cajá-Jaguaribe-CE-REVIS 06/10 FTDP DE QUIEROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.204/0001-78 Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856	RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO CREA: 83.354/D		

SAPATAS - APOIOS



AÇO	BARRA	QUANTIDADE	BITOLA	COMPRIMENTO (CM)	COMPRIMENTO TOTAL (CM)
CA-50	1	80	20	350,00	28.000,00
CA-50	2	30	20	850,00	25.500,00
TOTAL					53.500,00

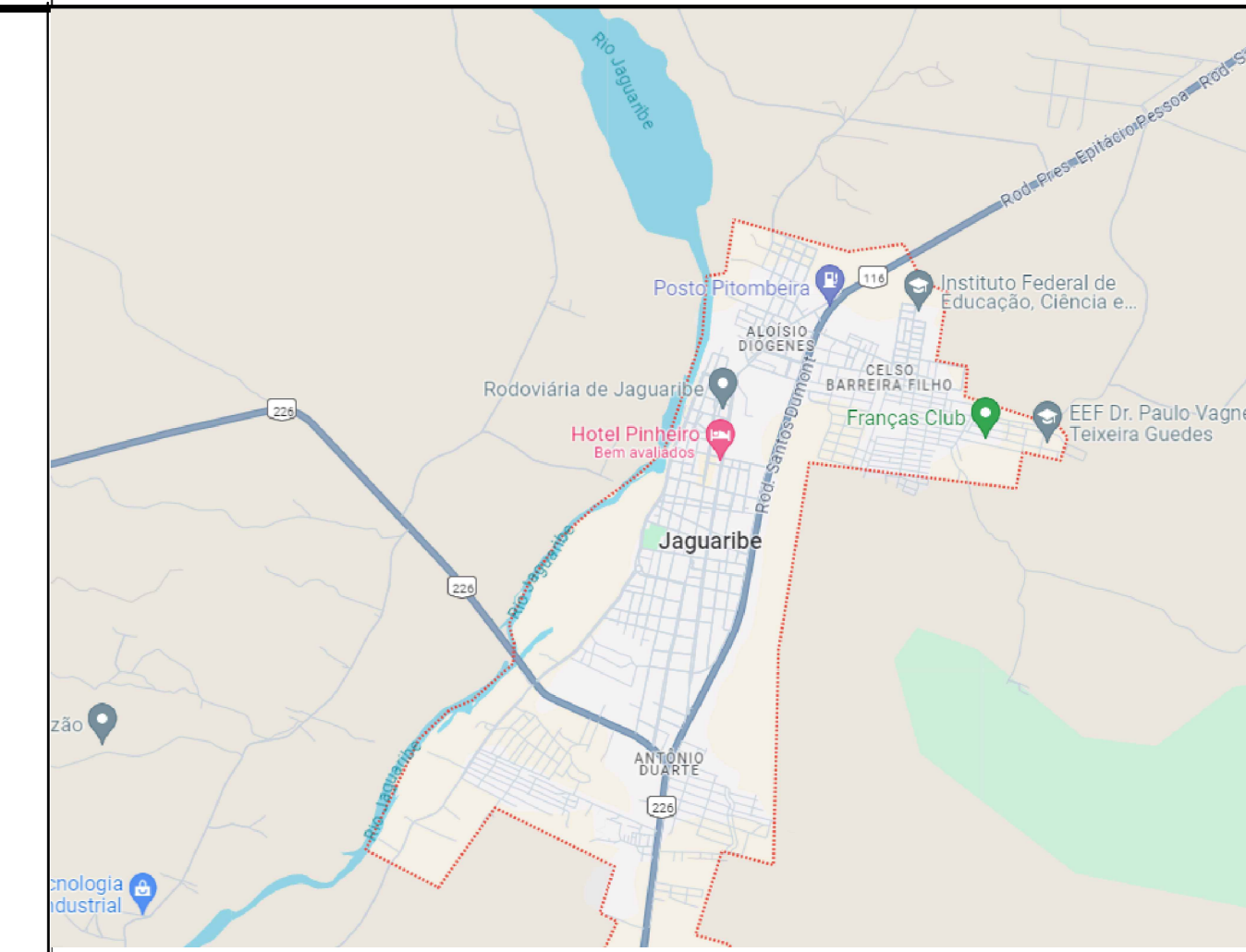
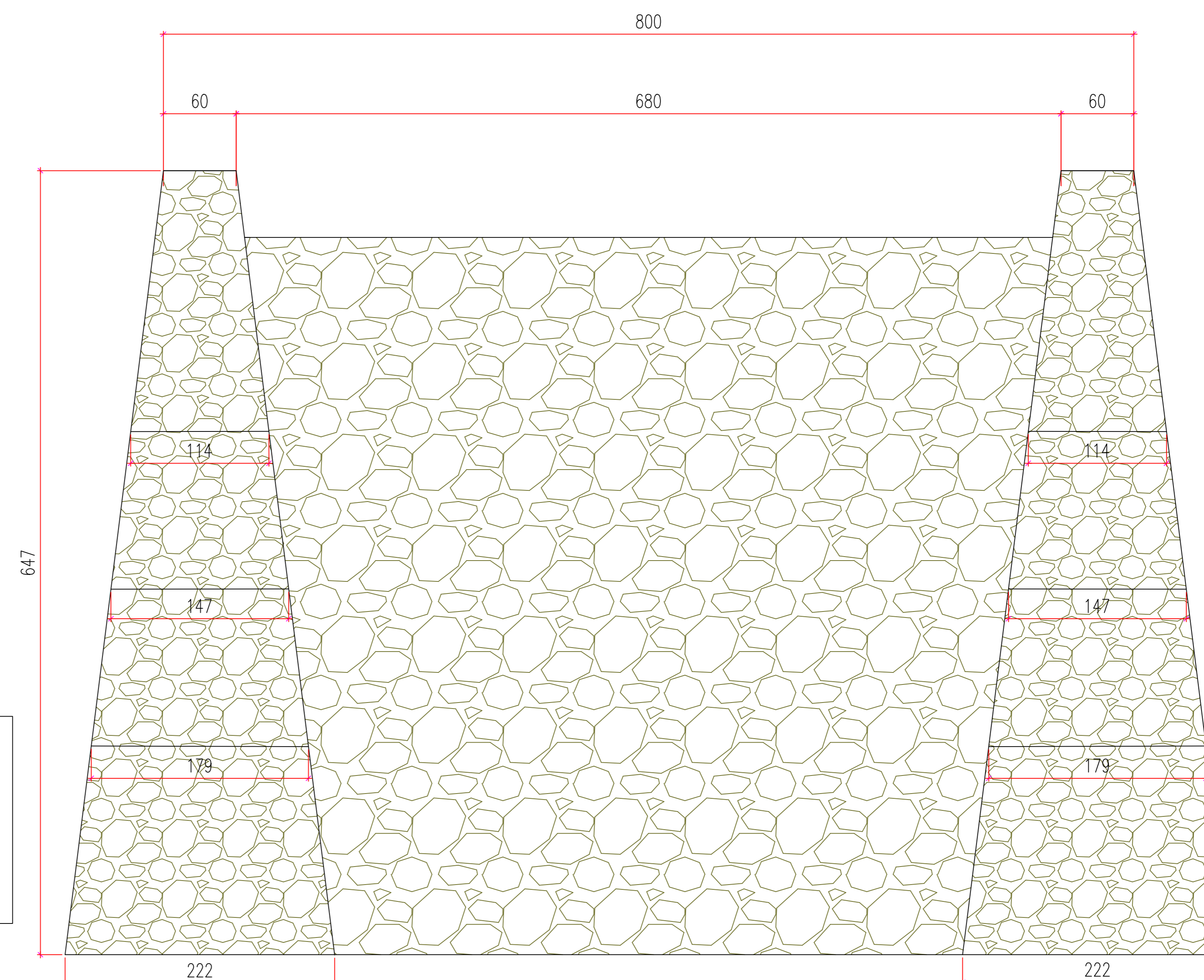
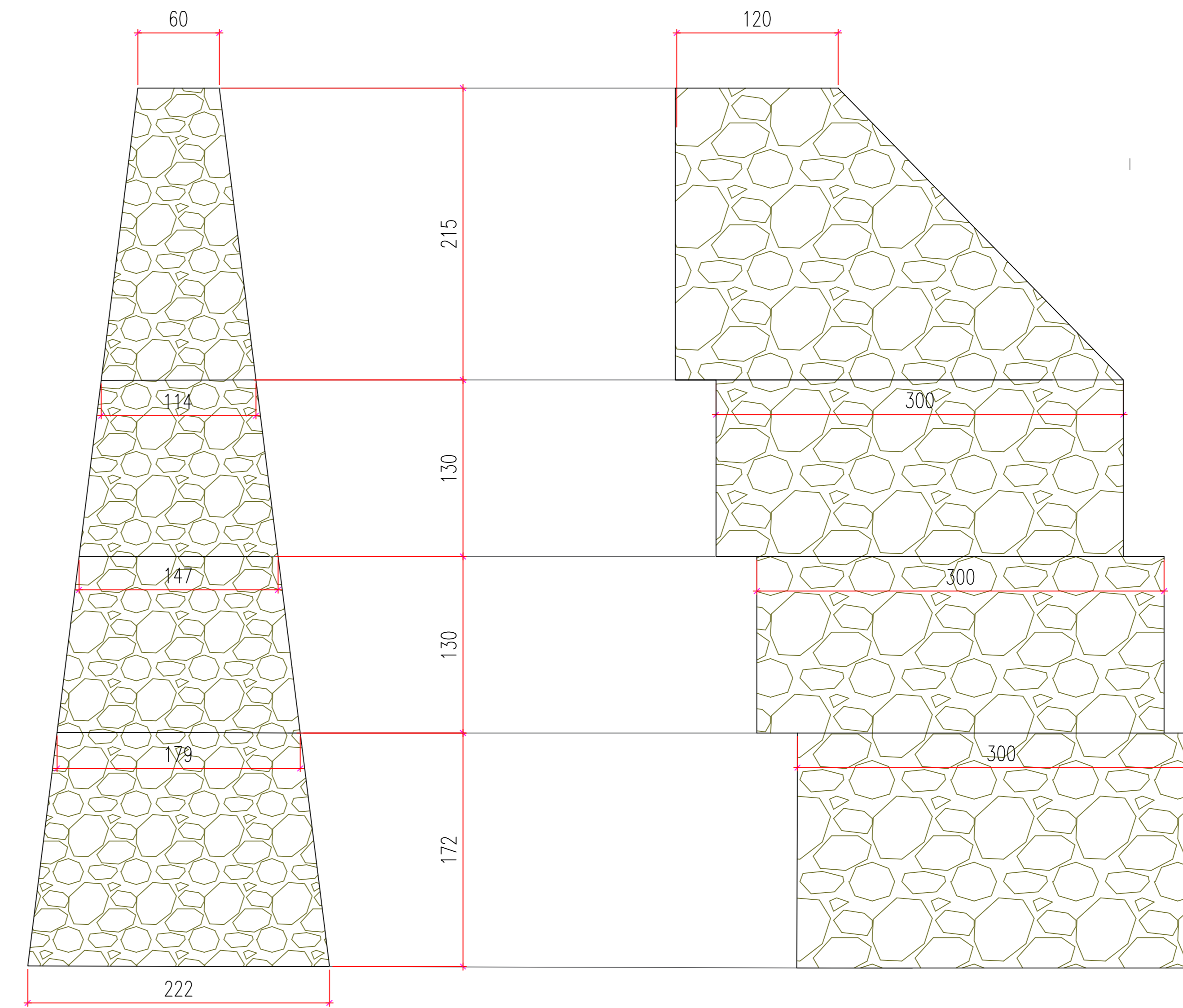
BITOLA	KG/M	COMPRIMENTO TOTAL (CM)	PESO TOTAL (KG)
20	2,466	53.500,00	1.319,31
TOTAL		53.500,00	1.319,31
TOTAL + PERDA (10%)		58.850,00	1.451,24

RESUMO MATERIAIS: APOIOS + ENCONTROS + ALAS

AÇO CA50 DN 16,0MM - 1628,18
 CONCRETO CICLOPICO 15 MPA - 63,3 M3
 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - 144,46 M3

- 1 - VOLUME DE CONCRETO CICLOPICO PARA AS FUNDAÇÕES DIRETAS DOS APOIOS - 63,3M3
- 2 - VOLUME DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA PARA AS ALAS DOS ENCONTROS - 8,94M3
- 3 - VOLUME DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA PARA OS APOIOS - 88,70 M3
- 4 - VOLUME DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA PARA OS ENCONTROS - 46,82 M3

ALAS ENCONTROS - E1



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

MATERIAIS:

Concretos
 Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas fck = 40 MPa
 Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica fck = 30 MPa
 Mesoestrutura fck = 30 MPa
 Infraestrutura fck = 30 MPa
 Aço comum fyk = 500 MPa
 CA - 50 fyk = 500 MPa
 Aço para protensão CP - 190 RB fptk = 1900 MPa

NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
 TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:
 Classe de agressividade ambiental - II
 Cobrimentos nominais (aço comum)
 Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 Blocos 50 mm
 Estacas 70 mm
 Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior Ø)
 Cnm ≥ F/2
 ≥ 60 mm

Composição do concreto
 Fator água-cimento < 0,5 l/kg
 Dimensão máxima do agregado - 30 mm

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

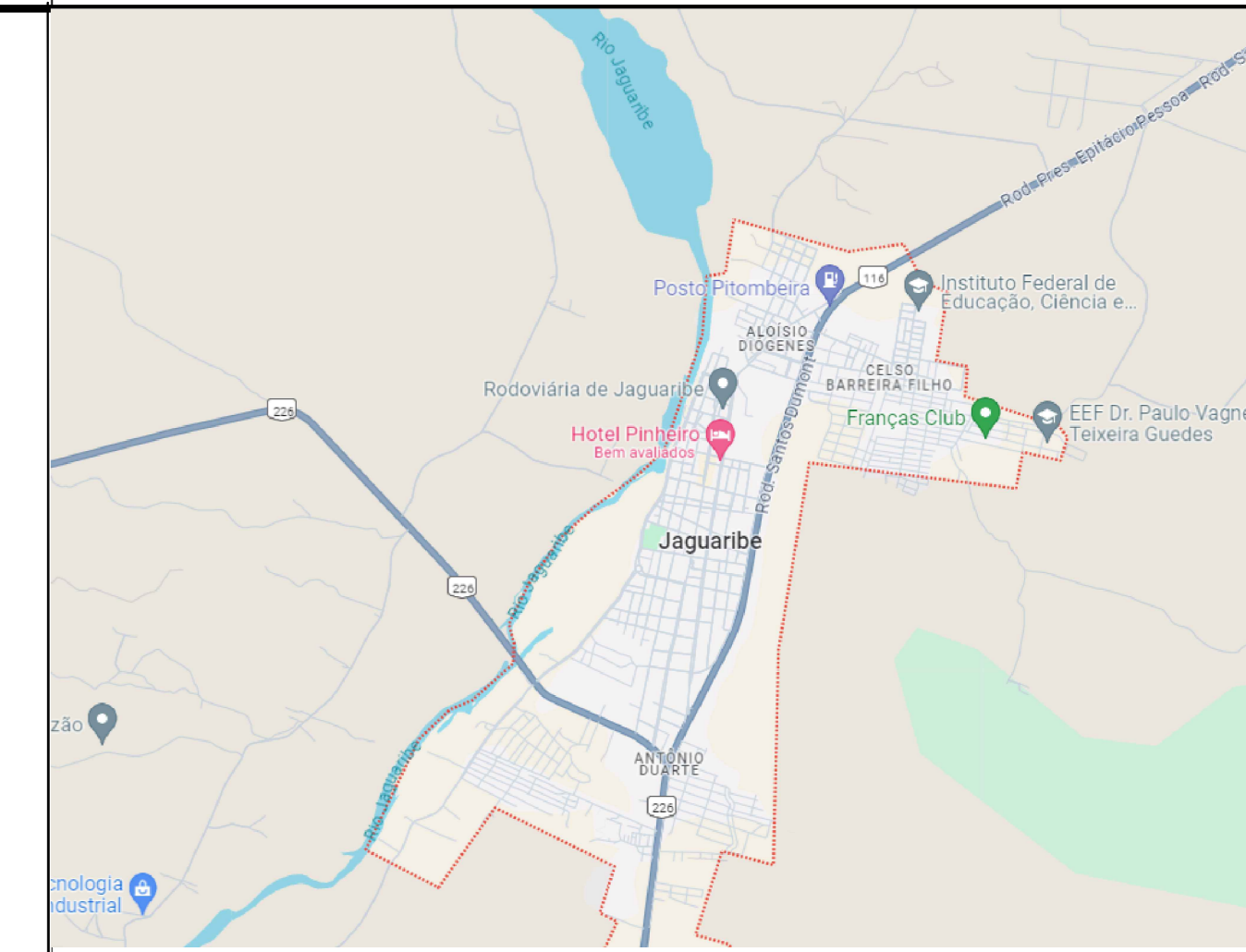
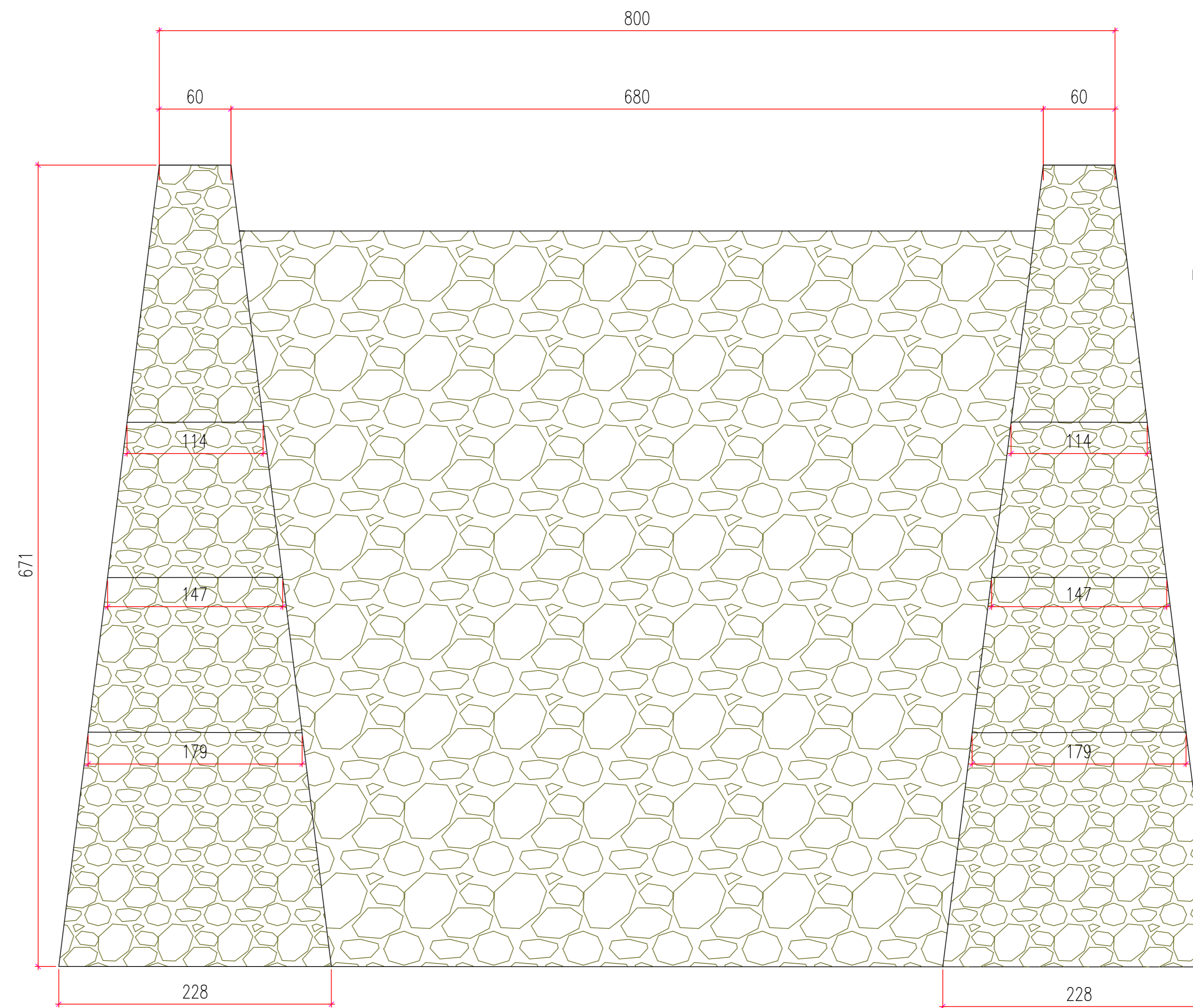
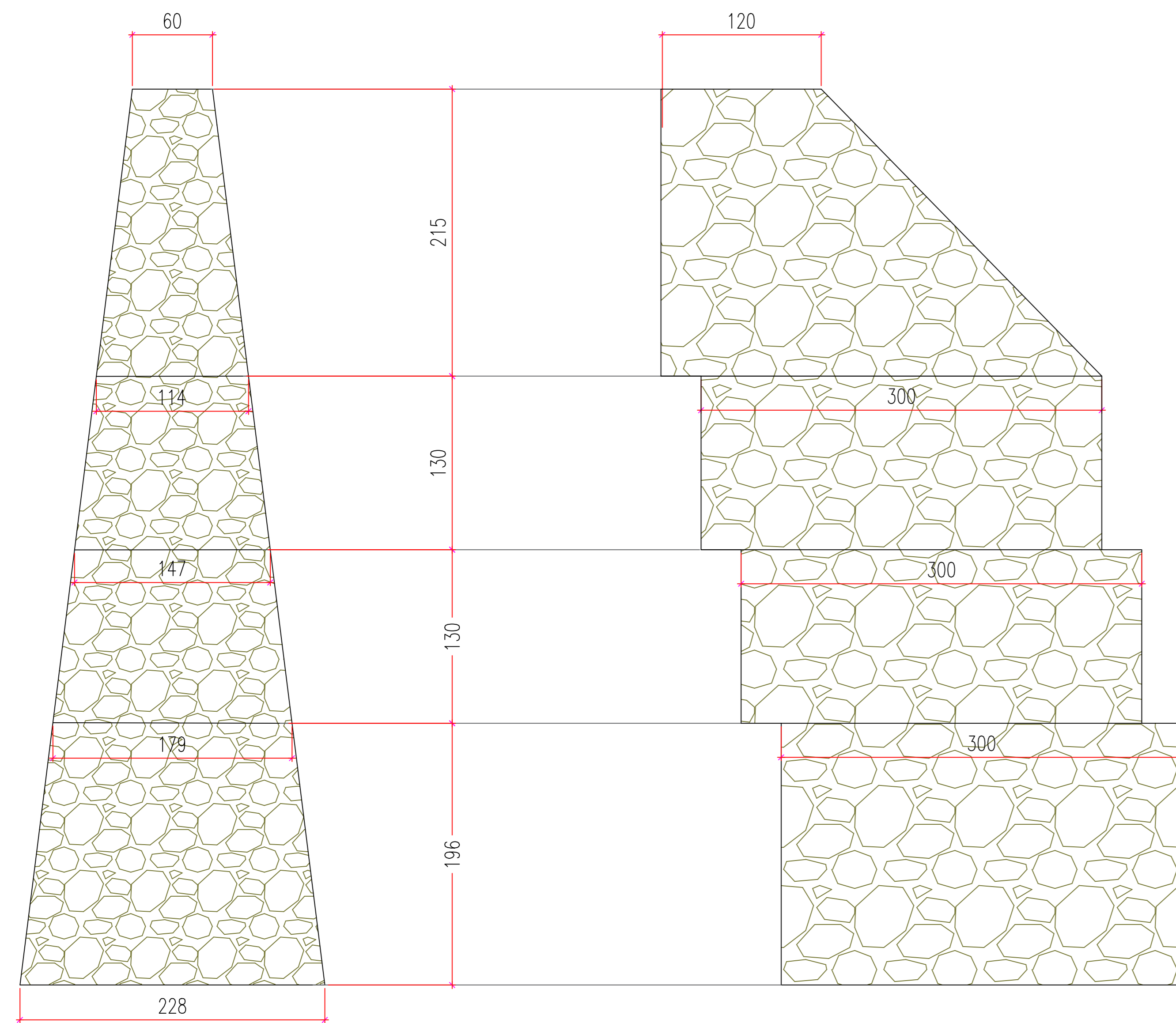
- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
- ABNT NBR 11682
- ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
- DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES
- MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS, DER-SP
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
- DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
- ABNT NBR 6484
- ABNT NBR 6502/1995
- ABNT NBR 6502
- ABNT NBR 8036
- DNER-PRO 102
- ABNT NBR 13.028
- ABNT NBR 6118/2014
- ABNT NBR 14931
- NBR 7197
- ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
- ABNT NBR 8800
- Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
- Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

01	ID	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	ID	JUL 2024	EMISSÃO FINAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO

ASSINATURAS:		REVISÕES	
PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ	PROPRIETÁRIO	FTDP DE QUEIROZ SERVIÇOS ME CNPJ: 31.333.004/0001-78	EMPRESA CONTRATADA
PREFEITURA DE JAGUARIBE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	PREFEITURA DE JAGUARIBE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
JOSE DOMINGOS S. NETO	ENGENHEIRO CIVIL	JOSE DOMINGOS S. NETO	ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 83.354/D		CREA: 83.354/D	

CONSTRUTORA			
PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIARIO			
ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE			
TIPO DA CONSTRUÇÃO:	OAE - PONTE	PROJETO:	ALAS, APOIOS E FUNDAÇÃO
AUTOR DO PROJETO:	DESENHISTA:	EXTENSÃO:	PRINCIPAL:
ENR. JOSE DOMINGOS S. NETO	ENR. JOSE DOMINGOS S. NETO	307 METROS	
ESCALA:	1:25	DATA:	JULHO DE 2024
		CÓDIGO DO PROJETO:	DUPLO-POB-RIACHO-CAJA-JAGUARIBE-CL-REV08
			ETAPA: PE
FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.004/0001-78			RESPONSÁVEL TÉCNICO
Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856			ENR. JOSE DOMINGOS S. NETO
			CREA: 83.354/D

ALAS ENCONTROS - E2



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

MATERIAIS:
 Concretos
 Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$
 Superestrutura - Laje (Capoteamento) / Laje elástica $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 Mesoestrutura $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 Infraestrutura $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 Aço comum
 CA - 50 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 Aço para protensão
 CP - 190 RB $f_{ptk} = 1900 \text{ MPa}$

NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
 TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:
 Classe de agressividade ambiental - II
 Cobrimentos nominais (aço comum)
 Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 Blocos 50 mm
 Estacas 70 mm
 Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior \emptyset)
 $C_{nm} \geq F/2$
 $\geq 60 \text{ mm}$

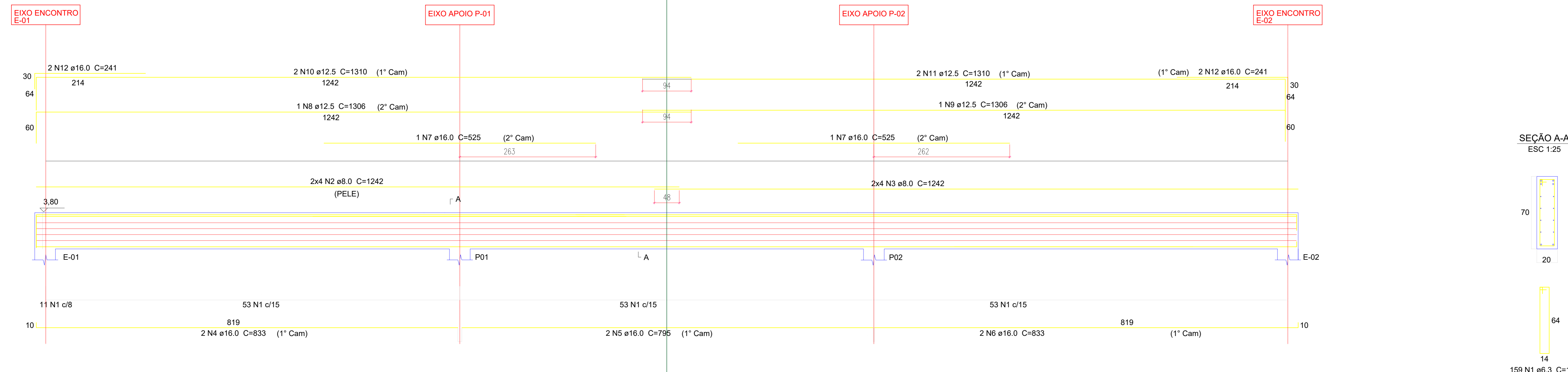
Composição do concreto
 Fator água-cimento $< 0,5 \text{ l/kg}$
 Dimensão máxima do agregado - 30 mm

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

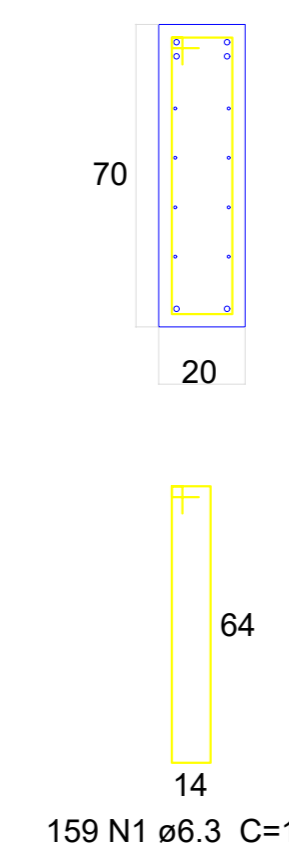
- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
- ABNT NBR 11682
- ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
- DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS. DER-SP
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
- DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
- ABNT NBR 6484
- ABNT NBR 6502/1995
- ABNT NBR 6502
- ABNT NBR 8036
- DNER-PRO 102
- ABNT NBR 13.028
- ABNT NBR 6118/2014
- ABNT NBR 14931
- NBR 7197
- ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
- ABNT NBR 8800
- Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
- Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

VIGA PRINCIPAL PONTE CAJÁ (x12)

ESC 1:50



SEÇÃO A-A ESC 1:25



BARRA	QTD	Ø	C. UNIT (m)	C. TOTAL (cm)	PESO (kg)
N1	159	6,3	172	27348	67,00
N2	8	8	1242	9936	39,25
N3	8	8	1242	9936	39,25
N4	2	16	833	1666	26,29
N5	2	16	795	1590	25,09
N6	2	16	833	1666	26,29
N7	2	16	525	1050	16,57
N8	1	12,5	1306	1306	12,58
N9	1	12,5	1306	1306	12,58
N10	2	12,5	1310	2620	25,23
N11	2	12,5	1310	2620	25,23
N12	4	16	241	964	15,21
TOTAL PARA 1 VIGA + PERDA (10%)					363,62
TOTAL PARA 12 VIGAS + PERDA (10%)					4363,42

RESUMO DE AÇO			
BITOLA	KG/M	COMPRIIMENTO TOTAL (CM)	PESO TOTAL + 10% (KG)
6,3	0,245	27.348,00	73,70
8	0,395	19.872,00	86,34
12,5	0,963	7.852,00	83,18
16	1,578	6.936,00	120,40
TOTAL		62.008,00	363,62

09 DETALHE VIGAS SUPERESTRUTURA ESCALA 1/35

01	JD	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	JD	JUL 2024	EMISSÃO INICIAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO

ASSINATURAS:

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CEARÁ	RESP. TÉCNICO ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO CREA: 83.354/D
---	---

PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO

ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE

TIPO DA CONSTRUÇÃO: OAE - PONTE

PROJETO: VIGAS PRINCIPAIS: FORMA E ARMAÇÃO

EXTENSÃO: 307 METROS

PRINCIPAL: 08/10

ESCALA: 1:25

DATA: JULHO DE 2024

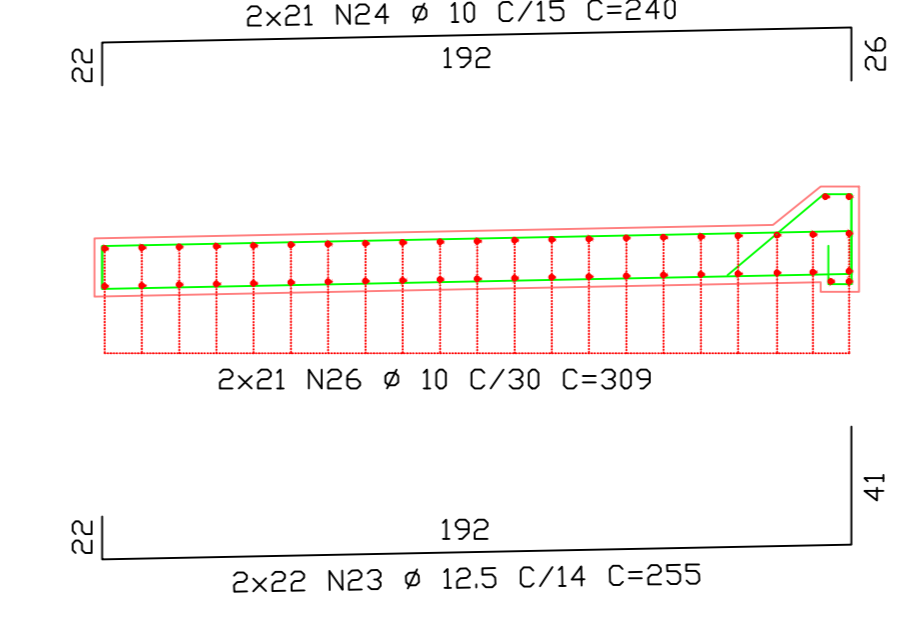
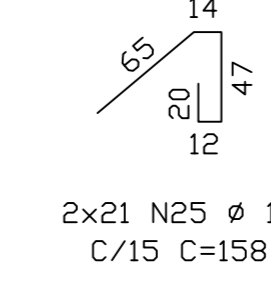
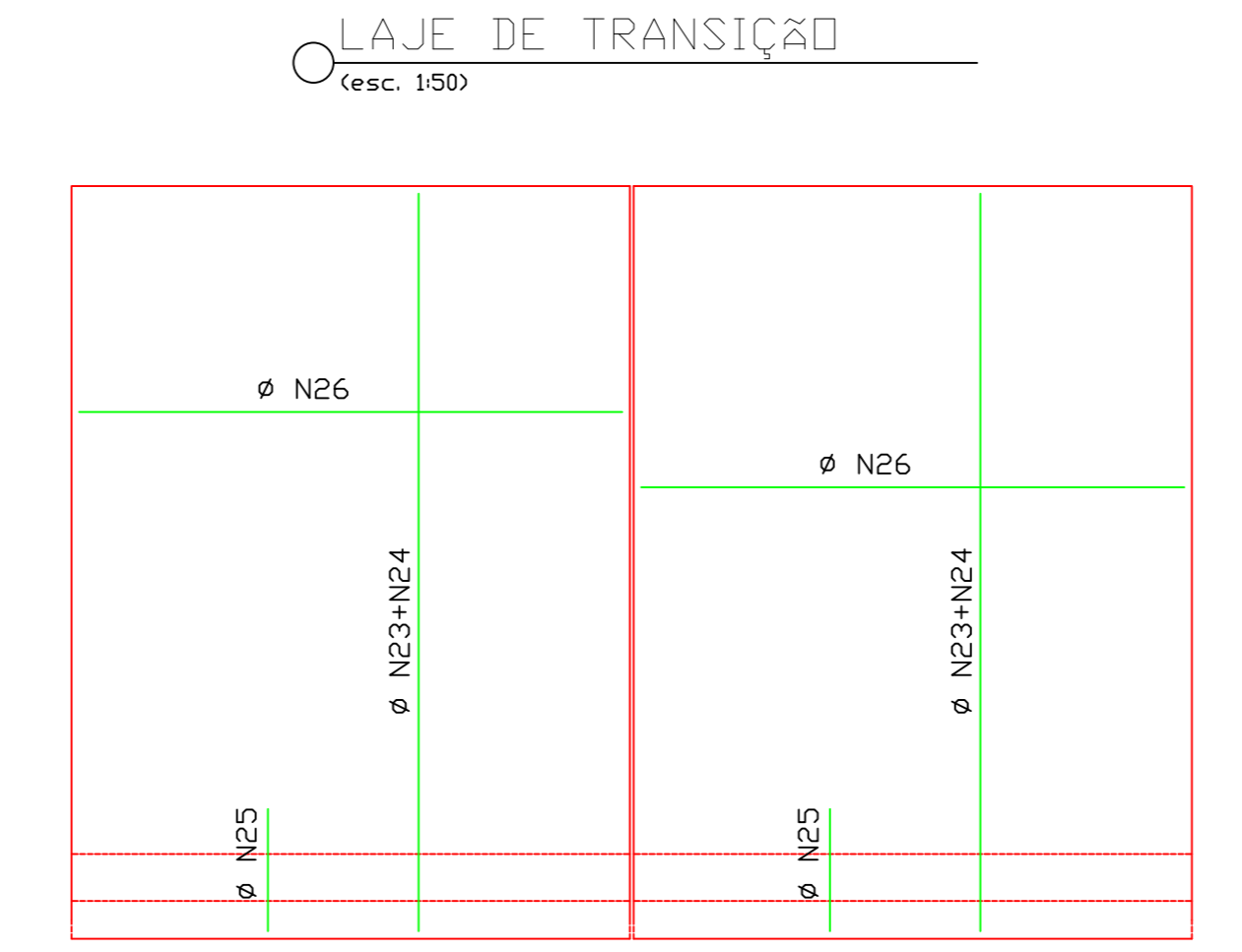
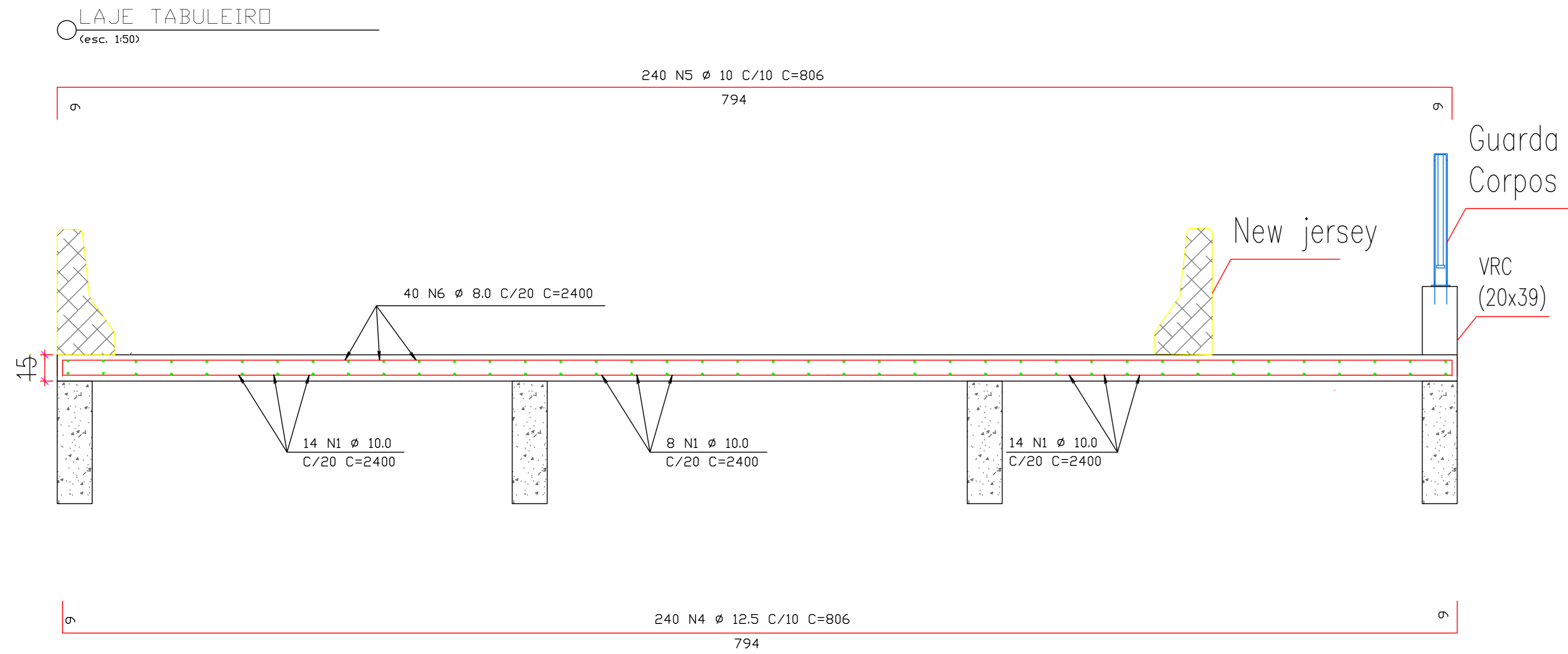
CÓDIGO DO PROJETO: DUPLOÇÃO-POBTE-RIACHO-CAJÁ-JAGUARIBE-CE-1906

ETAPA: PE

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. JOSÉ DOMINGOS S. NETO

FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.204/0001-78

Contato: Felipe Tayrone Dógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856



DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

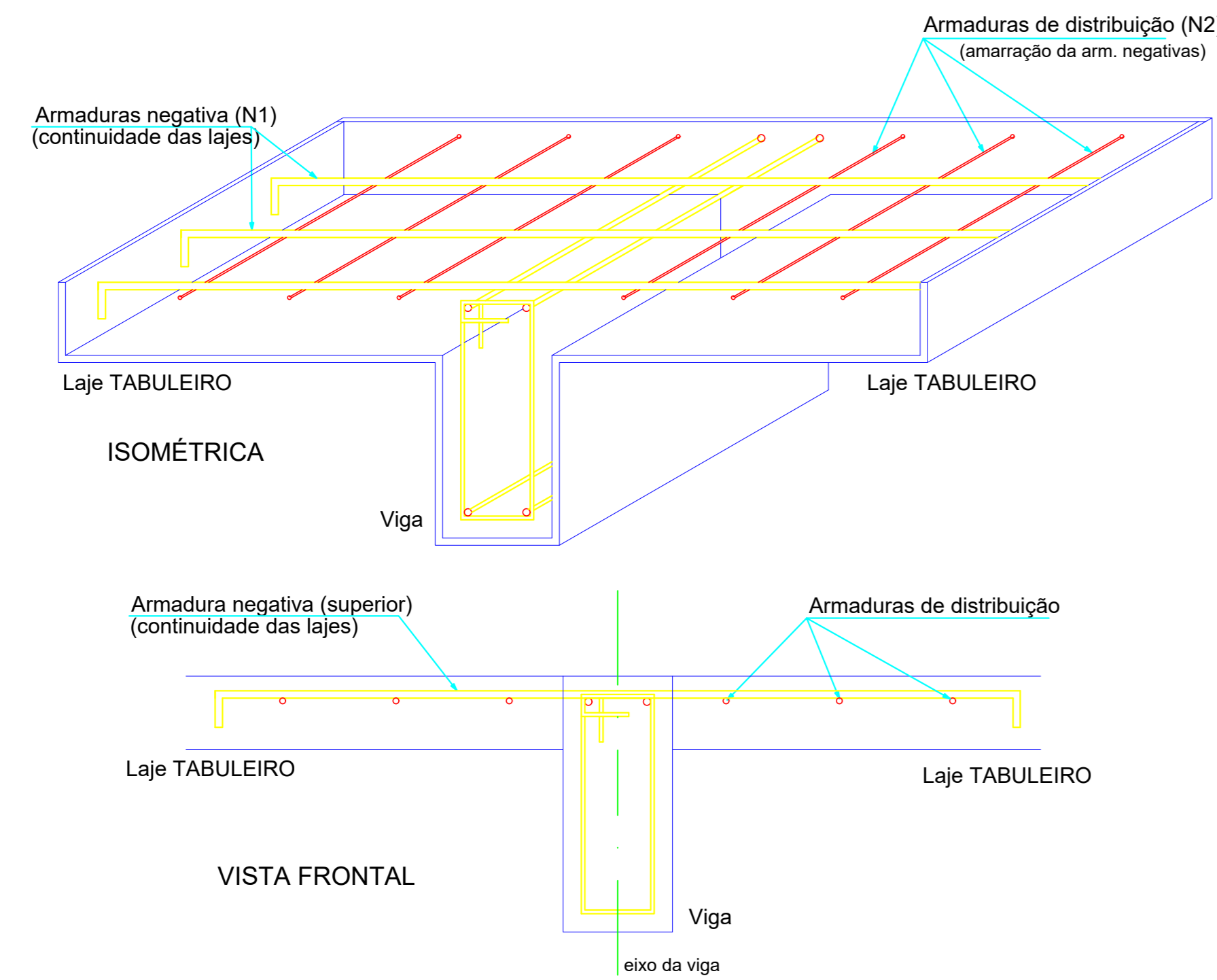
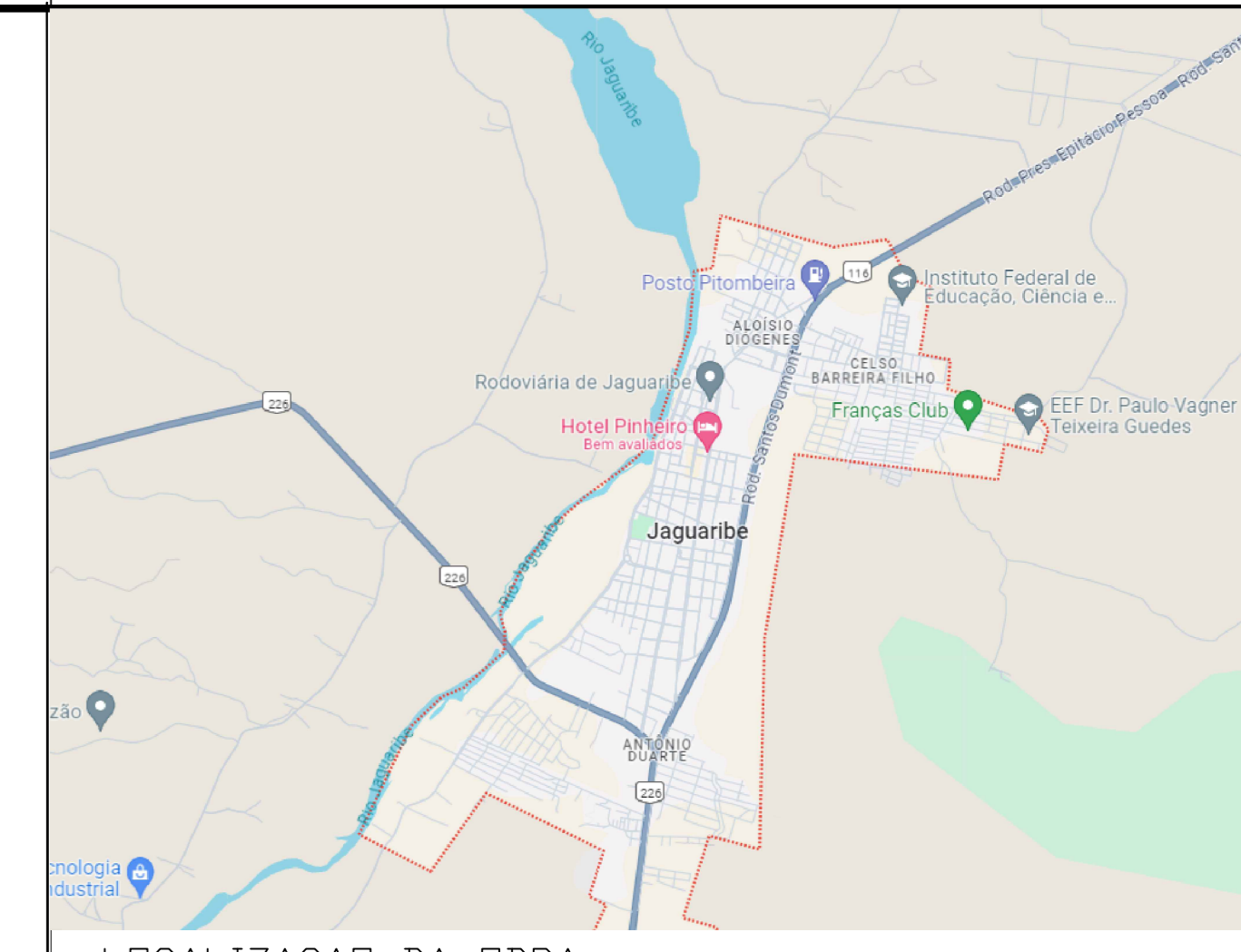


TABELA DE QUANTIDADE DE BARRAS DE AÇO					
AÇO	BARRA	QUANTIDADE	BITOLA	COMPRIMENTO (CM)	COMPRIMENTO TOTAL (CM)
CA-50	1	36	10	109,00	3.924,00
CA-50	4	212	12,5	99,00	20.988,00
CA-50	5	212	10	89,00	18.868,00
CA-50	23	44	12,5	89,00	3.916,00
CA-50	24	42	10	79,00	3.318,00
CA-50	25	42	10	79,00	3.318,00
CA-50	26	42	10	80,00	3.360,00
TOTAL					57.692,00

RESUMO DE AÇO			
BITOLA	KG/M	COMPRIMENTO TOTAL (CM)	PESO TOTAL (KG)
10	0,617	32.788,00	202,30
12,5	0,963	24.904,00	239,83
TOTAL		6.710,00	39,62
TOTAL + PERDA (10%)		13.420,00	79,25

RESUMO MATERIAIS: LAJE TABULEIRO E TRANSIÇÃO

AÇO - 3.584,03 KG
 CONCRETO FCK 35 MPA - 30,62 M3
 FORMA EM CHAPA COMPENSADA E=10MM- 184,75 M2



MATERIAIS:

Concretos
 Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas fck = 40 MPa
 Superestrutura - Laje (Capoteamento) / Laje elástica fck = 30 MPa
 Mesoestrutura fck = 30 MPa
 Infraestrutura fck = 30 MPa
 Aço comum
 CA - 50 fyk = 500 MPa
 Aço para protensão
 CP - 190 RB fptk = 1900 MPa

NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
 TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:
 Classe de agressividade ambiental - II
 Cobrimentos nominais (aço comum)
 Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas 30 mm
 Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas 40 mm
 Blocos 50 mm
 Estacas 70 mm
 Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior ϕ)
 $C_{nm} \geq F/2$
 ≥ 60 mm

Composição do concreto
 Fator água-cimento < 0,5 l/kg
 Dimensão máxima do agregado - 30 mm

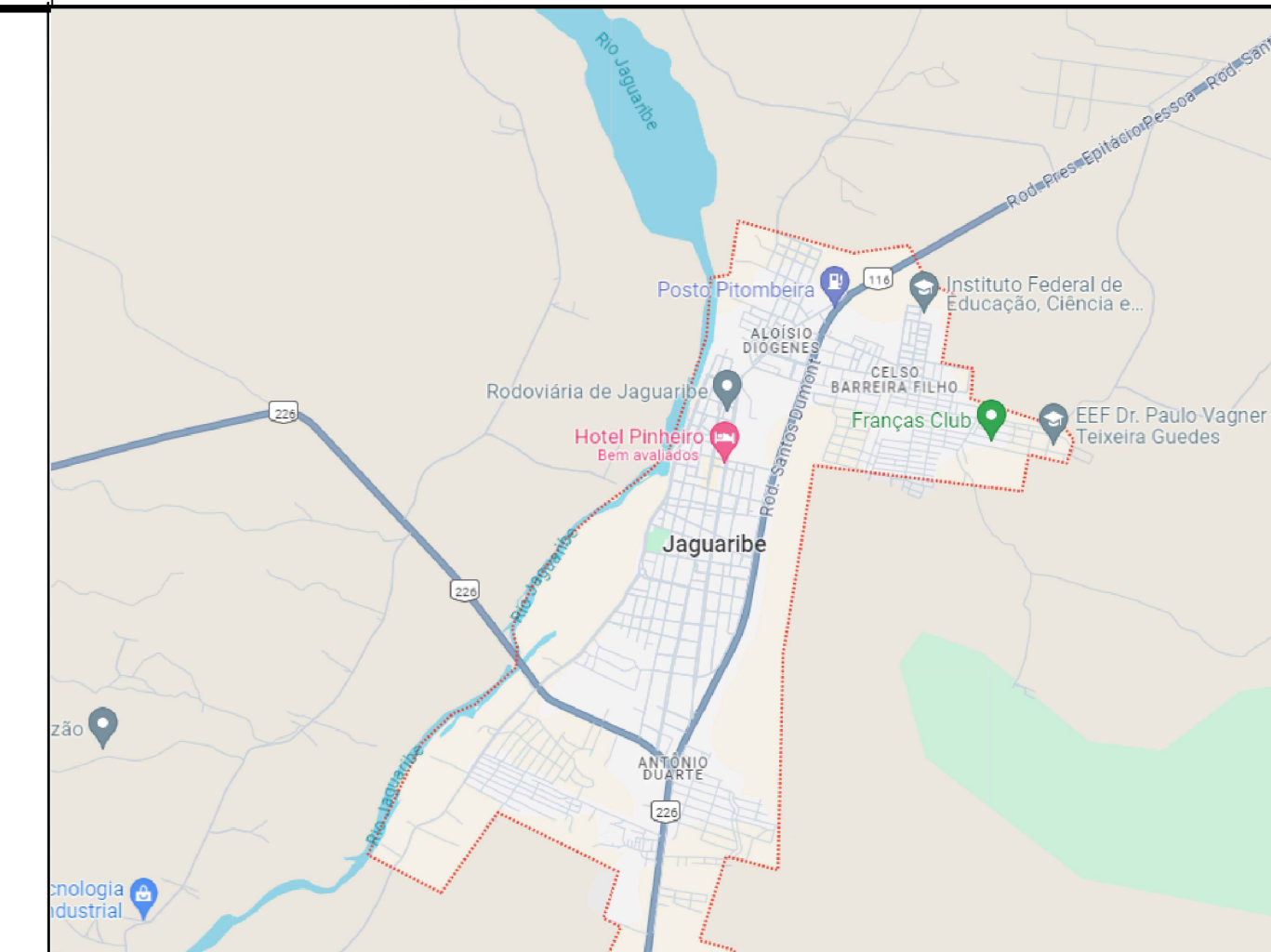
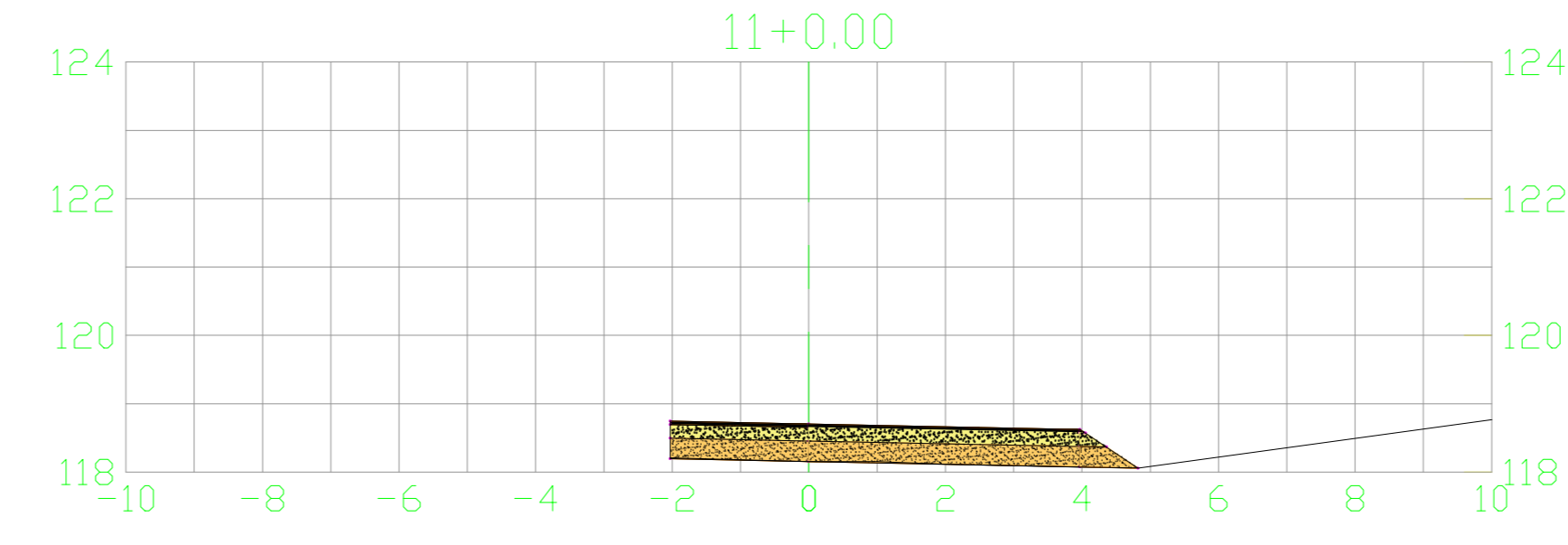
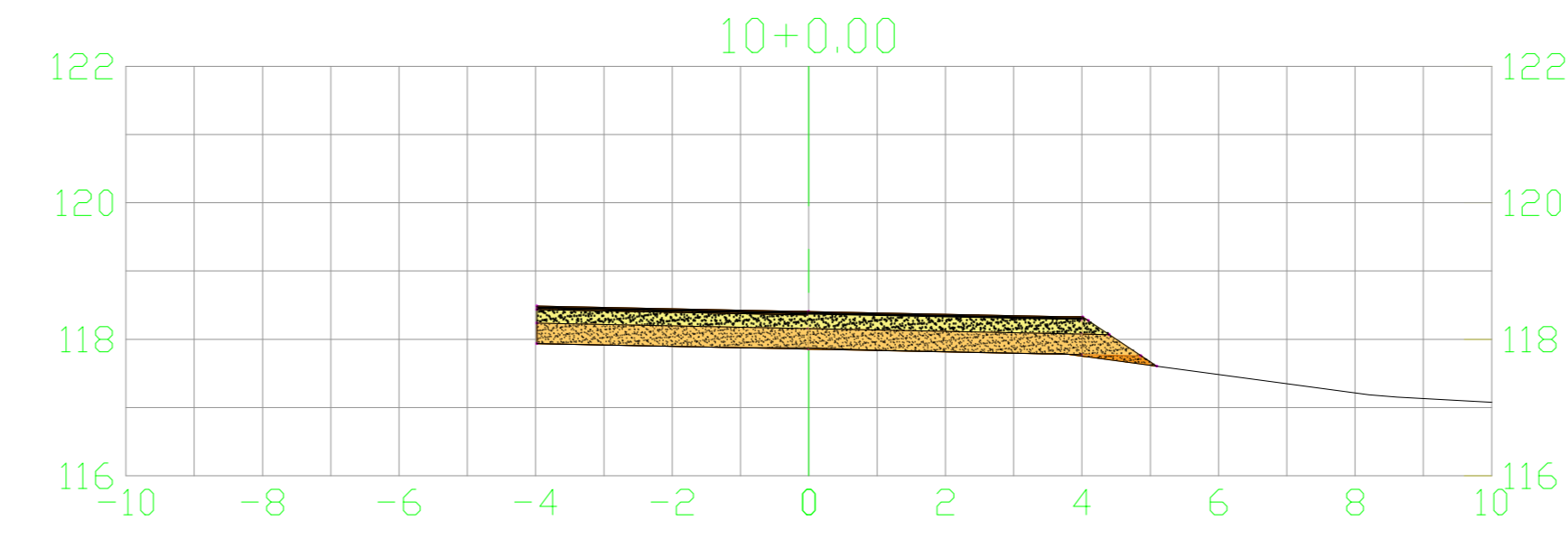
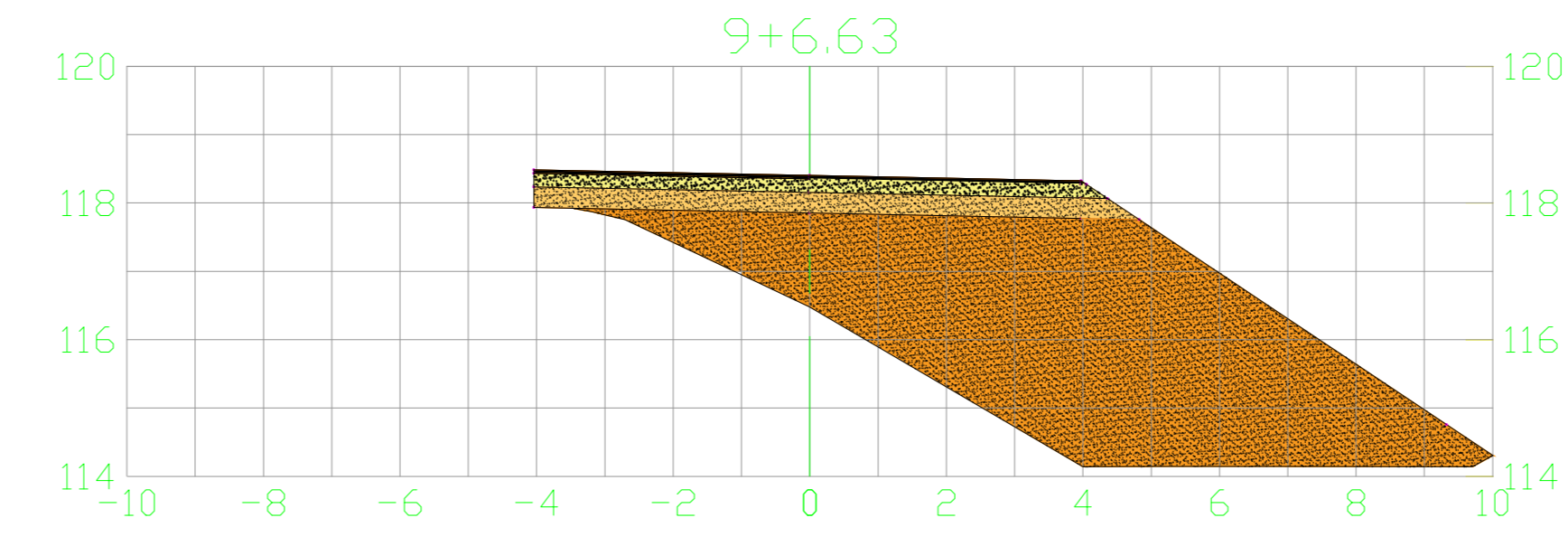
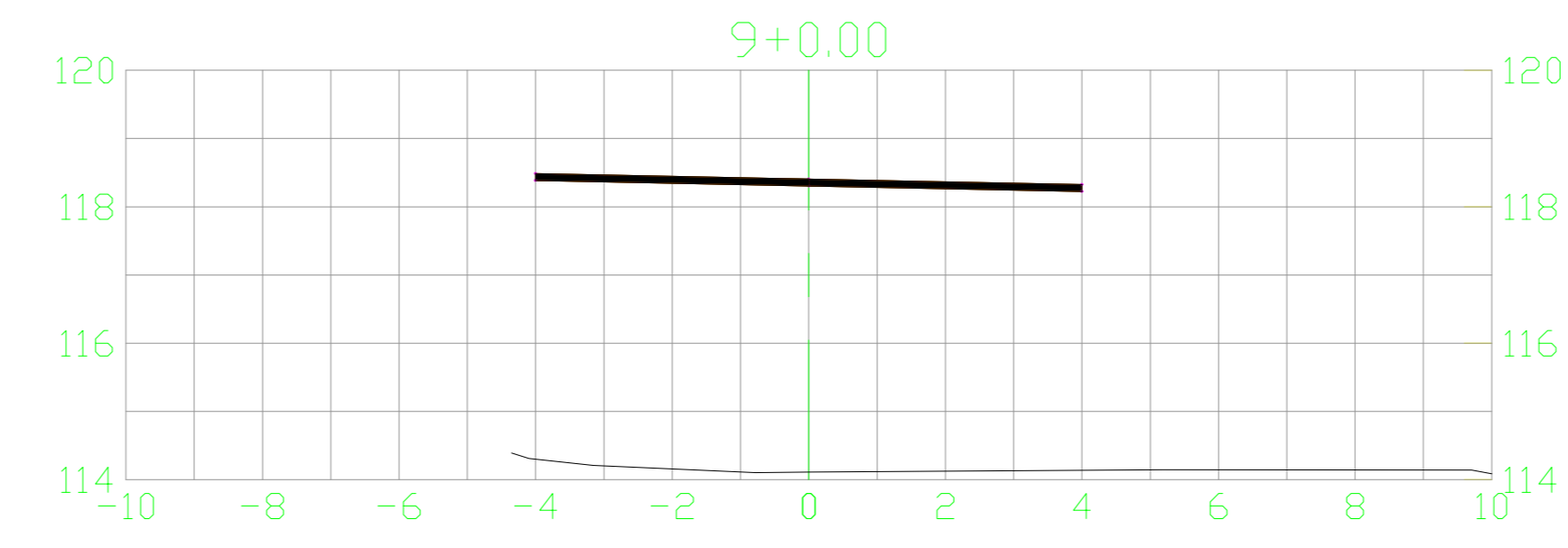
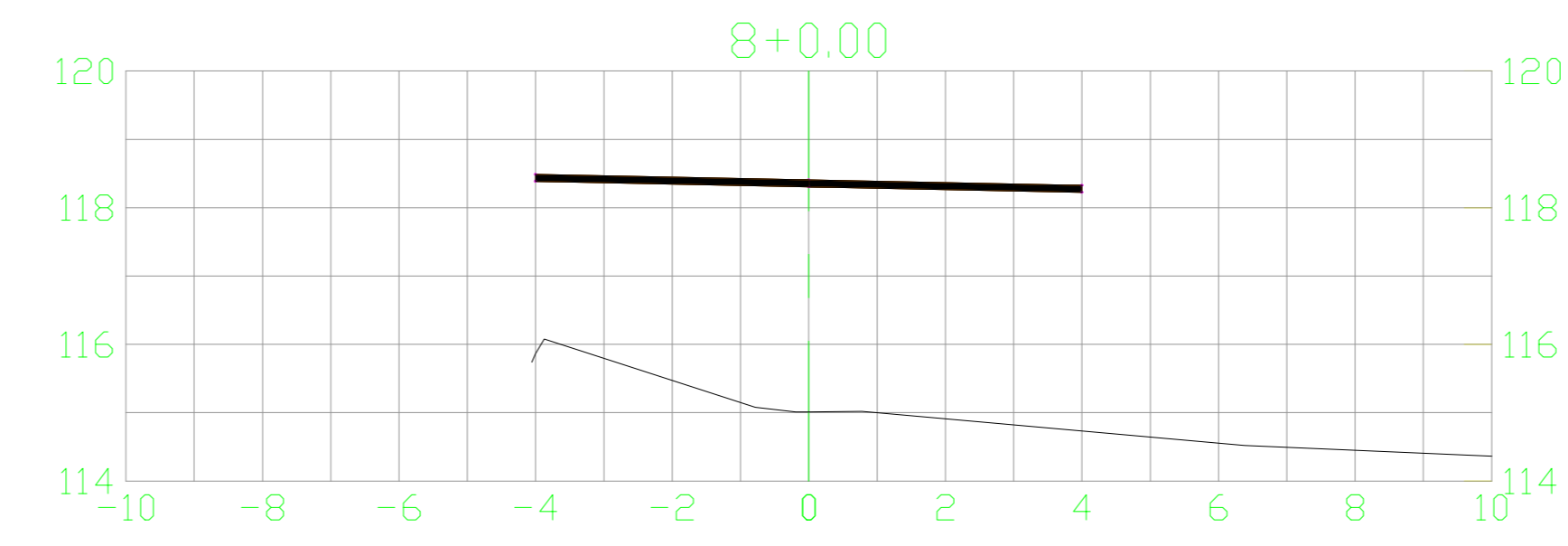
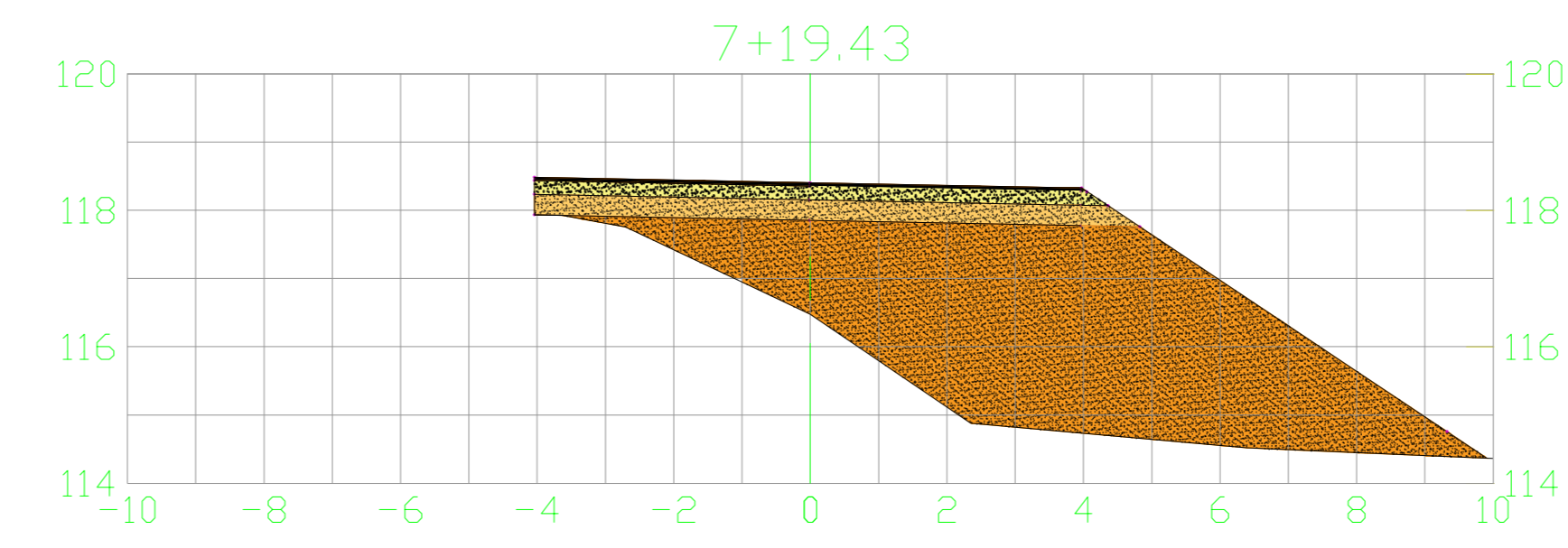
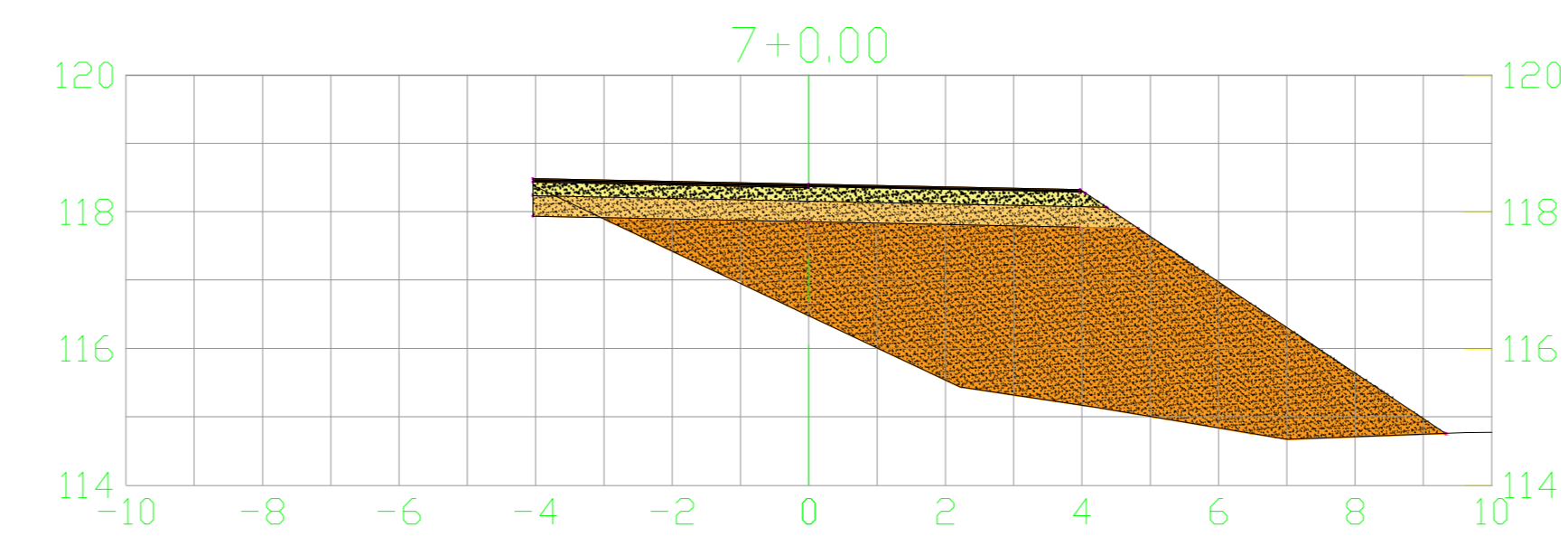
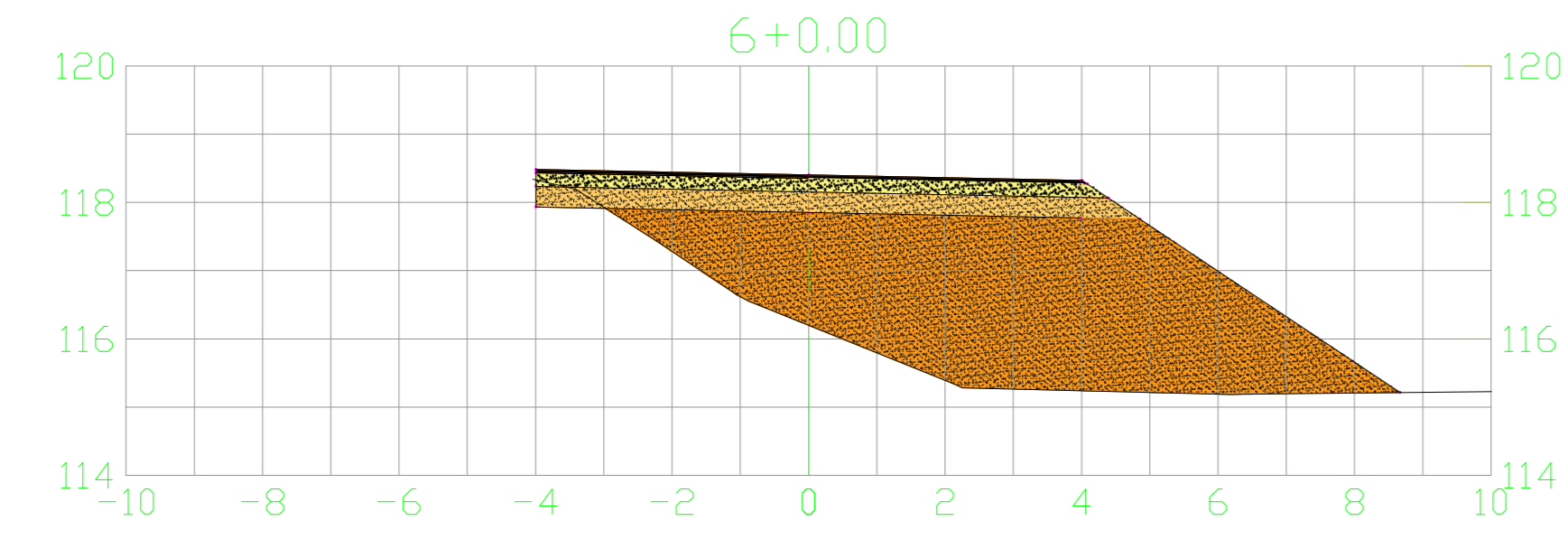
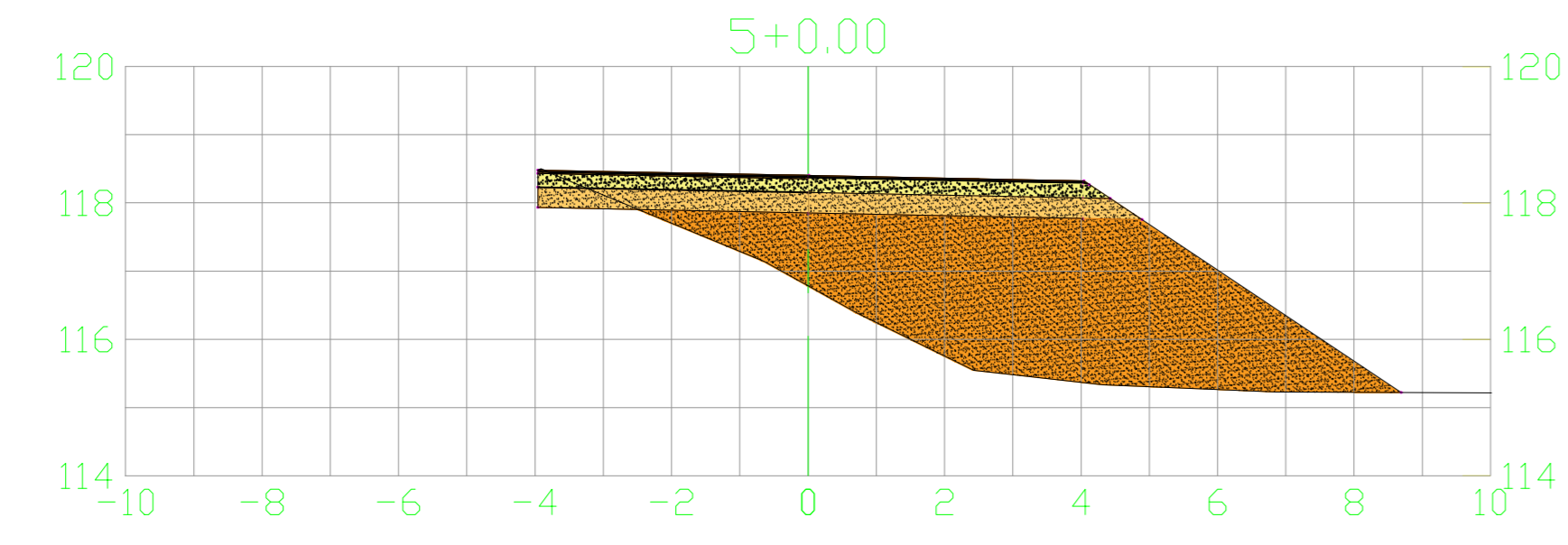
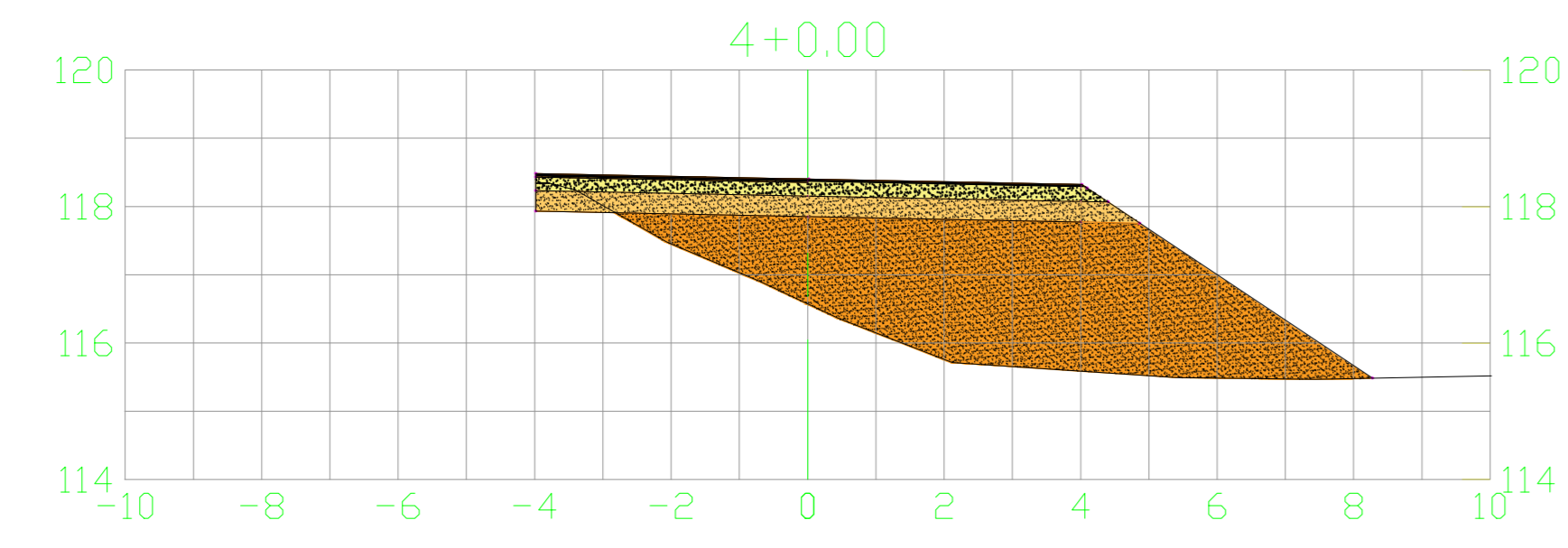
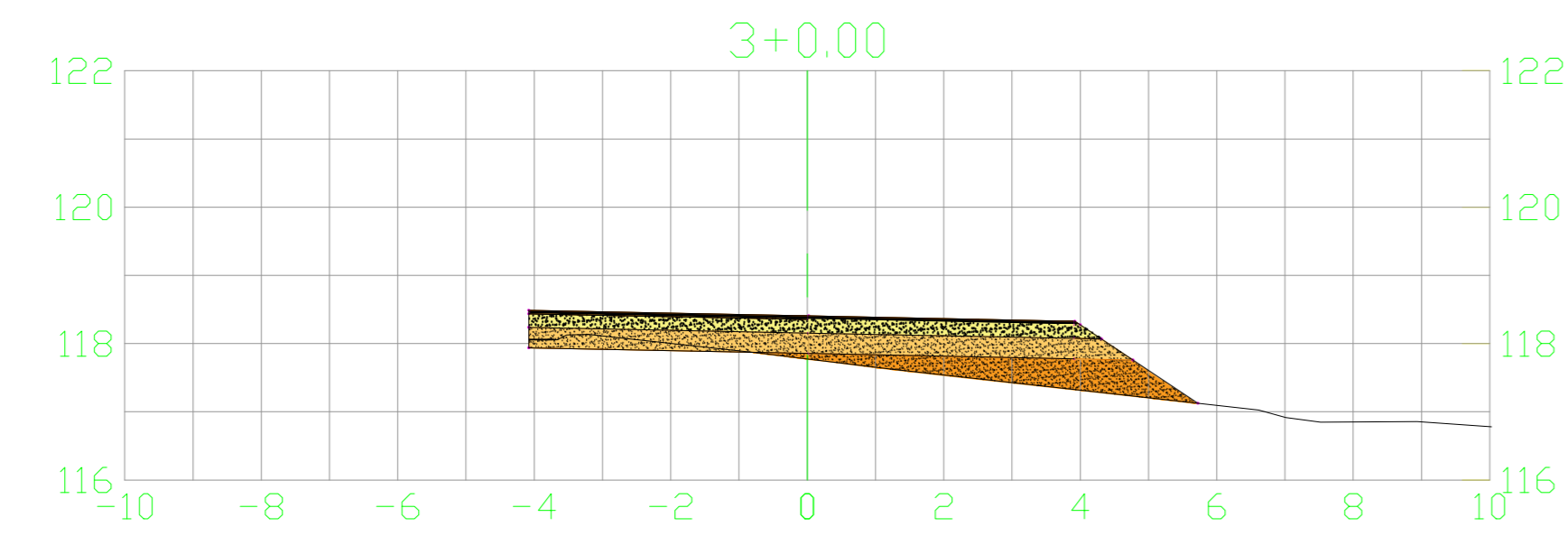
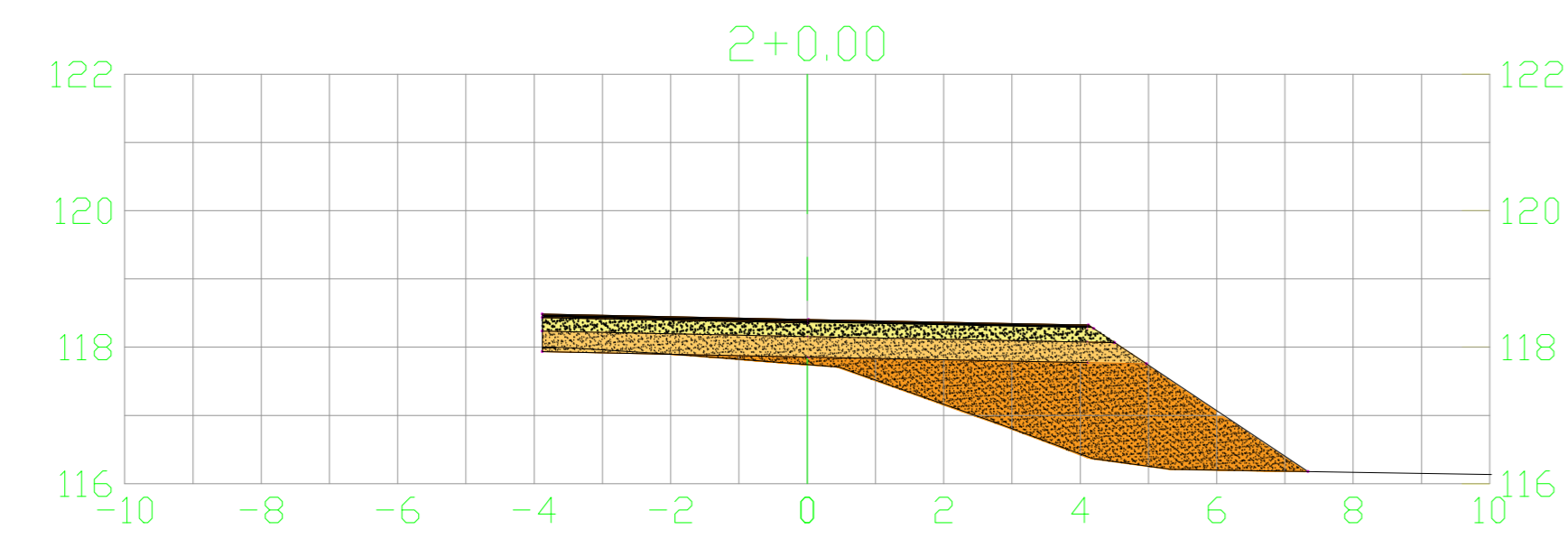
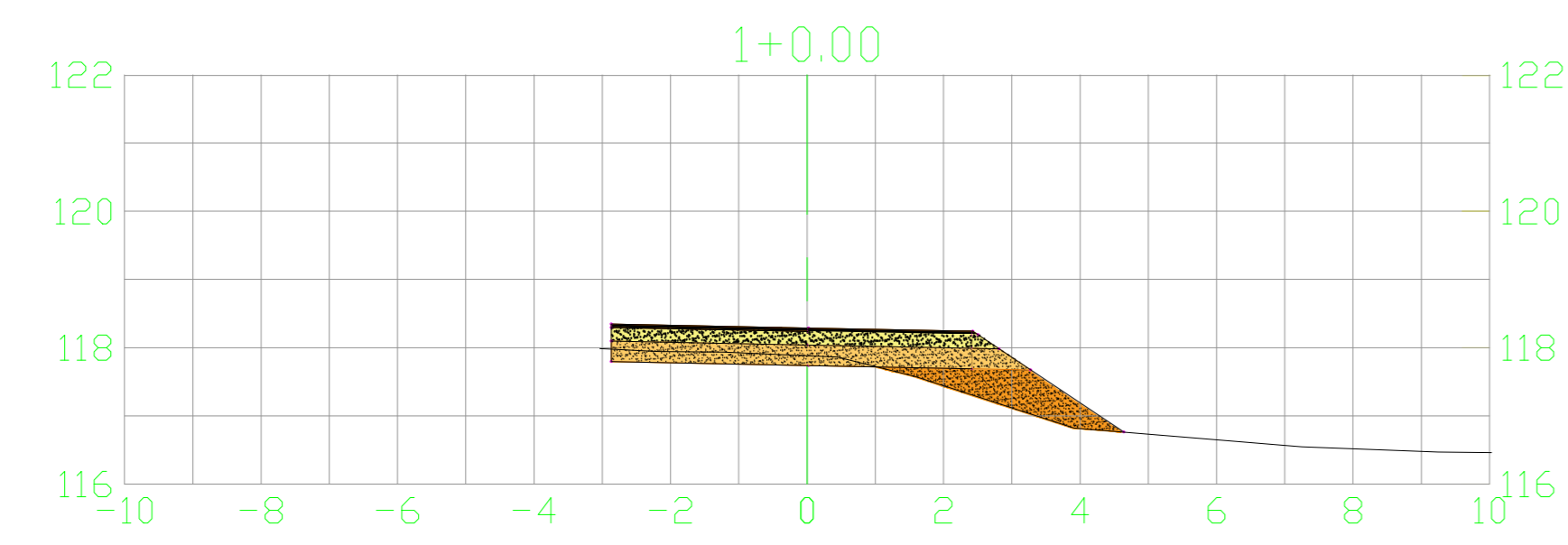
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
- ABNT NBR 11682
- ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
- DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES
- MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS, DER-SP
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
- DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
- ABNT NBR 6484
- ABNT NBR 6502/1995
- ABNT NBR 6502
- ABNT NBR 8036
- DNER-PRO 102
- ABNT NBR 13.028
- ABNT NBR 6118/2014
- ABNT NBR 14931
- NBR 7197
- ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
- ABNT NBR 8800
- Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
- Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

REV	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
02	JUL 2024	EMISSÃO FINAL

ASSINATURAS		
PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ	PROPRIETÁRIO	EMPRESA CONTRATADA
PREFEITURA DE JAGUARIBE	Project Assessoria	RESPONSÁVEL TÉCNICO JOSE DOMINGOS S. NETO ENGENHEIRO CIVIL CREA: 83.354/D
DATA:	LOCAL:	EMPRESA:

CONSTRUÇÃO			
PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO			
ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE			
TIPO DA CONSTRUÇÃO: OAE - PONTE	PROJETO: LAJE DE TRANSIÇÃO E TABULEIRO	PRINCIPAL: 307 METROS	
AUTOR DO PROJETO: ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO	EXTENSÃO: 307 METROS	ETAPA: PE	09/10
ESCALA: 1:25	DATA: JULHO DE 2024	CÓDIGO DO PROJETO: DUPLICAÇÃO-POBTE-RIACHO-CAJA-JAGUARIBE-CE-REV06	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO CREA: 83.354/D
FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.204/0001-78 Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856			



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

MATERIAIS:

Concretos		
Superestrutura - Vigas e Placas Pré-moldadas	fck = 40 MPa	
Superestrutura - Laje (Capeamento) / Laje elástica	fck = 30 MPa	
Mesoestrutura	fck = 30 MPa	
Infraestrutura	fck = 30 MPa	
Aço comum		
CA - 50	fyk = 500 MPa	
Aço para protensão		
CP - 190 RB	fptk = 1900 MPa	

NOTAS: Cotas em cm, elevações em m (exceto onde indicado).
TREM Tipo TB-450 (NBR 7188-2013)

DURABILIDADE:

Classe de agressividade ambiental - II	
Cobrimentos nominais (aço comum)	
Lajes, Placas Pré-moldadas e Vigas Pré-moldadas	30 mm
Pilares, Encontros, Travessas e Transversinas	40 mm
Blocos	50 mm
Estacas	70 mm
Cobrimentos nominais (bainhas de proteção de diâmetro exterior ϕ)	
$C_{nm} \geq F/2$	≥ 60 mm
Composição do concreto	
Fator água-cimento	< 0,5 l/kg
Dimensão máxima do agregado	- 30 mm

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Manual de implantação básica de rodovia 2010 - IPR/DNIT
- ABNT NBR 11682
- ABNT NBR 9732 NBR9732 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- DERBA-ES-T-09/01 - TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITOS
- DERBA-ES-T-03/01 - TERRAPLENAGEM - CORTES
- MANUAL DE TALUDES DE RODOVIAS, DER-SP
- DNER - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS - 1974.
- DNER - MANUAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA - 1978.
- MANUAL DE DRENAGEM DO DNIT - ISF 208: ESTUDOS HIDROLÓGICOS
- ABNT NBR-7181 - TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
- DERBA-ES-T-01/01 - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNER - MANUAL DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA - VOLUME 2 - 1974.
- ABNT NBR 6484
- ABNT NBR 6502/1995
- ABNT NBR 6502
- ABNT NBR 8036
- DNER-PRO 102
- ABNT NBR 13.028
- ABNT NBR 6118/2014
- ABNT NBR 14931
- NBR 7197
- ABNT NBR 6122/1996 - item 3.26
- ABNT NBR 8800
- Davison e Robinson - VI ICSMFE - 1965
- Revisão em métodos brasileiros empíricos, teóricos e semi-empíricos.

01	ID	AGO 2024	SEÇÃO TIPO
00	ID	JUL 2024	EMISSÃO INICIAL
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO

ASSINATURAS:	REVISÕES	
PREFEITURA MUNICIPAL JAGUARIBE - CEARÁ	FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.204/0001-78	
PROPRIETÁRIO	EMPRESA CONTRATADA	
PREFEITURA DE JAGUARIBE	Project Assessoria	
DATA:	DATA:	DATA:
LOCAL:	LOCAL:	LOCAL:

CONSTRUTORA: PROJETO EXECUTIVO OAE PONTE SOBRE RIACHO CAJÁ E ACESSO VIÁRIO
ENDEREÇO: AVENIDA 8 DE NOVEMBRO, CENTRO, JAGUARIBE, CEARÁ
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE

TIPO DA CONSTRUÇÃO: OAE - PONTE	PROJETO: SEÇÃO TIPO DUPLICAÇÃO PAVIMENTO
AUTOR DO PROJETO: ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO	EXTENSÃO: 307 METROS
DESIGNISTA: ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO	PRINCIPAL:
DATA: JULHO DE 2024	ETAPA: PE

ESCALA: 1:25	CÓDIGO DO PROJETO: DUPLICAÇÃO-PONTE-RIACHO-CAJÁ-JAGUARIBE-CE-1906	ETAPA: PE	10/10
FTDP DE QUEIROZ E SERVIÇOS ME - CNPJ: 31.333.204/0001-78			RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. JOSE DOMINGOS S. NETO
Contato: Felipe Tayrone Diógenes Pinto de Queiroz - (88) 9 9954 4856			CREA: 83.354/D

11 SEÇÃO IMPLANTAÇÃO PAVIMENTO
ESCALA 1/100



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

CREA-BA

ART OBRA / SE
Nº BA202408



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE
DIGITAÇÃO à
BA20240849328

1. Responsável Técnico

JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0512223947**

Registro: **85354BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **F T D P DE QUEIROZ SERVICOS**

CPF/CNPJ: **31.333.204/0001-78**

RUA LUIZ PINTO

Nº: **2321**

Complemento: **SALA B**

Bairro: **NOVA BRASILIA**

Cidade: **JAGUARIBE**

UF: **CE**

CEP: **63475000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/06/2024**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA SIGIFREDO DIOGENES

Nº: **S/N**

Complemento: **INICIO AV. OITO DE NOVEMBRO ATE ENTRONCAMENTO**
COM A RUA NAUZA AUCIOLE PEIXOTO

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **JAGUARIBE**

UF: **CE**

CEP: **63475000**

Data de Início: **05/06/2024**

Previsão de término: **26/08/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE JAGUARIBE**

CPF/CNPJ: **07.443.708/0001-66**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
17 - Execução em BIM		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #TOS_2.6.1 - DE PONTES	24,00	m
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #TOS_4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	2.456,00	m2

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE RIO CAJA E DUPLICAÇÃO AVENIDA OITO DE NOVEMBRO.

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

NENHUMA DAS ENTIDADES

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data

José Domingos de Souza Neto

JOSÉ DOMINGOS DE SOUZA NETO - CPF: 839.992.055-04

Felipe Vinícius Dogenes Pinto de Queiroz
F T D P DE QUEIROZ SERVICOS - CNPJ: 31.333.204/0001-78

9. Informações

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

10. Valor

Isento conforme Resolução 1067/2015

Registrada em: 27/08/2024

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Dy11w
 Impresso em: 27/08/2024 às 19:56:04 por: , ip: 45.167.53.82

www.creaba.org.br
 Tel: (71) 3453-8990

creaba@creaba.org.br
 Fax: (71) 3453-8989



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE
PESQUISA DE PREÇO Nº 202410310001 | IP: 177.124.16.26

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA APTA A REALIZAR A DUPLICAÇÃO DA PONTE DO RIACHO CAJÁ NA SEDE DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	VALOR TOTAL
1 - Obras civis de rodovias , estacionamento	1,0	Unidade	1.577.219,99	1.577.219,99
METODOLOGIA: Média	PREÇOS PRATICADOS: 1			

VALOR TOTAL: R\$ 1.577.219,99 (um milhão, quinhentos e setenta e sete mil, duzentos e dezenove reais e noventa e nove centavos)

JAGUARIBE / CE, 31 DE OUTUBRO DE 2024

Douglas Maia Castro
Responsável Pela Pesquisa De Preço/2023

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 191-444-621
PÁGINA: 1 DE 6 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE
PESQUISA DE PREÇO Nº 202410310001 | IP: 177.124.16.26

DETALHAMENTO DOS ITENS

ITEM 1: Obras civis de rodovias , estacionamento

Preço 1
Descrição: Obras civis de rodovias , estacionamento
Marca:
Documento: ORÇAMENTO
Data de emissão: 31/10/2024

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
07.443.708/0001-66	MUNICIPIO DE JAGUARIBE	Demais	R\$ 1.577.219,99
ENDEREÇO			E-MAIL
PRACA SENADOR FERNANDES TAVORA, SN, CENTRO, Jaguaribe / CE - CEP: 63.475-000			None

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 191-444-621
PÁGINA: 2 DE 6 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE
PESQUISA DE PREÇO Nº 202410310001 | IP: 177.124.16.26

ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS

ITEM 1: Obras civis de rodovias , estacionamento

OBRAS CIVIS DE RODOVIAS , ESTACIONAMENTO

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMERA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 191-444-621
PÁGINA: 3 DE 6 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66



JUSTIFICATIVA DA PESQUISA DE PREÇOS

Certifico que as pesquisas de preços foram realizadas conforme as normas estabelecidas pela Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito Do Poder Legislativo ou Município de Jaguaribe / CE.

Ainda de acordo com o Art. 3º dessa IN, segue informações mínimas necessárias sobre a Pesquisa de Preços que integra esse Processo:

I - Foi designado(a) o(a) servidor(a) Douglas Maia Castro, Matrícula nº , como o agente responsável pela cotação;

II - A pesquisa de preço foi realizada considerando os parâmetros dispostos no art. 5º, § 1º, da Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021, empregados de forma combinada: prioritariamente, foram consultados os preços através do sítio "precodereferencia.m2atecnologia.com.br", uma ferramenta informatizada, cuja pesquisa baseia-se em resultados de licitações adjudicadas e/ou homologadas realizadas pela administração pública o que contempla os parâmetros dos incisos I e II do art. 5º da IN nº 65/2021 (pesquisa de compras públicas dos Municípios do Estado do Ceará, Governo do Estado do Ceará e Governo Federal e pesquisa em contratações públicas similares).

Quando o Art. 6º dessa IN n.º 65/2021 foi utilizado, como método para obtenção do preço estimado por item, a dos valores obtidos na pesquisa de preços.

Jaguaribe / CE, 31 de Outubro de 2024

Douglas Maia Castro
Responsável Pela Pesquisa De Preço/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE
PESQUISA DE PREÇO Nº 202410310001 | IP: 177.124.16.26

DA ANÁLISE CRÍTICA DOS PREÇOS PESQUISADOS

Declaramos que foi feita análise crítica dos preços coletados, observou-se que os valores coletados não apresentaram variação significativa, não apresentando preços excessivamente elevados ou inexequíveis quando comparados com os valores médios dos demais preços. Assim, buscou-se, estabelecer um preço de referência condizente com o praticado no mercado.

Jaguaribe / CE, 31 de Outubro de 2024

Douglas Maia Castro
Responsável Pela Pesquisa De Preço/2023

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 191-444-621
PÁGINA: 5 DE 6 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE
PESQUISA DE PREÇO Nº 202410310001 | IP: 177.124.16.26

CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA

Apresentamos a consolidação dos dados da pesquisa de preços realizada pela Prefeitura Municipal de Jaguaribe.

Requisições a que se aplicam

Nº PESQUISA	DATA DE INÍCIO	DATA DE FINALIZAÇÃO	VALOR - R\$
202410310001	31/10/2024	31/10/2024	R\$ 1.577.219,99

Caracterização das fontes consultadas. Aquisições e contratações similares de outros entes públicos

DESCRIÇÃO	PERCENTUAL
-----------	------------

Identificação do agente responsável pela pesquisa

Douglas Maia Castro	RESPONSÁVEL PELA PESQUISA DE PREÇOS
---------------------	-------------------------------------

Método matemático utilizado na pesquisa

itens a seguir, utilizamos a média que ainda é um dos métodos mais comuns para definir preços de referência. Por se a amostra tem cinco itens, somam-se os preços unitários e divide-se o total por cinco. O TCU, no Acórdão n.º 10-Plenário, afirmou que “o preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana uma vez que em medidas de tendência central e, dessa forma, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado”.

Média Global

DESCRIÇÃO	VALOR	FONTE
de rodovias , estacionamento	R\$ 1.577.219,99	.

Jaguaribe / CE, 31 de Outubro de 2024

DOUGLAS MAIA CASTRO
Responsável Pela Pesquisa De Preço/2023

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 191-444-621
PÁGINA: 6 DE 6 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66

