

PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO, SOBRE O RIO MEARIM INTERLIGANDO PEDREIRAS-MA À TRIZIDELA DO VALE-MA

**EXTENSÃO 136,00M
LARGURA 12,20M
CLASSE 45 TON.**

VOL . 1

MEMORIAL DESCRITIVO E TERMO DE REFERÊNCIA

AUTOR: ENG. IVAR RIBEIRO HORTEGAL
Crea: 1107763851/MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - *cel. whatsapp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

**PONTE SOBRE O RIO MEARIM
PEDREIRAS/TRIZIDELA DO VALE – MA
PROJETO BÁSICO**

**VOL.1
JUSTIFICATIVA TÉCNICA- VIABILIDADE**

ELABORAÇÃO :

2M ENGENHARIA

São Luís, MAIO /2021

Relatório Projeto Básico

Ponte Rodoviária Urbana sobre o Rio

Mearim em PEDREIRAS /TRIZIDELA DO VALE – MA-JUSTIFICATIVA PARA SUA VIABILIDADE

1 - Apresentação:

Este Memorial Descritivo apresenta os resultados e características gerais obtidas pela conclusão dos trabalhos de elaboração do projeto básico do sistema estrutural e de fundações para uma nova Ponte Rodoviária Urbana que deverá ser implantada e construída sobre a travessia do Rio Mearim, na cidade de **Trizidela do Vale e PEDREIRAS**, no Maranhão.

2 - PROCESSO DE CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DA FUTURA PONTE SOBRE O RIO MEARIM, NA CIDADE DE TRIZIDELA DO VALE - MA.

2.1 Contratante

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba CODEVASF
8ª GDR SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL, CNPJ 00.399.857/0029-27

3 - JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A decisão de contratação dos serviços para a elaboração do projeto básico para a futura Ponte Rodoviária/Urbana na cidade de Trizidela do Vale-MA foi uma iniciativa direta da **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba CODEVASF**, através da 8ª GDR Superintendência Regional, na qual foram contemplados simultaneamente dois propósitos:



01 –ENTRADA DA AV PRINCIPAL DE PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE

- a) Reinvidicação da Prefeitura Municipal de PEDREIRAS -MA, que manifestou à **CODEVASF** a implantação e construção de uma ponte sobre a travessia do Rio Mearim, interligando a área urbana de Trizidela do Vale com o centro da mesma.
- b) Promover uma nova rota de integração da sede do município de PEDRIRAS –MA e com a Zona urbana local, vilas e cidades da região, principalmente as situadas através de acessos viários pela margem direita do Rio Mearim.

4 - ESCOLHA E DEFINIÇÃO DO LOCAL PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO:

A definição e escolha do local para a implantação e construção da futura Ponte, objeto da contratação acima em referência, foi de responsabilidade direta da CODEVASF, com a participação de representantes da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale e PEDREIRAS-MA.



02 –ENTRADA DA AV PRINCIPAL DE PEDREIRAS –ROTATÓRIA



03 –TRECHO DO TRÂNSITO DA CIDADE DE PEDREIRAS- DIFÍCIL ACESSO



04 –TRECHO DO TRÂNSITO DA CIDADE DE PEDREIRAS- DIFÍCIL ACESSO

5 - LOCALIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO E CONSTRUÇÃO DA OBRA:

A ponte projetada objeto do contrato acima em referência deverá ser implantada e construída a partir da área urbana da cidade de PEDREIRAS - MA, sobre a travessia do Rio Mearim, interligando diretamente o setor norte da cidade de Trizidela do Vale -MA a situada pela margem esquerda do rio e o lado da Zona Urbana pela margem direita. Nos levantamento de topografia (Serviços de Campo) ficou definida o eixo da “**DIRETRIZ**” para a futura locação e implantação da obra.



05 –TRECHO DE ACESSO A PONTE /PAVIMENTAÇÃO

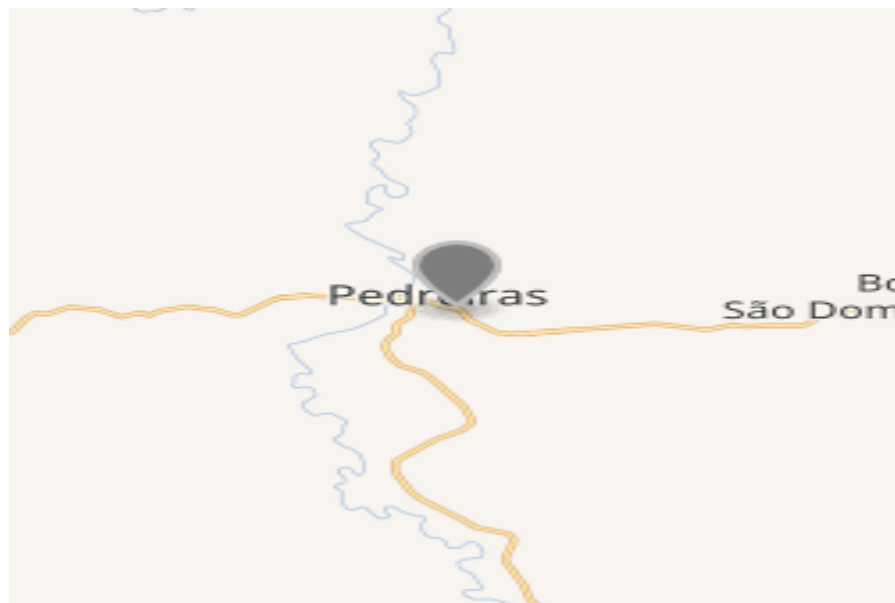
5.2 MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE MA.

O município de Trizidela do Vale pertence ao Estado do Maranhão e encontra-se inserido na Região de Pedreiras onde era um bairro antes de sua emancipação.

A emancipação do município de Trizidela do Vale ocorreu em 10 de Novembro de 1996, Lei Estadual 2183,.formado pelo desmembramento do Município de Pedreiras Segundo o levantamento do IBGE/2016 a população Trizidela do Vale consta de 20.891 habitantes e IDH-M 0,606.A cidade de Trizidela do Vale é cortada pelo Rio Mearim, cuja largura média entre as margens, em frente ao centro urbano dessa cidade, é de 60,00m nos períodos de estiagens.

O território de Pedreiras já era habitado pelos cidadãos Cel. Joaquim Pinto Saldanha, João Emiliano da Luz e José Carlos de Almeida Saldanha, no local onde hoje está situada a cidade, fixaram suas residências. Fizeram-se acompanhar por nacionais e escravos e exerciam suas atividades comerciais e industriais-agrícola. Atendendo ao desenvolvimento em geral, passou a localidade a denominar-se POVOADO.

O nome de Pedreiras é oriundo do grande bloco de pedras existentes na margem esquerda do Rio Mearim, distante da cidade aproximadamente três quilômetros. O aludido bloco é tido como objeto de turismo, pois a ele ocorrem muitas pessoas, especialmente estudantes, na época das férias, onde costumam realizar piqueniques e folguedos.



Coordenadas	 4° 34' 26" S 44° 35' 49" O
País	Brasil
Unidade federativa	Maranhão
Municípios limítrofes	Trizidela do Vale, São Luís Gonzaga do Maranhão, Lima Campos, Santo Antônio dos Lopes, Poção de Pedras, Bernardo do Mearim.
Distância até a capital	245 km
História	
Fundação	27 de abril de 1920 (100 anos)
Aniversário	27 de abril
Administração	

Prefeito(a)	Vanessa dos Prazeres Santos ^[1] (Solidariedade, 2021 – 2024)
Características geográficas	
Área total ^[2]	261,723 km²
População total (estimativa IBGE/2018 ^[3])	39 267 hab.
• Posição	MA: 31°
Densidade	150 hab./km²
Clima	Tropical
Fuso horário	Hora de Brasília (UTC-3)
CEP	65725000

5.3 RIO MEARIM.

O Rio Mearim é um curso d'água maranhense. Nasce na parte sul do estado do Maranhão na confluência das serras Negra, Menina e Crueiras, a 650 metros de altitude. Se

O Rio banha os municípios de Formosa da Serra Negra, Grajaú, Barra do Corda, Esperantinópolis, Pedreiras, Trizidela do Vale, São Luís Gonzaga, Bacabal, Vitória do Mearim, Arari (onde se observa o fenômeno da Pororoca), entre outras, e desemboca na baía de São Marcos, na altura da ilha dos Caranguejos, em um estuário amplo, para onde também drenam os rios Grajaú e Pindaré, cuja contribuição se dá a 20 km de sua foz.



06 –TRECHO DE ACESSO A PONTE /PAVIMENTAÇÃO

Dirige-se primeiro para o norte, até a área indígena de Bacurizinho, fazendo as fronteiras nas extremidades oeste e norte, depois de receber, pelo lado direito, o rio Enjeitado, o primeiro dos seus afluentes de importância. Em seguida, continua para o nordeste, atravessando a área indígena de Guajajara e passando pela cidade de Altamira. Em seguida, passa pela cidade de Barra do Corda (86.662 hab. em 2016), onde ocorre o encontro com os rios Corda e Capim.

A partir daí o rio é totalmente navegável (um trecho de 645 km até a sua desembocadura) e segue o seu avanço, mantendo a mesma direção nordeste e, pelo lado direito, receber o Rio das Flores (que tem como seu afluente o rio Pacuma e onde foi construída a Barragem do Rio Flores).

O rio volta-se para o norte, ao longo das cidades de Esperantinópolis, Marianópolis, Pedreiras (39.481 hab.), Trizidela do Vale, São Luís Gonzaga, Bacabal (99.960 hab.), Vitória do Mearim (31.234 hab.) e Arari (28.477 hab.)

A bacia hidrográfica do rio Mearim é a maior do Estado com 99.058,68 km², equivalente a 29,84% da área total do território maranhense, abrangendo 83 municípios.

curso se desenvolve praticamente\ no sentido de Sul para Norte e seu principal afluente é o Rio Preto pela margem direita. Navegabilidade do Rio Mearim

O Rio Mearim faz parte do inventário de vias navegáveis cadastradas pelo **AHINOR** –Administração de Hidrovias do Nordeste.A navegação comercial para o Rio Mearim é de baixo potencial, havendo para o mesmo, poucas disponibilidades naturais e interesses comerciais para a exploração desse modal de transporte mesmo com a utilização de embarcações de pequeno porte.

Somente no trecho compreendido entre a sua FOZ e o Município de Pedreiras-MA o Rio Mearim dispõe de alguma forma, condições de navegabilidade de pequeno porte.. O trecho subsequente Pedreiras / Trizidela do Vale o Rio Mearim possui varias situações de restrições de navegabilidade tais como afloramento de rochas, pouca profundidade estreitamento de seu curso, além da região não dispor de condições que justifiquem a exploração da navegação comercial.



07 –TRECHO DE ACESSO A PONTE /PAVIMENTAÇÃO

Conforme registrado pelo cadastro do AHINOR tem-se as seguintes características de **navegabilidade** definidas para o RIO MEARIM:

Trecho	Extensão	Gabarito	PMD
Foz/Pedreiras	70,00Km	IV	0,80m
Pedreiras/ Trizidela do Vale	75,00Km	V	-----

GABARITO (V) “Definição AHINOR” :

Potencial de Navegação Reduzido. Rios Interrompidos, ou onde a Navegação tenha possibilidade remota.

Tirante de AR: “Não Definido”

Vão Livre Horizontal: “Não Definido”.

Portanto não existem imposições importantes quanto à adoção de um gabarito , para navegação para obras de travessia sobre o Rio Mearim na região da localidade do município de Trizidela do Vale -MA

5.4 ACESSO RODOVIÁRIO À CIDADE DE TRIZIDELA DO VALE -MA

A cidade de Trizidela do Vale possui acesso rodoviário a partir da cidade de **Pedreiras** através da **MA 020** , cuja distância entre as mesmas é de 06,0Km.

Os municípios de Porção de pedras, Bernardo do Mearim e Igarapé Grande, os quais fazem parte da micro região na qual Trizidela do Vale está inserido, são interligados pela MA381 a partir do entroncamento com a BR-135

Principais distâncias rodoviárias entre Trizidela do Vale e os centros comerciais relevantes:

- São Luís – Trizidela do Vale:	335,00 Km
- Pedreiras– Trizidela do Vale	06,70 Km
- Bernardo do Mearim – Trizidela do Vale:	23,10 Km
- Igarapé Grande – Trizidela do Vale:	35,60 Km

5.5 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL EM FUNÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA OBRA NA REGIÃO DO RIO MEARIM EM PEDREIRAS/TRIZIDELA DO VALE MA

O local da obra situa-se em um ambiente fluvial no interior do Estado do Maranhão, cujo clima quente e úmido obedece ao ciclo natural da região pré amazônica. Temperaturas médias anuais de 29°C, períodos de chuvas intensas de Janeiro a Junho e estiagem ou estação seca de Julho a Dezembro.



08 –TRECHO DE ACESSO ENTRADA DA CIDADE -ROTATÓRIA

O relevo da região é considerado plano e de baixa elevação em relação ao nível médio do mar. A vegetação da região do Mearim tem predominância da Savana/Floresta Estacional.

A geomorfologia tem a predominância da formação Itapecurú e Tabuleiros Costeiros”.

Assim sendo, está considerada para o projeto a seguinte classe de agressividade ambiental:

Classe II. Macro Clima Rural ambiente externo com ciclos de molhagem e secagem U.R > 70%.

6 - CONCEPÇÃO DA VIABILIDADE DA PONTE EM TRIZIDELA/PEDREIRAS-MA

Seguiu-se a determinação apresentada pela CODEVASF contida nos termos de referência de contratação para elaboração dos serviços de projeto básico. Conjunto ou sistema estrutural resistente homogêneo, cujo comportamento mecânico é regido pelas relações proporcionais dos módulos de elasticidade dos materiais envolvidos.



09 –TRECHO DE ACESSO ENTRADA DA CIDADE -ROTATÓRIA

A infraestrutura de transporte é um pré-requisito – apesar de não ser garantia – para o desenvolvimento econômico (Adler, 1987). Isso é particularmente verdade em regiões ou países onde a agropecuária e a indústria são atividades relevantes: para o seu desenvolvimento, o agronegócio requer a disponibilidade de sementes, fertilizantes, entre outros insumos, bem como o acesso dos produtores aos mercados consumidores, os quais geralmente se encontram distantes da zona de produção; a indústria, por sua vez, requer o transporte eficiente de matéria-prima, bem como de produtos finalizados.

O escoamento destes insumos e produtos se dá através dos diversos modais de transporte disponíveis. Dessa forma, quanto mais eficiente, equilibrada e integrada for a rede de transportes como um todo, menores tendem a ser os preços finais das mercadorias, gerando um aumento de competitividade e de receitas para a região. No Brasil, entretanto, não se observa este equilíbrio. De acordo com a CNT (2014), 61,1% do transporte de cargas no Brasil é feito por rodovias, comprovando a grande dependência modal rodoviária. Entretanto, apesar da relevância, observa-se uma grande carência de investimentos no setor: atualmente, apenas 12,4% da malha rodoviária total brasileira é pavimentada; destas, apenas 10,6% são duplicadas (CNT, 2019).

A precariedade da malha viária se deve principalmente aos altos investimentos necessários para a implementação de novos trechos de rodovia, bem como para a duplicação e conservação dos trechos existentes. Dessa forma, as restrições orçamentárias dos cofres públicos fazem com que recursos limitados sejam disputados com outras áreas igualmente importantes, tais como saúde e educação, cabendo aos órgãos públicos a decisão de qual área deve ser priorizada. Uma vez que os recursos são escassos, torna-se necessária a garantia de que, quando um projeto for executado, este será relevante e não incorrerá em desperdício de recursos públicos. É nesse contexto que surge a necessidade de realização de uma análise de viabilidade econômica.

A ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA, consiste em uma ferramenta de auxílio na tomada de decisão para a escolha entre diversos tipos de investimento ou diferentes alternativas de projeto. Como o próprio nome indica, consiste em uma série de análises que, a partir da monetização dos custos e benefícios decorrentes da implantação de um projeto, buscam identificar se este é ou não economicamente viável. Tais análises tendem a ser complexas, uma vez que devem considerar toda a vida útil do projeto – que no caso das rodovias gira em torno de 20 anos – estabelecendo um fluxo de caixa ao longo do tempo e utilizando indicadores econômicos para a comparação entre o retorno mínimo esperado e o que realmente tende a ser obtido.



10 –TRECHO DE ACESSO ENTRADA DA CIDADE –ROTATÓRIA

2- JUSTIFICATIVA

Como justificativas para a produção desse trabalho estão os inúmeros transtornos pelos quais a cidade passa em decorrência da travessia de veículos e pessoas através barcos pequenos , que por transportar um grande número de veículos, geram filas que influenciam diretamente no trânsito da cidade, bem como, não funcionam 24 horas por dia.

3- ESTUDO DE TRÁFEGO:

Para estudar o tráfego, o método utilizado consistiu em analisar o fluxo de veículos pelo período de 01:30 h (uma hora e trinta minutos), com o objetivo de ter uma amostra da quantidade de veículos que utilizam da travessia da balsa diariamente.

Os veículos foram divididos em quatro categorias, baseadas em uma prévia análise feita no local, para definir as categorias que mais se utilizam da balsa. As categorias foram divididas em: Carreta com duas carrocerias, Carreta com uma carroceria, carro e ônibus.

- Estimativa de veículos que trafegam no local em 24h:

Com os dados obtidos na amostra, foi feita uma estimativa da quantidade de carros que utilizam a travessia em 24h, adotando-se uma taxa de redução de 20% no período da noite, e uma taxa de aumento de 20% no horário de maior movimentação.

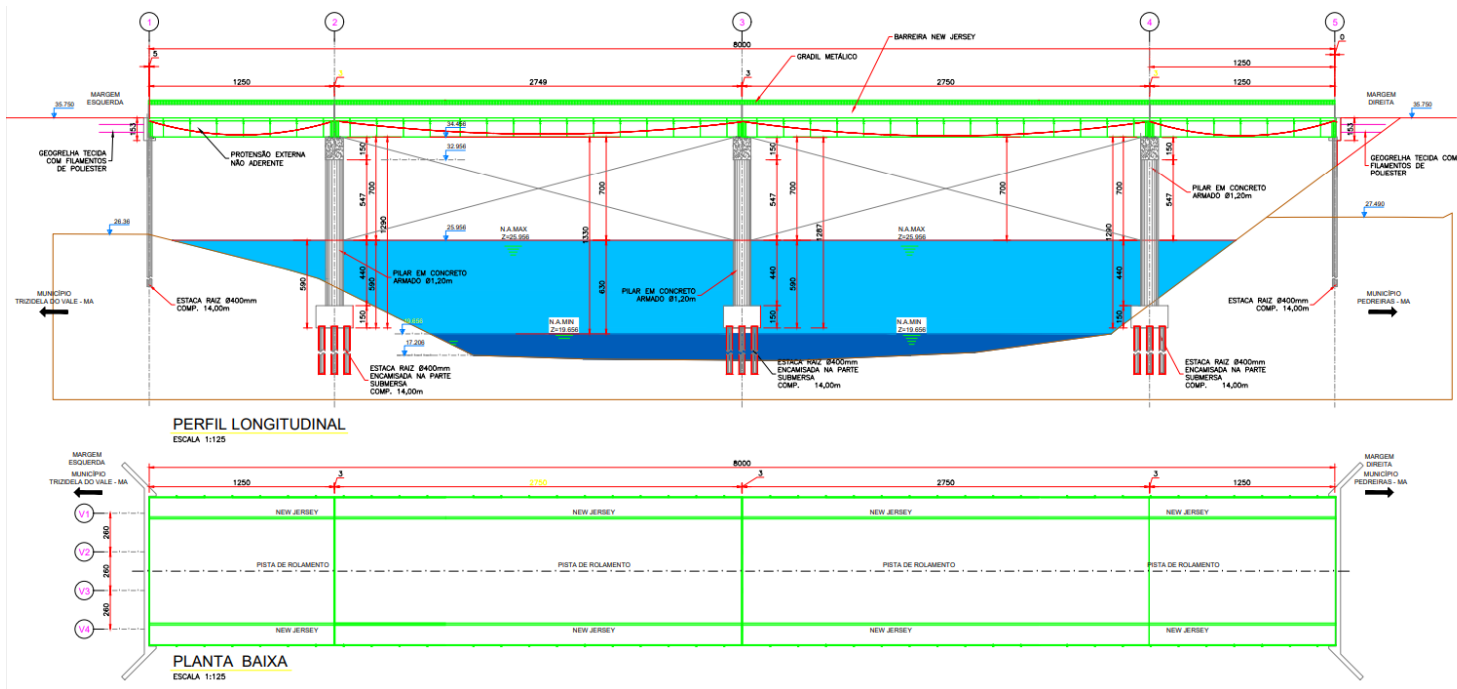
- Total de veículos que passaram no local no horário de coleta da amostra: Carreta com duas carrocerias: 14
Carreta com uma carroceria: 10 Carro: 30
Ônibus: 4
- Estimativa de veículos para o horário de maior movimentação (08:00h às 11:00h): Carreta com duas carrocerias: $14 \times 3 (\text{Número de horas}) + 20\% = 50$ aprox.
Carreta com uma carroceria: $10 \times 3 (\text{Número de horas}) + 20\% = 36$ Carro: $30 \times 3 + 20\% = 108$
Ônibus: $4 \times 3 + 20\% = 14$ aproximadamente
- Estimativa de veículos para o horário de movimentação média (11:00h às 17:00h): Carreta com duas carrocerias: $14 \times 6 (\text{Número de horas}) = 84$ aprox.
Carreta com uma carroceria: $10 \times 6 (\text{Número de horas}) = 60$ Carro: $30 \times 6 = 180$
Ônibus: $4 \times 6 = 24$
- Estimativa de veículos para o horário de menor movimentação (17:00h às 22:00h):
Carreta com duas carrocerias: $14 \times 5 (\text{Número de horas}) - 20\% = 56$
Carreta com uma carroceria: $10 \times 5 (\text{Número de horas}) - 20\% = 40$ Carro: $30 \times 5 - 20\% = 120$
Ônibus: $4 \times 5 - 20\% = 16$

Levantamento do perfil transversal do rio MEARIM

O método utilizado consiste na divisão do rio em cinco seções, sendo feita a medição da profundidade em cada uma delas, com a utilização de um fio de nylon amarrado a um bloco de concreto sextavado em sua extremidade, para servir de peso. Esse peso era jogado até o fundo do rio e depois recolhido para fazer as medições na quantidade de fio de nylon que submergiu, utilizando uma trena.

Para a medição da largura do Rio, foi amarrada uma ponta do fio de nylon a uma das margens do rio, e depois levado o rolo até a outra margem, medindo ao final o fio de nylon utilizando uma trena.

Na Figura 2 está desenhado como ficou o formato do perfil da seção transversal do Rio MEARIM após o levantamento de medições em campo.

Figura 2 – Perfil transversal do rio MEARIM

4-SOLUÇÕES DE PROJETO PROPOSTA:

Para efeito de fundamentação deste trabalho e na ausência de qualquer outro estudo prévio de terceiros, nesse estudo de caso foi utilizado um projeto preliminar de uma ponte de extensão similar, encontrada no banco de dados da SIMFRA .

No projeto proposto da ponte sobre o rio MEARIM, determinou-se que o vão central deve possuir 27 metros devido à travessia de embarcações. Já a inclinação da ponte, determinou-se que seria de 20%. Essa inclinação tão alta deve-se ao fato de a ponte obrigatoriamente possuir uma altura mínima de 11 metros no vão central, sendo definida essa altura como a soma de 7,5 metros considerados da altura do BARCO e 3,5 metros de folga (altura livre).

Em decorrência disso, fez-se necessário adicionar um prolongamento de 17 metros em cada margem para que sejam respeitadas a inclinação e a altura proposta da ponte, ocasionando em um comprimento total da ponte de 83 metros e uma largura de 14 metros. Assim, o vão central manteve-se reto e os outros vãos inclinados, formando arampa, conforme apresenta o perfil longitudinal da Figura 3 a seguir:

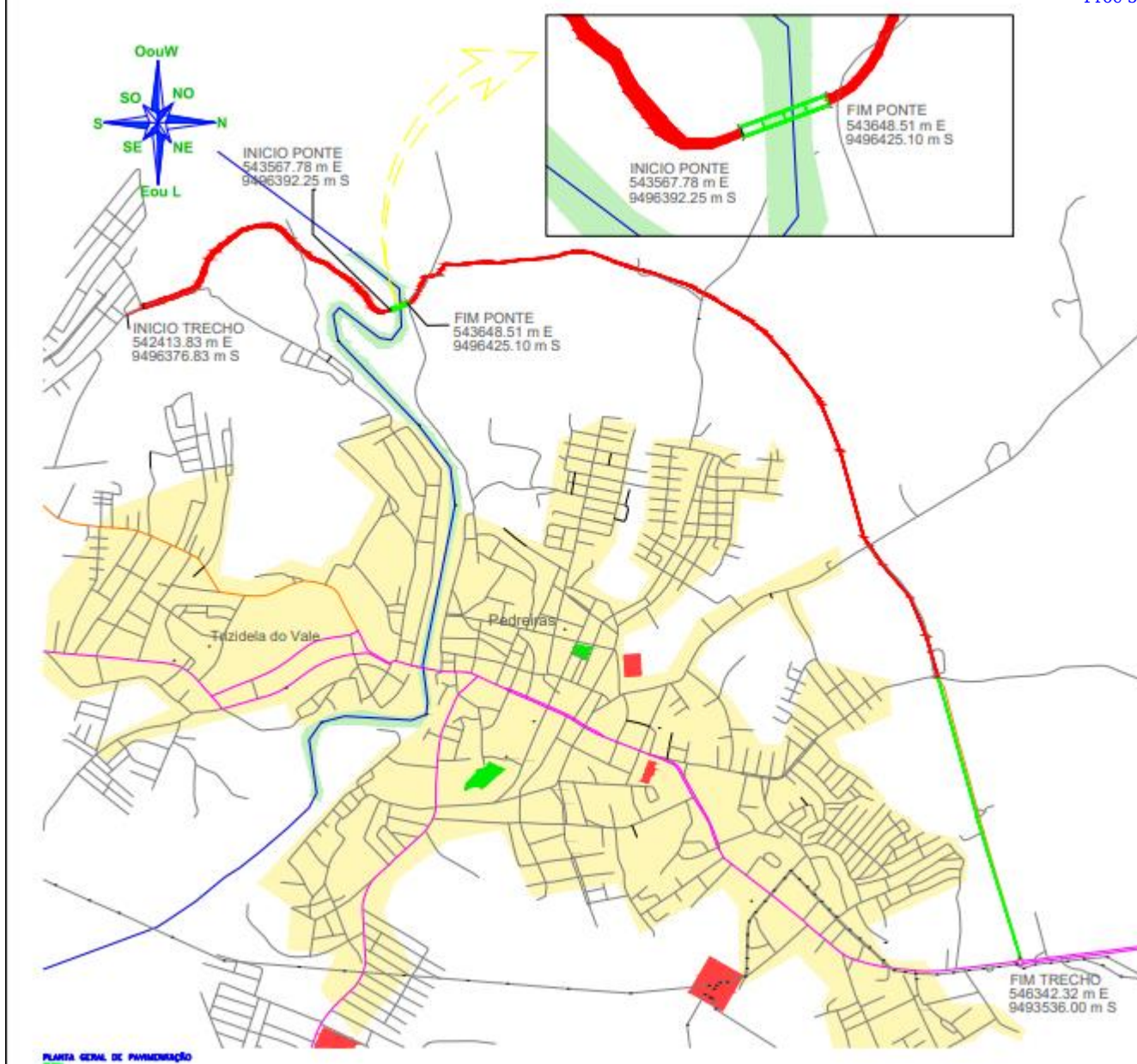


Figura 3 – PLANTA DE ACESSO A PONTE -

5- CONCLUSÕES

Após a elaboração desse trabalho, com todos os dados apresentados, pode-se concluir que, para a problemática em questão, a solução de se utilizar uma PONTE se torna satisfatória para todas as partes envolvidas.

O usuário passará a ter uma viagem com uma maior qualidade, e um retorno do investimento feito pelo poder público e o governo conseguirá cumprir seu objetivo, que é melhorar a qualidade de vida da população, isso sem necessitar de recursos estatais.



ESTUDO DE BACIA HIDROGRÁFICA

MUNICÍPIO DE PEDREIRAS- MA.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



1.0 ESTUDO DE BACIA HIDROGRÁFICA

1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PEDREIRAS-MA

1.1.1 – Apresentação

Este documento consiste em um resumo das principais informações e resultados obtidos na fase de Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Mearim. É importante destacar que este resumo tem como objetivo estender ao público em geral, bem como aos participantes das audiências públicas regionais, o conhecimento sobre os estudos realizados até então sobre o Rio Mearim para elaboração do projeto de Ponte no Município de Pedreiras-MA.

Mapa do Estado do Maranhão com a localização do município de Pedreiras, fig. 1.



Figura 1: Localização do município de Pedreiras-MA.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211

A cidade de Pedreiras-Ma, possui uma população segundo IBGE/2010 de 39.267 habitantes com área territorial de 534,514km² e densidade demográfica de 13,61 hab/km². Situada às margens do Rio Mearim. O município foi fundado em áreas de fazendas escravistas e dos índios Guajarás que habitavam a região. Em meados do século XX foi um dos maiores polos produtores de arroz, batata e macaxeira do interior do estado do Maranhão.

Figura 02- Mapa do Município/ Limites Territoriais

Gilson Alex Fonseca Carvalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1107602211



Figura 03- Vista Aérea da Cidade de Pedreiras



O Rio Mearim, conforme (figura 04), nasce entre a confluência das serras Negra, Canela e Crueiras, segue seu curso no sentido Sul - Norte e desemboca na Baía de São Marcos, ao lado oeste da Ilha de São Luís, numa extensão total de 930 km. Possui águas mornas e é navegável até Pedreiras, e se liga ao Rio Pindaré pelos lagos de Viana e Cajari, dando acesso às cidades de Viana (MA) e Penalva (MA). Abastece alguns Municípios e oferece diversas cachoeiras. O Riacho Preguiça é afluente do Rio Mearim, possui águas claras e frias. E contorna o centro urbano da cidade de Presidente Dutra-MA.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211

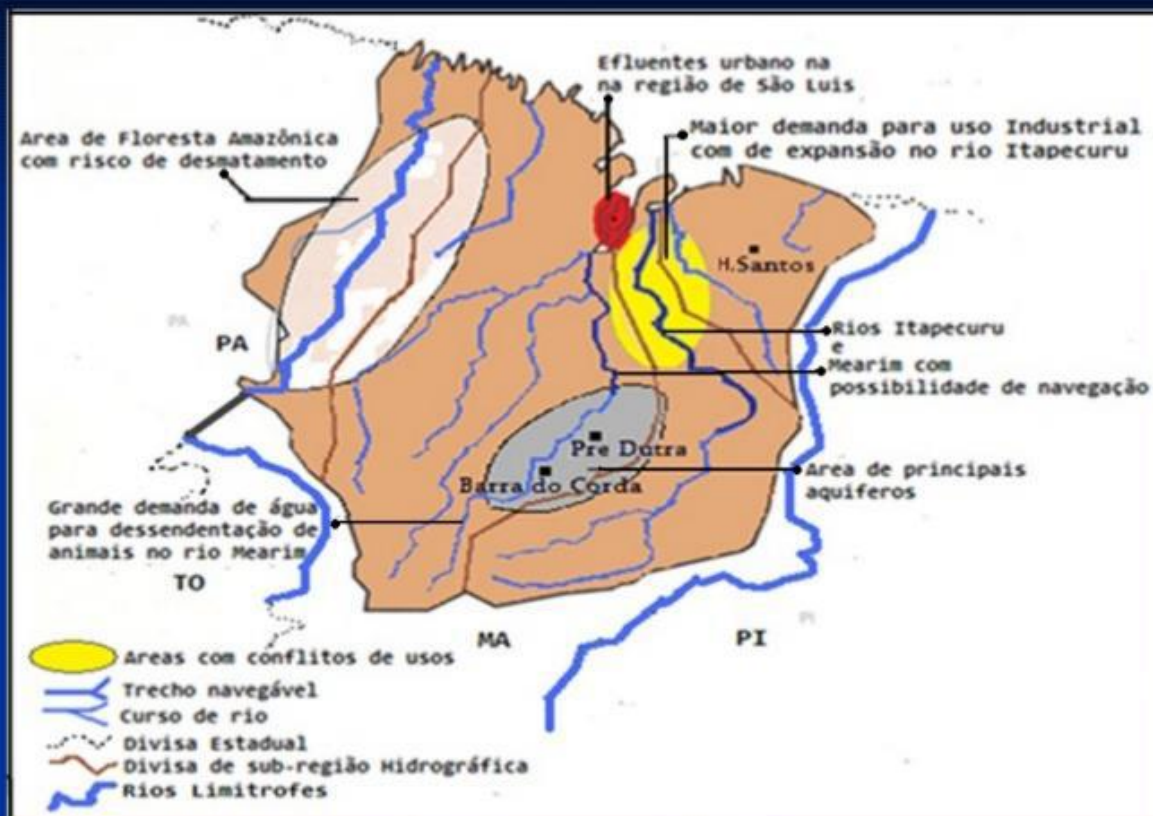


Figura 04- Rio Mearim



Fonte: <http://celsonogueira.blogspot.com.br/p/cidade.html>

Bacia do nordeste ocidental



Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



BACIA HIDROGRÁFICA DO MEARIM

A Bacia hidrográfica do rio Mearim, com aproximadamente 99.000 Km², está totalmente inserida no território do Estado do Maranhão, correspondendo a pouco menos do 30 % do território estadual. Os principais rios que compõem a bacia são o próprio Mearim, o rio Pindaré, rio Grajaú, rio Das Flores e o rio Corda. O rio Mearim tem suas nascentes nas encostas setentrionais da Serra da Menina, em altitudes de 400 a 500 m aproximadamente, e numa latitude de 06° 59' S, com curso total de aproximadamente 930 km.

O rio Pindaré principal, afluente do rio Mearim, nasce nas elevações que formam o divisor entre as bacias hidrográficas dos rios Mearim e Tocantins, nas proximidades da cidade de Amarante do Maranhão em cotas da ordem de 300 metros e deságua no rio Mearim próximo da foz do mesmo na baía de São Marcos.. Seu percurso total é de aproximadamente 720 km, sendo navegável no trecho compreendido entre a sua foz no km 41 do rio Mearim até a foz do rio Buriticupu no km 456.

Outro importante rio é o Das Flores, no qual em 1987 se executou a barragem do Rio Flores na região de Presidente Dutra, barragem esta iniciada em 1983, para aproveitamento energético, controle de enchentes da bacia do Mearim e implantação do pólo hidroagrícola do Flores. Vale destacar a existência de projeto do Governo do Estado para a recuperação da barragem, que além de outras intervenções que inclui a revisão e reforço de cabos das comportas, desmatamento da área, recuperação das ferragens expostas, desobstrução de canaletas e reforma da válvula dispersora, equipamento que ajuda a diminuir a força de vazão da água.

A Bacia Hidrográfica do Mearim abrange 83 municípios, dos quais, 50 estão inseridos totalmente na Bacia e 69 tem a sua sede situada no interior da mesma, conforme relação apresentada no Quadro 1 a seguir.


Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211

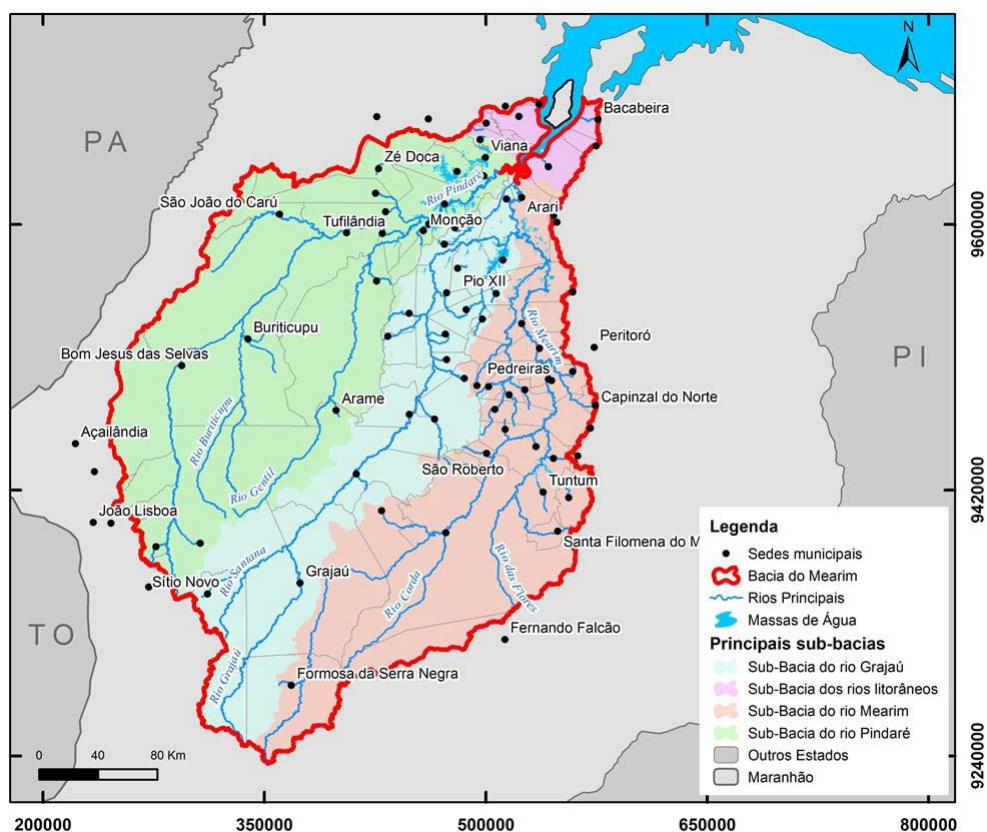


Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Mearim.

O Quadro 1 apresenta a Bacia Hidrográfica do Mearim e suas três principais sub-bacias: Mearim, Grajaú e Pindaré, além das sedes municipais inseridas na bacia.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Quadro 1. Municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Mearim.

MUNICÍPIOS	SEDE MUNICIPAL LOCALIZADA DENTRO DA BACIA	% DA ÁREA DO MUNICÍPIO NA BACIA
Açailândia	Não	50
Altamira do Maranhão	Sim	100
Alto Alegre do Pindaré	Sim	100
Amarante do Maranhão	Sim	100
Anajatuba	Sim	100
Araguanã	Não	30
Arame	Sim	100
Arari	Sim	98
Bacabal	Sim	90
Bacabeira	Sim	75
Barra do Corda	Sim	100
Bela Vista do Maranhão	Sim	100
Bernardo do Mearim	Sim	100
Bom Jardim	Sim	100
Bom Jesus das Selvas	Sim	100
Bom Lugar	Sim	100
Brejo de Areia	Sim	100
Buritcupu	Sim	100
Buritirana	Sim	60
Cajapió	Sim	15
Cajari	Sim	100
Capinzal do Norte	Não	30
Centro Novo do Maranhão	Não	3
Conceição do Lago-Açu	Sim	100
Dom Pedro	Não	15
Esperantinópolis	Sim	100
Fernando Falcão	Não	48
Formosa da Serra Negra	Sim	85
Governador Newton Bello	Sim	100
Grajaú	Sim	100
Igarapé do Meio	Sim	100
Igarapé Grande	Sim	100
Itaipava do Grajaú	Sim	100
Jenipapo dos Vieiras	Sim	100
João Lisboa	Não	77
Joselândia	Sim	100
Lago da Pedra	Sim	100
Lago do Junco	Sim	100
Lago dos Rodrigues	Sim	100
Lago Verde	Sim	100
Lagoa Grande do Maranhão	Sim	100
Lima Campos	Sim	98

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Marajá do Sena	Sim	100
Matinha	Sim	92
Matões do Norte	Não	18
Miranda do Norte	Não	35
Monção	Sim	100
Montes Altos	Não	26
Olho d'Água das Cunhãs	Sim	100
Olinda Nova do Maranhão	Sim	68
Paulo Ramos	Sim	100
Pedreiras	Sim	100
Pedro do Rosário	Não	28
Penalva	Sim	100
Peritoró	Não	1
Pindaré-Mirim	Sim	100
Pio XII	Sim	100
Poção de Pedras	Sim	100
Presidente Dutra	Sim	100
Santa Filomena do Maranhão	Sim	100
Santa Inês	Sim	100
Santa Luzia	Sim	100
Santa Rita	Não	36
Santo Antônio dos Lopes	Não	84
São Francisco do Brejão	Não	15
São João Batista	Sim	100
São João do Carú	Sim	85
São José dos Basílios	Sim	100
São Luíz Gonzaga do Maranhão	Sim	63
São Mateus do Maranhão	Não	54
São Raimundo do Doca Bezerra	Sim	100
São Roberto	Sim	100
São Vicente Ferrer	Não	20
Satubinha	Sim	100
Senador La Rocque	Não	53
Sítio Novo	Sim	95
Trizidela do Vale	Sim	100
Tufilândia	Sim	100
Tuntum	Sim	79
Viana	Sim	79
Vitória do Mearim	Sim	100
Vitorino Freire	Sim	100
Zé Doca	Sim	49
TOTAL: 83	65	

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



RESUMO DA CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

A caracterização geral da Bacia Hidrográfica do Rio Mearim, apresentada nos itens a seguir, fundamentou-se em pesquisa bibliográfica de fontes representativas, como publicações governamentais, teses de doutorado, dissertações de mestrado, dentre outras e de inspeções de campo efetuadas pelas equipes técnicas.

1.2 – ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos e concluindo seguindo a metodologia contida na instrução de serviço ID-203: Estudos hidrológicos das diretrizes Básicas para elaboração de Estudo e projetos Rodoviários do DNIT (2006), objetivando fornecer subsídios para verificar se atendem as descargas de projeto e para a complementação do projeto de implantação de Ponte no município de Pedreiras-MA, caso isto seja necessário.

A sistemática adotada para a execução do estudo Hidrológico abrangeu a seleção dos métodos de cálculo apropriado conforme quadro abaixo e segundo dados regionais contidos em 98 postos (PFAFSTETTER, OTTO – CHUVAS INTENSAS NO BRASIL – 1982) e dados comparativos do DNER em várias regiões do Brasil.

1.2.1 – Características Fisiográficas

As condições climáticas do município de Pedreiras (com altitude da sede a 130 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 22°C e máximas de 39°C, com clima semi-árido, quente e seco. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 500 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro fevereiro como os mais chuvosos.

Os solos da região, em grande parte provenientes da alteração de filito, arenito, siltito, laterito e folhelho, são rasos ou pouco espessos, jovens, às vezes pedregosos, ainda com influência do material subjacente. Dentre os solos regionais predominam latossolos álicos e distróficos de textura média a argilosa.


Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



1.2.1 – Clima e Pluviometria

O clima do Estado do Maranhão (Figura 2) compreende uma transição entre o clima Superúmido da Amazônia e o Semiárido do Nordeste. Caracteriza-se como quente, semiúmido, tropical de zona equatorial, com duas estações distintas que vão de úmida (janeiro a junho) a seca (julho a dezembro).

As chuvas no Maranhão possuem grande variação em sua distribuição espacial e temporal (Figura 2). Na Ilha do Maranhão se observam valores médios de precipitação de 2.290 mm, mas no interior do estado a precipitação anual pode alcançar apenas de 700 mm.

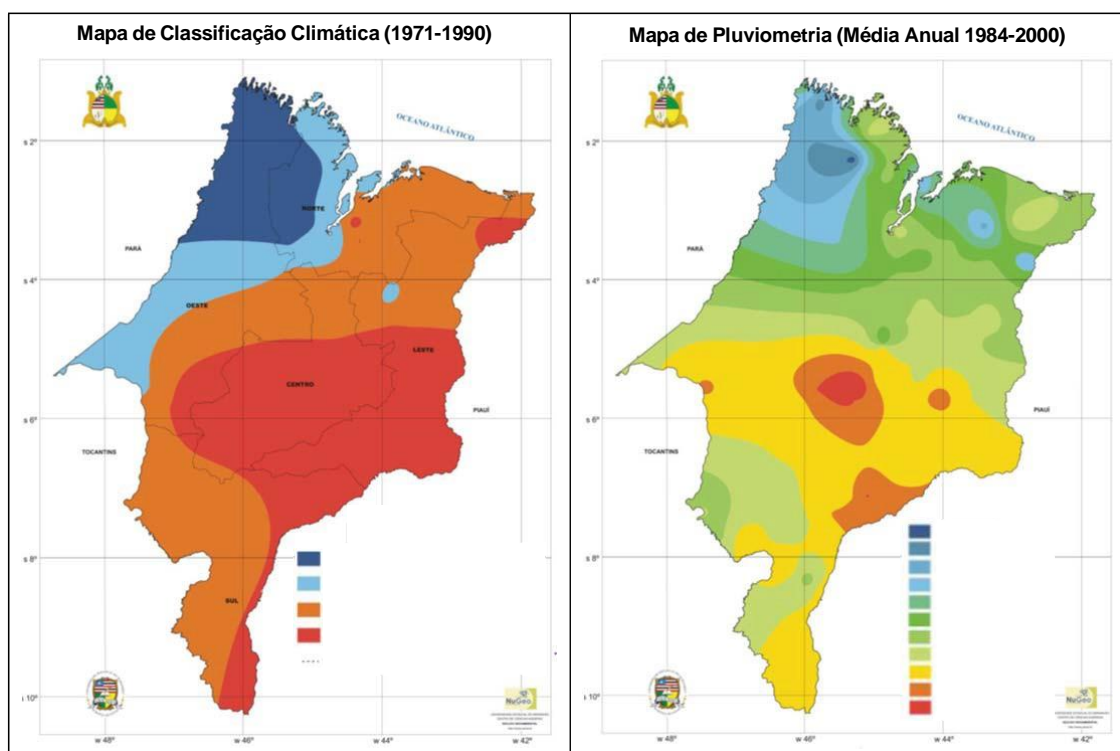


Figura 2 : Mapas de clima e pluviometria do Estado do Maranhão. Fonte: IBGE (2001) e NUGEO (2011).

Para a obtenção de índices representativos da pluviometria na bacia do Mearim foram utilizados dados de 23 estações pluviométricas com série histórica de no mínimo 10 anos de observações. As Figuras

3 e 4 apresentam valores médios mensais das alturas pluviométricos e do número de dias com precipitações.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211

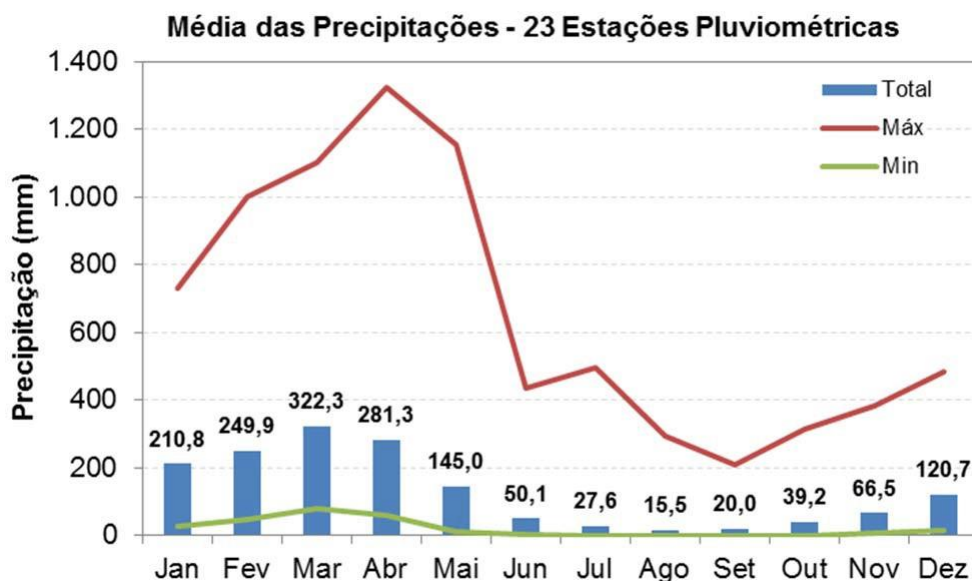


Figura 3 Gráfico da média das precipitações mensais (totais, mínimas e máximas) das 23 estações pluviométricas da Bacia Hidrográfica do Rio Mearim. Fonte: Agência Nacional de Águas

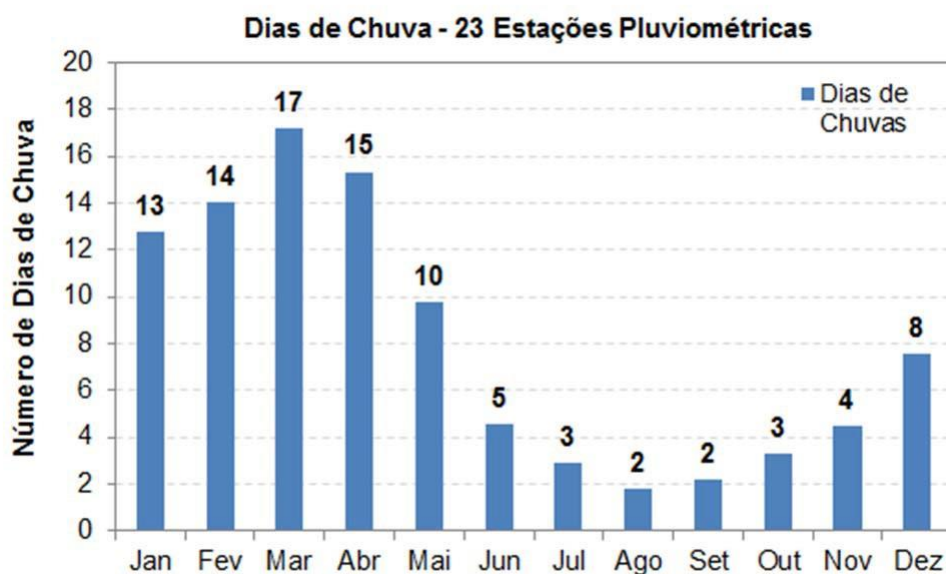


Figura 4 Gráfico da média do número de dias de chuva das 23 estações pluviométricas da Bacia Hidrográfica do Rio Mearim. Fonte: Agência Nacional de Águas.

Os gráficos acima demonstram de variadas maneiras as duas nítidas estações do ano presentes na bacia como um todo; a estação chuvosa (janeiro a junho) e seca (julho a dezembro).

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Há sazonalidades diferentes na Bacia Hidrográfica do Rio Mearim, em virtude do clima equatorial. Estas diferenças climáticas, aliadas aos diversos tipos de solos existentes, acarretam maiores ou menores percentuais de infiltração e escoamento subterrâneo ou superficial na bacia

A Figura 5 apresenta as isoietas anuais da bacia do Mearim, isto é, as médias de chuvas anuais na bacia, com os totais em mm e as localidades onde ocorreram o maior número de enchentes. Observa-se um aumento gradual das precipitações no sentido do Sul para o Norte.

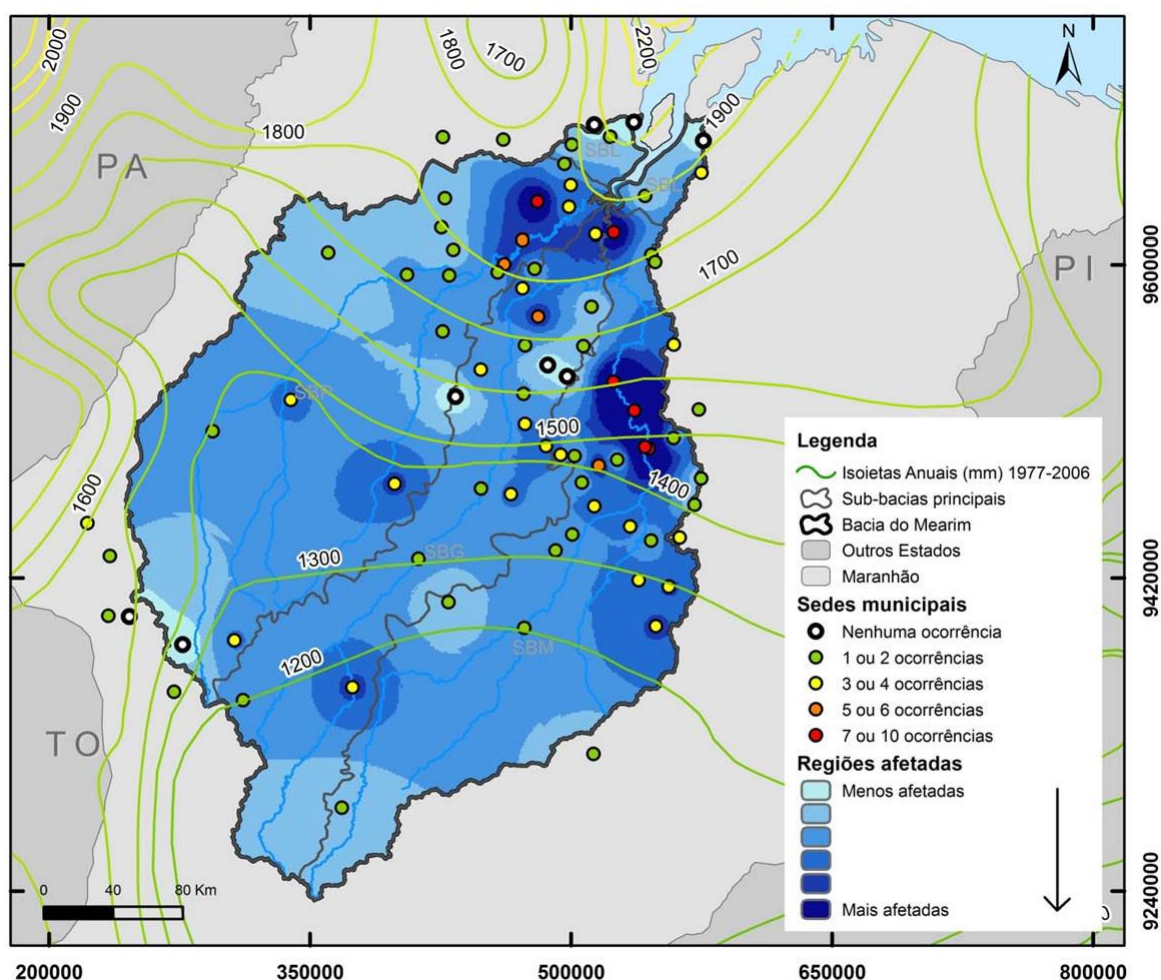


Figura 5: Bacia Hidrográfica do Mearim: Chuvas médias anuais e Locais com Ocorrências de Enchentes

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



1.2.1.1 - REGIME PLUVIOMÉTRICO

O regime Pluviométrico da região foi estabelecido de acordo com metodologia amplamente divulgada no meio técnico, que leva em consideração a análise estatística das máximas precipitações diárias anuais.

Foram extraídos os elementos de chuva máxima diária anual, do período de observação de 1963 a 1988, utilizando-se método Estatístico e calculada a precipitação diária máxima e o desvio padrão, utilizando as fórmulas a seguir:

$$P_{med} = \frac{\sum P}{n} \quad u = \sqrt{\frac{\sum (P - P_{med})^2}{n-1}}$$

Onde:

P_{med} = Precipitação média durante o período observado, em milímetros

P = Máxima precipitação diária anual, em milímetros;

n = Quantidade total das máximas precipitações diárias anuais;

u = Desvio padrão das máximas precipitações diárias anuais.

A frequência com que cada uma dessas chuvas poderá ocorrer foi determinada pela equação:

$$F = \frac{N}{n + 1}$$

Onde:

F = probabilidade de ocorrência de determinada chuva, em percentual;

N = Número de ordem ocupado por cada uma dessas precipitações máximas diárias anuais, dispostas numa ordem decrescente de valores;

n = Quantidade total das máximas precipitações diárias anuais consideradas na análise.

A probabilidade de ocorrência de cada uma das máximas precipitações diárias anuais foi estabelecida pela equação:

$$TR = \frac{1}{F}$$

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Onde:

TR= Probabilidade de ocorrência de cada uma das máximas precipitações diárias anuais;

F= Frequência de ocorrência de cada uma das máximas precipitações diárias anuais, em decimal.

1.2.1.2 – DETERMINAÇÃO DAS PRECIPITAÇÕES PARA CHUVAS DE 01(um) DIA DE DURAÇÃO.

Para a determinação das precipitações para chuvas de um dia de duração, foi utilizada a fórmula de VEM TE CHOW:

$$Pr = Pmed + Ku$$

Onde:

PR = Precipitação máxima para chuvas de 01 (um) dia de duração, em milímetros;

Pmed. = Precipitação média durante o período observado, em milímetro;

u = Desvio padrão das máximas precipitações diárias anuais;

k = Fator de frequência, em função do período de observação e dos tempos de recorrência.

Os valores de “k” utilizados na fórmula de Vem – Te – Chow foram retiradas do quadro

QD3.2.2 – TABELA DE Gumbel – Fatores de Frequência k.

A tabela abaixo apresenta os valores das precipitações para 01 dia de duração para os tempos de retorno considerados.

TEMPO DE RECORRÊNCIA TR - (ANOS)	5	10	20	25	50	100
K	0,874	1,553	2,205	2,412	3,048	3,681
P(1 DIA)	104,12	123,27	141,66	147,50	165,43	183,29

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Através da análise das curvas de Intensidade – duração – frequência, contidas na publicação “Chuvas Intensas no Brasil” do Eng Otto Pfafstetter, constatamos que a proporcionalidade entre as relações de precipitações de 6 minutos/24 horas e de 1 hora/24 horas para diversas regiões brasileiras, traduzindo-as sob forma de mapa de isonas ou zonas de mesma relação pluviométrica em sua publicação denominada “práticas hidrológicas”.

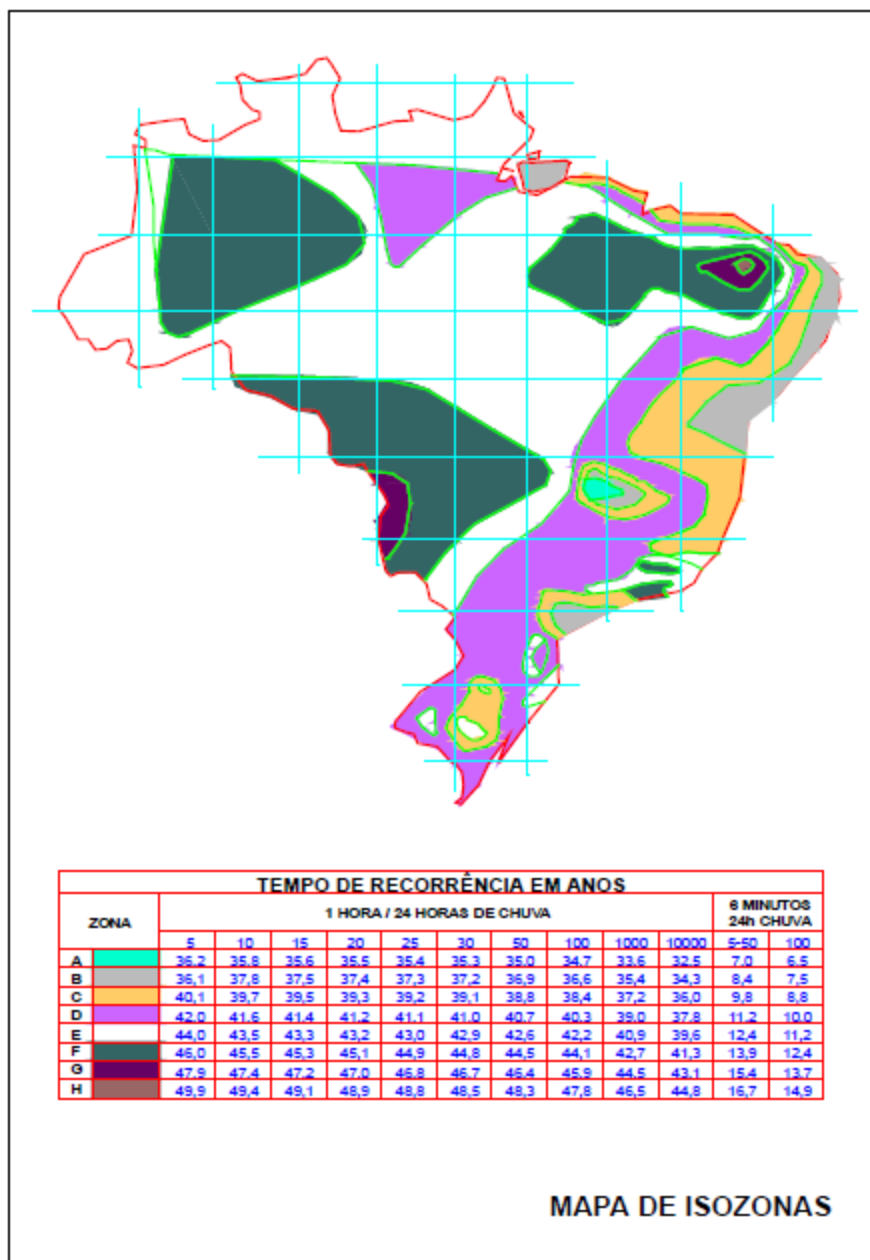
1.3 Método das Isozonas

1.3.1 Considerações

A necessidade de conhecimento das alturas de precipitação para tempos de duração inferiores a 24 horas e a baixa densidade de postos pluviográficos que possam proporcionar estes dados, obrigam a extrapolações destes postos distantes até o local de projeto. O MÉTODO DAS ISOZONAS, desenvolvido para o Brasil pelo Eng. José Jaime Taborga Torrico, correlaciona os dados de postos pluviográficos. Esta correlação permite, de maneira simples, a dedução da precipitação para os tempos de concentração necessárias inferiores a 24 horas.

Para a obtenção das curvas de intensidade x duração x frequência, verificou-se que a bacia em questão encontra-se na zona “F” do mapa de isozonas.


Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



O valor das precipitações para chuvas de 1 dia de duração, correspondentes aos tempos de recorrência utilizados na proporcionalidade entre as relações de precipitações, foram convenientemente convertidos para chuvas com duração de 24 hora, 1 hora e 6 minutos, através da utilização das porcentagens indicadas no mapa de isozonas, para a isozona correspondente a região na qual o projeto está inserido.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Para converter a precipitação de 1(dia) na precipitação para 24horas, multiplicou-se a primeira pelo fator 1,095 como determina a metodologia adotada. Assim as precipitações obtidas estão apresentadas nas tabelas abaixo.

Isozona " F "

Quadro VI

TEMPO DE	1 HORA / 24 HORAS							6 MIN.	24 Hr.
RECORRÊNCIA	5	10	15	20	25	50	100	10 - 50	100
PORCENTAGEM	46,0	45,5	45,3	45,1	44,9	44,5	44,1	13,9	12,4

DURAÇÃO	TEMPO DE RECORRÊNCIA						
	5	10	15	20	25	50	100
24 HORAS	133	157	170	180	187	209	232
1 HORA	61	71	77	81	84	93	102
6 MINUTOS	18	22	24	25	26	29	29

1.3.2 Intensidade-Duração-Frequência

As curvas de intensidade-duração-frequência foram obtidas através de analogias com as retas de precipitação-duração-frequência, respeitando-se os tempos de recorrência utilizados.

Para 6 minutos:

$$i(6\text{min}) = p/0,10 \rightarrow i(6\text{min}) = 10P$$

Para 1 hora:

$$i(1\text{ hora}) = P$$

Para 2 horas:

$$i(2\text{ hora}) = P/2$$

1.3.3 Tempo de Concentração

Para determinação do tempo de concentração da bacia hidrográfica, foi adotada a fórmula proposta pelo California Highway and Public Roads, apresentada a seguir:

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



$$T_c = 0,95X\left(\frac{L^3}{H}\right)^{0,385}$$

Onde:

T_c = Tempo de concentração, em horas;

L = Comprimento do talveque, em quilômetros;

H = Diferença de nível entre o ponto mais afastado da bacia e a seção considerada, em metros.

1.3.4 Cálculo das Vazões

De posse dos dados fornecidos pelo estudo hidrológico, pode-se obter a vazão de projeto de cada bacia, possibilitando a verificação do dimensionamento dos dispositivos eventualmente existentes. Para tanto se faz necessário determinar o tempo de recorrência para o qual os dispositivos serão analisados, bem como o método a ser utilizado.

O tempo de recorrência estabelecido por análise de frequência indica simplesmente o intervalo médio entre eventos iguais ou maiores que uma dada grandeza, ou a probabilidade de que tal evento ocorrerá em um ano qualquer.

Na previsão de chuvas intensas, o tempo de recorrência corresponde ao número médio de anos em que uma dada precipitação seja igualada ou excedida.

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para o dimensionamento das estruturas de Ponte para análise existente, conforme mostra a tabela 4.

TABELA 4 – PERÍODO DE RECORRÊNCIA

DISPOSITIVOS	PERÍODO DE RECORRÊNCIA (ANOS)
Drenagem superficial	5 a 10
Drenagem subsuperficial	10
Bueiros Tubulares (como canal)	15
Bueiros Tubulares (como orifício)	25
Bueiros celulares (como canal)	25
Bueiros celulares (como orifício)	50
Pontilhões	50
Pontes	100

Para determinação das vazões das bacias de contribuição foi utilizado o método racional segundo diretrizes fornecidas pelo manual de hidrologia básica para estruturas de Pontes do DNIT, conforme tabela abaixo:

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



ÁREA DA BACIA	MÉTODO
Até 4,0km²	Método Racional
Entre 4,0km² e 10,0km²	Método Racional Corrigido
Superior a 10,0km²	Método do Hidrograma Unitário Triangular (HUT)

A influencia da distribuição de chuvas na área foi considerada utilizando-se a relação chuva na área / chuva pontual pela formula empírica apresentada a seguir conforme a publicação “prática hidrológicas”.

$$\frac{P}{P_0} = 1 - w \cdot \log A/A_0$$

Onde:

P = precipitação média sobre a bacia;

P0 = precipitação pontual no centro de gravidade da bacia;

W = fator regional, em função das relações chuva/área/tempo de duração;

A = área da bacia;

A0 = área base, na qual P=P0

No Brasil, as pesquisas indicam um valor médio de w=0,10;

Portanto:

$$\frac{P}{P_0} = 1 - 0,10 \cdot \log A/A_0$$

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



1.2.2 – Método Racional

Este método consiste na aplicação direta da seguinte fórmula:

$$Q = \frac{c.i.A}{36}$$

Quadro de Estudo Hidrológico das Bacias.

QUADRO DE ESTUDO HIDROLÓGICO										
BACIA	AREA (há)	I (mm/h)	TR(ANOS)	I(Eq. IDF) (mm/h)	C (0<=C<=1)	% IMPERM.	C HORNE	TC (MIN)	Tc Kerby (MIN)	Tc Kerby (MIN)
1	36,66	135,98	20,00	146,91	0,70	80,00	0,56	9,14	23,20	9,14
2	47,61	135,98	20,00	146,91	0,70	80,00	0,56	9,10	12,45	9,10
3	48,30	135,98	20,00	146,91	0,50	80,00	0,56	12,47	18,03	12,47

Quadro de Vazão de Bacias.

QUADRO DE VAZÃO POR BACIAS													
BACIAS	TRECHO	COMP. (M)	DECL. (M/M)	AREA PARCIAL (HÁ)	ÁREA ACUMULADA (HÁ)	COEF. ESC.	TC (MIN.)	I (MM/H.)	Q MON/JUS (M3/S)	V MON/JUS (M)	Y MON/JUS (M)	LARGURA MON/JUS (M)	CAP. (M3/S)
1,00	S2	521,56	0,0010	36,6630	36,663	0,56	10,00	135,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,061
									7,69	0,31	4,99	248,32	
2,00	S1	582,14	0,0140	47,6080	47,608	0,56	10,00	135,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,256
									9,98	1,31	1,60	78,89	
3,00	S3	765,92	0,0050	48,2980	48,298	0,59	12,47	127,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,153
									10,11	0,79	2,65	131,50	

Onde:

Q = Vazão de contribuição, em m³/s;

c = Coeficiente de escoamento superficial (Tabela 6);

i = Intensidade de chuva, em cm/h;

A = Área da bacia de contribuição, em Hectare.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



As tabelas abaixo, a seguir apresenta os coeficientes de escoamento superficial para as diversas condições da superfície e tipos de relevo.

1.6.2.3 Coeficiente de Escoamento (C) e do Complexo Solo-Vegetação (CN)

Fixação do coeficiente de escoamento (c), para o Método Racional, e o coeficiente do complexo solo-vegetação (CN), para o Método do Hidrograma Unitário Triangular (HUT).

Este estudo consiste em verificar-se de todas as maneiras possíveis a conduta do solo sob a chuva, a retenção de água pela cobertura vegetal e pelo solo, e as características físicas da bacia contribuinte (como a forma, declividade, comprimento do talvegue principal, rede de drenagem, etc). A fixação destes coeficientes é a óbvia importância na estimativa das vazões e é aquela que menos se presta a uma avaliação exata. A avaliação criteriosa depende de uma análise de todos os fatores intervenientes.

Coeficiente de Escoamento (C) e do Complexo Solo-Vegetação (CN)

Condições de Superfície e Orografia		PLANO		ONDULADO		MONTANHOSO	
		C	CN	C	CN	C	CN
Terrenos Estéreis e Áreas Urbanizadas	A	0.10	50	0.20	55	0.30	65
	B	0.20	55	0.30	60	0.40	70
	C	0.40	60	0.50	65	0.60	75
	D	0.60-0.80	70	0.60-0.90	75	0.60-1.00	80
	B	0.15	50	0.35	55	0.45	65
	C	0.25	60	0.40	60	0.50	70
	D	0.35	65	0.50	70	0.60	75

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211



Condições de Superfície e Orografia		PLANO		ONDULADO		MONTANHOSO	
		C	CN	C	CN	C	CN
Culturas e Pastagens Terraciadas	A	0.10	35	0.30	45	0.40	50
	B	0.20	40	0.35	50	0.45	55
	C	0.30	50	0.40	60	0.50	60
	D	0.40	60	0.50	65	0.60	70
Culturas Terraciadas	A	0.10	30	0.20	40	0.30	50
	B	0.15	40	0.30	50	0.40	55
	C	0.20	50	0.40	55	0.50	60
	D	0.40	60	0.50	65	0.60	70

Onde:

A = Superfície muito permeável ("Loess" em cerrados expressos)

B = Superfície permeável ("Loess" em camadas rasas e areia)

C = Superfície semi-permeável (terrenos muito argilosos)

D = Superfície pouco permeável (argilas expansivas e pavimento)

Conclusão

O estudo hidrológico possui grande relevância nas obras de engenharia civil, sobretudo nas de pontes, pois determina maior grau de segurança em relação ao dimensionamento do vão da ponte. Com base nos resultados foi possível determinar a vazão de pico e a cota máxima de projeto. Tais resultados têm por objetivo a preservação da obra de arte especial projetada e, por consequência, prevenir danos materiais e humanos. Os resultados obtidos neste artigo fazem parte de uma série de projetos na modalidade pro bono. Estes projetos são voltados a atender as necessidades da sociedade por obras estruturantes. Assim, a principal intenção deste projeto é mostrar através de estudos realizados na localidade a possibilidade de Implantação de tal estrutura de grande importancia para a melhoria da sociedade.

Gilson Alex Fonseca Caryalho
Engenheiro Civil e Perito Judicial
CONFEA - 1187602211

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO TOPOBATIMETRICO

Município: Pedreiras/MA

Pedreiras
2021

Í N D I C E

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO TOPOBATIMETRICO.....	1
1. APRESENTAÇÃO.....	3
1.1 LOCALIZAÇÃO.....	3
2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	4
2.1 INTRODUÇÃO	4
2.2 METODOLOGIA	4
2.3 SERVIÇOS EXECUTADOS.....	5
2.4 APRESENTAÇÃO	5
3. ANEXOS.....	6
3.1 FOTOS.....	6

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar o Projeto do estudo topobatimétrico no rio Mearim entre os municípios de Pedreiras e Trizidela do Vale no estado do Maranhão. A finalidade deste projeto é descrever a profundidade no rio no eixo base onde será implantada a futura ponte sobre o rio Mearim, e coletar informações tais como o relevo topográfico da área de interferência da futura ponte e informações como cheia máxima e nível D'água.

1.1 Localização

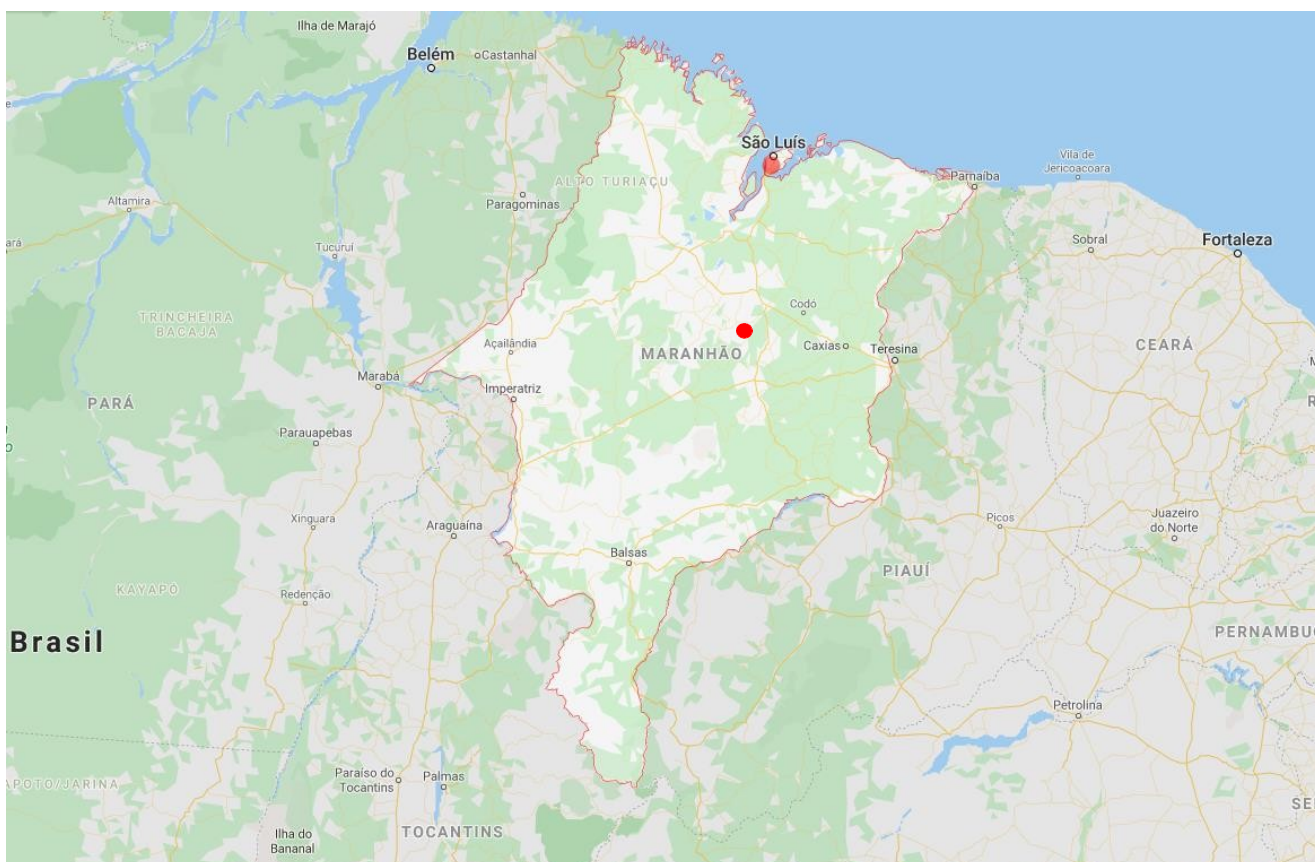
O Projeto do estudo topobatimétrico do rio Mearim está localizado entre os municípios de Pedreira e Trizidela do Vale no Estado do Maranhão com as seguintes coordenadas do centro geométrico do eixo base:

Latitude: 04° 33' 21,31" S

Longitude: 44° 36' 24,61" W

Coordenada E: 543.612,363 m

Coordenada N: 9.496.411,453 m



Fonte: Mapa do Estado do Maranhão

Disponível em: www.google.com.br/maps/place/Maranh%C3%A3o (s/escala); acessado em 29/05/2020.



Fonte: Google Earth

2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

2.1 Introdução

Os estudos topográficos foram executados através de implantação de um eixo base com “nuvem” de pontos em com largura de faixa necessária para o desenvolvimento do projeto e uma extensão de aproximadamente 230,00 metros.

2.2 Metodologia

O traçado do eixo batimétrico, foi definido com base nos estudos elaborados in loco através de metodologia tradicional, com uso de GPS - RTK, Estação Total e Nível Automático. Para os controles altimétrico e planimétrico, foram materializados no terreno um conjunto de referências de nível e de coordenadas, tendo como referência o “datum SIRGAS 2000”.

Para a realização do levantamento, todo o equipamento é instalado em um barco apropriado para execução da batimetria tendo sua estabilidade adequada para a não variação da precisão dos dados coletados.

A profundidade foi obtida através de um cabo de aço graduado de metro em metro. A metodologia empregada baseia-se na penetração do cabo na água, o valor mostrado no nível d'água será o valor em metros de profundidade do rio.

A cada 10 metros tomados de uma margem a outra do rio foi coletado uma profundidade, registrando-se em uma caderneta de campo os dados relevantes ao trabalho, como: data, hora, visada de ré, entre outras observações.

2.3 Serviços executados

Iniciou-se os serviços com a implantação de 1 (um) pontos base de referência RBMC - IBGE implantados por GPS – RTK. Partindo dos pontos base, foi implantado um eixo de referência no rio e realizado o levantamento da faixa de estudo com o emprego de GPS geodésico pelo método RTK.

Foi cadastrado o eixo batimétrico, as edificações, as benfeitorias, ruas etc... Esse cadastro permitiu reproduzir toda a altimetria da faixa.

Os dados dos Estudos Topográficos foram processados eletronicamente em arquivos do tipo “DWG”, compatível com o Software da Autodesk.

2.4 Apresentação

A planta topobatimétrica final do terreno foi elaborada a partir dos dados coletados em campo com uso de GPS geodésico RTK, partindo dos pontos de controle materializados no terreno com uso de GPS e processados em softwares específicos para topografia, tudo conforme a norma da **ABNT: NRB-13133/94**.

3. ANEXOS

3.1 Fotos



Implantação de Marcos de apoio Geodésico e levantamento Topobatimétrico



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

Sumário do Processamento do marco: 925002

Início: AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2020/05/23 10:17:46,00
Fim: AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2020/05/23 12:27:12,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	NÃO DISPONÍVEL
Órbitas dos satélites: ¹	ULTRA-RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	1,00
Sigma² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena³(m):	1,500
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	2,03 GPS 1,66 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	0,55 GPS 0,35 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (É a que deve ser usada) ⁴	-4° 33' 21,0365"	-44° 36' 23,6785"	2,04	9496419.866	543641.030	-45
Na data do levantamento ⁵	-4° 33' 21,0288"	-44° 36' 23,6810"	2,04	9496420.103	543640.953	-45
Sigma(95%)⁶ (m)	0,003	0,008	0,011			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	-25,68					
Altitude Ortométrica (m)	27,72					

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,040
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

¹ Órbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCAN).

² O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

³ Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

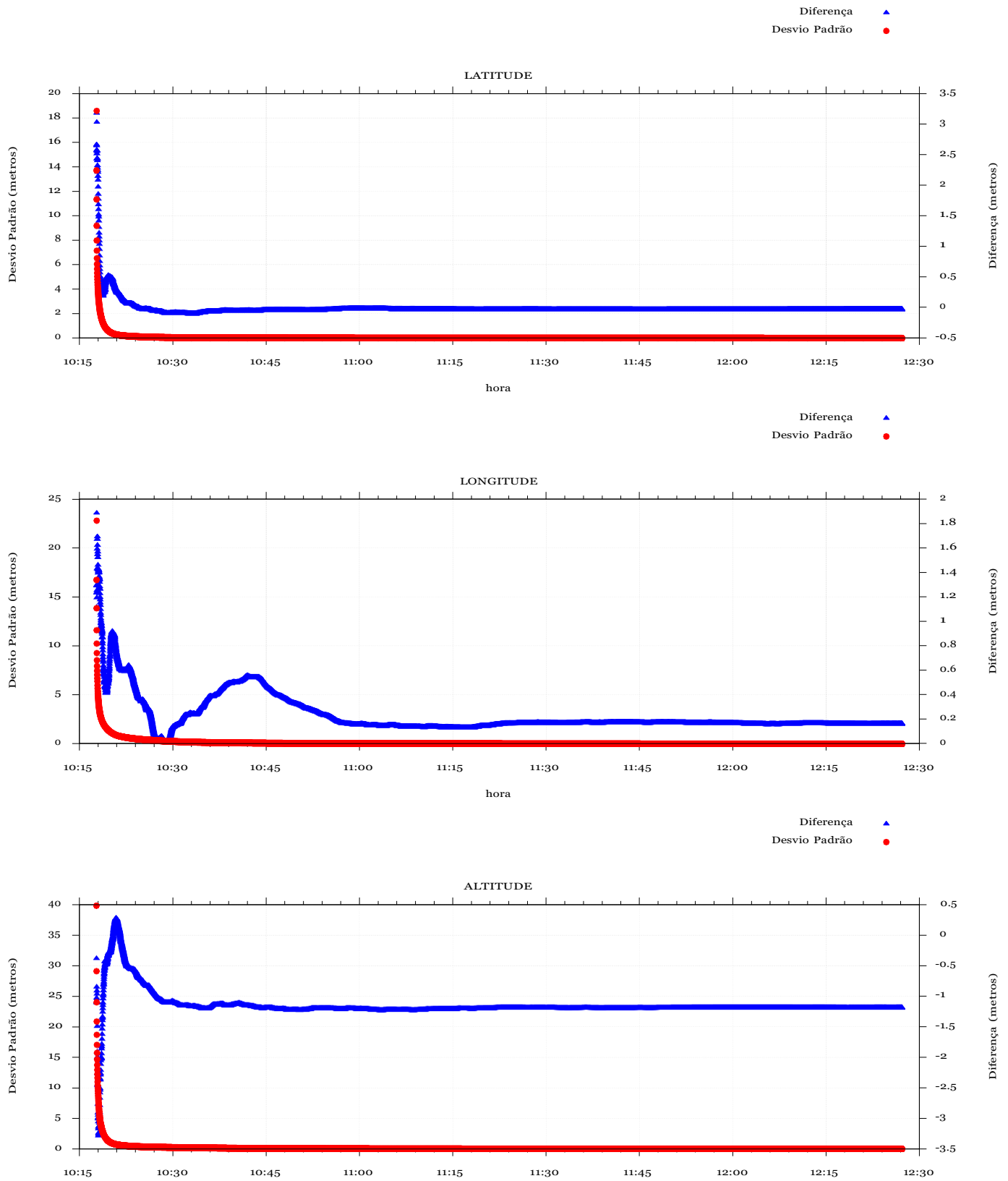
⁴ A coordenada oficial na data de referência do Sistema SIRGAS, ou seja, 2000.4. A redução de velocidade foi feita na data do levantamento, utilizando o modelo VEMOS em 2000.4.

⁵ A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

⁶ Este desvio-padrão representa a confiabilidade interna do processamento e não a exatidão da coordenada.

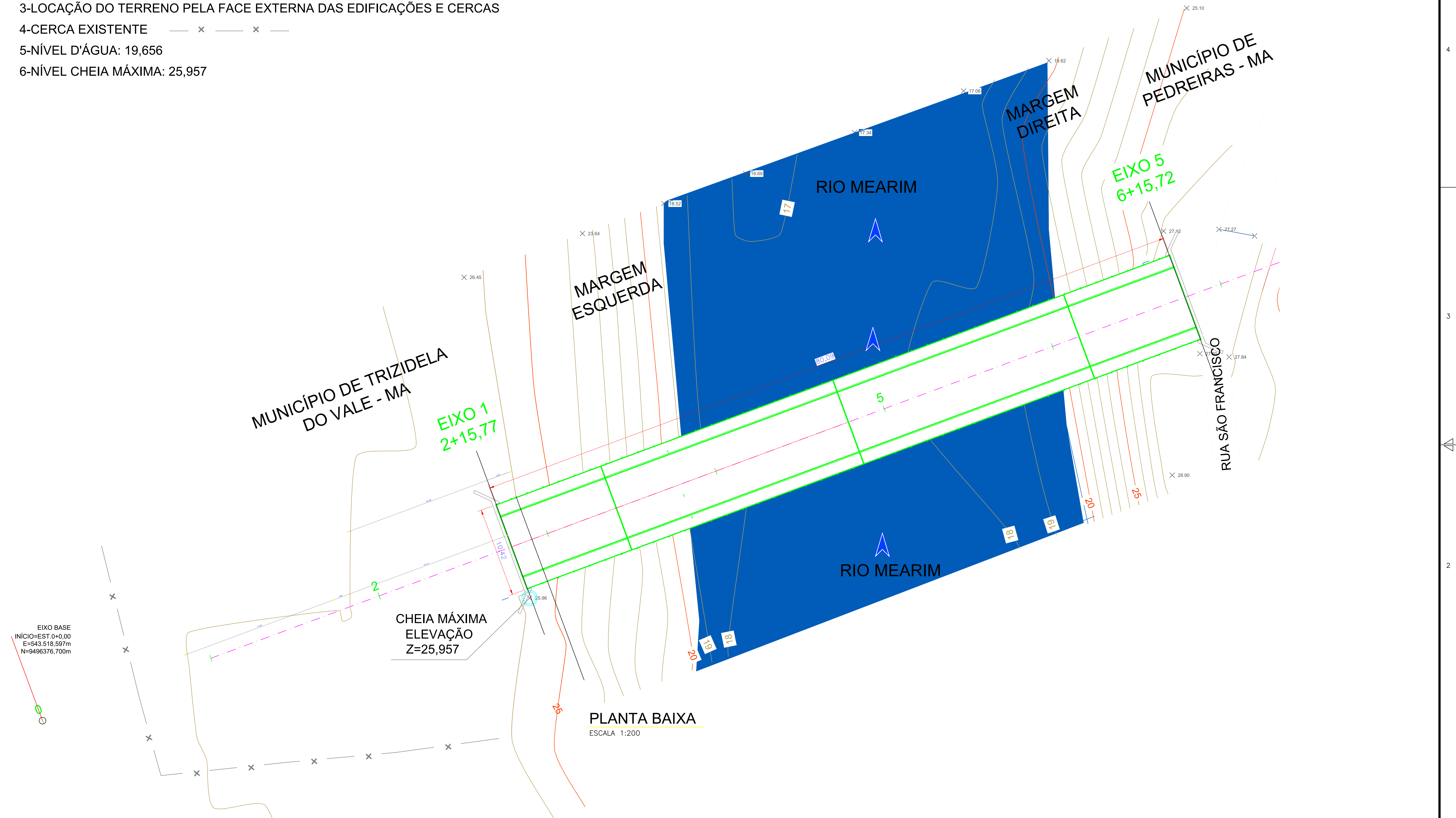
Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados enviados e do correto preenchimento das informações por parte do usuário.
Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contate: ibge@ibge.gov.br ou pelo telefone 0800-7218181.
Este serviço de posicionamento faz uso do aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCAN)

Processamento autorizado para uso do IBGE.



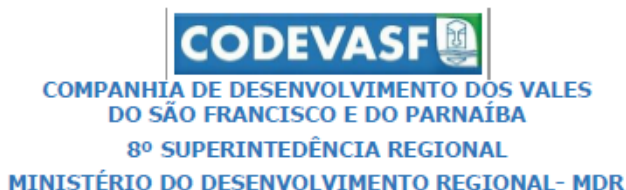
NOTAS

- 1-SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
2-ELEVAÇÃO CONFORME PROCESSAMENTO DE DADOS VIA IBGE
3-LOCAÇÃO DO TERRENO PELA FACE EXTERNA DAS EDIFICAÇÕES E CERCAS
4-CERCA EXISTENTE — x — x —
5-NÍVEL D'ÁGUA: 19,656
6-NÍVEL CHEIA MÁXIMA: 25,957



PADRÃO DE PENAS		
COR	PENA	ESPESS.
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,3
4	7	0,4
5	7	0,5
6	7	0,6
Demais Leyers	color	0,2

 <p>Pedreiras Tempo de Reconstruir GOVERNO MUNICIPAL</p>	PROJETO: TRANSPOSIÇÃO MISTA DE AÇO E CONCRETO		
	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDREIRAS - MA MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL / CODAVSF/ 2021		
	TÍTULO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO - LOCAÇÃO GERAL - EIXO CENTRAL	PRANCHA:	
	ENDEREÇO: PEDREIRAS - MA / TRIZIDEIA DO VALE	01/15	
EXTENSÃO (m):	OBRA: TRANSPOSIÇÃO MISTA DE AÇO E CONCRETO	DIMENSÕES: 80,00 x 10,42m	 <p>GRUPO ZM ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA</p>
EXTENSÃO (Km):	ESCALA DE PLANTAGEM: 1/1	TEC. RESP.:	
DATA: MAIO / 2021	ESCALA DO DESENHO: 1/ 20000	Representado por: Gilvan Alex Figueira Cavallaro Engenheiro Civil (Ord. Jurídica CONFEA - 1196002/21)	
ADMINISTRAÇÃO: VANESSA DOS PRAZERES SANTOS			



PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO, SOBRE O RIO MEARIM INTERLIGANDO PEDREIRAS-MA À TRIZIDELA DO VALE-MA

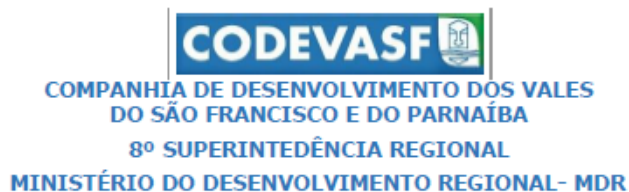
**EXTENSÃO 136,00M
LARGURA 12,20M
CLASSE 45 TON.**

VOL . 1

MEMORIAL DESCRITIVO E TERMO DE REFERÊNCIA

AUTOR: ENG. IVAR RIBEIRO HORTEGAL
Crea: 1107763851/MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



SUMÁRIO DO MEMORIAL DESCRITIVO

1. Introdução
2. Projeto Técnico (descrição)
3. Superestrutura da Ponte
4. Mesoestrutura da Ponte
5. Infraestrutura da Ponte
6. Características Técnicas
7. Especificações Técnicas da Ponte
8. Prazos de Entrega

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

1. INTRODUÇÃO

A PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO a ser construída sobre o Rio Mearim, com 136 metros de comprimento e 12,20 metros de largura, interligando as cidades de Pedreiras e Trizidela do Vale – MA, será uma segunda alternativa viária para melhorar o fluxo de pessoas e veículos entre essas duas cidades. Essa ponte desafogará o transito sobre a única ponte existente hoje que interliga esses dois municípios (ver fig. 1), principalmente nos horários de pico.



**Fig1-Ponte existente, com extensão aproximadamente de 110m, interligando
As cidades de Pedreiras a Trizidela do Vale.**

A nova ponte proposta nesse projeto, será construída em um local do rio a aproximadamente 1500m à jusante (descendo o rio) da ponte existente, em um local mais estreito e de melhor acesso, tanto pelo lado de Pedreiras quanto pelo de Trizidela do Vale, por já existirem vias de acesso rodoviário em ambos os lados, essas vias deverão ser melhoradas e adequadas ao novo fluxo de veículos que irão acessar a ponte, criando-se assim uma outra alternativa de trânsito entre as duas cidades sem passar pelos centros comerciais existentes, desafogando consideravelmente o transito, como mostram as imagens da figura 2 e as plantas em anexo.

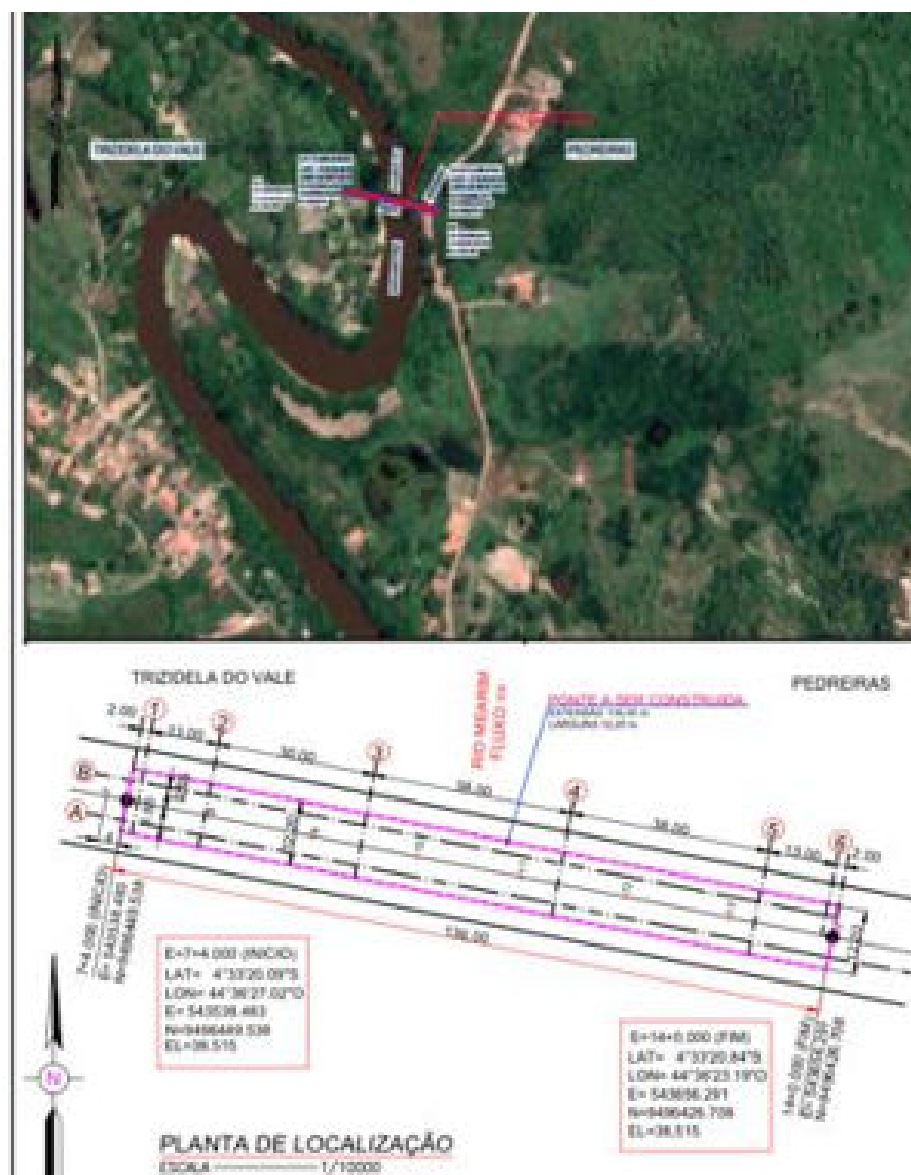


Fig2-Planta de localização da nova ponte sobre o Rio Mearim, interligando As cidades de Pedreira a Trizidela do Vale /MA.

Extensão de 136m e largura 12.20m

As dimensões da nova ponte, foram definidas após estudos hidrológicos, topográficos e de navegabilidade do segmento do Rio Mearim e regiões no entorno do local de construção dessa Ponte, visando atender aos gabaritos de navegação (GABARITO III) exigidos pela CAPITANIA DOS PORTOS e DNIT-SRMA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

Para atender as exigências de navegabilidade dos órgãos supracitados, foram deixados na região do leito do rio 2 RETÂNGULOS de navegação com 36m x 10m de altura (acima da máxima cheia), ficando assim a navegabilidade garantida nos períodos de máxima enchente do referido rio como mostram as prancha 04/05 e 05/05 em anexo e a figura 3.

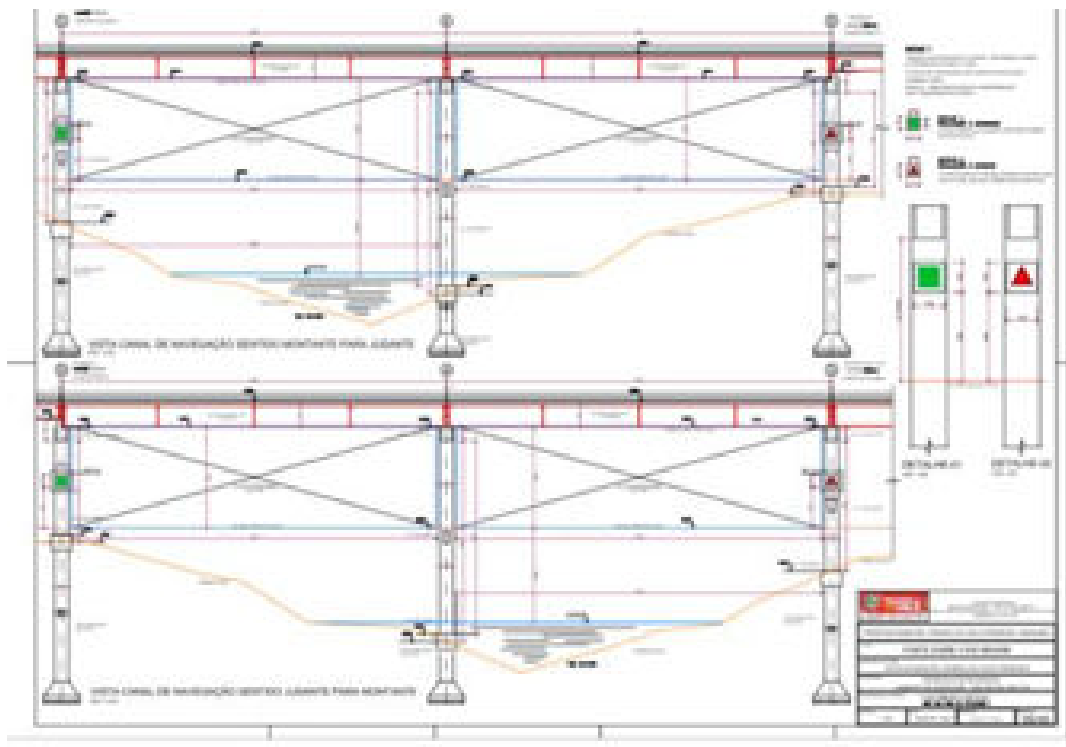


Fig.3 Dois retângulos de Navegação de 36m x 10m, no leito do rio, para atender ao gabarito III, de Navegação exigidos pelo DNIT e CAPITANIA DOS PORTOS-MA. (ver pranchas 04/05 e 05/05 em anexo).

Os estudos de navegação feitos in loco nesse seguimento do rio, mostraram a navegabilidade atual somente de embarcações de pequeno porte como mostram a figuras 4, 5 e 6.



Fig.4 Local de construção da nova ponte, sobre o rio Mearim, mostrando acessos a ponte , fáceis por ambos os lados.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – n° 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Fig. 5 Navegação de pequenas embarcações nas zonas do local de construção da nova ponte.

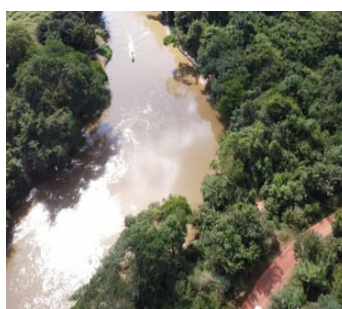


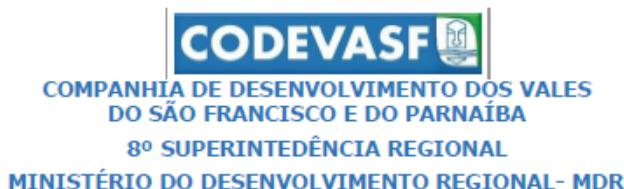
Fig.6 fluxo de pequenas embarcações nas proximidades
do local da nova ponte

2. PROJETO TÉCNICO:

O conjunto estrutural é composto por 01 ponte mista em concreto armado e aço de 136m de extensão por 12,20m de largura, com fundações em tubulões de concreto armado a ar comprimido e estacas metálicas em 1TR-68 nas cabeceiras. A modulação de vãos da ponte foi de dois vãos isostáticos extremos biapoiados de 15,00m cada nas cabeceiras (com 2m de balanço inclusos nos 15m) e um vão interno de 30m e dois vãos centrais isostáticos e biapoiados de 38,00m cada, conforme mostrado no projeto.

A ponte está localizada sobre o rio Mearim interligando as cabeceiras do lado de Pedreiras-MA a Trizidela do Vale - MA, com as características:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



EXTENSÃO: 136m

LARGURA: 12,20m

CLASSE: 45 t

TRECHO: PEDREIRAS / TRIZIDELA DO VALE – MA

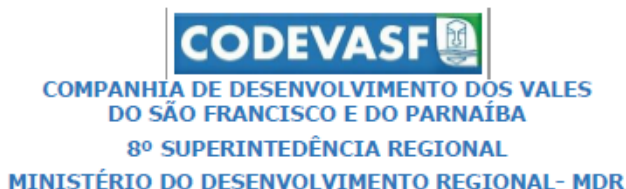
A Superestrutura da ponte é composta por um sistema de vigamentos metálicos em aço de alta resistência à corrosão atmosférica e mecânica ASTM-A588 (AR345/350), usando perfis soldados VS2100x496 devidamente enrijecidos e contraventados, conforme projeto. A laje do tabuleiro é em concreto armado $FCK \geq 30\text{Mpa}$ fundidas in loco usando-se um sistema de pré-lajes apoiadas sobre as vigas metálicas. Após a concretagem final da laje, a mesma funcionará como um sistema misto em viga T, solidarizando-se às vigas metálicas através de conectores conforme detalhado no projeto. As pré-lajes que serão pré-fabricadas, já trarão incorporadas as armaduras transversais principais positivas da referida laje. As demais armaduras serão distribuídas sobre as pré-lajes.

Os elementos secundários, como guarda-rodas, cortinas e alas serão concretados in loco com

$FCK \geq 30\text{Mpa}$, podendo fazer-se uso de pré-moldagens dos guarda-rodas do tipo New Jersey. Os guarda-corpos serão tubulares (3 tubos corridos em ferro galvanizado, com diâmetro de 75mm), os tubos serão apoiados em pilaretes de concreto armado devidamente espaçados conforme o projeto.

A Mesoestrutura da Ponte é formada por pilares de concreto armado $FCK \geq 30\text{Mpa}$ que afloram dos blocos de coroamento das fundações até as vigas berços em cada linha de pilares. As vigas berços serão também em concreto armado com $FCK \geq 30\text{Mpa}$, que servirão de travamento dos topos dos pilares em cada linha, e servirão também de apoios das vigas metálicas principais que sustentam o tabuleiro da ponte. Os aparelhos de apoio em neoprene

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



fretado, com dimensões indicadas no projeto, serão posicionados debaixo de cada viga metálica longarina.

A Infraestrutura da Ponte é formada pelos elementos de fundação (estacas e tubulões) e os blocos de coroamento. Os elementos das fundações nas linhas centrais serão formados por tubulões de concreto armado a ar comprimido de diâmetro de fuste 1,40m e base alargada de 3,50m conforme projeto. Serão usados dois tubulões por linha, interligados por um bloco de coroamento em seus topos. Os fustes desses tubulões irão subir até as vigas berços como já citado anteriormente, que já servirão também de pilares. Nas linhas de cabeceira foram usados estacas metálicas de trilho 1TR-68 em forma de cavalete. As estacas serão cravadas no solo através de bate estacas de gravidade usando-se pilões de 2 a 2,5 toneladas, a nega de cravação das estacas será de no máximo 2cm para 10 golpes caindo de uma altura de pilão de 1m/golpe. As cotas de assentamento dos tubulões e das estacas deverão obedecer a nega supracitada e os laudos de sondagens do solo em cada linha de pilares em anexo neste projeto.

As linhas de cabeceiras também possuem as cortinas e alas em concreto armado FCK \geq 30Mpa.

Os elementos estruturais foram dimensionados de acordo com as normas da ABNT e CEB e detalhadas no projeto executivo.

CEB-FIP – Comité European du Béton – Fédération Intérnacional du Précontrait.

NBR 6118 - Projetos e Execuções de estrutura de concreto.

NBR 5732 – Cimento Portland comum-especificações.

NBR 8800 – Cálculo e execução de estrutura de aço.

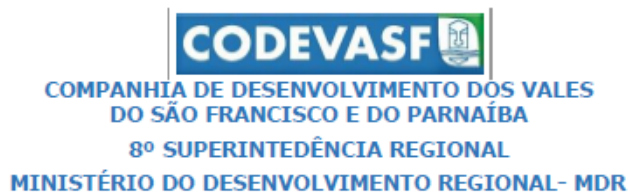
NBR 7188 – Carga Móvel em Ponte Rodoviária.

NBR 7187 – Projeto e Execução de Ponte em Concreto Armado e Protendido.

NBR 6123 – Força devido ao vento em Edificações.

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Foram usadas as seguintes características dos materiais:

- ⇒ Vigas metálicas – aço AR345 – $F_yk = 3450 \text{ kgf/cm}^2$
- ⇒ Concreto – $F_{ck} = 30 \text{ Mpa}$
- ⇒ Aço redondo para armações – aço CA-50A com $F_yk = 500 \text{ Mpa}$ e aço CA-60 com $F_yk = 600 \text{ Mpa}$
- ⇒ Modo de elasticidade do aço – 21.000 Mpa

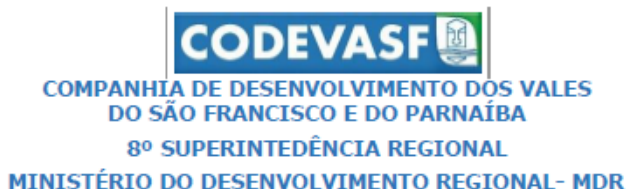
3. ESTRUTURA DA PONTE (SUPERESTRUTURA)

A **Superestrutura da ponte** é composta por um sistema de vigamentos metálicos em aço de alta resistência à corrosão atmosférica e mecânica ASTM-A588 (AR345/350), usando perfis soldados VS2100x496 devidamente enrijecidos e contraventados, conforme projeto. A laje do tabuleiro é em concreto armado $F_{ck} \geq 30 \text{ Mpa}$ fundidas in loco usando-se um sistema de pré-lajes apoiadas sobre as vigas metálicas. Após a concretagem final da laje, a mesma funcionará como um sistema misto em viga T, solidarizando-se às vigas metálicas através de conectores conforme detalhado no projeto. As pré-lajes que serão pré-fabricadas, já trarão incorporadas as armaduras transversais principais positivas da referida laje. As demais armaduras serão distribuídas sobre as pré-lajes.

Os elementos secundários, como guarda-rodas, cortinas e alas serão concretados in loco com $F_{ck} \geq 30 \text{ Mpa}$, podendo fazer-se uso de pré-moldagens dos guarda-rodas do tipo New Jersey. Os guarda-corpos serão tubulares (3 tubos corridos em ferro galvanizado, com diâmetro de 75mm), os tubos serão apoiados em pilaretes de concreto armado devidamente espaçados conforme o projeto.

O tabuleiro da ponte terá uma largura total de 12,20m incluindo 2 passeios de 1,50m permitindo acessibilidade e uma pista de 8m de largura entre guarda-rodas. Os passeios com acessibilidade deverão se estender até as rampas de acesso a ponte, garantindo acessibilidade a todos os pedestres.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



4. MESOESTRUTURA DA PONTE

A **Mesoestrutura da Ponte** é formada por pilares de concreto armado $FCK \geq 30\text{Mpa}$ que afloram dos blocos de coroamento das fundações até as vigas berços em cada linha de pilares. As vigas berços serão também em concreto armado com $FCK \geq 30\text{Mpa}$, que servirão de travamento dos topos dos pilares em cada linha, e servirão também de apoios das vigas metálicas principais que sustentam o tabuleiro da ponte. Os aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões indicadas no projeto, serão posicionados debaixo de cada viga metálica longarina.

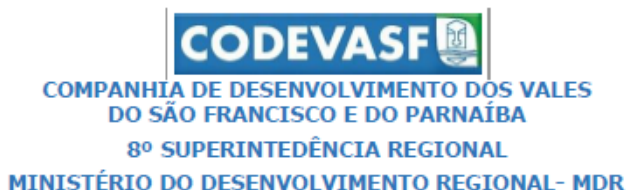
Os pilares da ponte terão vigas de contraventamento para redução dos seus comprimentos de flambagem, quando necessário for conforme indicado no projeto.

5. INFRAESTRUTURA DA PONTE

A **Infraestrutura da Ponte** é formada pelos elementos de fundação (estacas e tubulões) e os blocos de coroamento (conforme o projeto). Os elementos das fundações nas linhas centrais serão formados por tubulões de concreto armado a ar comprimido de diâmetro de fuste 1,40m e base alargada de 3,50m conforme projeto. Serão usados dois tubulões por linha, interligados por um bloco de coroamento em seus topos. Os fustes desses tubulões irão subir até as vigas berços como já citado anteriormente, que já servirão também de pilares. Nas linhas de cabeceira foram usados estacas metálicas de trilho 1TR-68 em forma de cavalete. As estacas serão cravadas no solo através de bate estacas de gravidade usando-se pilões de 2 a 2,5 toneladas, a nega de cravação das estacas será de no máximo 2cm para 10 golpes caindo de uma altura de pilão de 1m/golpe. As cotas de assentamento dos tubulões e das estacas deverão obedecer a nega supracitada e os laudos de sondagens do solo em cada linha de pilares em anexo neste projeto.

As linhas de cabeceiras também possuem as cortinas e alas em concreto armado $FCK \geq 30\text{Mpa}$.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Os elementos estruturais foram dimensionados de acordo com as normas da ABNT e CEB e detalhadas no projeto executivo.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA PONTE:

O sistema estrutural foi modulado como segue:

* dois vãos isostáticos extremos biapoiados de 15,00m cada (com 2m de balanço incluso nos 15m) nas cabeceiras e um vão central isostático de 30m e biapoiado e dois vãos centrais biapoiados de 38m. A extensão total da ponte será de 136m e largura de 12,20m

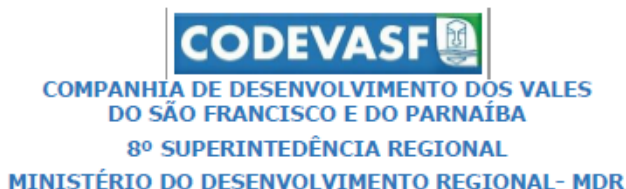
- Classe – 45ton.
- Tubulões – serão em concreto armado a ar comprimido com diâmetro do fuste de 1,40m e base alargada de 3,50m e camisa de concreto armado com esp.=20cm para linhas centrais, dois tubulões por linha assentados em rocha, conforme laudo de sondagem.
- Estacas metálicas – trilho 1TR-68 por estaca, devidamente encamisados em concreto armado.
- Blocos de coroamento e berço – serão em concreto armado com $FCK \geq 30\text{Mpa}$, fundidos no local.
- Vigas - vigas longarinas metálicas com aço de alta resistência à corrosão atmosférica e mecânica ASTM-A588 (AR345), usando perfis soldados VS2100X496 devidamente enrijecidos e contraventados.
- Laje do tabuleiro – serão em concreto armado com uso de pré-lajes. O concreto deverá ter resistência $FCK \geq 30\text{Mpa}$.
- Guarda-rodas – em concreto armado tipo New Jersey, conforme projeto.
- Cortinas e Alas – em concreto armado $FCK \geq 30\text{Mpa}$, conforme projeto
- Lajes de transição – serão em concreto armado $FCK \geq 30\text{Mpa}$ apoiadas na base compactada e na estrutura da ponte, conforme projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22

Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000

Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500

SETEMBRO - 2021



7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PONTE (TUBULÕES A AR COMPRIMIDO, ESTACAS METÁLICAS, CONCRETO ARMADO E AÇO DO VIGAMENTO METÁLICO):

7.1 – TUBULÕES E ESTACAS

Os tubulões serão escavados com campânolas e a injeção de ar comprimido, quando necessário;

Concreto estrutural $F_{ck} \geq 30 \text{Mpa}$;

Armação Aço CA-50 / CA-60;

Fuste diâmetro 1,40m para tubulões de linha central e base alargada de 3,50m assentados em camadas firmes conforme sondagem e projeto, bases alargadas em tronco de cone com diâmetro da base maior 3,50m e base menor 1,40m;

As camisas dos tubulões serão em concreto armado com espessura de parede $e=20\text{cm}$ e $F_{CK} \geq 30 \text{Mpa}$. O enchimento do tubulão poderá ser feito com concreto $F_{CK} \geq 18 \text{Mpa}$.

As estacas metálicas usadas nas cabeceiras em forma de cavaletes também usando um trilho 1TR-68 em cada estaca e estacas isoladas nas alas em trilho 1TR-68. Todas as estacas deverão ser encamisadas em seu corpo livre e no mínimo 1,50m para dentro do solo, conforme detalhe do projeto. O comprimento de cravação está definido no projeto com base no laudo de sondagem, as estacas deverão apresentar nega de cravação de 2cm para os últimos 10 golpes do pilão de 2 tonelada do bate-estaca caindo de uma altura de 1m.

7.2. ESPECIFICAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO

7.2.1 - OBJETIVOS

O objetivo dos critérios definidos nestas especificações é estabelecer condições a serem seguidas na execução das estruturas de concreto armado.

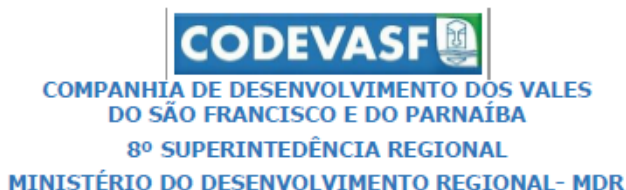
Integram o objetivo desta especificação o fornecimento de toda a matéria-prima, dosagem, preparo e lançamento do concreto, forma, escavação e armações.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22

Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000

Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500

SETEMBRO - 2021



As estruturas de concreto armado deverão ser executadas de acordo com a NBR 6118.

Os elementos estruturais em concreto armado pertencentes ao escopo do projeto da “**Ponte sobre o Rio Mearim**”, Trecho Pedreiras e Trizidela do Vale, estão especificados para as seguintes classes de concreto, em função de suas características mecânicas aos 28 dias.

Fundações em tubulões de concreto armado $F_{ck} \geq 30\text{Mpa}$ para camisas e enchimento de $F_{ck} \geq 18\text{Mpa}$.

Meso e Superestrutura em concreto armado $F_{ck} \geq 30\text{Mpa}$, exceto o vigamento (longarinas) e transversinas que serão em estrutura metálica, aço de alta resistência atmosférica e mecânica, conforme especificação posterior neste trabalho.

Armações:

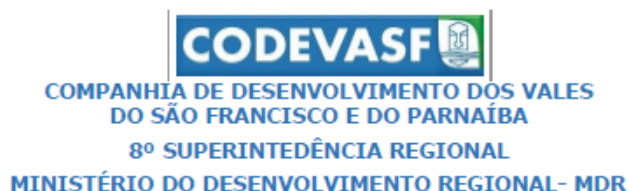
Aços CA-50A para barras com diâmetros iguais e maiores a 6.3 mm e CA-60 A para barras com diâmetro igual e inferiores a 5.0 mm.

NORMAS

As estruturas de concreto armado deverão ser executadas de acordo com as seguintes normas / especificações, na sua última edição.

IDENTIFICAÇÃO	TÍTULO
NBR 6118	Projeto e Execução de Estruturas de Concreto
NBR 5732	Cimento Portland comum – Especificações
NBR 7480	Aço destinado a Armaduras para

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Estruturas de Concreto

NBR6122

Projeto e Execução de Fundações

7.2.2 MATERIAIS

• AÇO REDONDO PARA ARMADURAS

Somente barras e fios de aço que satisfaçam às especificações da ABNT são considerados nesta Norma. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

Nesta Norma são designadas por barras da armadura tanto as barras laminadas como fios trefilados.

As barras especificadas para uso na execução das obras em concreto armado do Elevado em referencia deverão atender às seguintes exigências:

CA-50A $F_y = 5.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

CA-60A $F_y = 6.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

• CONCRETO

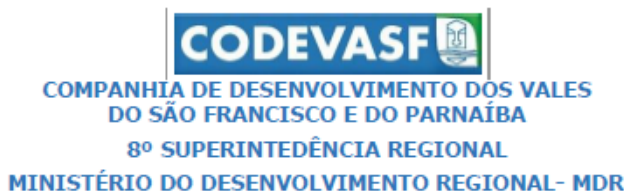
Constituintes do Concreto:

a) Cimento

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT são considerados nesta especificação. Quando necessário serão feitas exigências adicionais.

Outros tipos de cimento poderão ser admitidos, desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Todos e quaisquer cimentos a serem utilizados no preparo de concreto estrutural deverá ser do tipo Classe CP IV-320 PORTLAND, ou classe superior.

b) Armazenamento do cimento

O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade.

Se o cimento não for fornecido a granel ou ensilado, deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que se poderá atingir 15 sacos. Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.

c) Agregados

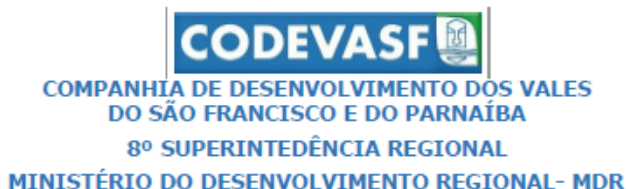
Os agregados miúdos e graúdos deverão obedecer às especificações da ABNT. Em casos especiais, serão feitas exigências adicionais, entre elas as seguintes:

- O agregado deverá ser isento de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzam a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento;
- O agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência aos sulfatos, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada.

No caso de não ser atendida qualquer das exigências, o agregado só poderá ser usado se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

Agregados diferentes deverão ser depositados em plataformas separadas, de modo que não haja possibilidade de se misturarem com outro agregado ou com outros materiais

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



estranhos que venham a prejudicar sua qualidade; também no manuseio deverão ser tomadas precauções para evitar essa mistura.

A dimensão máxima característica do agregado, considerado em sua totalidade, deverá ser menor que $\frac{1}{4}$ da menor distância entre faces da forma e $\frac{1}{3}$ da espessura das lajes.

d) Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Admitem-se satisfatórias as águas potáveis e as que tenham pH entre 5,8 e 8,0 e respeitem os seguintes limites máximos:

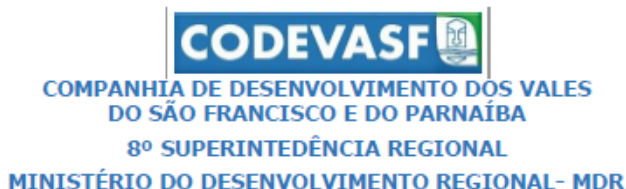
- Matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido)	3 mg/l
- Resíduo sólido	5.000 mg/l
- Sulfato (expresso em íons SO_4^{--})	300 mg/l
- Cloreto (expresso em íons CL^-)	500 mg/l
- Açúcar	5 mg/l

Em casos especiais, a critério do responsável pela obra, deverão ser consideradas outras substâncias prejudiciais.

Os limites acima incluem as substâncias trazidas ao concreto pelo agregado.

No caso de não ser atendido qualquer dos limites acima, a água só poderá ser usada se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



e) Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais, ou na falta destas, se as suas propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente em laboratório nacional idôneo.

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR 8118/82.

f) Dosagem experimental

A dosagem experimental terá por fim estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água / cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e satisfazendo-se às seguintes condições:

a) a fixação da relação água / cimento decorrerá

- da resistência de dosagem f_{c28} , ou na idade prevista no plano da obra para que a resistência seja atingida.

- das peculiaridades da obra relativas à sua durabilidade (tais como impermeabilidade e resistência aos desgastes, à ação de líquidos e gases agressivos, à altas temperaturas e à variações bruscas de temperatura e umidade) e relativa à prevenção contra retração exagerada.

b) a trabalhabilidade será compatível com as características dos materiais componentes, com o equipamento a ser empregado na mistura, transporte, lançamento e adensamento, bem como as eventuais dificuldades de execução das peças.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



g) Resistência de dosagem

Quando for conhecido o desvio padrão S_n da resistência, determinado em ensaios com corpo de prova da obra considerada ou de outra obra cujo concreto tenha sido executado com o mesmo equipamento e iguais organização e controle de qualidade, a resistência de dosagem será calculada pela fórmula:

$$F_{cj} = f_{ck} + 1,65 \cdot S_d$$

Sendo o desvio padrão de dosagem S_d determinado pela expressão:

$$S_d = K_n \cdot S_n$$

Onde K_n tem o seguinte valor, de acordo com o n de ensaios:

$$n = 20 \quad 25 \quad 30 \quad 50 \quad 200$$

$$K_n = 1,35 \quad 1,35 \quad 1,25 \quad 1,20 \quad 1,10$$

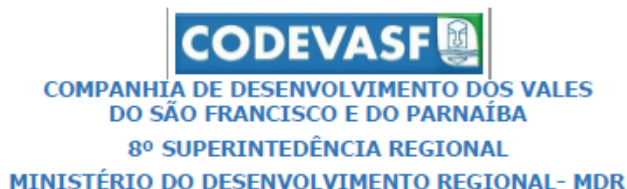
Não se tomará para S_n valor inferior a 20 Kg/cm^2 .

Se não for conhecido o desvio padrão S_n , o construtor indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção, de acordo com o qual será fixado o desvio padrão S_d pelo critério abaixo (em todos os casos será feito o controle de resistência, durante o decorrer da obra).

a) Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto, todos os materiais forem medidos em peso e houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregados miúdos e de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados, e houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$S_d = 40 \text{ Kg/cm}^2$$

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



b) Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto, o cimento for medido em peso e os agregados em volume, e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$S_d = 55 \text{ Kgf/cm}^2$$

c) Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$S_d = 70 \text{ Kgf/cm}^2$$

h) Controle Tecnológico

O controle tecnológico abrangerá pelo menos o previsto nos itens seguintes.

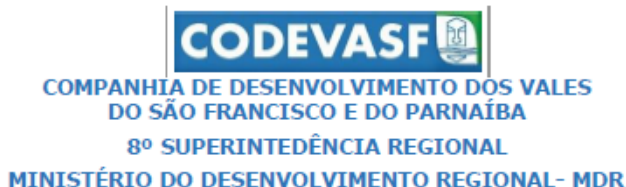
i) Verificação da dosagem utilizada

A verificação da dosagem terá por finalidade comprovar se os constituintes estão sendo utilizados nas quantidades especificadas no traço do concreto.

j) Verificação da trabalhabilidade

A verificação da trabalhabilidade será feita através de ensaios de consistência, para averiguar se esta consistência corresponde à prevista; estes ensaios permitirão também uma constatação fácil da homogeneidade da massa e um controle indireto da quantidade de água. A determinação da consistência poderá ser feita pelo ensaio de abatimento ou por outros processos de comprovada eficiência e recomendados por laboratório nacional idôneo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Os ensaios devem ser feitos para cada 25 m³ de concreto, mas pelo menos uma vez por dia quando amassado na obra, e na recepção de cada caminhão betoneira, quando feito em usina fora da obra; sempre que forem moldados corpos de prova para verificação da resistência mecânica, deverá ser feito ensaio de consistência, em concreto da mesma massa amassada.

k) Verificação dos característicos dos constituintes

Além dos ensaios iniciais de caracterização de todos os materiais componentes, deverão ser feitos ensaios periódicos ou sempre que houver alteração de materiais. A frequência destes ensaios será a fixada nas especificações EB-1 e EB-4.

l) Verificação da resistência mecânica

A verificação normal da resistência mecânica deverá ser feita de acordo com os métodos MB-2 e MB-3.

A idade de ruptura será prevista no plano da obra (j dias); normalmente, a idade será de 28 dias. Permitir-se-á a avaliação prévia da resistência com idade menor, desde que se tenha determinado a relação entre resistência nessa idade e na idade prevista, usando-se de preferência a idade de 7 dias.

7.2.3 FORMAS E ESCORAMENTOS

Formas

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

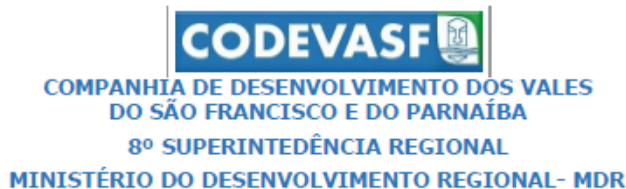
Nas peças de grande vão, dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22

Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000

Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500

SETEMBRO - 2021



introduzindo, se já não tiver sido prevista no projeto, de acordo com o item 4.2.3 da NBR 6118.

Escoramentos

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,00 cm para madeiras duras, e 7,00 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,00 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

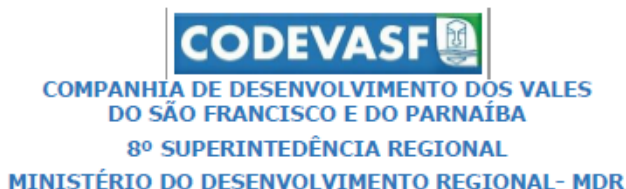
Os escoramentos das formas das lajes de peso poderão ser montados tirando partido das abas inferiores das vigas metálicas.

Dispositivos para retirada das formas e do escoramento

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados a esse fim.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto

Antes do lançamento do concreto deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas no item 11 da NBR 6118.



Proceder-se-á limpeza do anterior das formas e à vedação das juntas, de modo a evitar a fuga de pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, dever-se-á deixar aberturas próximas ao fundo, para limpeza.

As formas absorventes deverão ser molhadas até a saturação, fazendo-se furos para o escoamento da água em excesso. No caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deverá ser feito antes da colocação da armadura. Os produtos empregados não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que sejam prejudiciais ou possam dificultar a retomada da concretagem ou aplicação de revestimento.

7.2.4 ARMADURA

Emprego de diferentes classes e categorias de aço

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto, sem aprovação prévia do contratante.

Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as necessárias precauções para evitar a troca involuntária.

Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Emendas

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Montagem

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e às faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arame e de tarugos de aço de tacos de concreto ou argamassa; nunca, porém, será admitido o emprego de calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita no item 6.3.3.1.

Nas lajes deverá ser feita amarração das barras, de modo que em cada uma destas, o afastamento entre duas amarrações não exceda 35,00 cm.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem em deslocamentos das armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra oxidação; ao ser retomada a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

7.6.2.5 PREPARO DE CONCRETO

Resistência

Quer a dosagem para o preparo do concreto na obra, quer encomenda e o fornecimento de concreto pré-misturado deverão ter por base a resistência característica, f_{ck} , termos desta especificação.

Medida dos materiais

Sempre que se fizer dosagem experimental, deverão ser obedecidas as seguintes condições:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



- a) Quando o aglomerante for usado a granel, deverá ser medido em peso com tolerância de 3 %; no caso do cimento ensacado, pode ser considerado o peso nominal do saco, atendidas as exigências das Especificações Brasileiras;
- b) Os agregados miúdos e grãos deverão ser medidos em peso ou volume com tolerância da unidade;
- c) A água poderá ser medida em volume ou peso com tolerância de 3 %;
- d) O aditivo poderá ser medido em volume ou peso com tolerância de 5 %.

7.2.6 CONCRETAGEM

Transporte

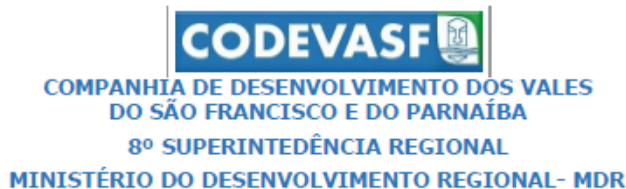
O concreto deverá ser transportado do local de amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito no item 13.2 da NBR 6118 e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósitos intermediários; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar desagregação.

Lançamento

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de



retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

Para os lançamentos que tenham que ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto fresco, para que este não venha a ser por ela levado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

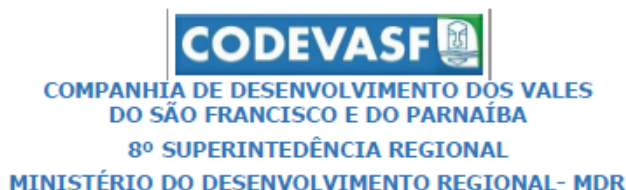
Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos de forma. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo de aderência.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20,0 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha; se esta exigência não puder ser atendida, não deverá ser empregado vibrador de imersão.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Juntas de concretagem

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho. Antes de se reiniciar o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície externa.

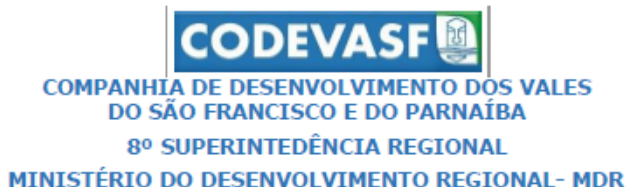
Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixarem barras cravadas ou redentes no concreto mais velho. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão, salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, usando-se forma quando necessário para garantir o adensamento.

7.2.7 RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis.

As lajes da plataforma interagem com as vigas de aço formando um conjunto solidário chamado Viga “T”. Assim sendo, recomenda-se que as retiradas das formas de fundo e escoramentos das lajes, sejam feitas após 21 (vinte e um) dias de concretagem ou então quando o concreto atingir valor de 75 % de E_c (Módulo de Elasticidade) do concreto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



7.3 - ESPECIFICAÇÕES DOS ELEMENTOS EM ESTRUTURAS DE AÇO

7.3.1 OBJETIVO E ESCOPO

Os critérios para fabricação, montagem e execução aqui definidos estabelecem as condições a serem seguidas para a execução de estruturas de aço.

Integram o escopo o fornecimento de toda a matéria-prima, desenhos de oficina (shop-drawings), a fabricação e a montagem completa e definitiva das estruturas de aço.

Faz parte, ainda, a provisão de maquinários, equipamentos, ferramentas, parafusos, eletrodos e todos os acessórios provisórios necessários durante a fabricação, pintura, transporte, armazenamento e montagem da estrutura.

NORMAS

As estruturas de aço deverão ser executadas de acordo com as seguintes normas, na sua última edição.

IDENTIFICAÇÃO	TÍTULO
NBR 8800	Cálculo e execução de estruturas de aço
DIN 1078/ 4114 / 1073	Deutch Industry Normen (Norma Alemã)
AASHATO	American Ass. State Highway Officials

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

	- Specifications for Highway Bridges
AISC	Specification for the design, fabrication and erection of structural steel for buildings
AWS D1.1	Structural Welding Code
ASTM	American Society for Testing and Materials
SSPC	Steel Structures Painting Council
CAN/CSA – S16.1 M89	Limit State Design of Steel Structure

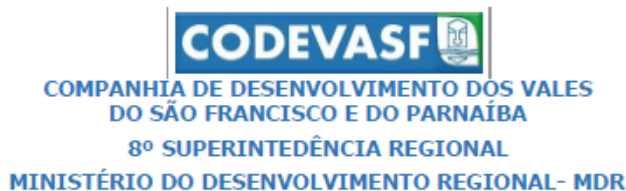
7.3.2 MATÉRIA-PRIMA E DESENHOS DE FABRICAÇÃO

Os aços laminados planos e não planos deverão possuir qualidades conforme as especificações ASTM A-588 e A-242 ou equivalentes à NBR-5008, com tensão de ruptura 4850,00 Kgf/cm² e tensão de escoamento 3450,00 Kgf/cm².

Para maiores informações sobre o material especificado, consultar o anexo I.

Os parafusos comuns e chumbadores, assim como porcas e arruelas, deverão ser de qualidade ASTM A-307, com tensão de ruptura do material do parafuso 4200 Kgf/cm² e tensão de escoamento 2500 Kgf/cm².

Os parafusos de alta resistência, assim como porcas e arruelas, deverão ser de qualidade ASTM A-325 grau C, com tensão de ruptura do parafuso 8400 Kgf/cm² e tensão de escoamento 6400 Kgf/cm².



Os eletrodos para a execução de uniões soldadas por arco elétrico em aço carbono deverão atender as especificações E 70 XX “Specification for Mild Steel Covered Arc-Welding Eletrodes”. AWS A5.1. ou F7XEXXX no “ Specification for Bare Carbon Steel Eletrodes and Fluxes for Submerged Arc Welding” (AWS .A-5.17).

Os desenhos de fabricação serão elaborados com base nos desenhos de projetos e nas especificações técnicas. Estarão de acordo com a prática mais moderna, visando máxima eficiência na fabricação e montagem da estrutura.

Os desenhos de fabricação deverão trazer informações completas necessárias à fabricação de todas as partes componentes da estrutura. A localização de cada componente, suas dimensões exatas, como também as bitolas, tipo e comprimento de todos os elementos de conexão, deverá estar perfeitamente caracterizados.

Instruções completas sobre cortes, dobras, puncionamentos e furos estarão contidas nos desenhos a fim de permitir montagem perfeita das peças fabricadas.

Os parafusos de oficina e os de campo serão claramente diferenciados.

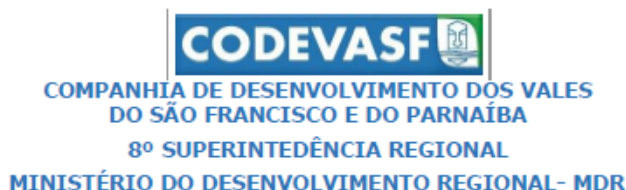
A sequência de solda será indicada sempre que requerida

Os símbolos de solda utilizados nos desenhos serão de preferência os adotados pela American Welding Society (A.W.S.).

Cada desenho de fabricação deverá ser acompanhado de uma lista de materiais que deverá trazer informações como:

- designação, marca e quantidade dos conjuntos;
- marca e quantidade das peças componentes;
- bitola e comprimento das peças;
- peso total dos conjuntos;

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



- tipo de acabamento; e

- número do desenho correspondente.

Deverão ser elaboradas listas de parafusos para cada desenho de fabricação indicando as bitolas, o tipo, as quantidades, etc.

Os desenhos de montagem deverão ser executados juntamente com os de fabricação e definirão a posição exata dos conjuntos integrantes da estrutura. As marcas desses conjuntos serão transcritas nos desenhos de montagem à medida que os mesmos forem detalhados.

Plantas, cortes e elevações trarão informações suficientes a fim de facilitar a instalação e conexão de todos os conjuntos estruturais.

A fabricação das peças detalhadas só será iniciada se o desenho for aprovado ou se aprovado com comentários.

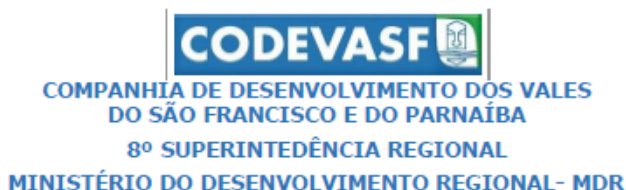
A substituição de peças eventualmente fabricadas com defeitos ou fora dos limites de tolerância estabelecidas nestas especificações será feita à expensa da Empreiteira.

7.3.3 FABRICAÇÃO

Todos os materiais a serem utilizados na fabricação deverão conter certificados de testes de qualidade emitidos na sua origem ou relatórios de ensaios executados pelo Projetista. O Contratante, quando julgar necessário, poderá solicitar aos fabricantes novos testes para comprovação de qualidade, os quais, sem novos ônus, pronunciarão as amostras e os ensaios respectivos.

A substituição de qualquer material especificado nos desenhos deverá ser previamente submetida à aprovação do Projetista.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



7.3.4 PERFIS

Os perfis laminados a serem utilizados na fabricação deverão atender as tolerâncias dimensionais definidas nas especificações ASTM-6.

Os perfis compostos de chapa soldada serão produzidos pelo fabricante ou adquiridos de terceiros, devendo apresentar-se dentro das tolerâncias dimensionais.

Os perfis compostos de chapa soldada estão especificados com base nos desenhos elaborados pela projetista.

Os perfis não poderão apresentar fissuras nas dobras. Qualquer desempenho que se fizer necessário, poderá ser alcançado por processos mecânicos ou pela aplicação localizada de uma quantidade limitada de calor, sendo que neste caso a temperatura das áreas aquecidas não deverá exceder 650°C.

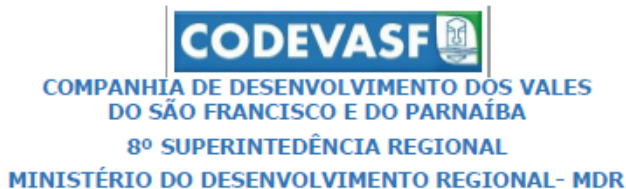
Os cortes das chapas de composição dos perfis executados a oxigênio deverão preferencialmente ser realizados através de máquinas, sendo as arestas livres de rebarbas e outras imperfeições.

O aplainamento ou acabamento das arestas de chapas ou perfis cortados em tesoura ou à gás, não é necessário, exceto quando especificamente indicado nos desenhos de fabricação ou quando estiverem incluídas em uma determinada preparação para soldagem.

7.3.5 INSPEÇÃO

A mão-de-obra e os materiais cobertos por esta especificação estarão sujeitos à inspeção por parte do Contratante e os seus representantes credenciados, que terão livre acesso, durante a jornada normal de trabalho, a todas as instalações do Fabricante onde estiverem sendo fabricadas as estruturas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



O Fabricante deverá proporcionar aos inspetores as facilidades e equipamentos necessários à realização de inspeção e dos testes requeridos.

O exercício do direito de inspeção pelo Contratante e/ou seus representantes credenciados, não exime o fabricante de qualquer ônus decorrente da infração de algum item das normas e especificações relacionadas ou de finalidade ao representado nos desenhos de fabricação.

Quando necessários, a pré-montagem de partes das estruturas metálicas deverá ser realizada antes de se iniciarem os trabalhos de pintura, na presença da inspeção por parte do Contratante.

Os serviços de inspeção deverão seguir basicamente ao seguinte roteiro, o qual poderá sofrer modificações ou acréscimos quando da contratação de serviços:

- Inspeção visual das estruturas metálicas;
- Controle dimensional de acordo com os desenhos de fabricação e tolerâncias admissíveis;
- Controle da matéria-prima através de certificados de teste de qualidade emitidos na sua origem ou de relatórios de ensaios executados pelo Fabricante;
- Controle das soldas, através de verificação dos certificados de pré- qualificação de soldadores, dos processos de soldagem, da preparação das juntas para solda, das dimensões das soldas, dos alívios de tensão e ensaios não destrutivos (ultra-som, gamagrafia, líquido penetrante, etc.) onde necessário;
- Controle de furações e respectivos acabamentos;
- Controle de qualidade de parafusos, porcas e arruelas de alta resistência;
- Controle acabamento, limpeza e pintura das superfícies metálicas;

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



- Acompanhamento e controle de pré-montagem; e
- Controle de marcação, embalagem e embarque das estruturas.

7.3.6 TOLERÂNCIA

As estruturas metálicas deverão ser fabricadas obedecendo prioritariamente às tolerâncias indicadas nos desenhos de fabricação, bem como às apresentadas nesta especificação. Para os casos não previstos, deverão ser seguidas as recomendações contidas nas normas e as recomendações dispostas no anexo III.

7.3.7 EMBALAGEM

Todo material pronto para ser embarcado deverá ser devidamente acondicionado. A embalagem deverá ser nova e feita de maneira que seja facilmente manuseada.

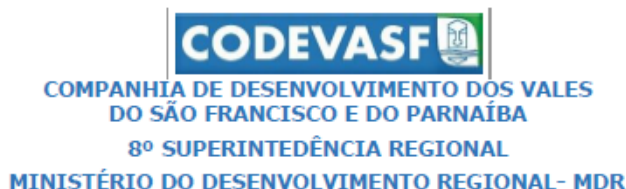
As peças menores, como parafusos, porcas, arruelas, chapas de ligação e outras, deverão ser acondicionadas em caixas com peso bruto máximo de 100 quilogramas.

Todas as peças pertencentes a um mesmo tipo de estrutura deverão ser acondicionadas em volumes com a mesma identificação. As embalagens, caixas e volumes deverão ser marcados claramente, indicando o tipo de estrutura, conteúdo e quantidade, de tal forma que no recebimento, possam ser facilmente conferidos.

7.3.8 EXPEDIÇÃO

Nenhum material ou estrutura poderá ser embarcado sem que tenha sido anteriormente liberado pela inspeção. A fim de que possa ser programada a inspeção, o Fabricante deverá notificar o Contratante, com antecedência de cinco dias úteis, a data em que estruturas metálicas estarão liberadas para inspeção.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



A responsabilidade do Fabricante na expedição inclui até a entrega do material fabricado no local da obra estabelecido no Contrato.

Dentro desses limites de responsabilidade, caberá ao Fabricante o embarque das estruturas devidamente protegidas contra empenos, perdas e outras avarias durante o transporte. As peças de grande porte deverão ser convenientemente imobilizadas com cabos de aço e esticadoras ou por meio de calços de madeira fixados ao veículo de transporte.

Especial atenção deverá ser dada à colocação de calços de madeira para evitar o atrito entre as peças, bem como as deformações ocasionadas pela solicitação das mesmas segundo eixos de inércia diferentes dos considerados nos dimensionamentos das respectivas seções.

Para cada carregamento, o Fabricante deverá fornecer ao Contratante uma relação de cinco vias das peças e materiais constantes do mesmo, onde estarão anotadas as “marcas de montagem” citadas no item 2 desta especificação.

7.3.9 LIGAÇÕES

Ligações Aparafusadas (quando necessário)

O aço para parafusos, porcas e arruelas de alta resistência deverá seguir a especificação ASTM-A-325. Os demais parafusos e porcas deverão seguir a especificação ASTM-A-307 e neste caso as arruelas serão de aço carbono, comercial.

Os parafusos terão a cabeça e a porca hexagonais de dimensões conforme a ANSI-B-18.2.1 – 1972 e B-18.2.2 – 1972, respectivamente.

As arruelas deverão ser circulares, planas e lisas. As arruelas a serem utilizadas em ligações com parafusos de alta resistência deverão Ter dimensões conforme indicado na página 5-210 do AISC – Eighth Edition. As demais arruelas, quando

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



circulares, planas e lisas, deverão Ter dimensões conforme a ANSI B-27.2 e quando chanfreadas, segundo a ANSI B-27.4.

Todas as roscas deverão ser da Série Unificada Grossa (UNC), como especificado na Norma Americana para Rosca unificada (ANSI B.1.1 – 1974), devendo ter a tolerância da Classe 2A para os parafusos e Classe 2B para as porcas.

Os furos para parafusos terão normalmente 1,5 mm a mais que o diâmetro nominal do conector.

Se a espessura do material não for maior que o diâmetro nominal do parafuso acrescida de 3mm, os furos poderão ser puncionados. Nos casos em que a espessura do material for maior que o diâmetro nominal do parafuso acrescida de 3mm, os furos deverão ser obtidos em furadeiras ou então puncionados e posteriormente alargados.

Quando necessário, os furos para parafusos deverão ser alargados através do uso de alargadores, não sendo permitida a utilização de maçarico.

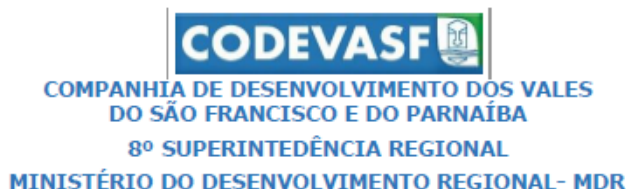
As rebarbas externas de orifícios furados e alargados deverão ser removidas.

As regiões com furos para ligações com parafusos ASTM-A-325F (“friction-type”) deverão apresentar-se perfeitamente desempenadas e isentas de pintura, óleo, graxa, ferrugem e poeira, para evitar a redução do coeficiente de atrito.

O aperto poderá ser dado pelo “Método de Rotação da Porca” (“Turn of Nut Tightening”), por “Chave Calibrada”, ou por meio de “Indicador Direto de Tensão”.

Se o aperto for dado com utilização de chaves calibradoras, serão instaladas arruelas tratadas (temperadas e revenidas) no lado em que for aplicada a rotação, isto é, lado da porca ou cabeça do parafuso.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Se forem utilizadas as chaves de impacto, a quantidade de ar deverá ser suficiente para dar aperto requerido, em cada parafuso, em aproximadamente 10 segundos.

Aperto com Chaves Calibradoras

Quando forem utilizadas chaves calibradoras na instalação dos parafusos, o aperto deverá ser tal que induza no parafuso um esforço, no mínimo, 5 % maior que o especificado na tabela “A” do anexo IV.

As chaves utilizadas deverão ser calibradas, no mínimo, uma vez por dia, com instrumento apropriado para medir a tração aplicada no parafuso. As chaves serão recalibradas sempre que forem introduzidas modificações significativas no equipamento ou quando forem notadas diferenças nas condições de superfície dos parafusos, das porcas ou das arruelas.

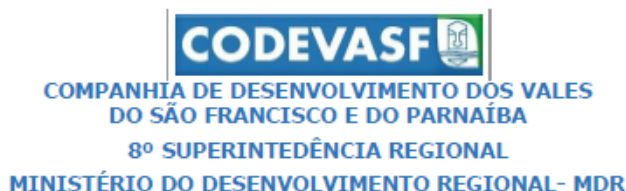
Na instalação de vários parafusos em uma mesma junta, a chave deverá retornar para dar reaperto naqueles parafusos apertados previamente, a fim de eliminar possíveis afrouxamentos durante a operação de instalação.

Quando for empregado o Método de Rotação da Porca, a fim de prover a tensão especificada na tabela “A” do anexo IV, o parafuso deverá ser colocado, inicialmente, na condição de “pré-aperto” (“Snung Tight”), a fim de assegurar que as partes unidas estarão em firme contato.

O “Pré-aperto” é definido como o aperto alcançado com algumas poucas aplicações de chave de impacto ou com o esforço total, aplicado por um homem, utilizando uma chave de boca comum.

Os parafusos neste estado de “Pré-aperto”, serão submentidos a um esforço adicional ocasionado por uma quantidade de rotação da porca que é mostrada na tabela I a seguir.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



O aperto nos parafusos é dado com aplicação da rotação progredindo sistematicamente da parte mais rígida da junta, para a extremidade livre.

Durante esta operação não deverá haver rotação da parte não girada com a chave.

Aperto com Indicador Direto de Tensão

Ligações Soldadas

Todas as soldas deverão obedecer às especificações “Welding in Building Construction” AWS-D-1.0 da “American Welding Society” com eletrodo 7018-G. A dimensão mínima para solda de filete será de 5 mm, a menos que a solda não seja estrutural. A dimensão máxima do filete será igual à espessura da chapa mais fina que estiver sendo soldada, desde que o filete não ultrapasse 14 mm, quando deverá ser usada solda de penetração.

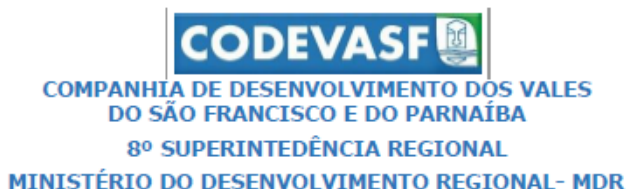
Todas as juntas de topo deverão ser de penetração completa, usando-se para isto de chanfro duplo ou simples, ou de cobrejunta, conforme as dimensões da peça e a posição da junta, de acordo com os detalhes indicados no desenho de fabricação.

Atenção especial deverá ser dada às juntas sujeitas a fadiga, quando deverão ser tomados os cuidados de esmerilhamento ou arredondamento, para evitar a concentração de tensões.

As superfícies preparadas para a soldagem deverão estar livres de rebarbas, graxas, tintas e outros resíduos. No caso do chanfro das chapas ter sido executado por maçarico, as bordas deverão ser esmerilhadas.

Os eletrodos para solda manual deverão ser do tipo AWS, E-7018 e para solda automática de arco submerso deverá ser seguida a especificação AWS, F7X-EXXX.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Todos os materiais a serem utilizados nos processos de soldagem deverão ser armazenados em locais limpos e secos, não devendo ser utilizados eletrodos úmidos, danificados ou sujos, nem arames enferrujados.

Os serviços de soldagem somente poderão ser executados por soldadores qualificados por um sistema de testes para o tipo de solda que irão executar e os resultados desses testes deverão ser devidamente registrados e acompanhados pela inspeção do Contratante. Deverá ser mantido pelo Fabricante um registro completo com indicação do soldador responsável por cada solda importante executada. Os custos desta qualificação e registro correrão por conta do Fabricante.

Quando necessário, em função da espessura das chapas a serem soldadas, deverá ser executado o pré-aquecimento das mesmas antes da soldagem de acordo com as especificações A.W.S.

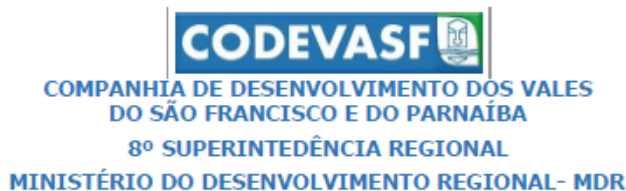
A soldagem, sempre que possível, deverá ser feita em posição plana, usando-se para isso de dispositivos adequados.

Todas as juntas de topo deverão ser executadas com a utilização de “chapas de espera” para início e fim das soldas. O primeiro passe das soldas de penetração total deverá ter sua raiz extraída antes de se iniciar a solda do outro lado, possibilitando assim uma penetração completa e sem descontinuidade, devendo também ser feita uma cuidadosa limpeza de escória após cada passe.

Os pontos de solda, caso tenham sido feito por soldadores não qualificados, deverão ser retirados, mas, caso contrário, poderão integrar-se à solda, desde que convenientemente limpos.

As soldas que apresentarem defeitos tais como trincas, inclusão de escória, porosidade, mordeduras, penetração incompleta, etc., e que estiverem fora das tolerâncias indicadas no anexo V, deverão ser removidas por meio de esmerilhamento ou goivamento e convenientemente refeitas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



7.3.10 LANÇAMENTO E MONTAGEM

Antes do início dos trabalhos de montagem, o Fabricante definirá, juntamente com o Contratante, as áreas para armazenagem e pré-montagem das peças metálicas, bem como as áreas para instalação de escritórios e almoxarifados.

Todas as peças serão estocadas sobre dormentes ou vigas de madeira, adequadamente posicionadas, a fim de evitar empenamentos.

Deverão ser feitas provisões próprias a fim de controlar as tensões nas peças estruturais, durante o empilhamento, içamento e transporte.

A Fiscalização deverá ser notificada, com maior brevidade possível, sobre quaisquer eventuais irregularidades constatadas na fundação ou nas peças metálicas recebidas.

Deverão ser observadas todas as normas de segurança de pessoal a fim de prevenir acidentes.

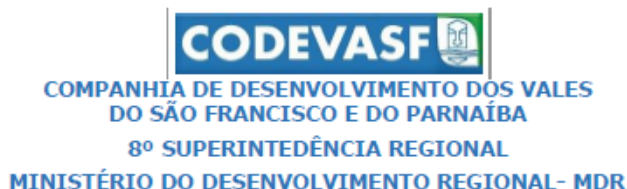
O lançamento das vigas principais ficará a critério do contratado e submetido à aprovação dos serviços pelo Contratante.

O contratado ou Empreiteiro da obra deverá apresentar, com bastante antecedência, um escopo e plano de trabalho detalhado, contendo todos os procedimentos e metodologias que serão utilizadas para o lançamento dos vigamentos.

A princípio, recomenda-se que o lançamento seja executado por uma das seguintes maneiras:

- Processo de empurramento das vigas;
- Processo por içamento das vigas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



É de total responsabilidade do contratado a escolha ou opção da metodologia que será utilizada para o lançamento das vigas. Como consequência, o mesmo também deverá dimensionar adequadamente todos os equipamentos, materiais, pessoais técnicos e ferramental necessários à execução da tarefa, por ele desenvolvido.

Caso o Contratado adote a montagem das vigas pela alternativa do empurramento das mesmas, será necessário que este tome ciência da necessidade da construção de uma estrutura auxiliar para servir como berço de pré-montagem e ponto de partida para o empurramento das vigas. Esta estrutura auxiliar ou berço deverá ficar nivelada em cota das vigas de apoio dos primeiros pilares.

Para o lançamento por içamento, é importante salientar que as vigas deverão ser transportadas às proximidades dos pilares aos quais serão montadas, por meio do auxílio de, no mínimo, dois sistemas distintos para içamento (gruas ou guindastes).

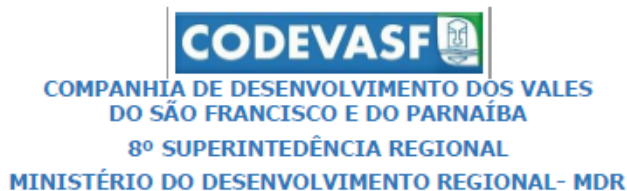
A estrutura metálica será montada nivelada e em prumo. Contraventamentos temporários serão introduzidos, sempre que necessários, para suportar carregamentos com os quais a estrutura poderá estar submetida, inclusive àqueles decorrentes da instalação e operação de equipamentos. Tais contraventamentos serão deixados no lugar durante todo o tempo requerido para a segurança.

Não serão permitidos furos, em peças metálicas, feitos com maçaricos. Nos casos que não houver perfeita coincidência de furos em uma conexão, tais furos serão alargados com brocas, para permitir instalação de parafusos de bitola imediatamente maior.

As peças metálicas individuais serão consideradas o nível, prumo e alinhadas se o erro não exceder 1:500.

Qualquer item que acaso tenha sido omitido nesta especificação, não autoriza o Montador a fazer serviços defeituosos ou de má qualidade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



Sempre que houver discordância entre estas especificações com desenhos de referência e especificações gerais, prevalecerá o disposto no projeto.

Embora devam ser sempre rigorosamente obedecidos os desenhos e demais elementos do projeto, as normas acima citadas e as presentes especificações, o Montador poderá, sugerir alternativas ou modificações.

Entretanto, estas alternativas e modificações só poderão ser executadas depois de expressamente aprovadas, por escrito, pelo Contratante.

Fiscalização

O Contratado deverá permitir o livre acesso da Fiscalização, a qualquer lugar da obra, durante o período de tempo em que durar o serviço.

Responsabilidade do Contratado

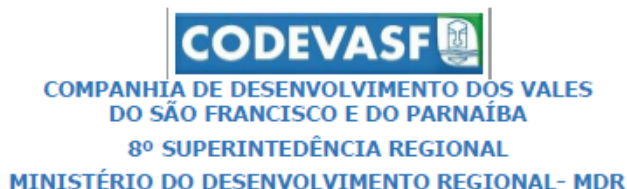
Constituem responsabilidades do Contratado, exceto quando explicitamente mencionadas em contrário nestas especificações:

Montagem completa das estruturas metálicas como indicado nos desenhos. Para a montagem, o Montador receberá os desenhos completos das estruturas com todas as dimensões, cotas e detalhes.

Todos os desenhos, especificações ou outros documentos que forem fornecidos ao Montador, para execução das obras, permanecerão de propriedade do Contratado, não podendo o montador fazer uso dos mesmos para outros fins que não sejam aqueles que motivaram o seu fornecimento.

Fornecer as calhas, condutores, e todos os demais materiais necessários à montagem, assim como instalação de canteiro, veículos, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra, administração, supervisão, assistência técnica e legal adequada para o cumprimento de suas obrigações, iluminação, transporte, alojamento, alimentação e

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



todos os recursos necessários para a execução das obras compreendidas por estas especificações.

Caberá ao Contratado, exceto quando dito em contrário, o fornecimento das peças componentes das estruturas metálicas propriamente ditas, tais como vigas, chapas, treliças, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas.

Preparar e fornecer o cronograma previsto para as obras e dar sempre que solicitado, informações a respeito das mesmas. Deverá ainda elaborar um planejamento mensal e outro semanal, os quais deverão ser corrigidos em função de eventuais atrasos ocorridos.

Executar serviços complementares, mesmo quando não mencionados explicitamente no projeto, mas que possam ser comprovados como essenciais para o bom acabamento da edificação e para que seja obtida uma instalação de alta qualidade dentro dos melhores padrões técnicos.

Manutenção das instalações durante a montagem.

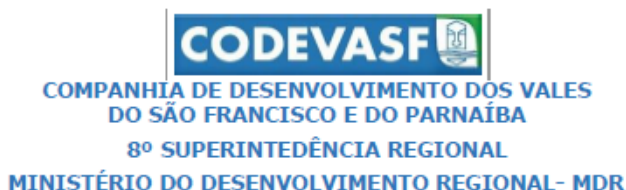
Montagem das Vigas

As vigas, após a sua montagem, deverão ser alinhadas e niveladas.

Serão consideradas niveladas quando a cota no topo das vigas medidas nas regiões de apoio, apresentar uma variação de + 5 mm em relação ao valor especificado no projeto.

Para a primeira verificação de prumo, alinhamento e nivelamento, cada junta parafusada deverá ter, no mínimo, 20 % de parafusos provisórios e 10 % de espigas. Nos casos em que esta quantidade não for suficiente para proporcionar perfeito contato entre as superfícies e/ou centrar as furações, deverão ser utilizados mais parafusos provisórios até que a junta esteja em condições de receber os parafusos definitivos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



A colocação dos parafusos definitivos deverá ser feita apertando-os manualmente, iniciando-se pelos furos livres das ligações. A seguir deverão ser substituídos os parafusos provisórios e finalmente as espigas, sendo apertados manualmente os parafusos definitivos.

Após a colocação de todos os parafusos definitivos deverá ser dado um torque menor que 90 % do torque final em todos os parafusos, efetuando-se, após, o aperto final.

A sequência de colocação e aperto dos parafusos definitivos deverá ser sempre do meio para a extremidade das juntas.

8. ENTREGA DA OBRA

Será sempre encargo do contratado por ocasião da entrega da obra:

- Executar a limpeza completa em toda a área em que tenham sido realizadas obras relacionadas com a estrutura em questão. Essa limpeza deverá incluir a remoção de entulhos, sobras de materiais, ferrugem, sujeiras, e de todos e quaisquer detritos consequentes das obras. Deverão ser removidos também equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados nas obras, bem como demolidos os barracões, ou outras construções provisórias que tenham sido feitas.
- Recompôr todas as construções pré-existentes que tenham sido demolidas, modificadas ou danificadas em consequência da montagem das estruturas.

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DO SISTEMA ESTRUTURAL EM AÇO PARA
PONTES RODOVIÁRIAS CLASSE 45

CLASSIFICAÇ	PRODUT	ESPECIFIC	LE	Fy	LR Fu MPa
-------------	--------	-----------	----	----	-----------

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

ÃO	O	AÇÃO	MPa	
Aço de baixa liga, alta resistência à corrosão atmosférica	Chapas laminados planos	NBR-5008 ou ASTM-A588	345,00	480,00
Aço de baixa liga, alta resistência à corrosão atmosférica	Perfis laminados não planos	NBR-5008 Ou ASTM-A242	345,00	480,00
Aço de baixa liga, alta resistência à corrosão atmosférica	Parafusos de alta resistência	ASTM – A-A325	635,00	825,00
Aço carbono	Parafusos comuns	ASTM A-307	235,00	415,00

ANEXO II

INSTALAÇÃO DOS PARAFUSOS

Força de protensão mínima de aperto

Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força mínima de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso usado, como indicado na Tabela abaixo, independentemente da ligação ser por atrito ou por contato. O aperto deve ser aplicado pelo método da rotação de porca, da chave calibrada, ou do indicador direto de tração.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – n° 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

Força de protensão mínima em parafusos, dada em KN(a).

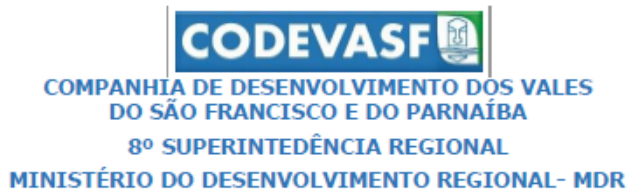
Diâmetro do parafuso em polegadas	ASTM	ASTM
A-325		A-490
1/2 "	53	66
5/8 "	85	106
3/4 "	125	156
7/8 "	173	216
1 "	227	283
1 1/8 "	250	357
1 1/4 "	317	453
1 1/2 "	460	659

(a) Igual a 70 % da resistência mínima à tração especificada para o parafuso = 0,70. Ar .
Fu.

Aperto pelo método da rotação da porca

Quando for usado o método de aperto pela rotação da porca para aplicar a força de protensão mínima especificada na Tabela A, deve haver número suficiente de parafusos na

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



condição de pré-torque, de forma a garantir que as partes estejam em pleno contato. A condição de pré-torque é definida como o aperto obtido após poucos impactos aplicados por uma chave de impacto, ou pelo esforço máximo aplicado por um indivíduo usando uma chave normal. Após esta operação inicial, devem ser colocados parafusos nos furos restantes e tais parafusos também levados à condição de pré-torque. Todos os parafusos da ligação deverão então receber um aperto adicional, através da rotação aplicável da porca, como indicado na Tabela B, devendo esta operação começar na parte mais rígida da ligação e prosseguir em direção às borda livres. Durante essa operação, a parte oposta àquela em que se aplica a rotação não pode girar.

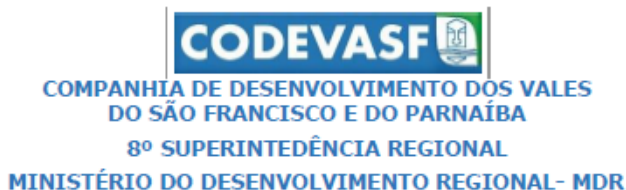
Aperto com chave calibrada

Quando forem usadas chaves calibradas, elas devem ser reguladas para fornecer uma protensão pelo menos 5% superior à protensão mínima dada na Tabela A. As chaves devem ser calibradas pelo menos uma vez por dia de trabalho, para cada diâmetro de parafuso a instalar. Elas devem ser recalibradas quando forem feitas mudanças significativas no equipamento ou quando for notada uma diferença significativa nas condições de superfície dos parafusos, porcas e arruelas. A calibração deve ser feita através do aperto de três parafusos, porcas e arruelas. A calibração deve ser feita através do aperto de três parafusos típicos de cada diâmetro, retirados do lote de parafusos a serem instalados, em um dispositivo capaz de indicar a tração real no parafuso. Na calibração deve ser verificada que, durante a instalação dos parafusos na estrutura, a calibragem escolhida não produz uma rotação da porca ou da cabeça do parafuso, a partir da posição de pré-torque, superior à indicada na Tabela B. Caso sejam usadas chaves manuais com torquímetro, quando o torque for atingido, as porcas deverão estar em movimento de aperto. Durante a instalação de vários parafusos na mesma ligação, aqueles já apertados previamente devem ser testados com a chave, e reapertados, caso tenham “folgado” durante o aperto dos parafusos subsequentes, até que todos os parafusos atinjam o aperto desejado.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

TABELA A – Rotação da porca a partir da posição de pré-torque.

Disposição das Faces Externas das Partes Aparafusadas			
Comprimento do parafuso (medido da parte inferior da cabeça à extremidade)	Ambas as faces normais ao eixo do parafuso	Uma das faces normal ao eixo do parafuso e a outra face inclinada não mais que 1:20 (sem arruela biselada)	Ambas as faces inclinadas em relação ao plano normal ao eixo do parafuso não mais que 1:20 (sem arruelas biseladas)
Inferior ou igual a 4 diâmetros	1/3 de volta	½ de volta	2/3 de volta
Acima de 4 diâmetros até no máximo 8 diâmetros, inclusive	½ de volta	2/3 de volta	5/6 de volta
Acima de 8 diâmetros até no máximo 12 diâmetros (b)	2/3 de volta	5/6 de volta	1 volta



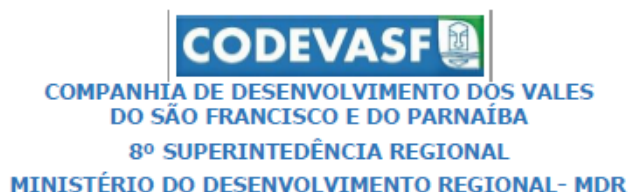
(a) A rotação da porca é considerada em relação ao parafuso, sem levar em conta o elemento que está sendo girado (porca ou parafuso). Para parafusos instalados com $\frac{1}{2}$ volta ou menos, a tolerância na rotação é de mais ou menos 30° ; para parafusos instalados com $\frac{2}{3}$ de volta ou mais, a tolerância na rotação é de mais ou menos 45° .

(b) Nenhuma pesquisa foi feita para estabelecer o procedimento a ser usado para aperto pelo método da rotação da porca, para comprimentos de parafusos superiores a 12 diâmetros. Portanto, a rotação necessária deverá ser determinada por ensaios em um dispositivo que meça a tração, adequado, que simule as condições reais.

São Luís - MA, 16 de setembro de 2021.

Ivar Ribeiro Hortegal
CREA 1107763851

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO, SOBRE O RIO MEARIM INTERLIGANDO PEDREIRAS-MA À TRIZIDELA DO VALE-MA

**EXTENSÃO 136,00M
LARGURA 12,20M
CLASSE 45 TON.**

VOL . 2

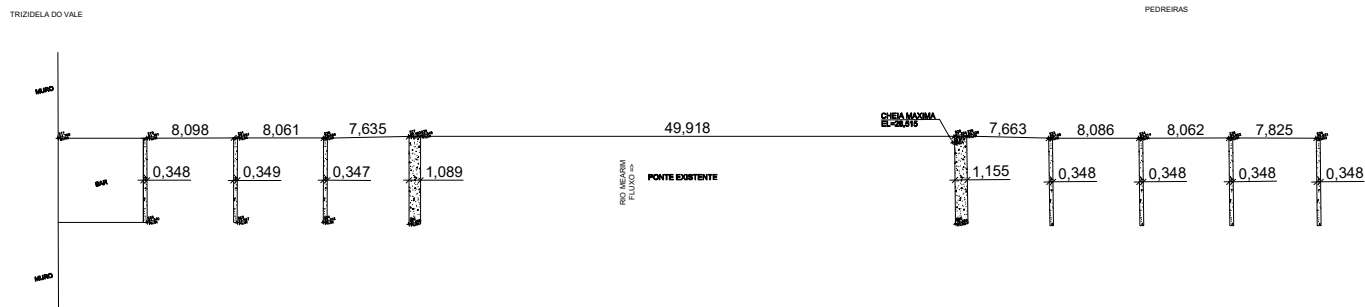
DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

- **ESTRUTURA DA PONTE**
- **RAMPAS DE ACESSO**
- **ILUMINAÇÃO**

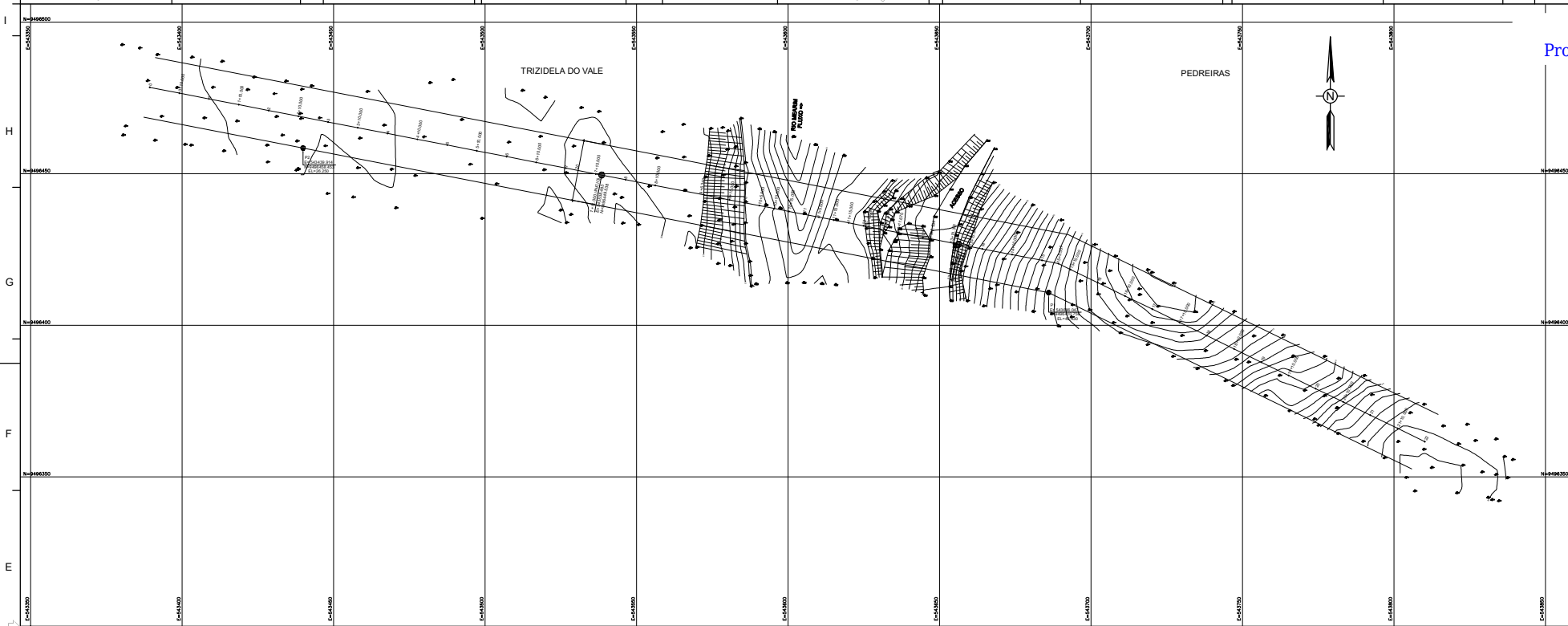
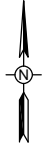
AUTOR: ENG. IVAR RIBEIRO HORTEGAL

Crea: 1107763851/MA

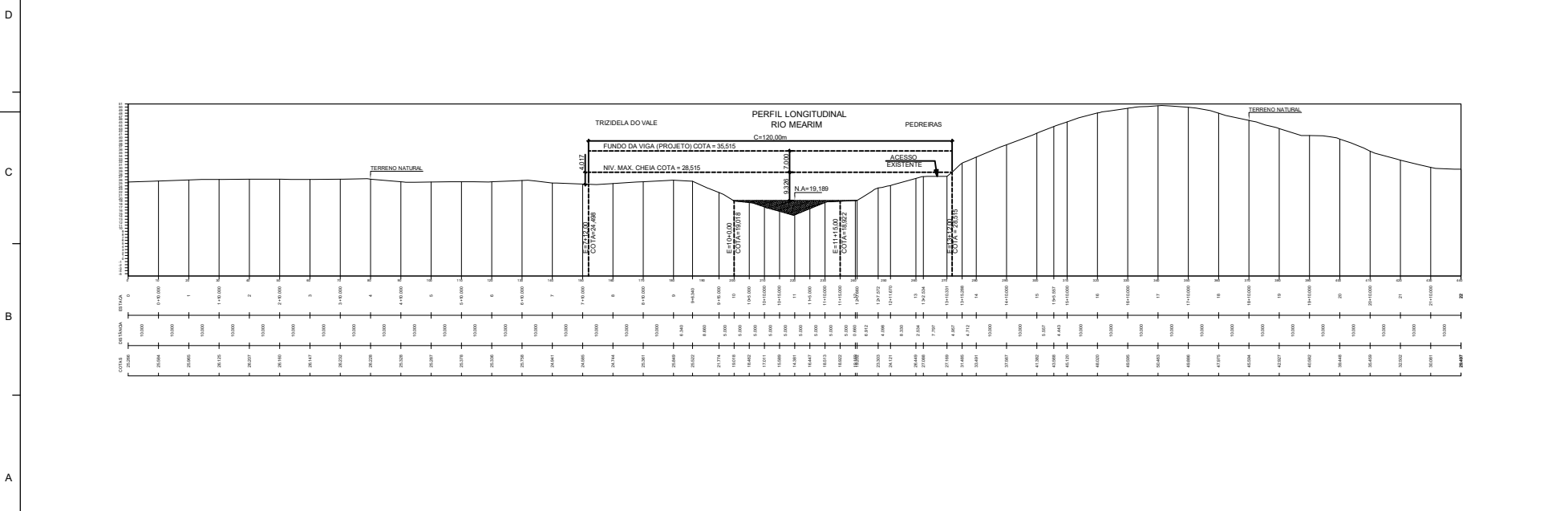
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

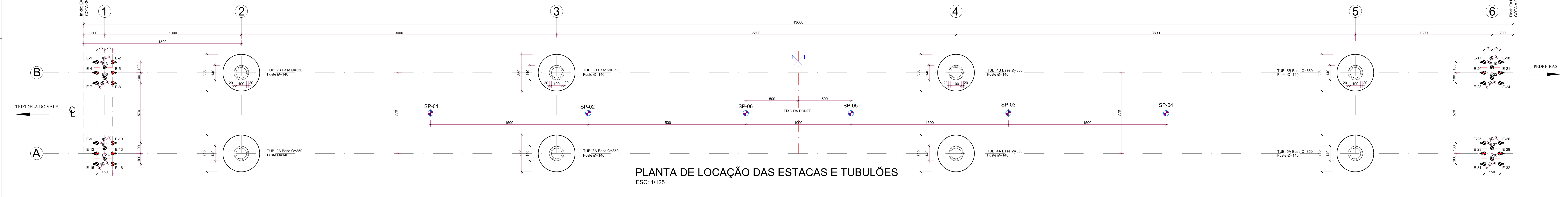
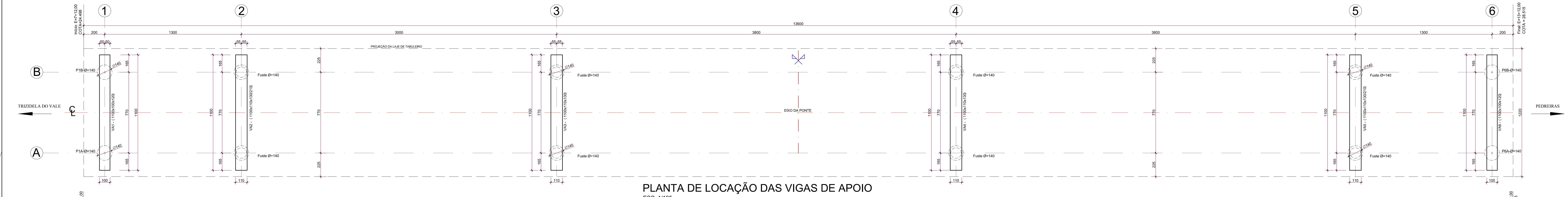
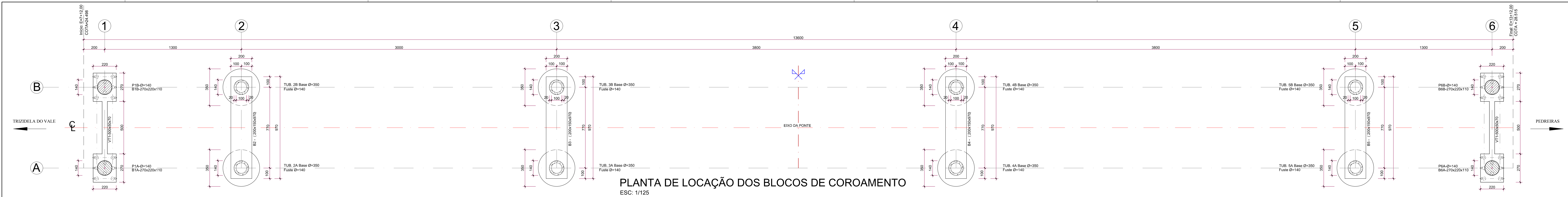


PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO			
TÍTULO			
LEVANTAMENTO DE PILARES (PONTE EXISTENTE)			
ENDEREÇO DA OBRA			
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS			
CONTEÚDO			
PLANTA			
ESCALA	DATA	LOCALIZAÇÃO DA FOLHA	PRANCHA
H=1:500	JULHO / 2021	-- 01 --	PG01 / 01



IMPLANTACAO DE MARCOS			
N°	NORTE	ESTE	COTA DESCRICAO
P1	8495410.756	543886.047	43.430 GPS
P2	8495458.453	543439.914	26.250 GPS
P3	8494908.612	543599.792	24.800 GPS



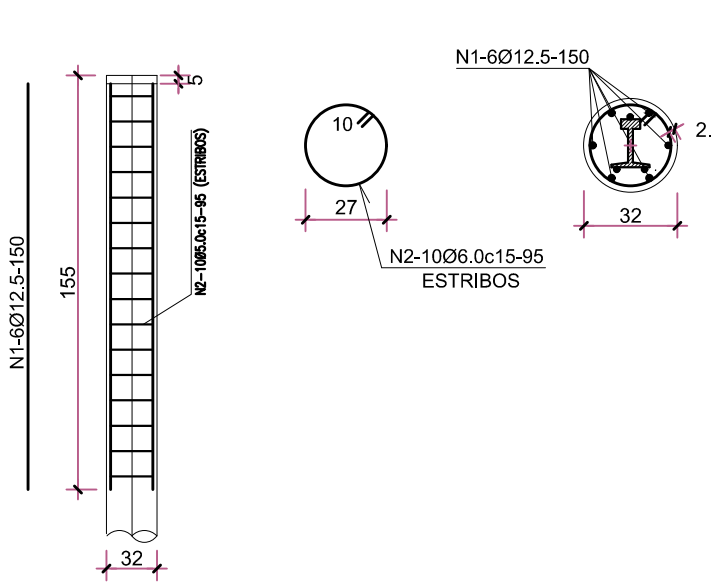


- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 1) PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO ARMADO COM Fck=30 MPa PARA OS ELEMENTOS: BLOCOS, PILARES, VIGAS BERÇOS, LAJES DE TABULEIRO E TRANSIÇÃO, GUARDA RODAS, CORTINAS E ALAS.
 - 2) CLASSE: 45 TON.
 - 3) AÇO CA-50 / CA-40
 - 4) FUNDAÇÃO EM ESTACAS DE TRILHOS 1TR-68 ENCAMIZADA EM CONCRETO ARMADO COM D=432cm É COMPRIMENTO MÉDIO DE 12,00 M.
 - 5) TUBULÃO AR COMPRIMIDO COM CAMISA DE CONCRETO, BASE Ø=3,50m E FUSTE COM Ø=1,40m.
 - 6) AS ESTACAS DEVERÃO APRESENTAR "NEGA" DE 2cm PARA OS ÚLTIMOS 10 (DEZ) GOLPES DE MARTELO DE 1.500 Kg. CAINDO DE 1M.
 - 7) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DE ROMPIMENTOS DE CORPOS DE PROVA NAS IDADES DE 7 DIAS, 14 DIAS E 28 DIAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA PONTE, DENTRO DAS ESPECIFICAÇÕES DA ABNT.
 - 8) APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - DIMENSÕES (250x400x42)mm PARA VÃOS DE 30,00 m E (200x300x40) mm PARA VÃOS DE 15,00 m.
 - 9) LONGARINAS EM AÇO ESTRUTURAL AST-SAC-50 (fyk 350MPa) OU SIMILAR

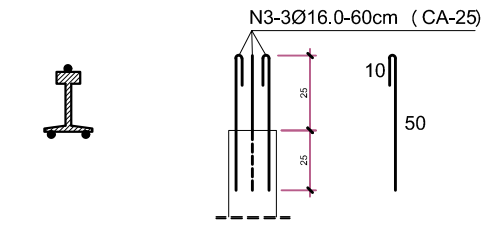
- NOTAS DE ESTACAS**
- ESTACA 1TR-68 ENCAMIZADA - ø=32 (VERTICAL)
 - ESTACA 1TR-68 ENCAMIZADA - ø=32 (INCLINADA 12° EM RELAÇÃO A VERTICAL)
 - CONCRETO: Fck=30MPa PARA INFRA E MESO
 - CONCRETO: Fck=30MPa PARA SUPER ESTRUTURA
 - AÇO: CA-50/CA-40

TABELA DE ESTACAS						
ESTACA Nº	LEGENDA	TIPO	GRAVAÇÃO	ENCAMIZAMENTO Ø (cm)	QUANT.	COMPRIMENTO ÚTIL ESTIMADO (m)
E1-E2-E3-E4-E5-E6-E7-E8-E9-E10-E11-E12-E13-E14-E15-E16-E17-E18-E19-E20-E21-E22-E23-E24-E25-E26-E27-E28-E29-E30-E31-E32		1TR-68 ENCAMIZADO ø=32 - cm	INCLINADA 12°	32	24	12,00
E33-E34-E35-E36-E37-E38-E39-E40-E41-E42-E43-E44-E45-E46-E47-E48-E49-E50-E51-E52-E53-E54-E55-E56-E57-E58-E59-E60-E61-E62-E63-E64-E65-E66-E67-E68-E69-E70-E71-E72-E73-E74-E75-E76-E77-E78-E79-E80-E81-E82-E83-E84-E85-E86-E87-E88-E89-E90-E91-E92-E93-E94-E95-E96-E97-E98-E99-E100		1TR-68 ENCAMIZADO ø=32 - cm	VERTICAL	32	8	12,00
COMP. TOTAL						384,00

DET. ENCAMIZAMENTO PARA AS ESTACAS 1TR-68 (32x) Ø=32cm
ESC: 1/25



DET.GANCHOS DE ANCORAGEM PARA AS ESTACAS TR-68 (32x)
ESC: 1/25



QUADRO DE ARMAÇÃO P/ESTACAS 1TR-68						
N.º	Ø (mm)	Quant.	Comp. Unit.	Comp. Total	Peso/m	Peso Total
N1	12,5	192	1,50	288,00	0,963	277,00
N2	6,0	320	0,95	304,00	0,209	64,00
N3	16,0	96	0,60	57,60	1,578	91,00
TOTAL						432,00

RESUMO		
Ø (mm)	Peso (kg) Total	AÇO
16,0	205,00	CA-25
12,5	624,00	CA-50
5,0	105,00	CA-60
Total	934,00	
AÇO: CA-50/CA-60/CA-25		
CONCRETO Fck 30MPa		

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.688.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS E TUBULÕES
PLANTA DE LOCAÇÃO BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS DE APOIO

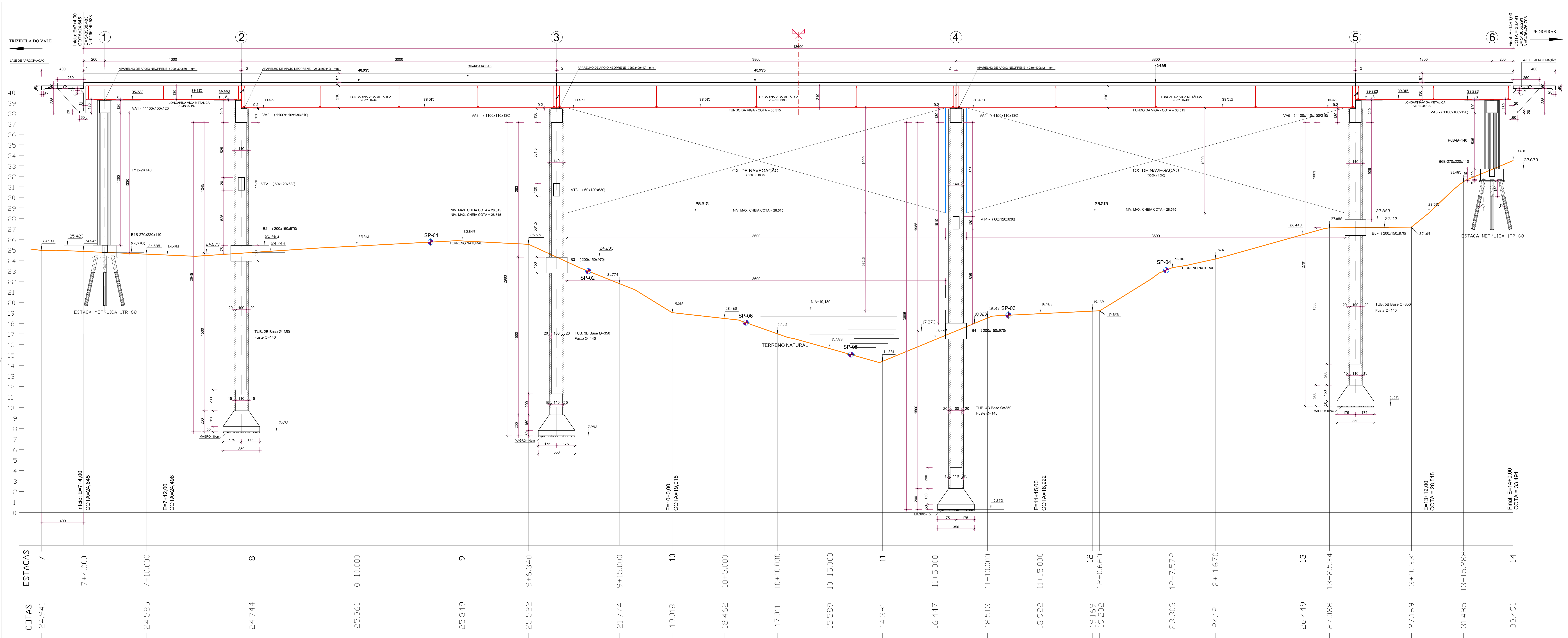
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL - CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA
1:125

DATA
AGOSTO / 2021

DESENHO
MARCELO JORGE

PRANCHA
DPF-03/22



CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)
ESC: 1/125

PERFIL LONGITUDINAL
RIO MEARIM

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 1) PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO ARMADO COM Fck=30 MPa PARA OS ELEMENTOS: BLOCOS, PILARES, VIGAS BERÇOS, LAJES DE TABULEIRO E TRANSIÇÃO, GUARDA RODAS, CORTINAS E ALAS.
- 2) CLASSE: 45 TON.
- 3) AÇO CA-50 / CA-60
- 4) FUNDAÇÃO EM ESTACAS DE TILHOS TR-68 EMCAMIZADA EM CONCRETO ARMADO COM Dns30cm E COMPRIMENTO MÉDIO DE 12,00 M.
- 5) TUBULÃO AR COMPRIMIDO COM CAMISA DE CONCRETO, BASE Ø=3,50m E FUSTE COM Ø=1,40m.
- 6) AS ESTACAS DEVERÃO APRESENTAR "MEGA" DE 2cm PARAS OS ÚLTIMOS 10 (DEZ) GOLPES DE MARTELO DE 1.500 Kg. CAÍDO DE 1M.
- 7) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DE ROMPIMENTOS DE CORPOS DE PROVA NAS IDADES DE 7 DIAS, 14 DIAS E 28 DIAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA PONTE, DENTRO DAS ESPECIFICAÇÕES DA ABNT.
- 8) APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - DIMENSÕES (250x400x42mm PARA VÃOS DE 30,00 m E (200x300x30) mm PARA VÃOS DE 15,00 m.
- 9) LONGARINAS EM AÇO ESTRUTURAL AST-SAC-50 (fyk 350MPa) OU SIMILAR

NOTAS DE ESTACAS

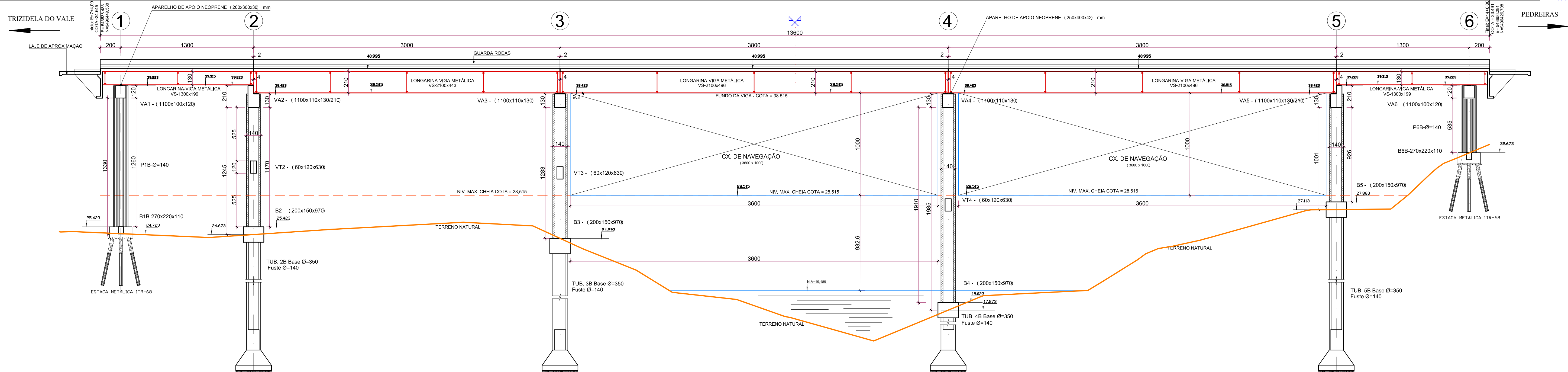
- ESTACA TR-68 ENCAMIZADA - Ø=32 (VERTICAL)
- ESTACA TR-68 ENCAMIZADA - Ø=32 (INCLINADA 12° EM RELAÇÃO A VERTICAL)

CONCRETO: Fck=30MPa PARA INFRA E MESO
CONCRETO: Fck=30MPa PARA SUPER ESTRUTURA
AÇO: CA-50/CA-60

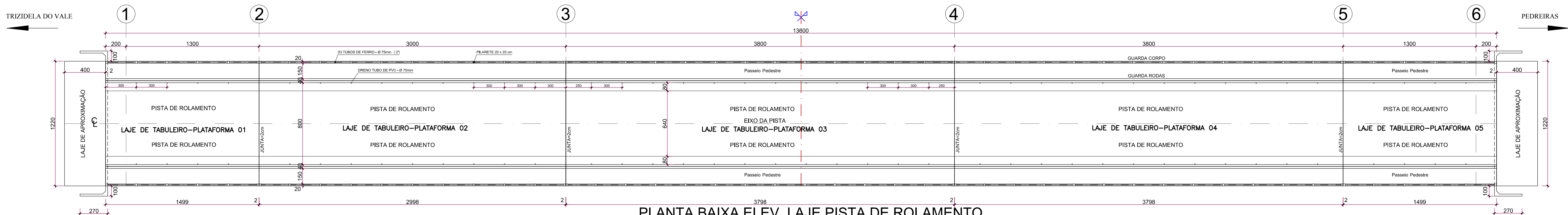
INÍCIO DA PONTE ESTACA: E=7+4,00 m
COORDENADAS UTM DATUM SIRGAS 2000
E= 543038,483
N=9486443,338

FINAL DA PONTE ESTACA: E=14+0,00 m
COORDENADAS UTM DATUM SIRGAS 2000
E= 543068,291
N=9486428,708

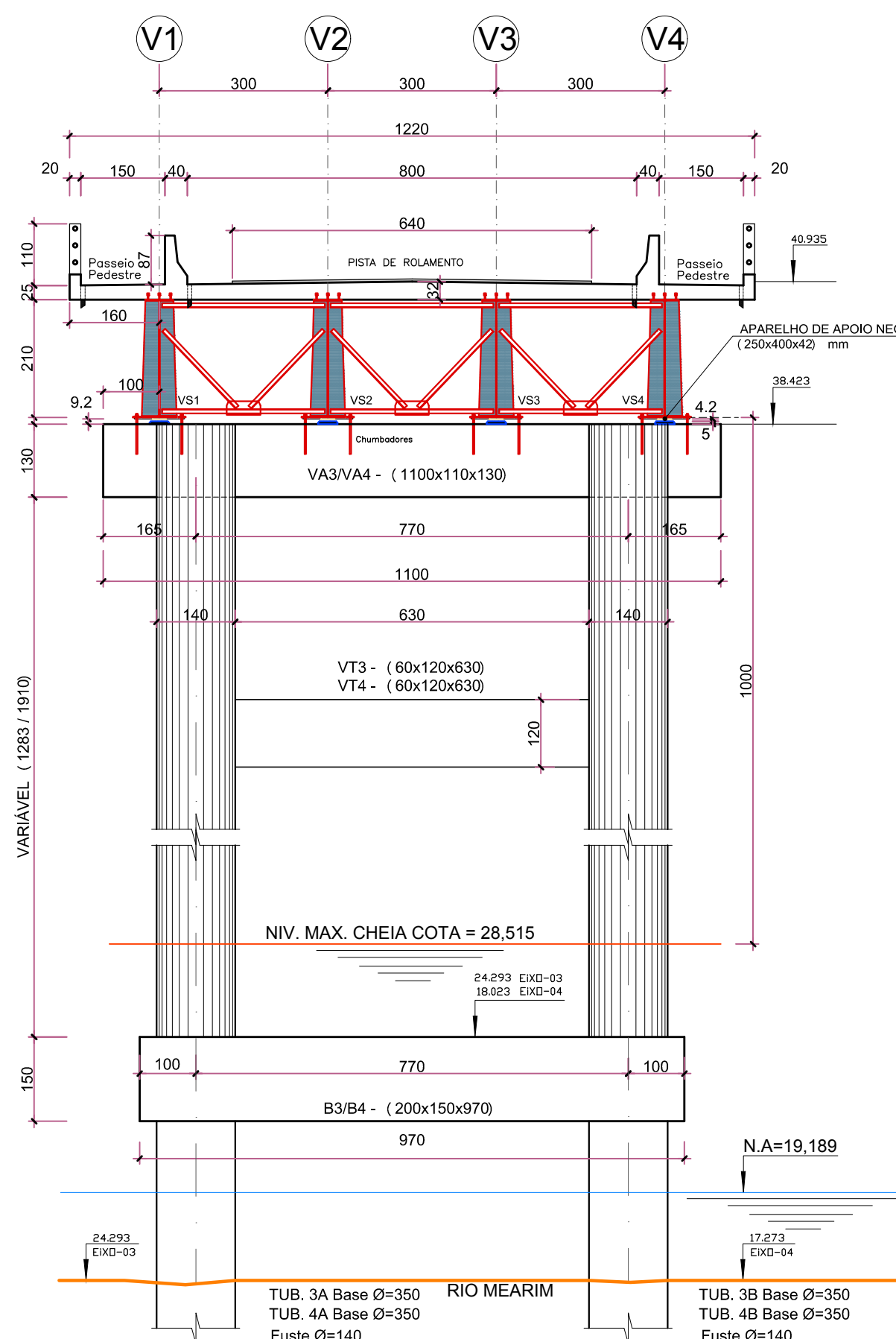
ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.688.070/0001-22 END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000 TRIZIDELA DO VALE - MA			
PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO			
TÍTULO: PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO E BATIMETRIA DO RIO MEARIM			
ENDEREÇO DA OBRA: DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS			
CONTEÚDO: CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IVAR RIBEIRO HORTÉGAL ENG. CIVIL - CREA: CN 110.776.385-1			
ESCALA: 1:125	DATA: AGOSTO / 2021	DESENHO: MARCELO JORGE	PRANCHA: DPF-04/22



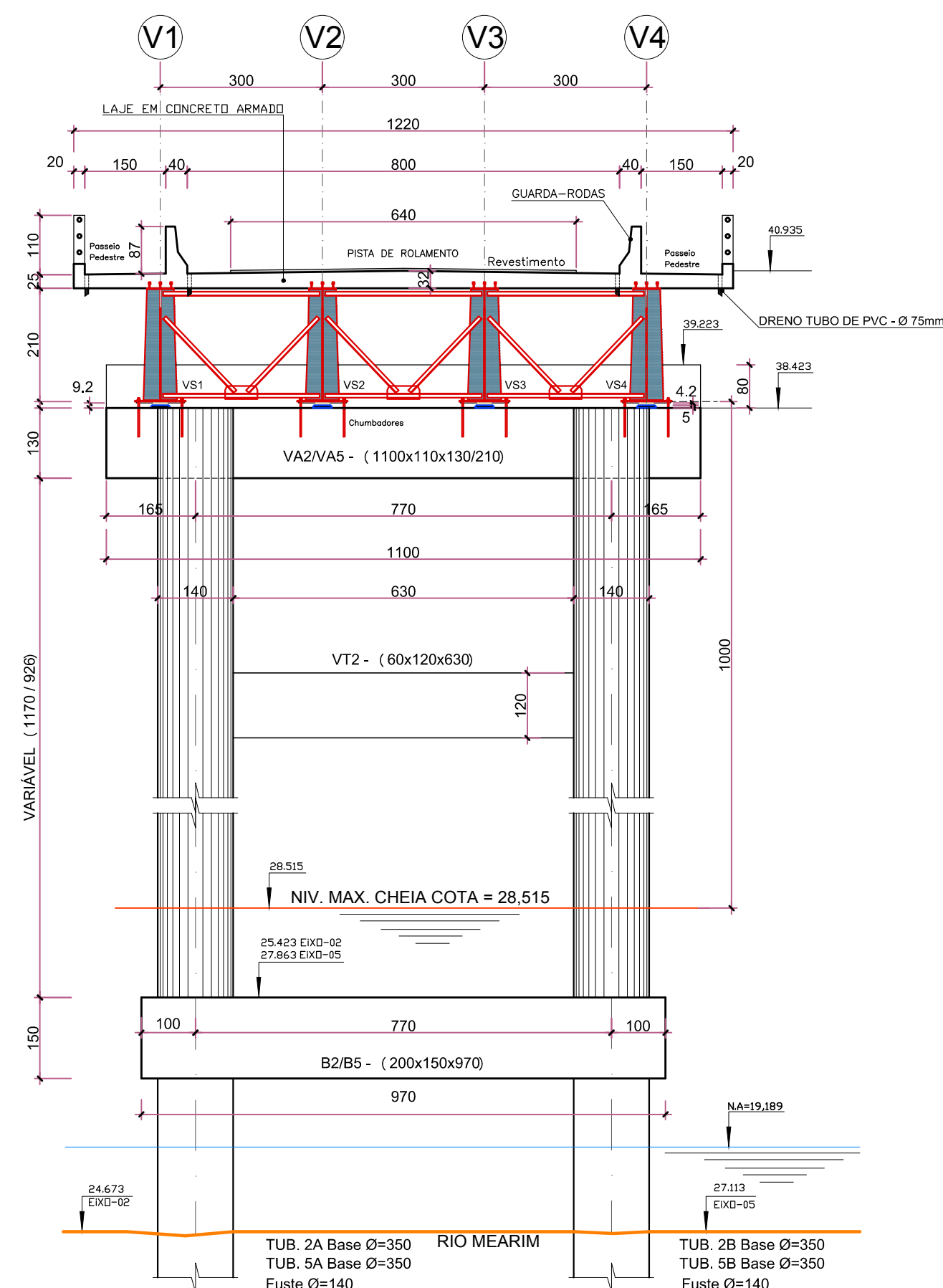
CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)
ESC: 1/200



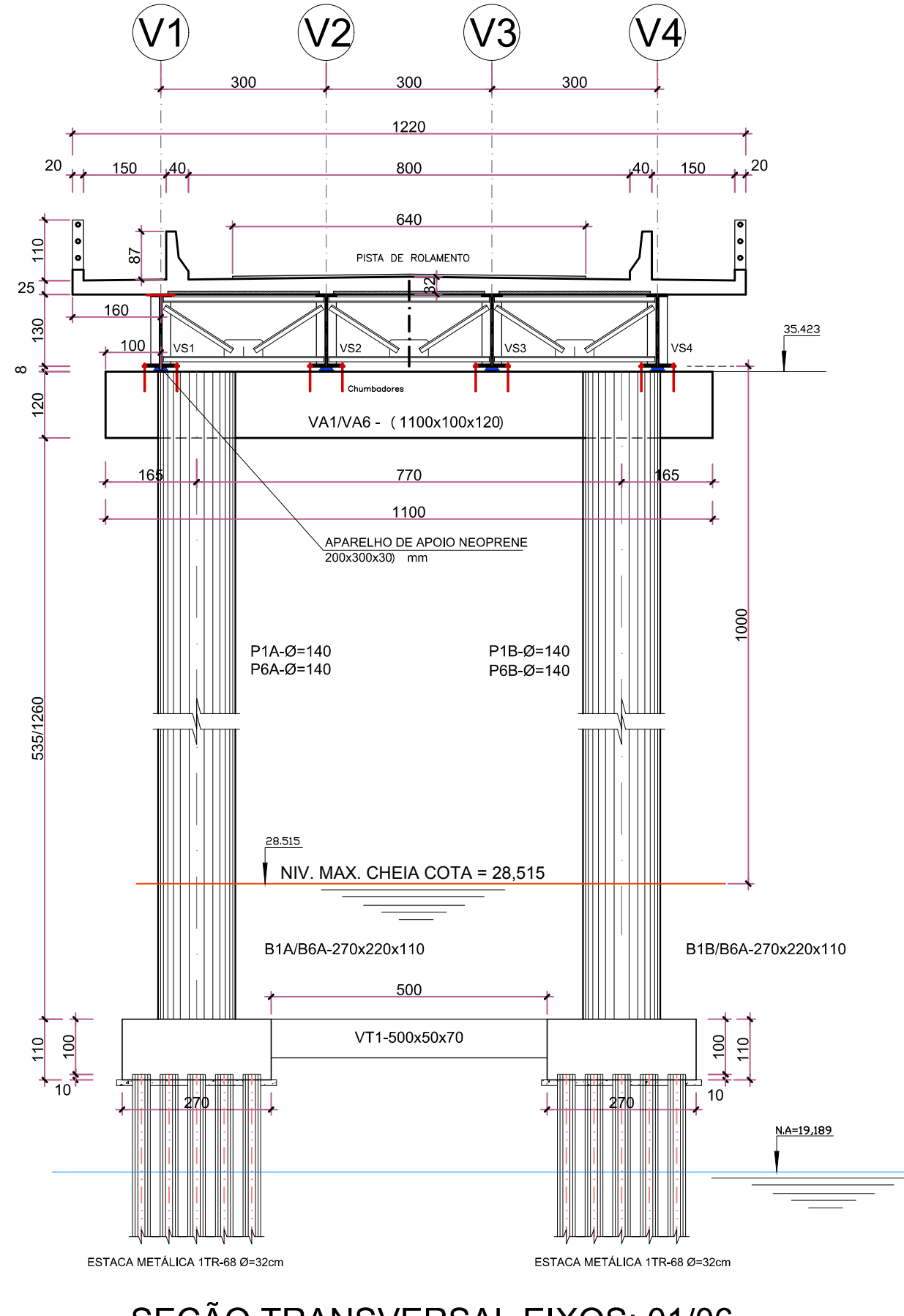
PLANTA BAIXA ELEV. LAJE PISTA DE ROLAMENTO
EIXOS E1 A E6 - EXTENSÃO 136,00 m



SEÇÃO TRANSVERSAL EIXOS: 03/04
ESC: 1/100



SEÇÃO TRANSVERSAL EIXOS: 02/05
ESC: 1/100



SEÇÃO TRANSVERSAL EIXOS: 01/06
ESC: 1/100

- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 1) PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO ARMADO COM $F_{ck} \geq 30$ MPa PARA OS ELEMENTOS: BLOCOS, PILARES, VIGAS BÉRÇOS, LAJES DE TABULEIRO E TRANSIÇÃO, GUARDA RODAS, CORTINAS E ALAS.
 - 2) CLASSE: 45 TON.
 - 3) AÇO CA-50 / CA-60
 - 4) FUNDAÇÃO EM ESTACAS DE TRILHOS TR-68 ENCAMIZADA EM CONCRETO ARMADO COM $D \geq 32$ cm E COMPRIMENTO MÉDIO DE 12,00 M.
 - 5) TUBULÃO AR COMPRIMIDO COM CAMISA DE CONCRETO, BASE $\phi = 3,50$ m E FUSTE COM $\phi = 1,40$ m.
 - 6) AS ESTACAS DEVERÃO APRESENTAR "NEGA" DE 2 cm PARA OS ÚLTIMOS 10 (DEZ) GOLPES DE MARTELO DE 1.500 kg CAINDO DE 1 m.
 - 7) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DE ROMPIMENTOS DE CORPOS DE PROVA NAS IDADES DE 7 DIAS, 14 DIAS E 28 DIAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA PONTE, DENTRO DAS ESPECIFICAÇÕES DA ABNT.
 - 8) APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - DIMENSÕES (250x400x42) mm PARA VÃOS DE 30,00 m E (200x300x30) mm PARA VÃOS DE 15,00 m.
 - 9) LONGARINAS EM AÇO ESTRUTURAL AST-SAC-50 (fy 350 MPa) OU SIMILAR

NOTAS DE ESTACAS

- ESTACA TR-68 ENCAMIZADA - $\phi \geq 32$ (VERTICAL)
 - ESTACA TR-68 ENCAMIZADA - $\phi \geq 32$ (INCLINADA 12° EM RELAÇÃO A VERTICAL)
- CONCRETO: $F_{ck} \geq 30$ MPa PARA INFRA E MESO
CONCRETO: $F_{ck} \geq 30$ MPa PARA SUPER ESTRUTURA
AÇO: CA-50/CA-60

INÍCIO DA PONTE ESTACA: E=7+4,00 m FINAL DA PONTE ESTACA: E=14+0,00 m
COORDENADAS UTM DATUM SIRGAS 2000 COORDENADAS UTM DATUM SIRGAS 2000
E= 543536,483 E= 543556,291
N= 9496426,538 N= 9496426,708



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)
PLANTA BAIXA ELEV. LAJE PISTA DE ROLAMENTO - SEÇÕES TRANSVERSAIS

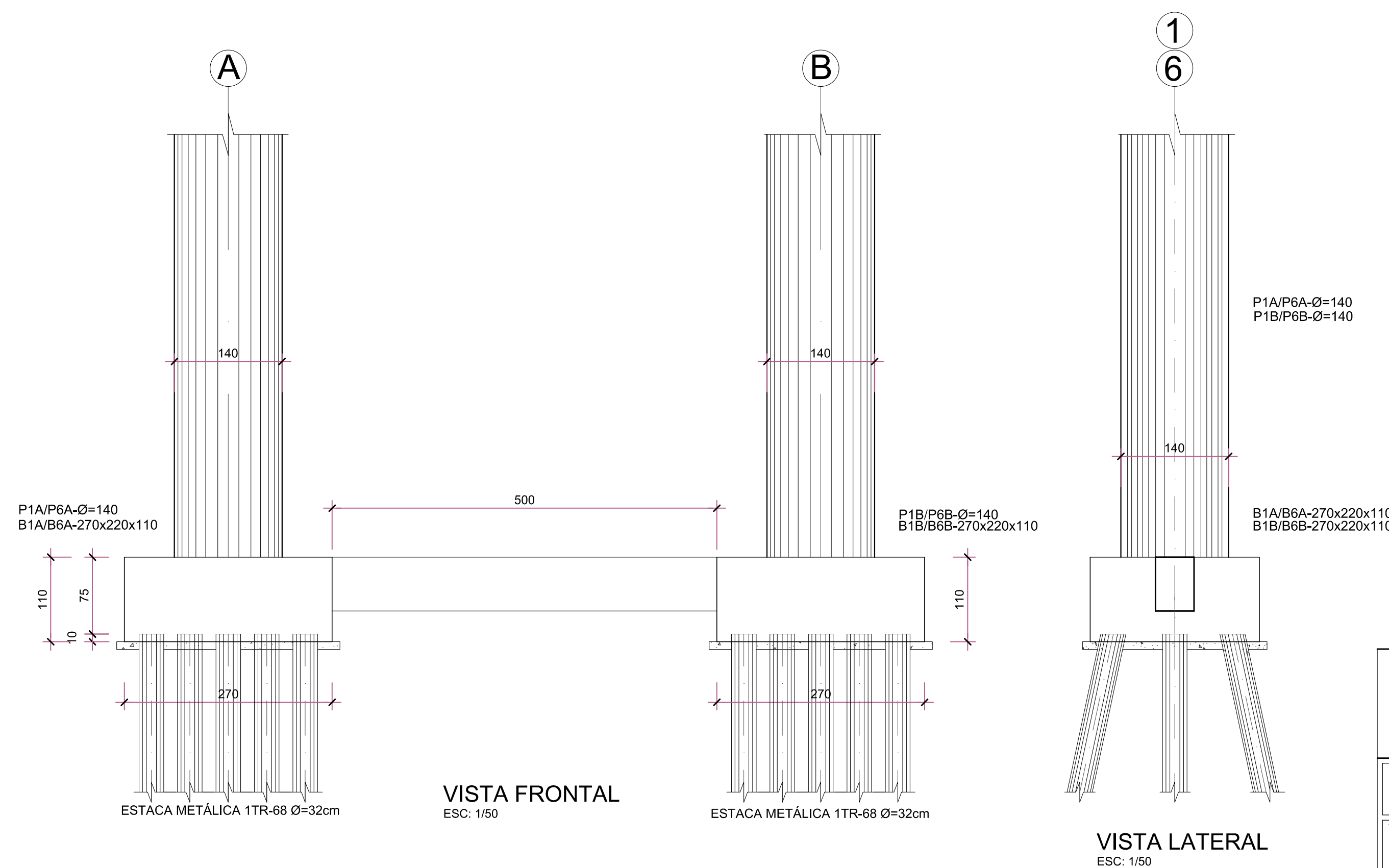
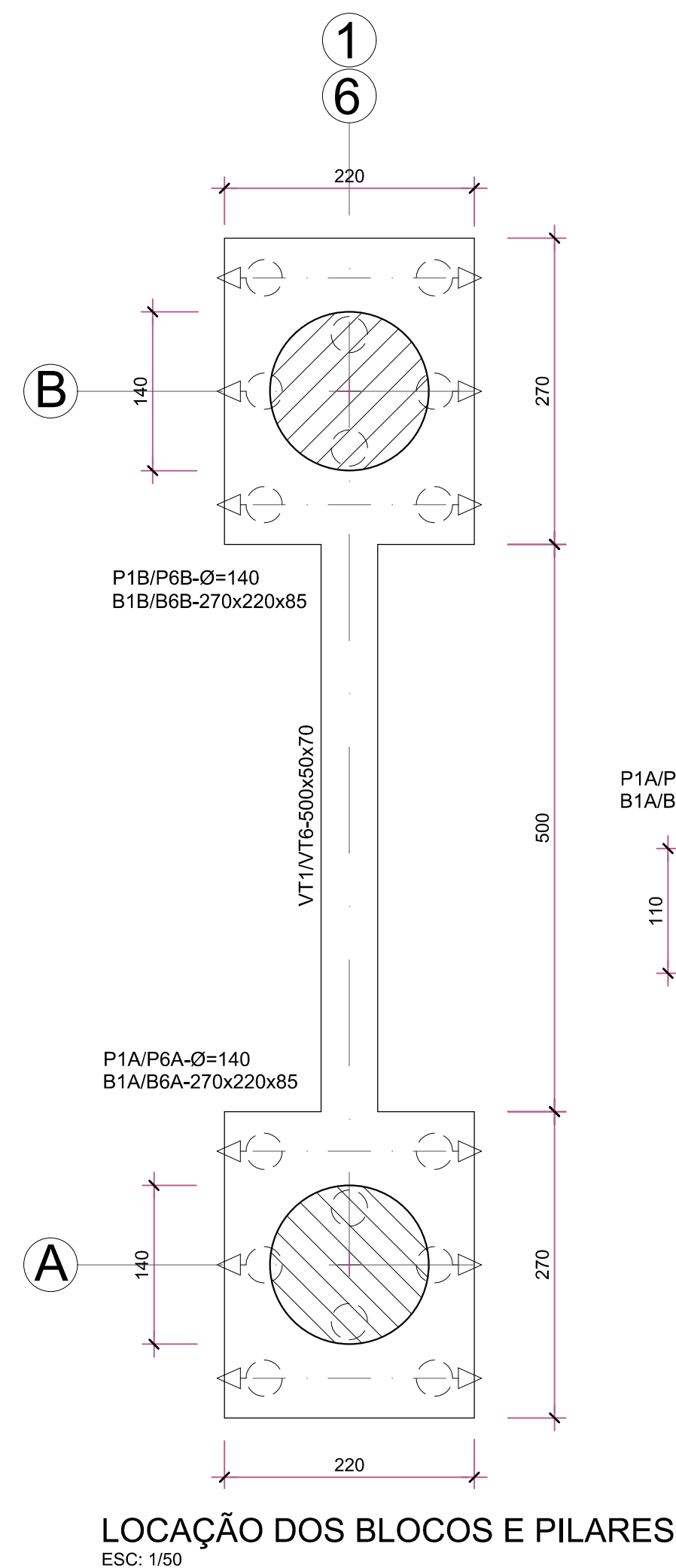
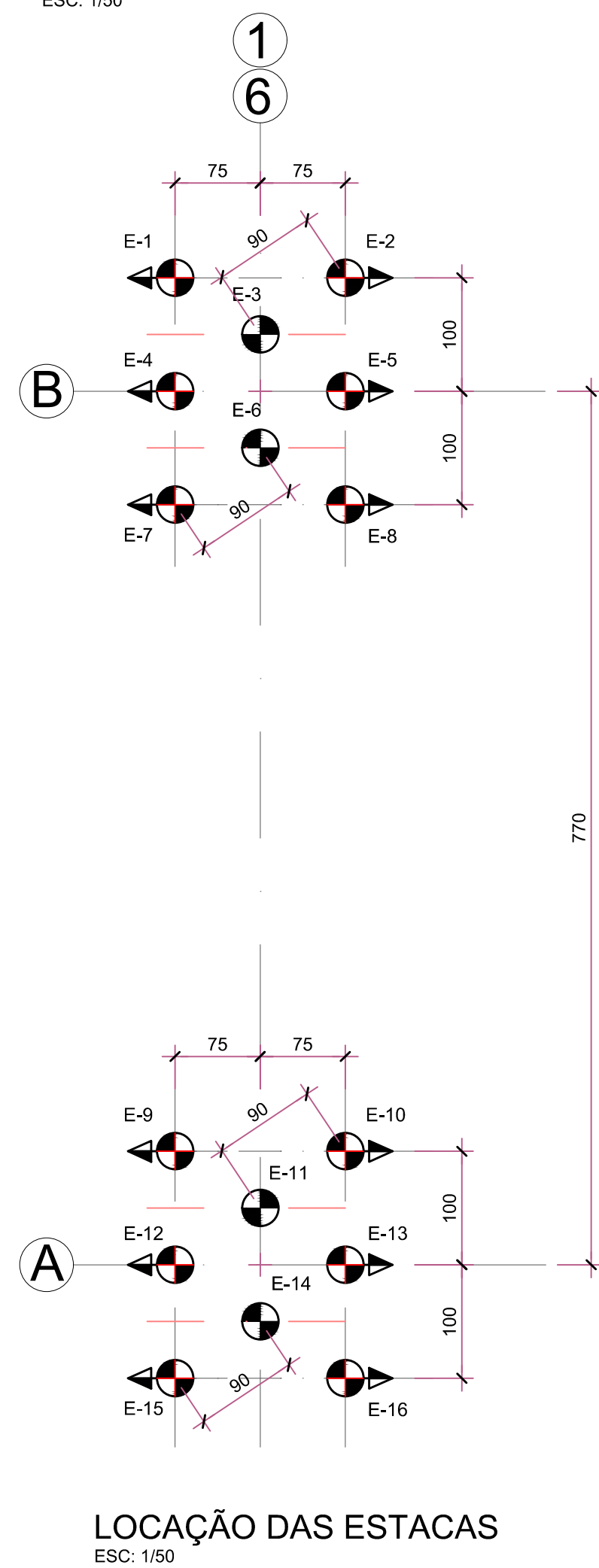
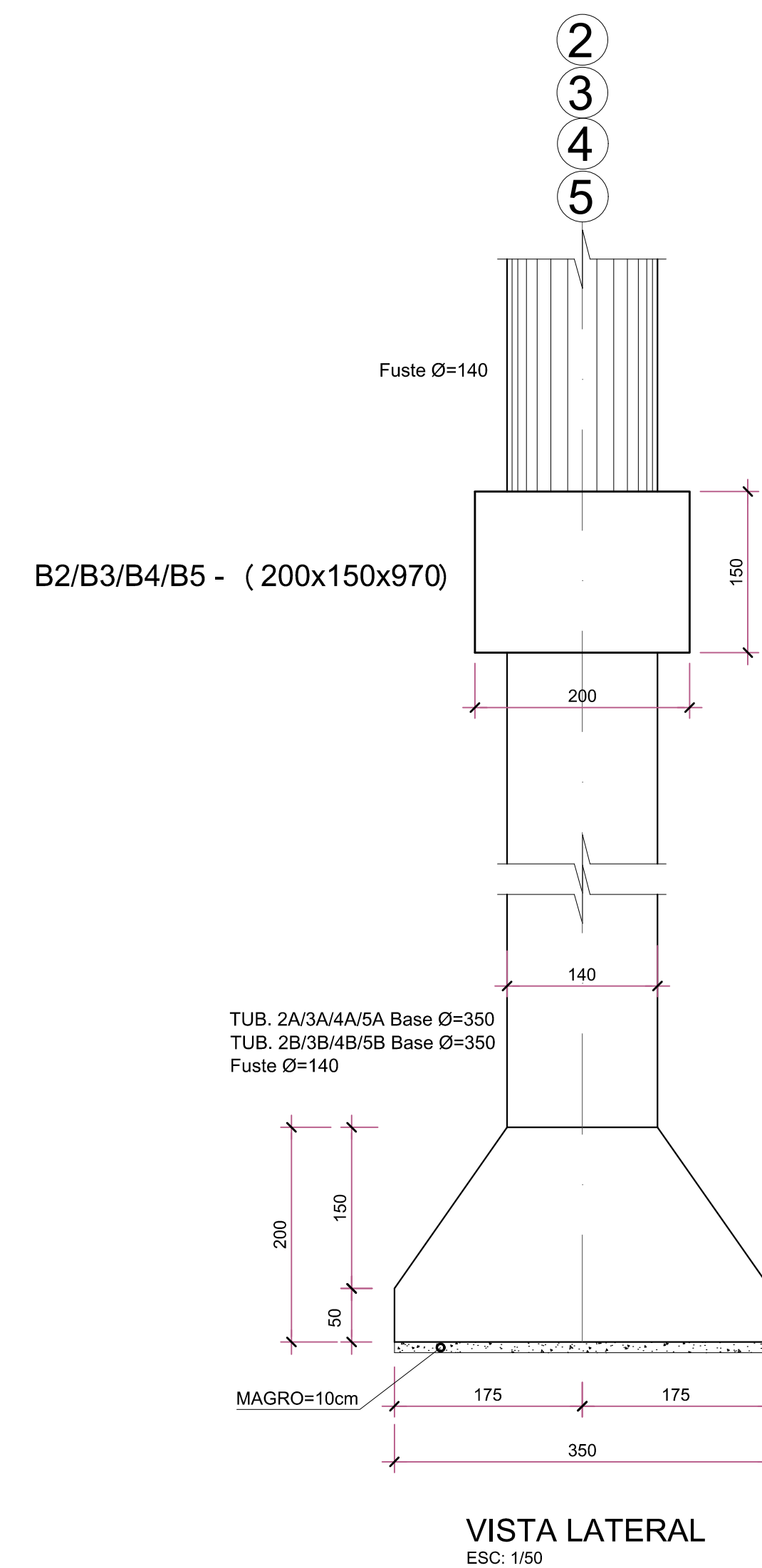
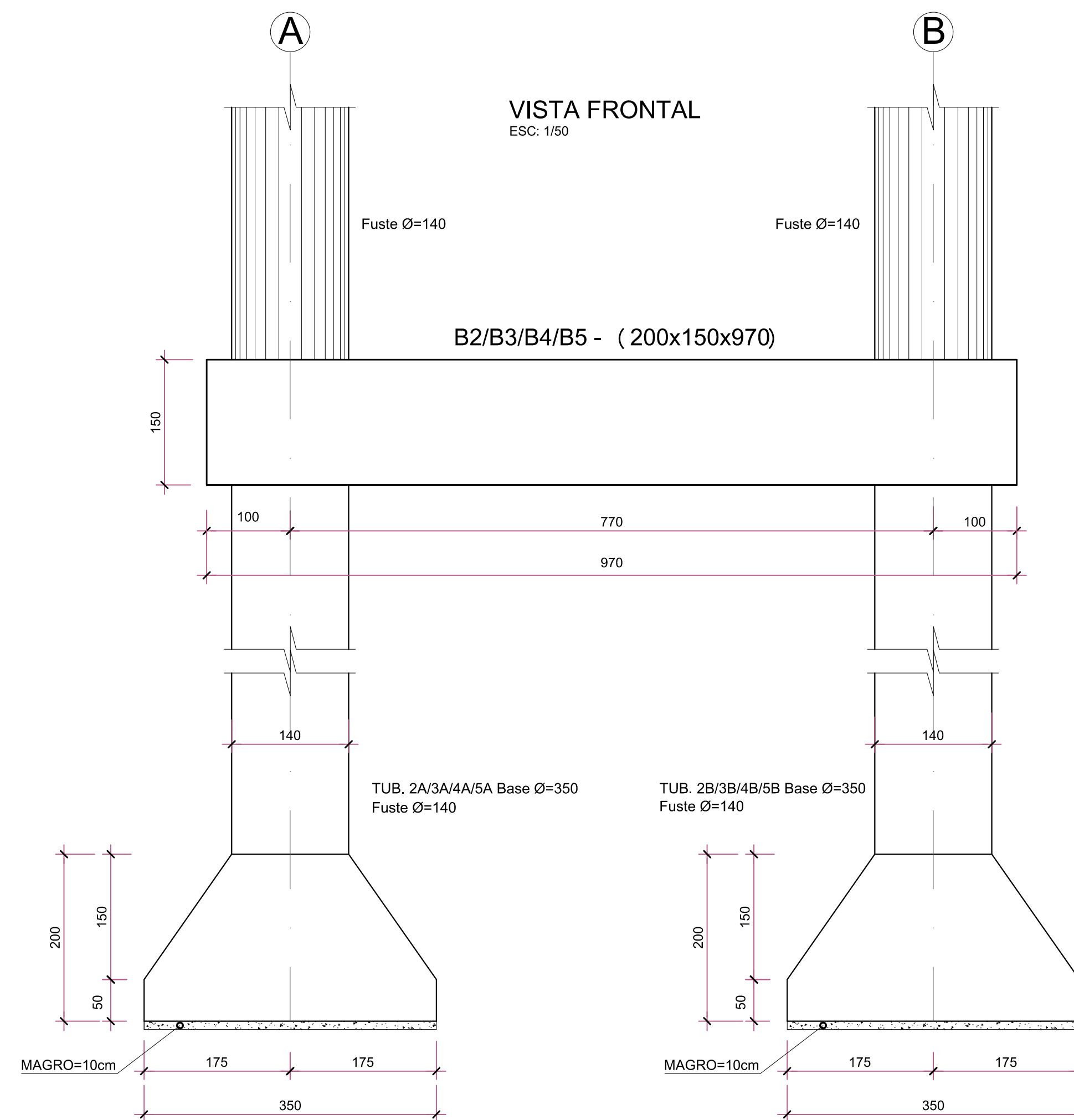
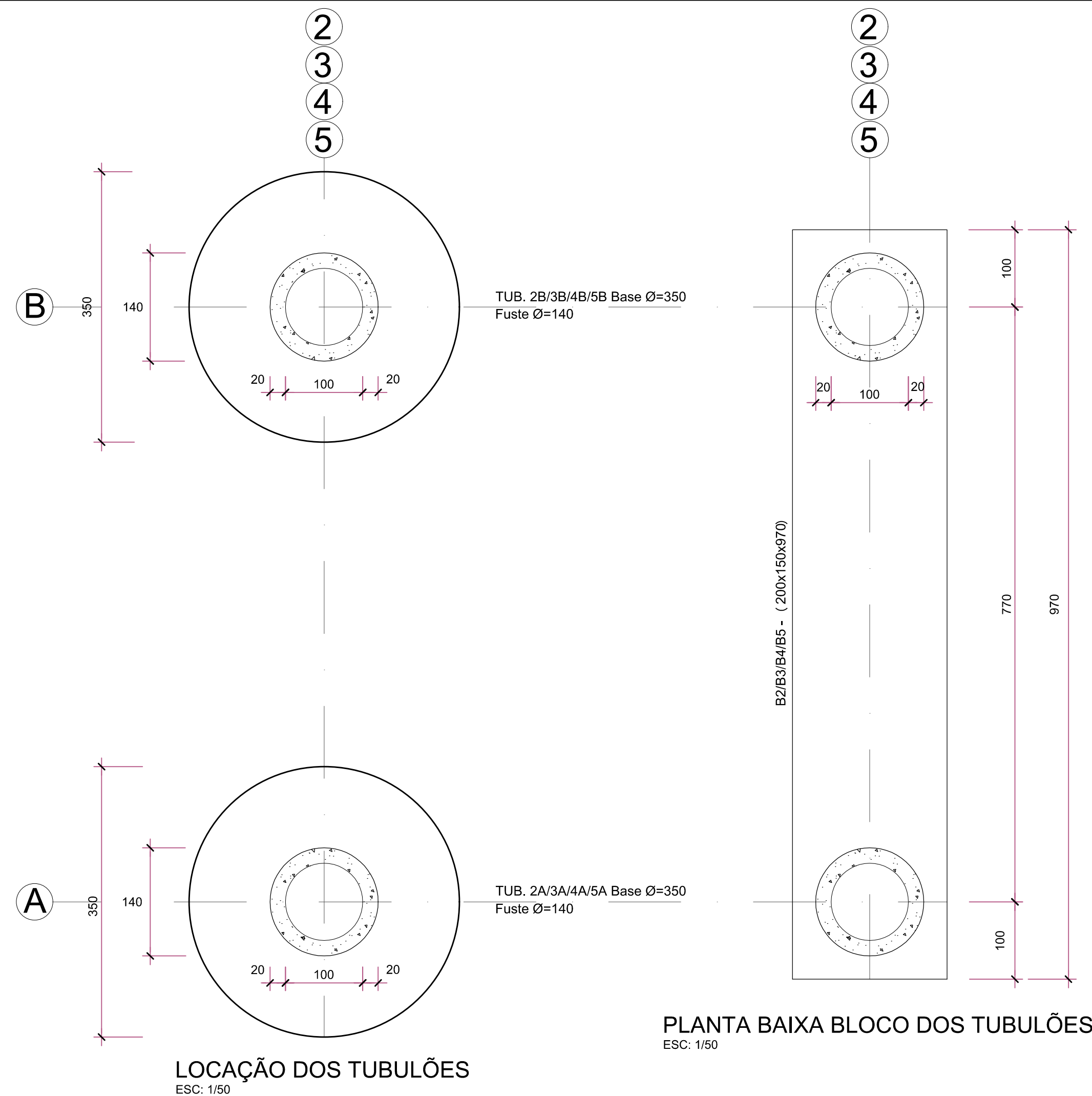
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA
1:200

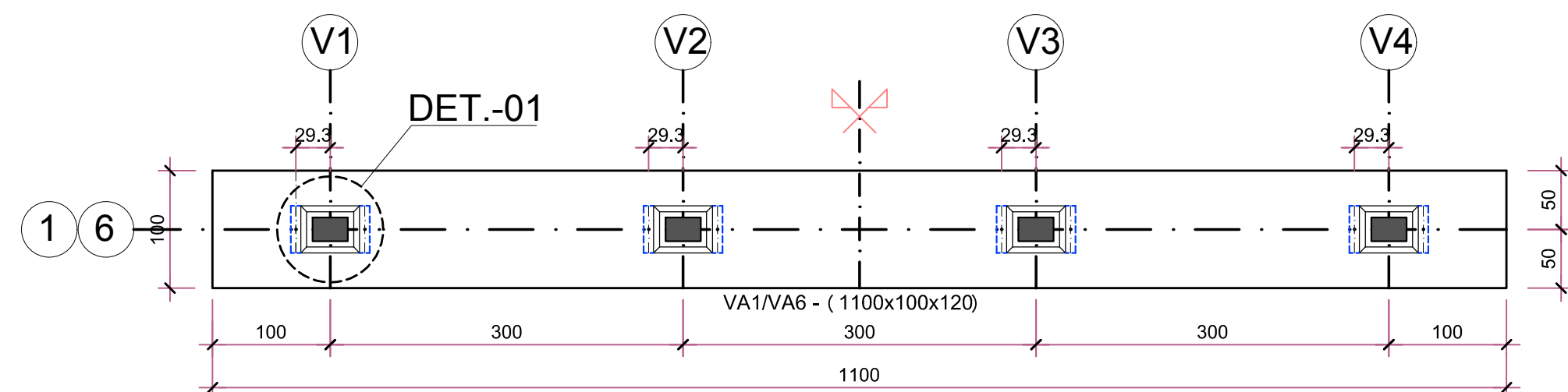
DATA
AGOSTO / 2021

DESENHO
MARCELO JORGE

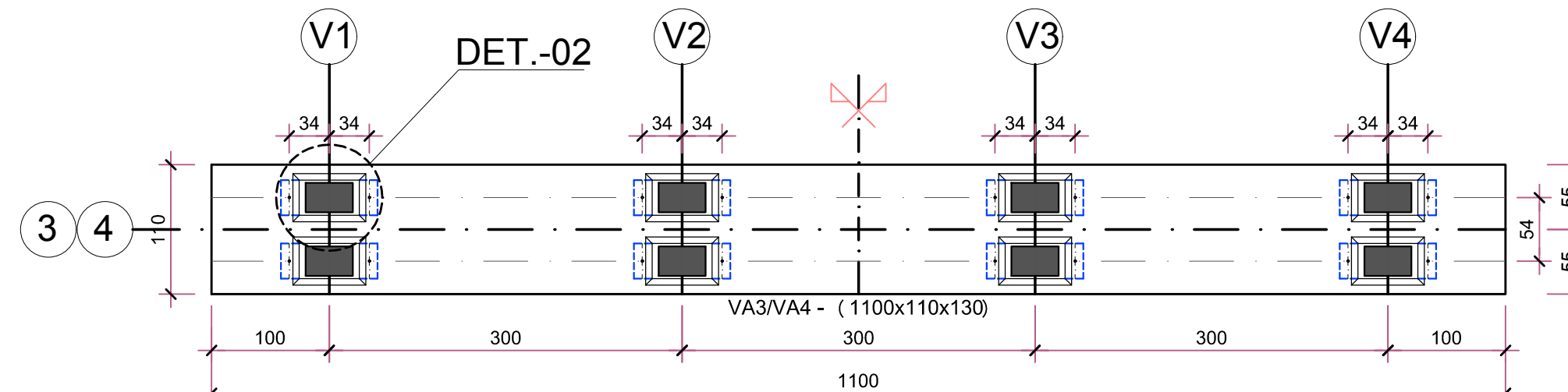
PRANCHA
DPF-05/22



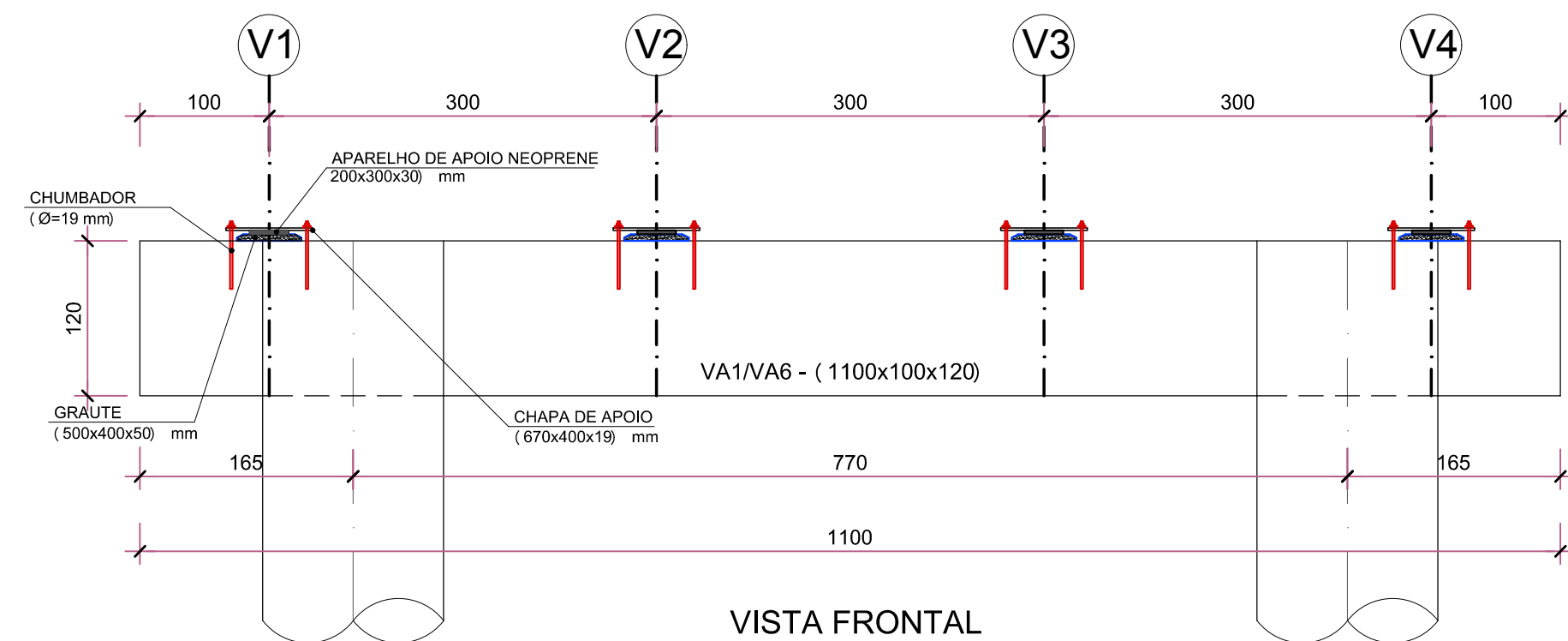
 <p>PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE</p> <p><i>Trabalho e desenvolvimento</i></p>	<p style="text-align: center;">ESTADO DO MARANHÃO</p> <p style="text-align: center;">PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22</p> <p style="text-align: center;">END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000</p> <p style="text-align: center;">TRIZIDELA DO VALE - MA</p>		
<p>PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO</p>			
<p>TÍTULO</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM</p>			
<p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p style="text-align: center;">DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS</p>			
<p>CONTEÚDO</p> <p style="text-align: center;">PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS, BLOCOS E TUBULÃO</p> <p style="text-align: center;">VISTAS FRONTAIS E LATERAIS EIXOS: 01/02/03/04/05/06</p>			
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.1em;">IVAR RIBEIRO HORTEGAL</p> <p style="text-align: center;">ENG. CIVIL - CREA: CN 110.776.385-1</p>			
<p>ESCALA</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1:50</p>	<p>DATA</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">AGOSTO / 2021</p>	<p>DESENHO</p> <p style="text-align: center;">MARCELO JORGE</p>	<p>PRANCHA</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">DPF-06/22</p>



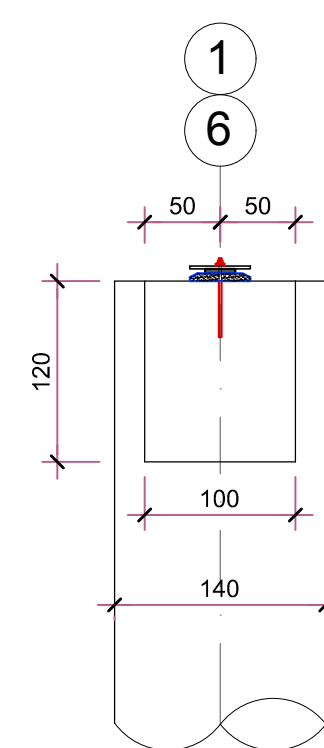
ESC: 1/50



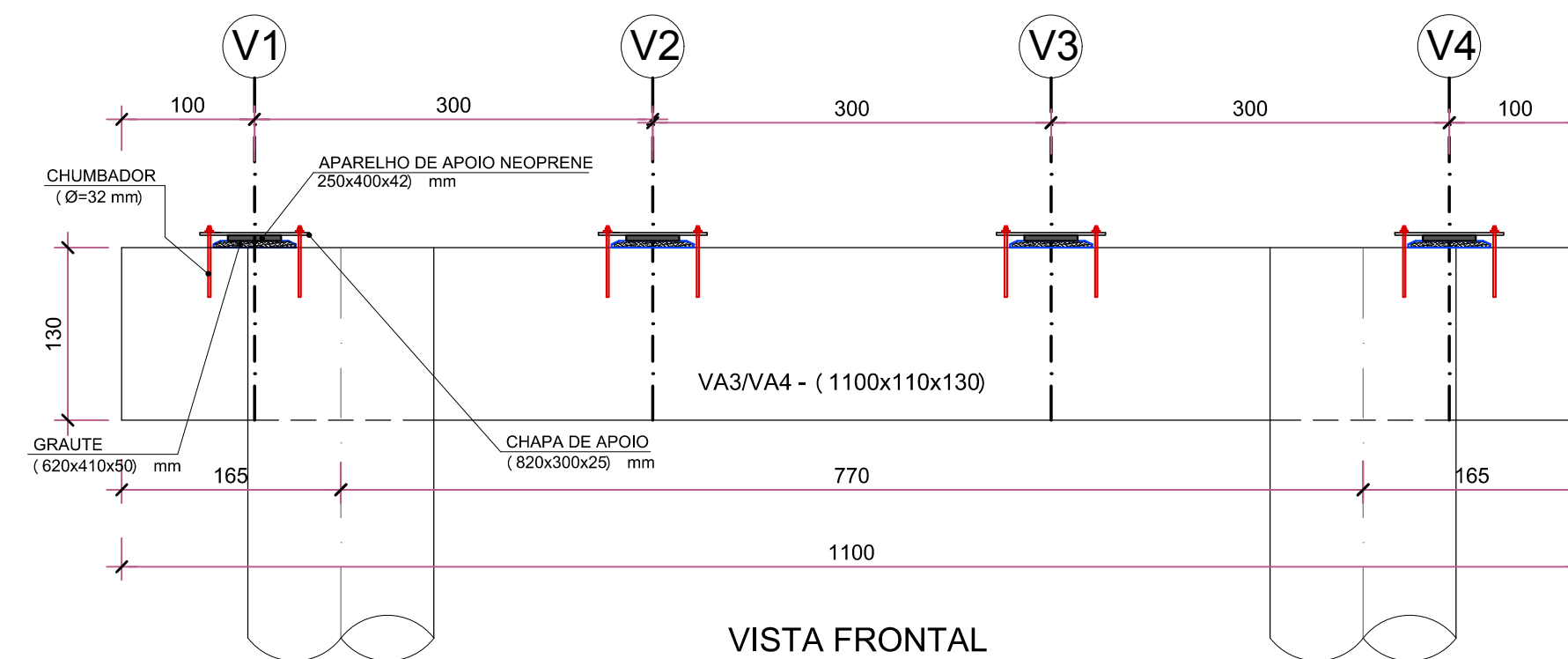
ESC: 1/5



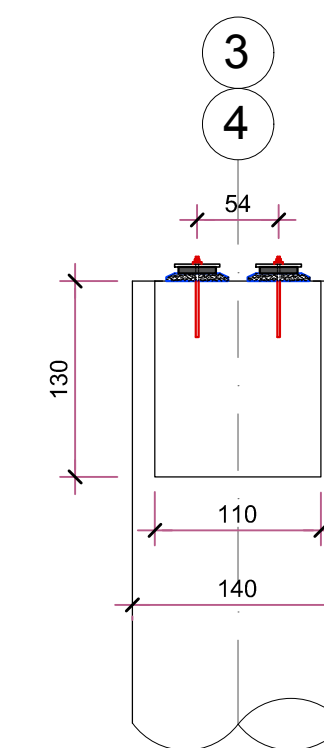
ESC: 1/50



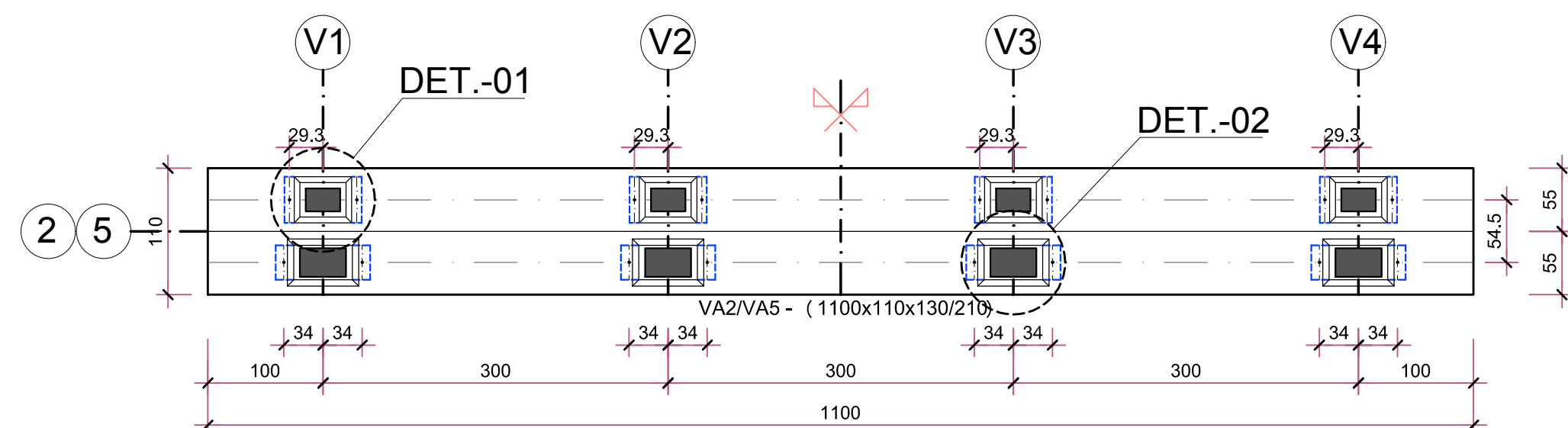
ESC: 1/5



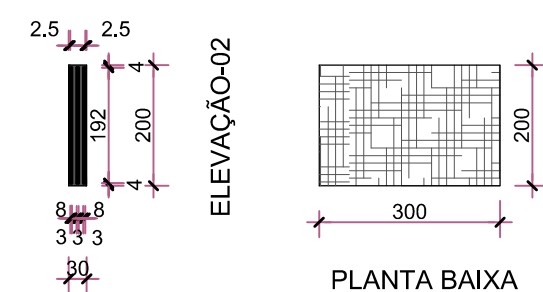
ESG: 14



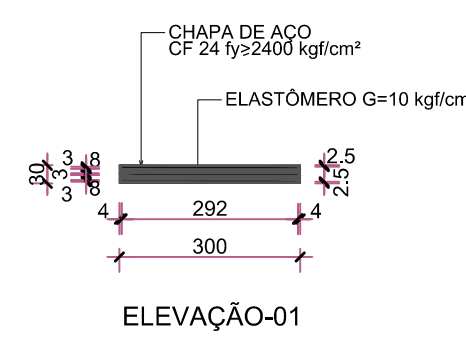
VIS
ESC: 1



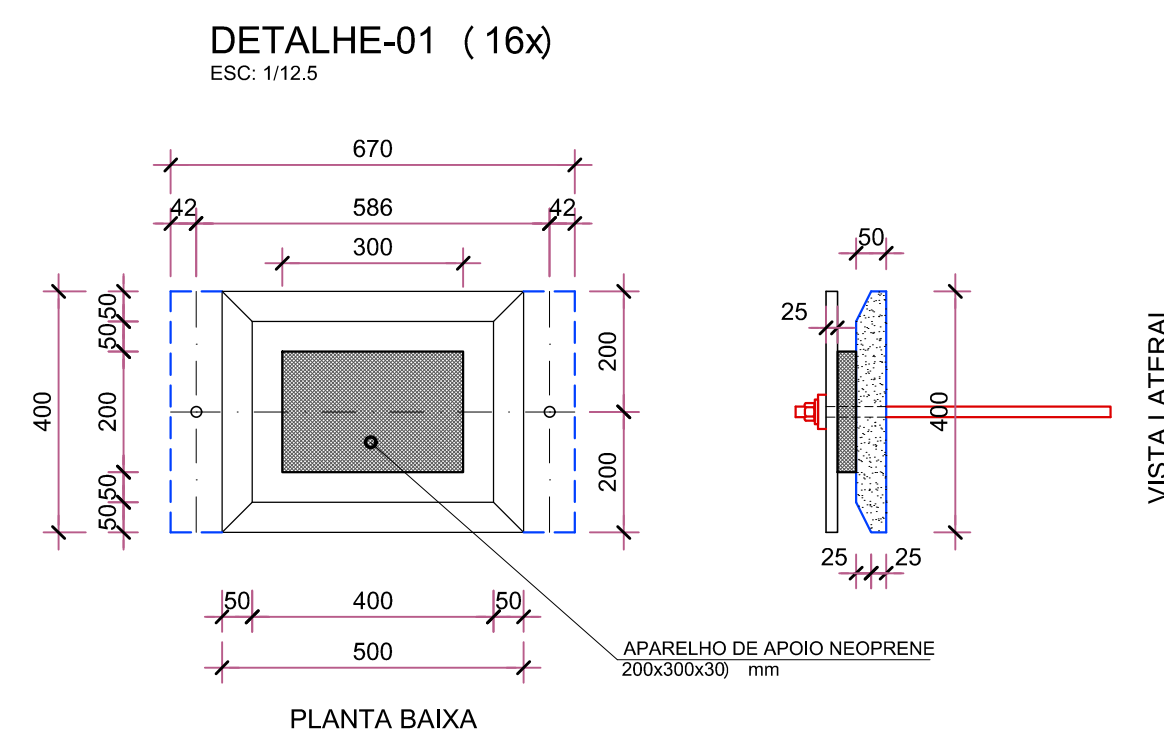
ESC: 1/5



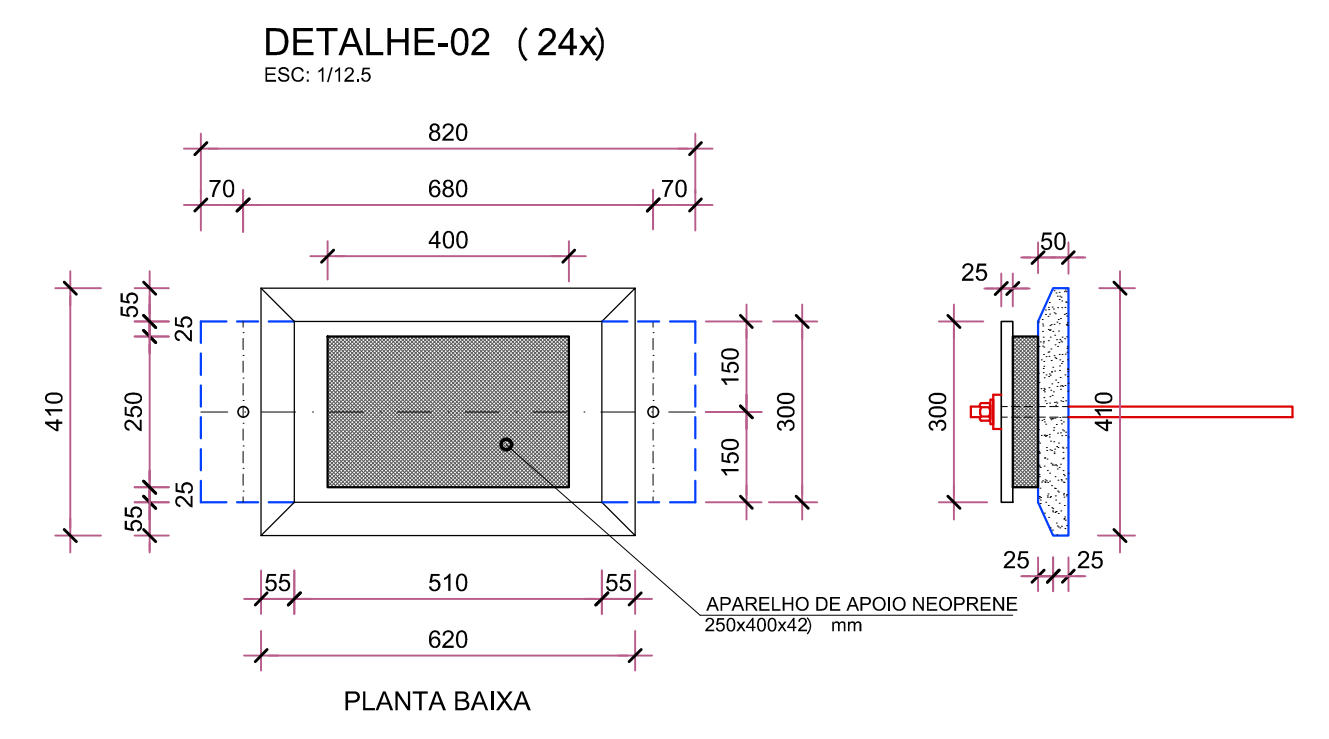
ESC: 1/12.



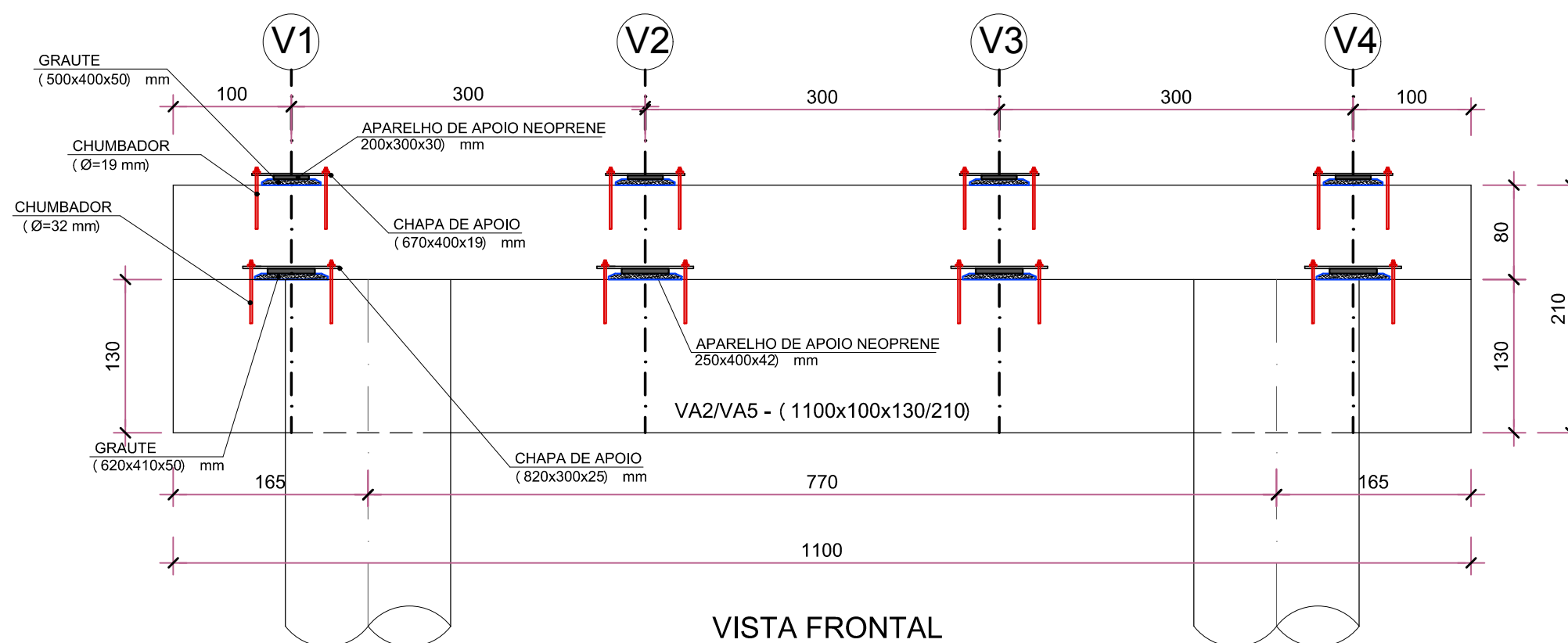
ELEVACÃO-0



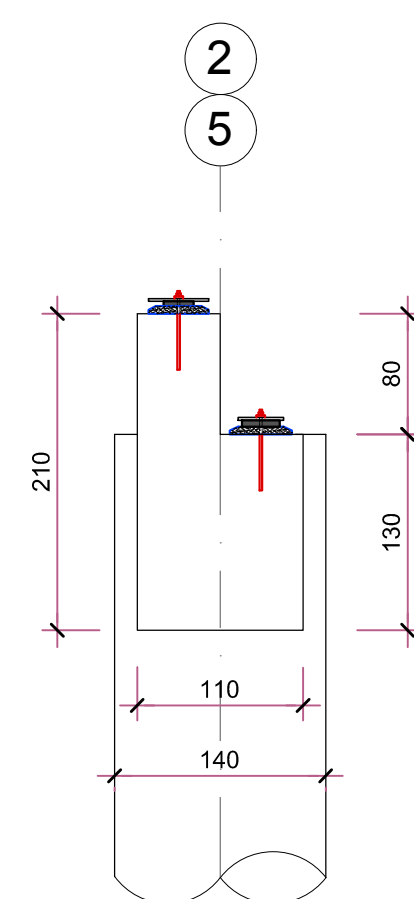
ESC: 1/1



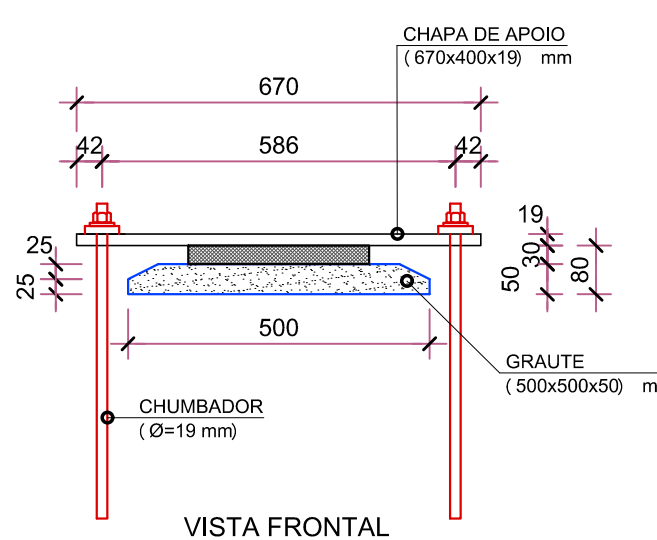
DLT
ESC: 1/5



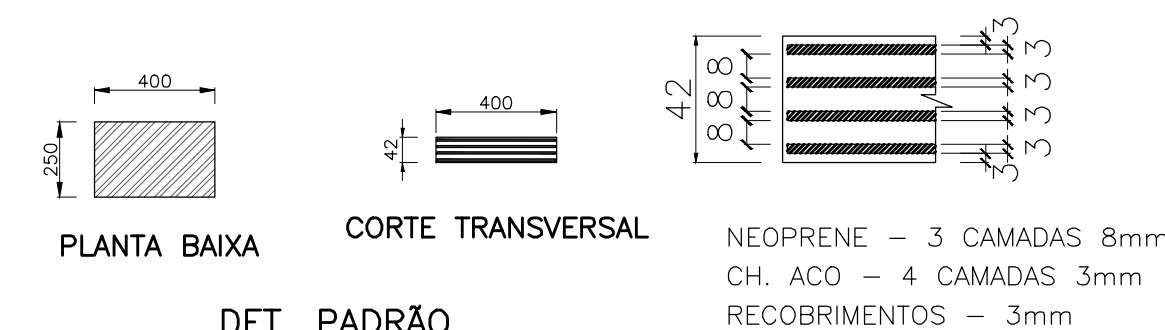
ESC: 1/50



ESC: 1/5



VISTA FRONTAL



PLANTA BAIXA



NEOPRENE - 3 CAMADAS 8mm
CH. ACO - 4 CAMADAS 3mm
RECOBRIMENTOS - 3mm

NOTA: ANTES DE CONCRETAR AS VIGAS DE APOIO, INSTALAR, FIXAR E TRAVAR OS CHUMBADORES PARA INSTALAÇÃO DO VIGAMENTO DE AÇO.

A ARMAÇÃO DA VIGA PODERÁ SERVIR DE AUXÍLIO PARA A ANCORAGEM E FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES, EVITANDO DESLOCAMENTOS, ROTAÇÃO E OU PERDA DO ALINHAMENTO NO MOMENTO DA CONCRETAGEM.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO	PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM
--------	---

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO	PLANTA DE LOCAÇÃO: APARELHOS DE APOIO E CHUMBADORES
----------	---

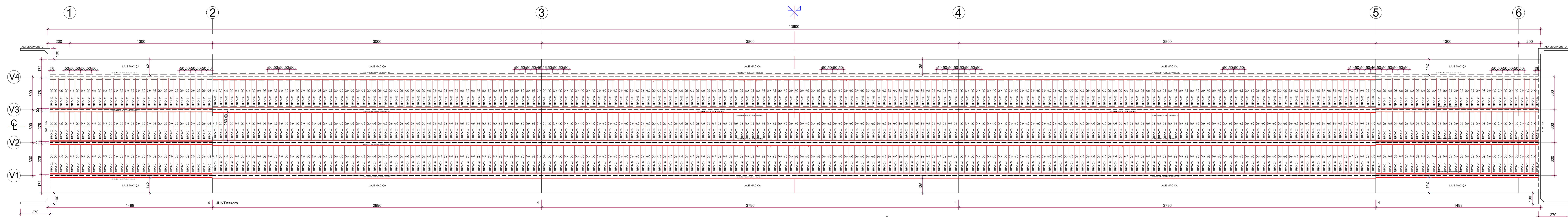
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	IVAR RIBEIRO HORTEGAL ENG.º. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1
----------------------	--

ESCALA 1:50

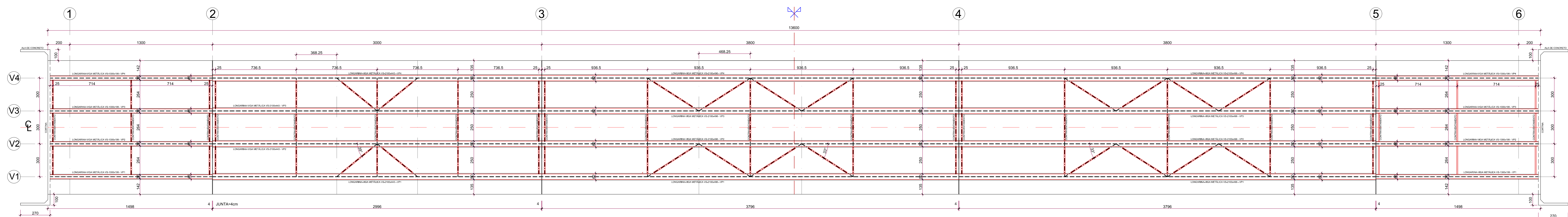
DATA
AGOSTO / 2021

DESENHO
MARCELO JORGE

PRANCHA
DPF-07/22

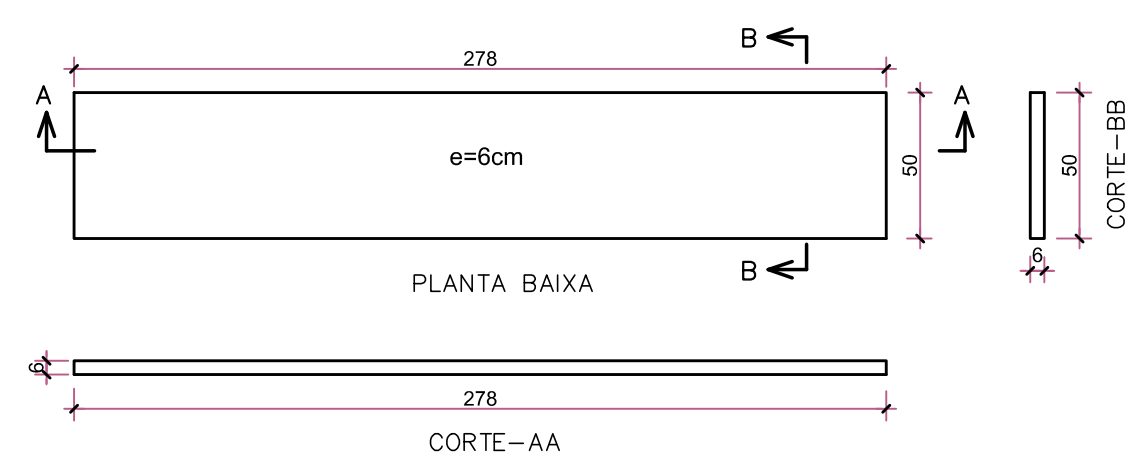


PLANTA BAIXA - POSICIONAMENTO DAS PLACAS PRÉ-LAJES

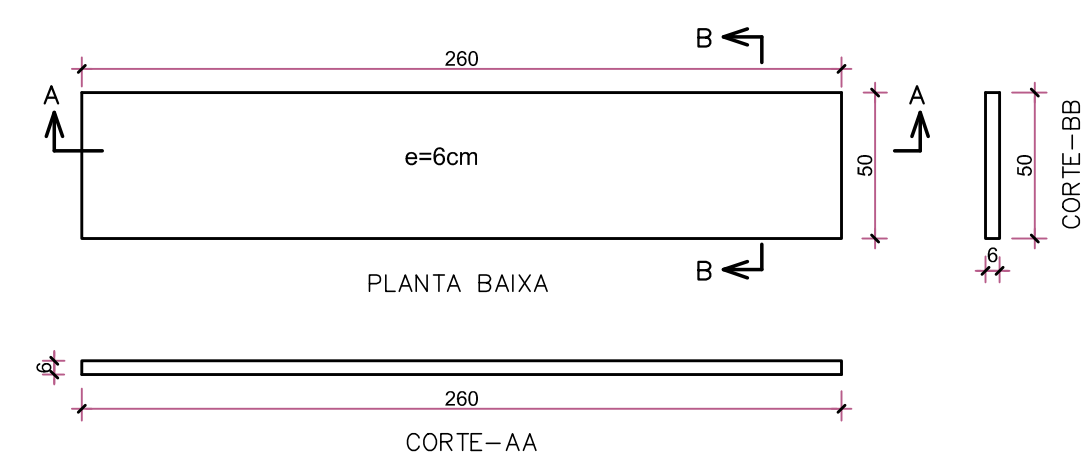


PLANTA BAIXA - VIGAMENTO METÁLICO E CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1/125

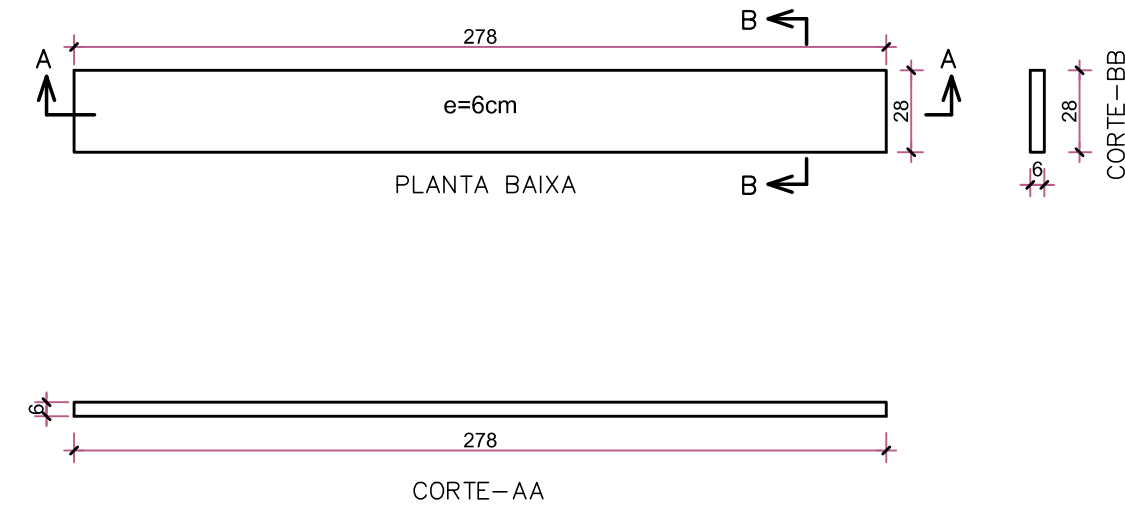
FORMA-PLACAS PRÉ-LAJE TIPO 01 (174x)
ESC: 1/25



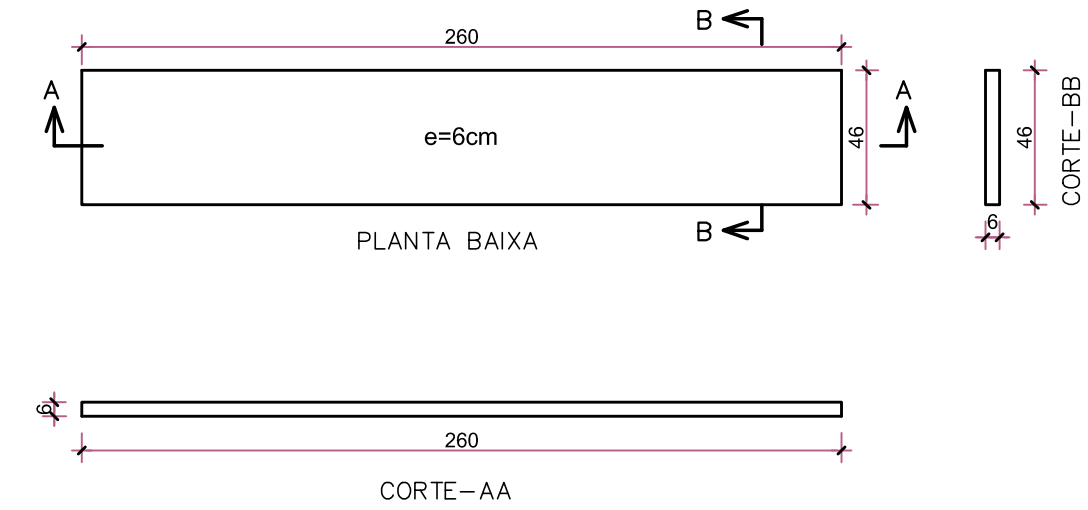
FORMA-PLACAS PRÉ-LAJE TIPO 03 (627x)
ESC: 1/25



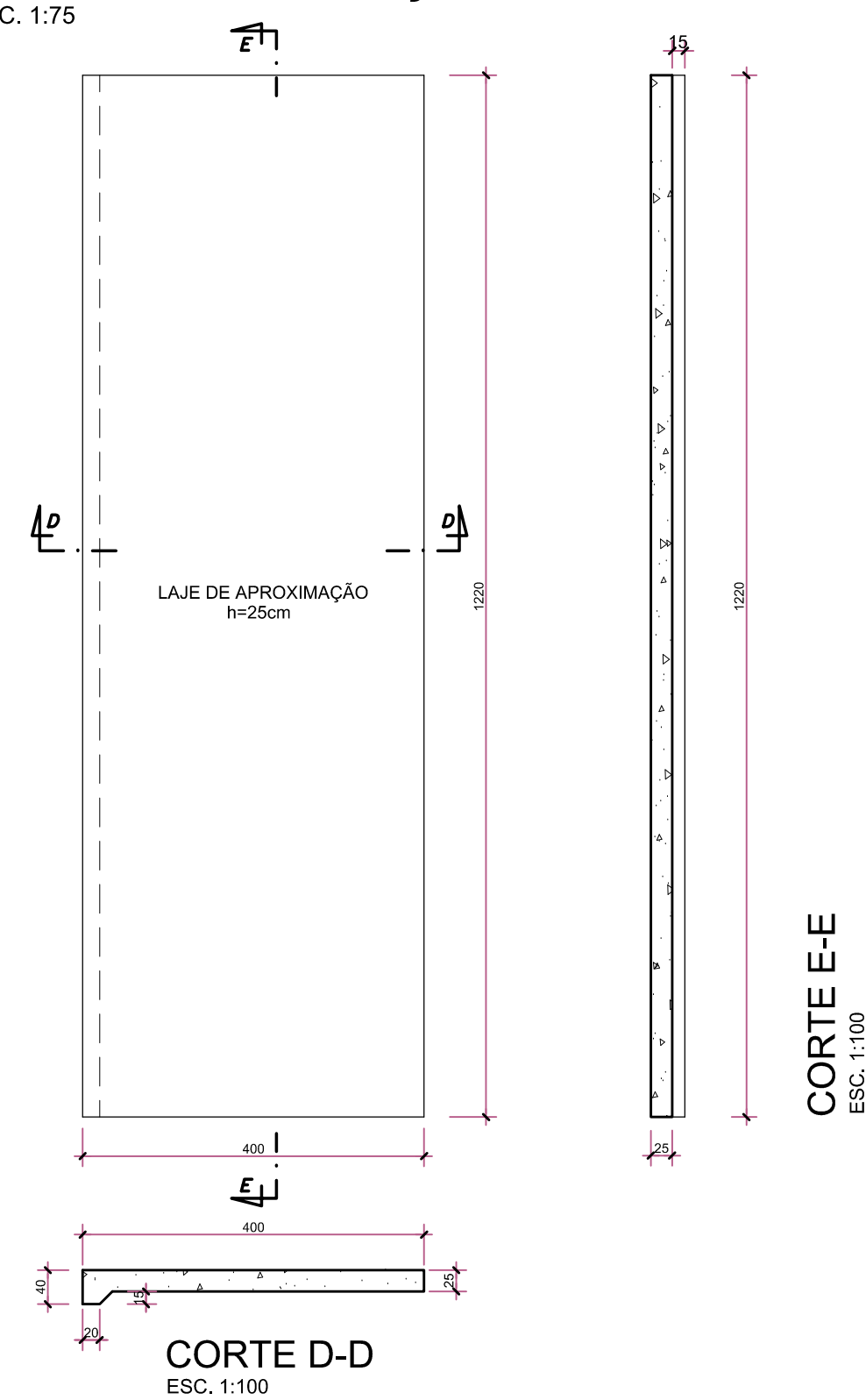
FORMA-PLACAS PRÉ-LAJE TIPO 02 (6x)
ESC: 1/25



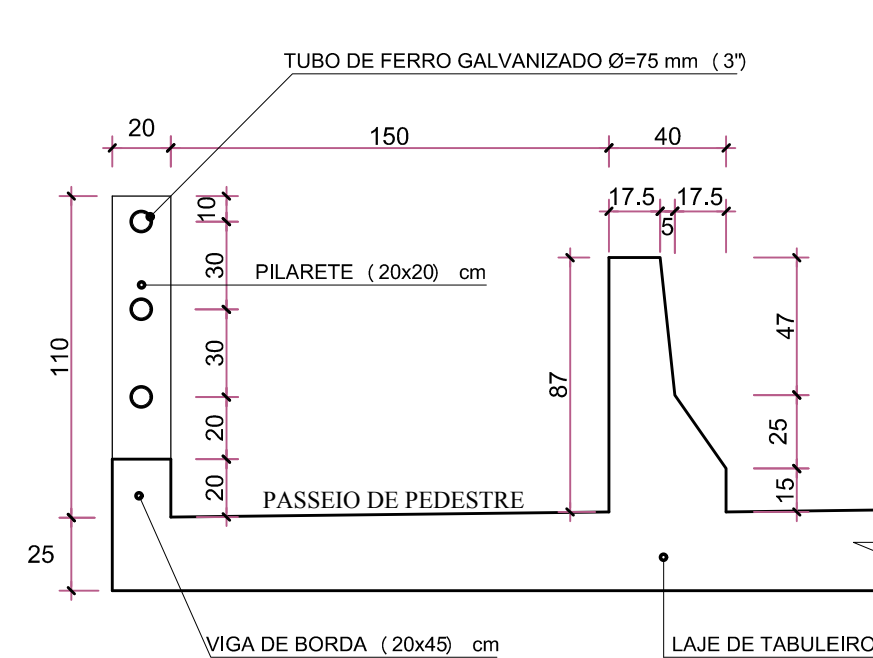
FORMA-PLACAS PRÉ-LAJE TIPO 04 (9x)
ESC: 1/25



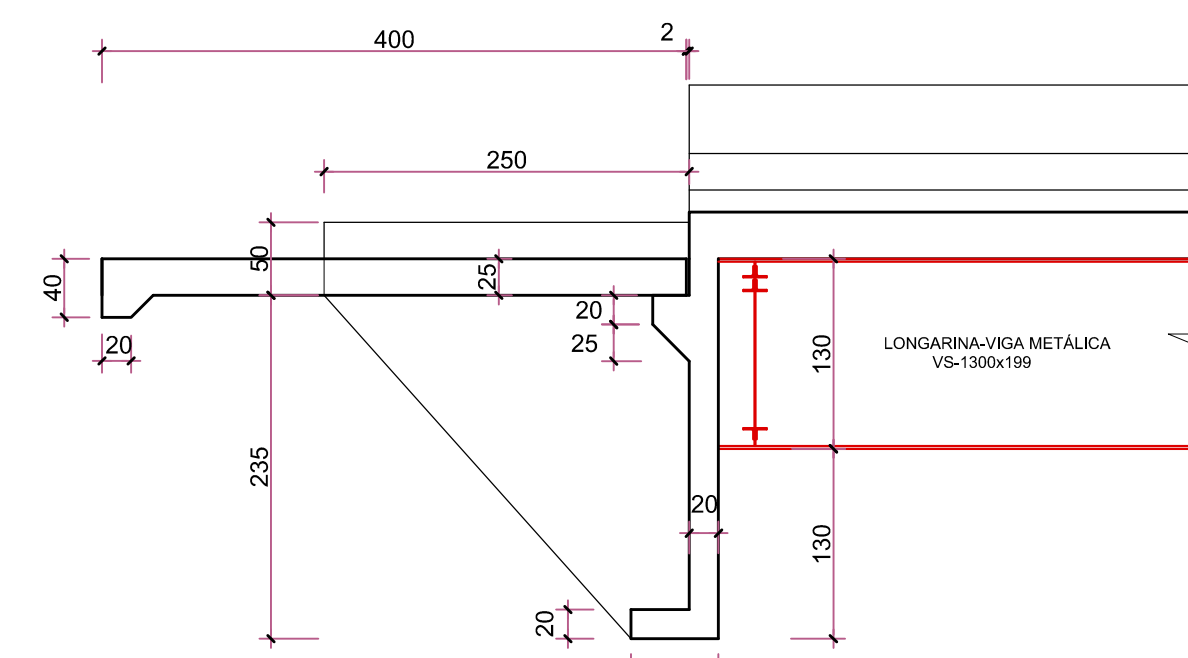
LAJE DE APROXIMAÇÃO-FORMA
ESC. 1:75




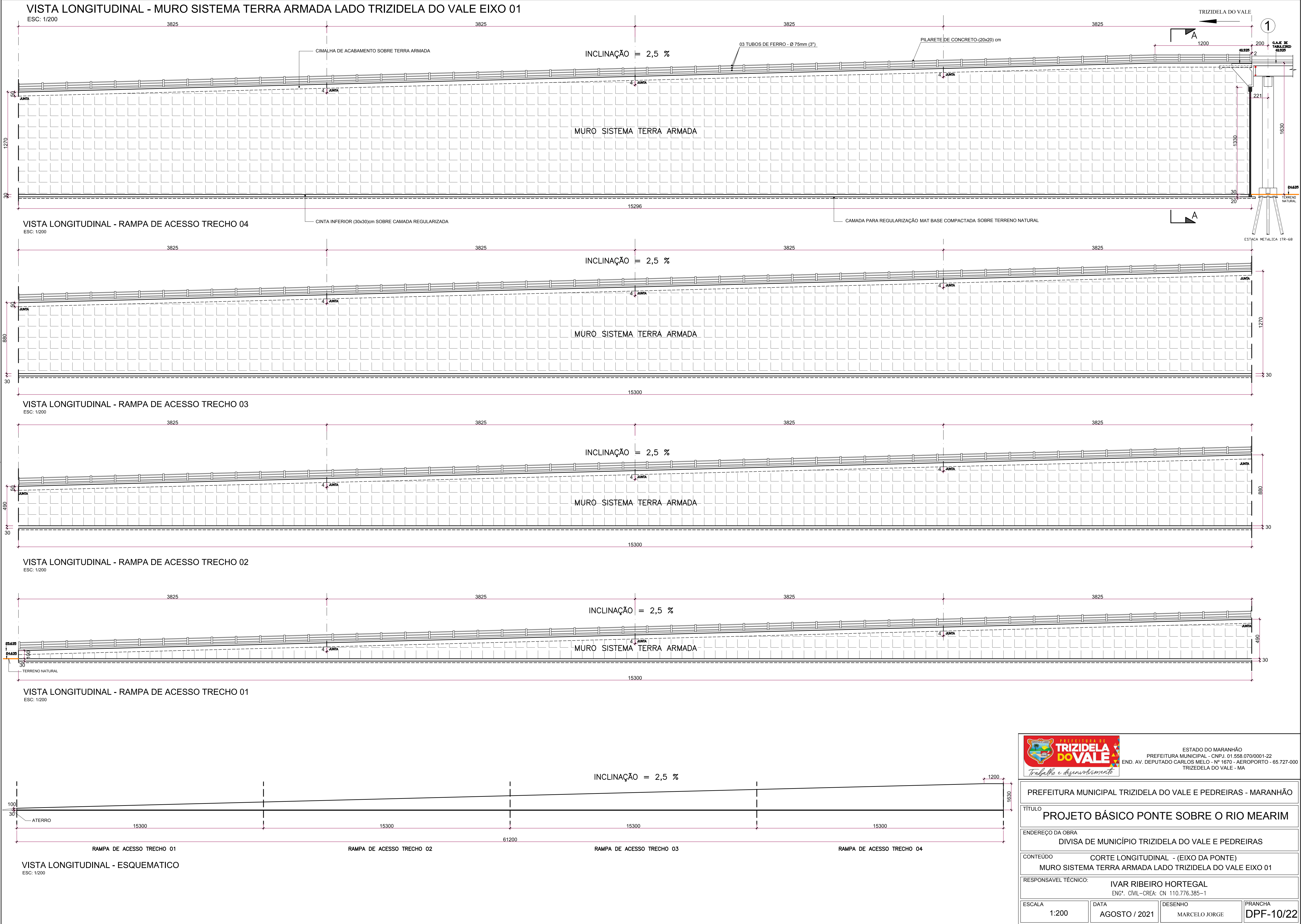
DET. LAJE DE PASSEIO, GURDA RODAS
GURDA CORPO
ESC. 1:25



DETALHE CABEÇEIRA - EIXOS: 01/06
ESC. 1:50



 TRIZIDELA DO VALE <i>Trabalho e Desenvolvimento</i>		ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22 END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - N° 1070 - AEROPORTO - BS.72.000 TRIZIDELA DO VALE - MA			
PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO					
TÍTULO PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E BATIMÉTRICA DO RIO MEARIM					
ENDEREÇO DA OBRA DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS					
CONTEÚDO PLANTA BAIXA - POSICIONAMENTO DAS PLACAS PRÉ-LAJES PLANTA BAIXA - VIGAMENTO METÁLICO E CONTRAVENTAMENTO					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IVAN RIBEIRO HORTGAL ENR, CMI - CREA: CA 110.776.365-1					
ESCALA 1:125	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	FRANÇA DPF-08/22		



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS NELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

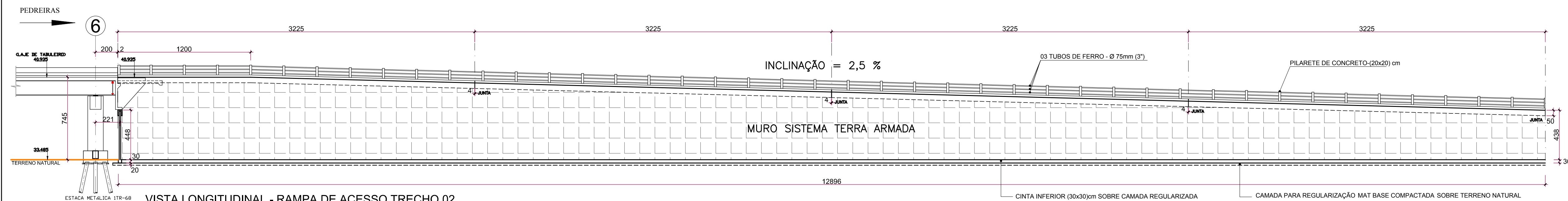
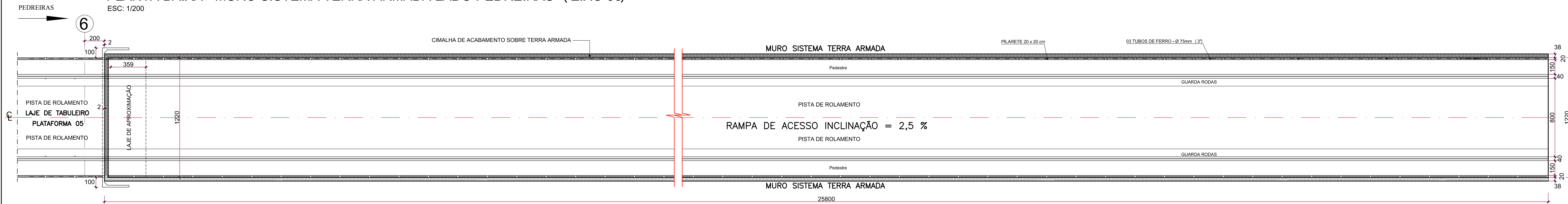
CONTEÚDO
CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)
MURO SISTEMA TERRA ARMADA LADO TRIZIDELA DO VALE EIXO 01

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA 1:200	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	PRANCHA DPF-10/22
-----------------	-----------------------	--------------------------	----------------------

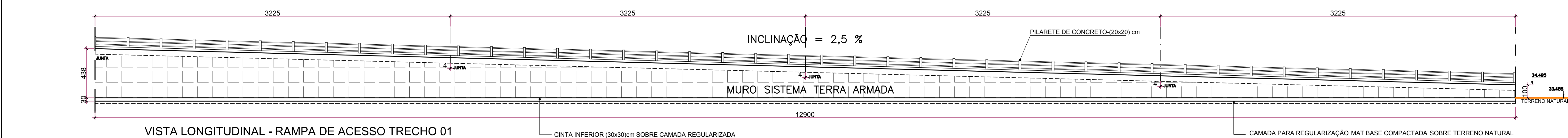
PLANTA BAIXA - MURO SISTEMA TERRA ARMADA LADO PEDREIRAS (EIXO 06)

ESC: 1/200



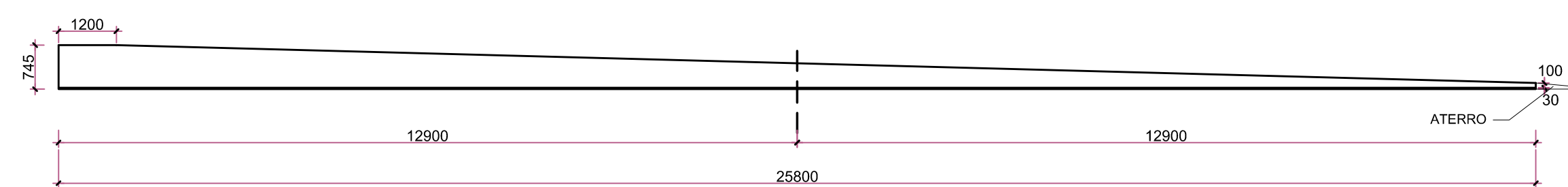
VISTA LONGITUDINAL - RAMPA DE ACESSO TRECHO 02

ESC: 1/200



VISTA LONGITUDINAL - RAMPA DE ACESSO TRECHO 01

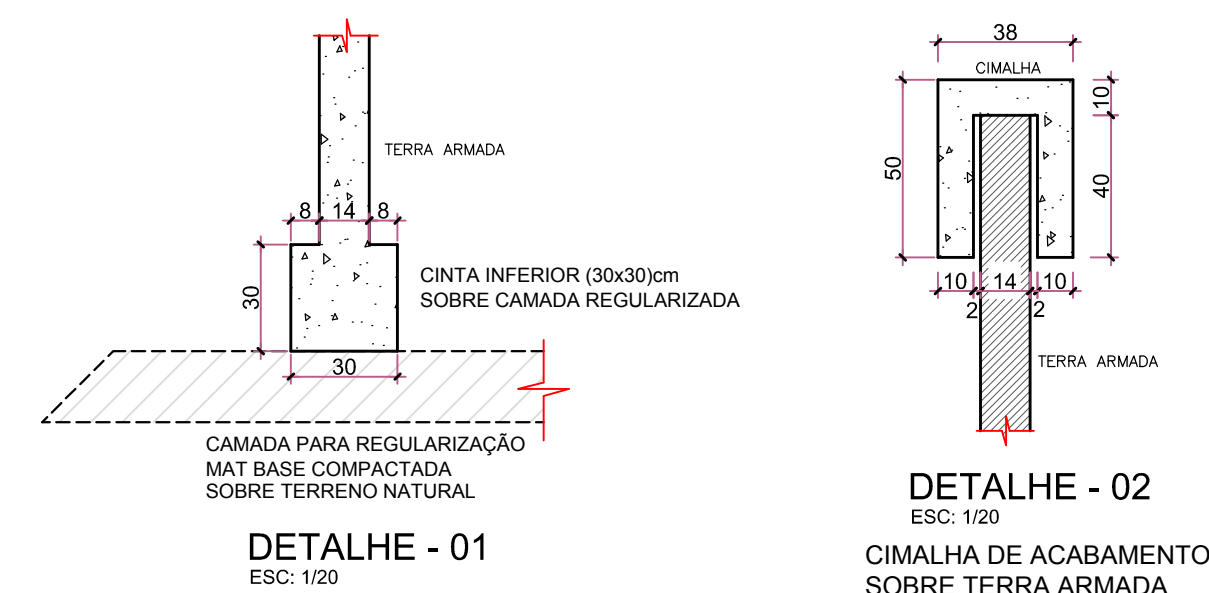
ESC: 1/200



RAMPA DE ACESSO TRECHO 0

VISTA LONGITUDINAL - ESQUEMATICO

ESC: S/ESC



DETAIL HF - 01

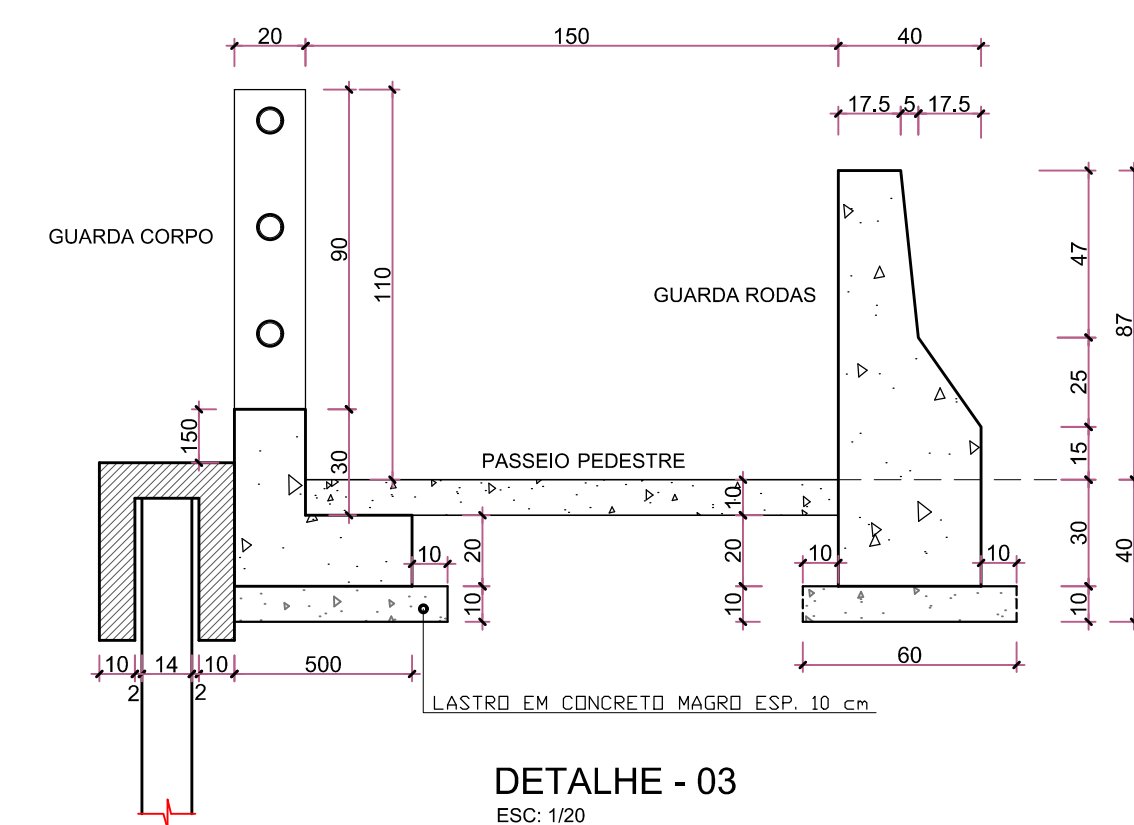
ESC: 1/20

DETAIL HE - 02

ESC: 1/20

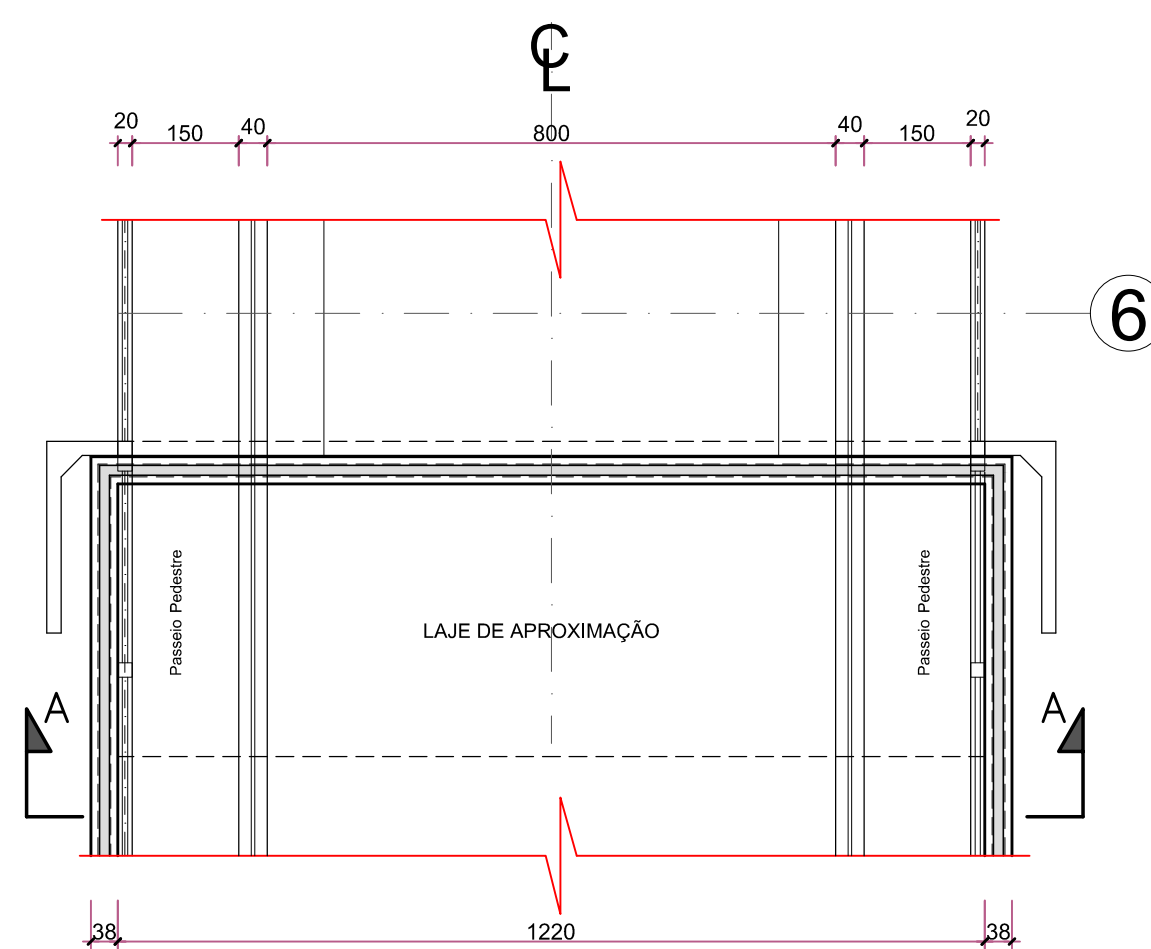
CIMALHA DE ACABAMENTO

SOBRE TERRA ARMADA



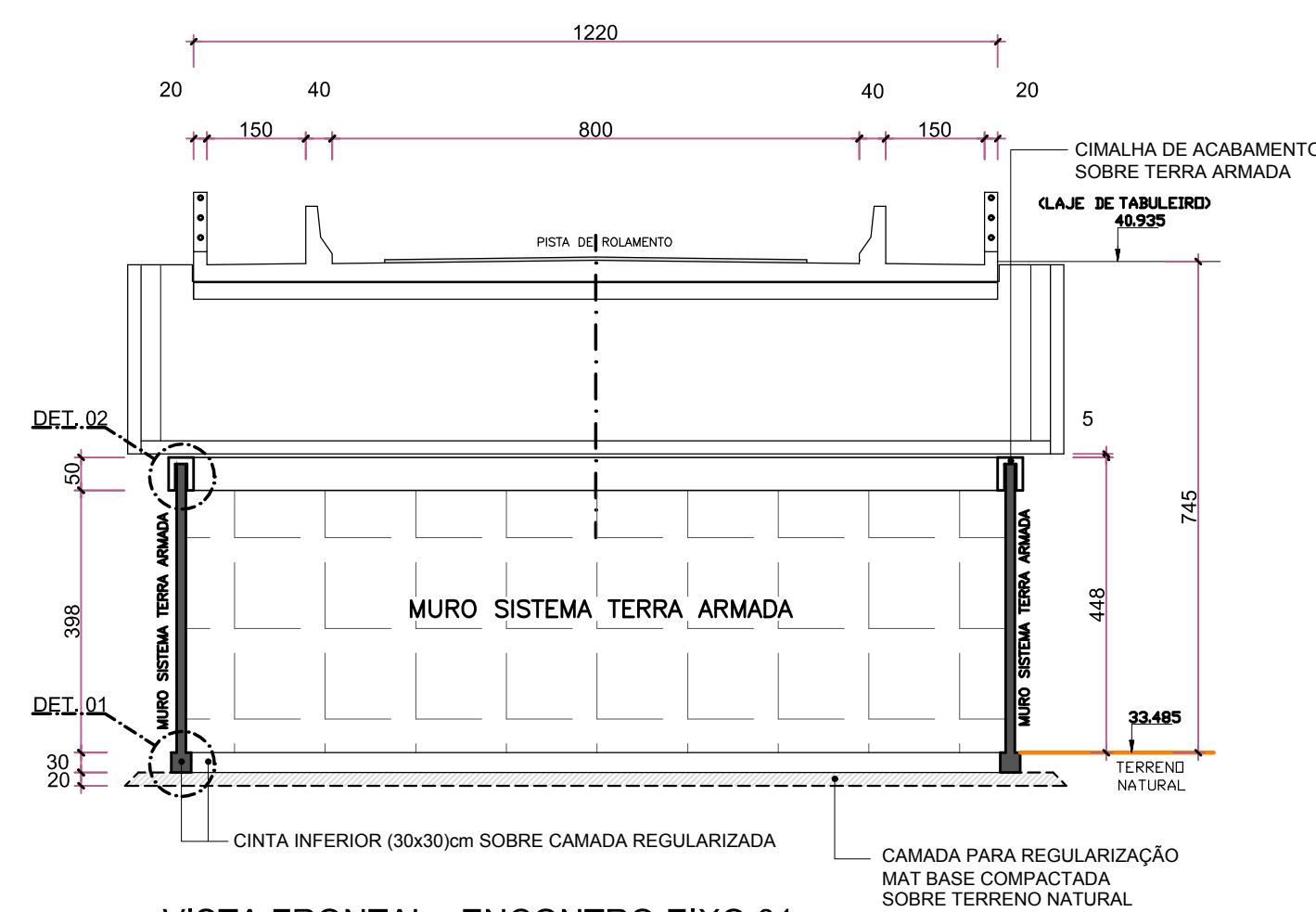
DETAIL HE - 03

ESC: 1/20



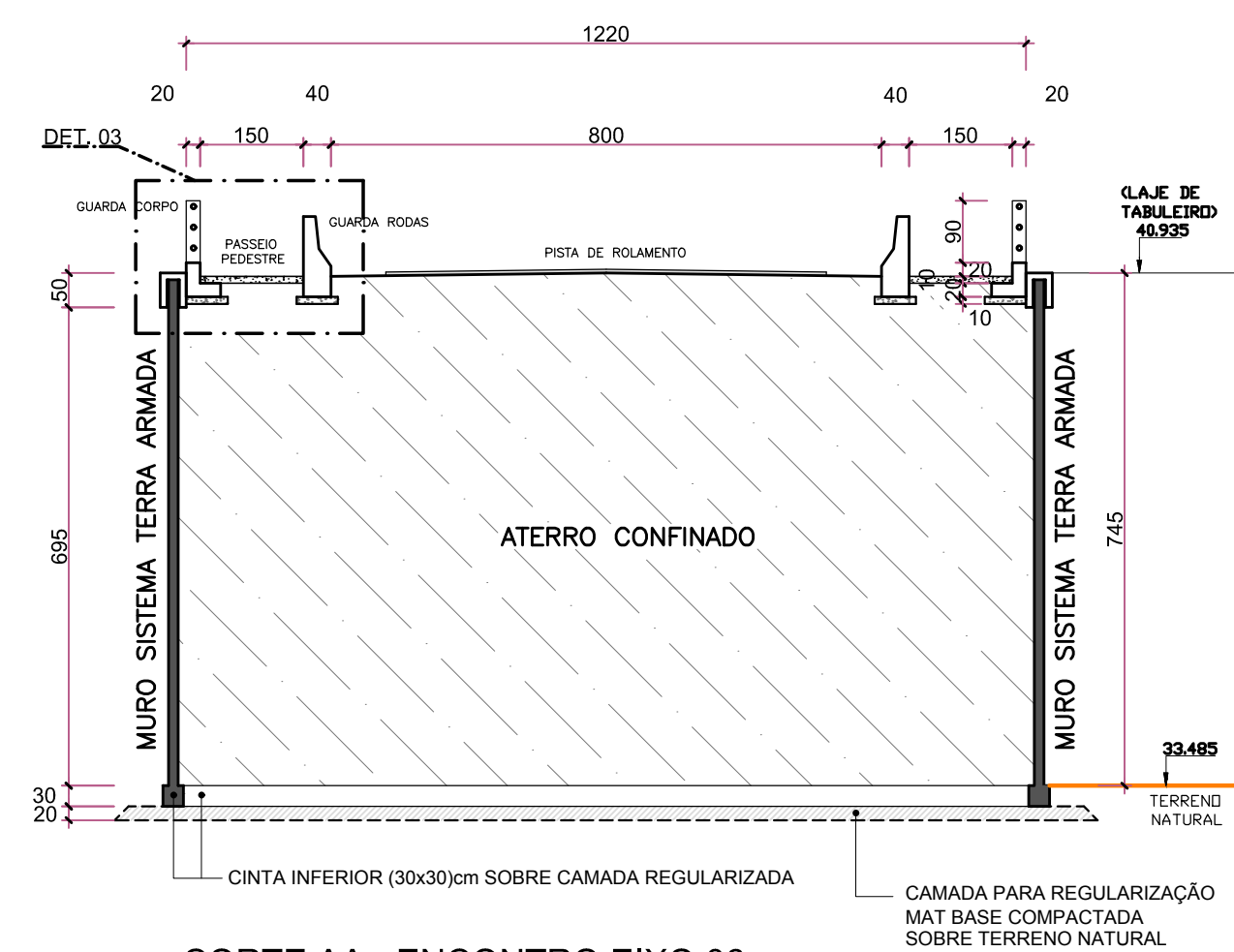
PLANTA BAIXA - ENCONTRO FIXO 01

ESC: 1/100



VISTA FRONTAL - ENCONTRO FIXO 01

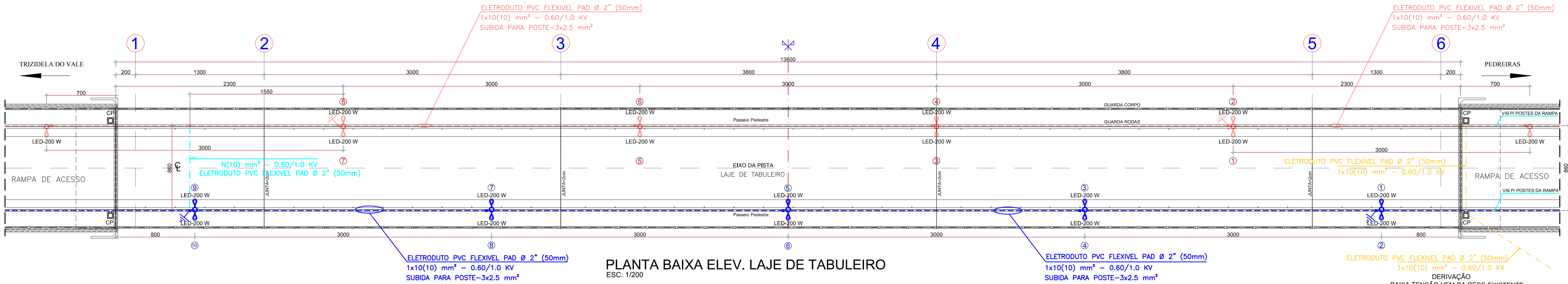
ESC: 1/100



CORTE AA - ENCONTRO FIXO 06

ESC: 1/100

 <p>TRIZIDELA DO VALE</p> <p><i>Trabalho e desenvolvimento</i></p>	<p>ESTADO DO MARANHÃO</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22</p> <p>END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000</p> <p>TRIZIDELA DO VALE - MA</p>		
	<p>PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO</p>		
<p>TÍTULO</p> <p>PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM</p>			
<p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p>DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS</p>			
<p>CONTEÚDO</p> <p>SEÇÃO TRANSVERSAL - DETALHES</p> <p>PLANTA BAIXA - MURO SISTEMA TERRA ARMADA LADO PEDREIRAS - EIXO 06</p>			
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>IVAR RIBEIRO HORTÉGAL</p> <p>ENG°. CIVIL –CREA: CN 110.776.385-1</p>			
<p>ESCALA</p> <p>1:200/100</p>	<p>DATA</p> <p>AGOSTO / 2021</p>	<p>DESENHO</p> <p>MARCELO JORGE</p>	<p>PRANCHA</p> <p>DPF-11/22</p>



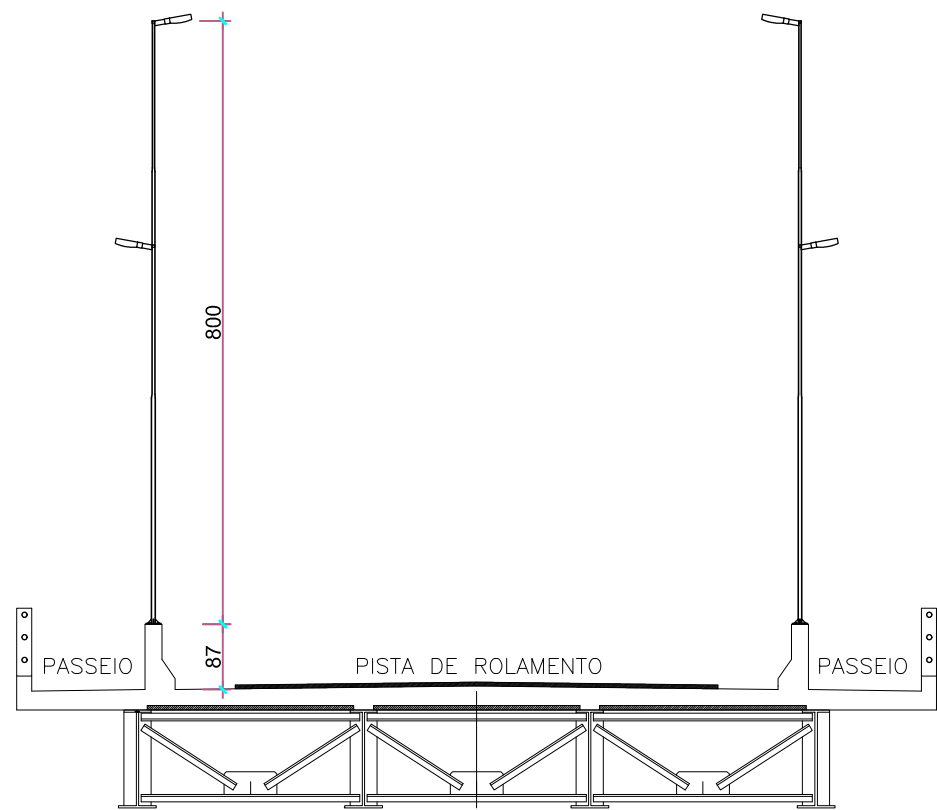
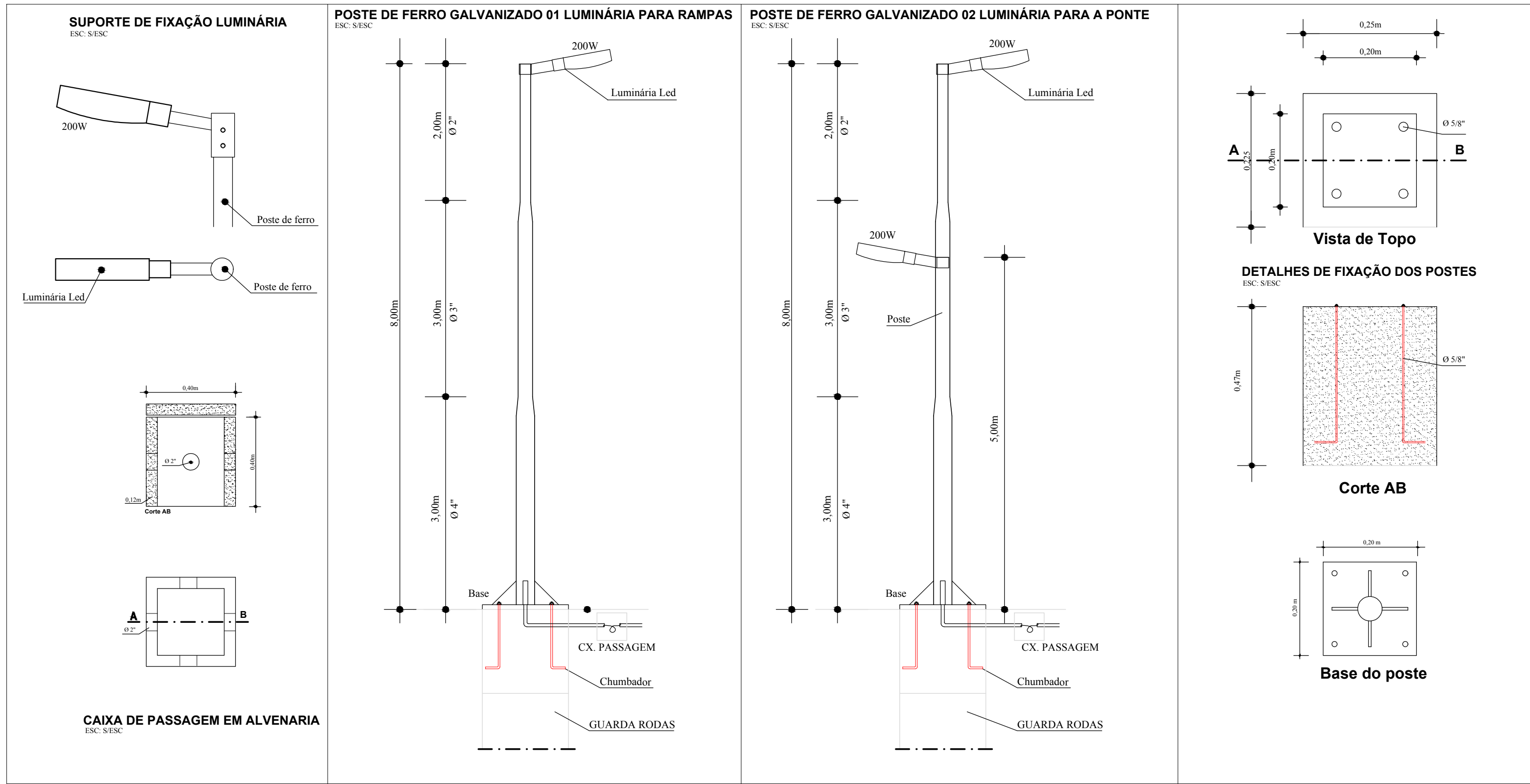
PLANTA BAIXA ELEV. LAJE DE TABULEIRO
ESC: 1/200

SIMBOLOGIAS

- BAIXA TENSÃO AÉREA SUBTERRÂNEA CIRCUITO ALIMENTADOR
- BAIXA TENSÃO SUBTERRÂNEA PROJETADA CIRCUITO AZUL
- BAIXA TENSÃO SUBTERRÂNEA PROJETADA CIRCUITO VERMELHO
- POSTE DE FERRO GALVANIZADO CIRCULAR 8 M - AZUL 2x200 W
- POSTE DE FERRO GALVANIZADO CIRCULAR 8 M - VERMELHO 2x200 W
- POSTE DE FERRO GALVANIZADO CIRCULAR 8 M - AZUL 1x200 W
- POSTE DE FERRO GALVANIZADO CIRCULAR 8 M - VERMELHO 1x200 W
- NÚMERO DO POSTE
- CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA C/ TAMPA CEGA (202x202x102) mm
- ATERRAMENTO

NOTAS

- VÃO PROJETADO : INDICADO
- CONDUTOR DE BT : 1 # 10 mm² (10) COBRE ISOLADO 0,6/1 KV
- ÁREA AZUL - 5 POSTES COM 02 LUMINÁRIA LED 2x200 W
- ÁREA VERMELHA - 4 POSTES COM 02 LUMINÁRIA LED 2x200 W



SEÇÃO TRANSVERSAL

ESC: 1/100

NOTAS

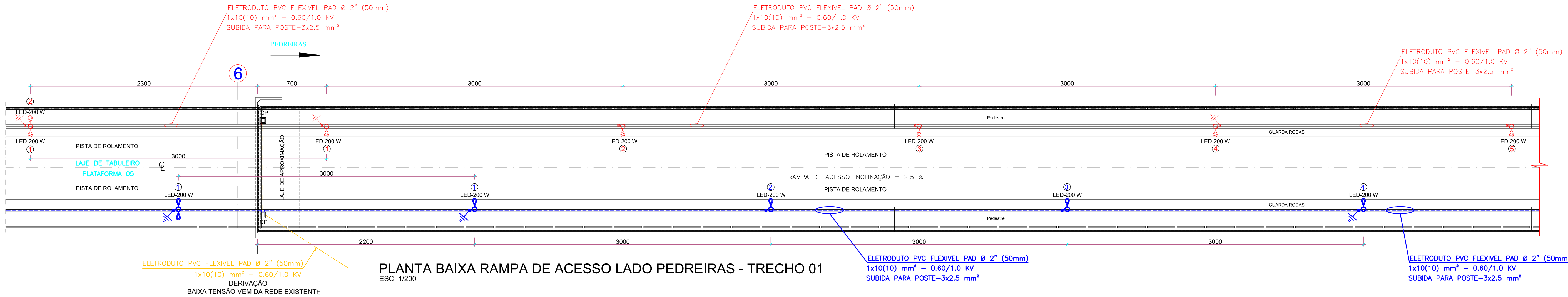
- ELEVAR A ALTURA DA CAIXA DEVIDO A TAMPA
- TRAZER A BOCA DO ELETRODUTO PARA O EIXO ENTRE OS 4 CHUMBADORES



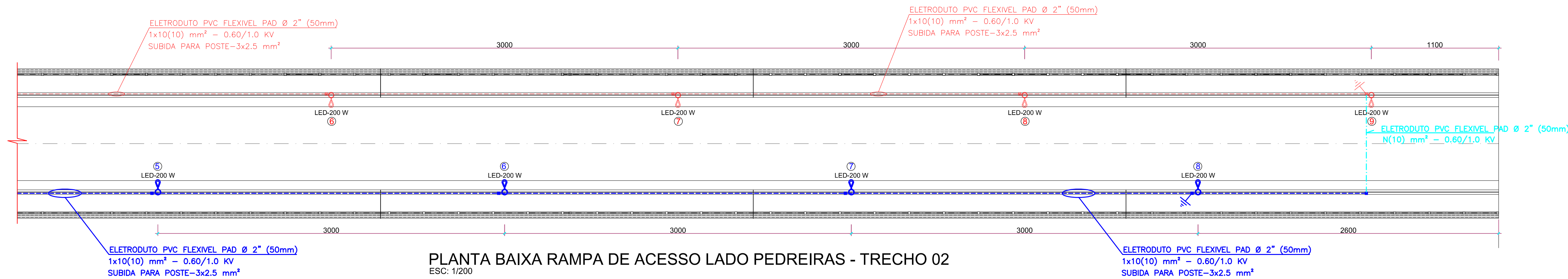
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO	PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
ENDEREÇO DA OBRA	DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS		
CONTEÚDO	DETALHES DOS POSTES E LUMINÁRIAS PLANTA BAIXA LAJE DE TABULEIRO - SEÇÃO TRANSVERSAL		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	IVAR RIBEIRO HORTEGAL ENGº. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1		
ESCALA	1:200	DATA	AGOSTO / 2021
DESENHO	MARCELO JORGE	PRANCHA	IL-01/03



PLANTA BAIXA RAMPA DE ACESSO LADO PEDREIRAS - TRECHO 01
ESC: 1/200



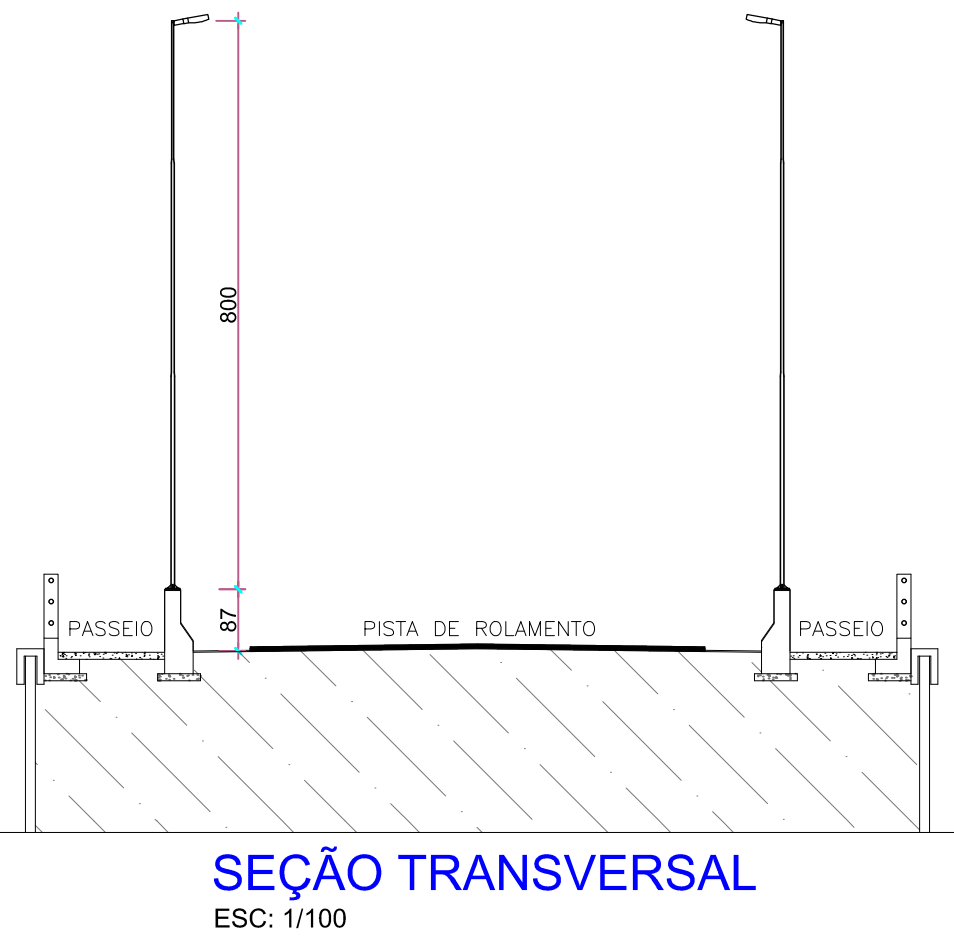
PLANTA BAIXA RAMPA DE ACESSO LADO PEDREIRAS - TRECHO 02
ESC: 1/200

SIMBOLOGIAS

- BAIXA TENSÃO AÉREA SUBTERRÂNEA CIRCUITO ALIMENTADOR
- BAIXA TENSÃO SUBTERRÂNEA PROJETADA CIRCUITO AZUL
- BAIXA TENSÃO SUBTERRÂNEA PROJETADA CIRCUITO VERMELHO
- ⊗ POSTE DE FERRO GALVANIZADO CIRCULAR 8 M - AZUL 1x200 W
- ⊗ POSTE DE FERRO GALVANIZADO CIRCULAR 8 M - VERMELHO 1x200 W
- ⊗ NÚMERO DO POSTE
- ☒ CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA C/ TAMPA CEGA (202x202x102) mm
- ||| ATERRAMENTO

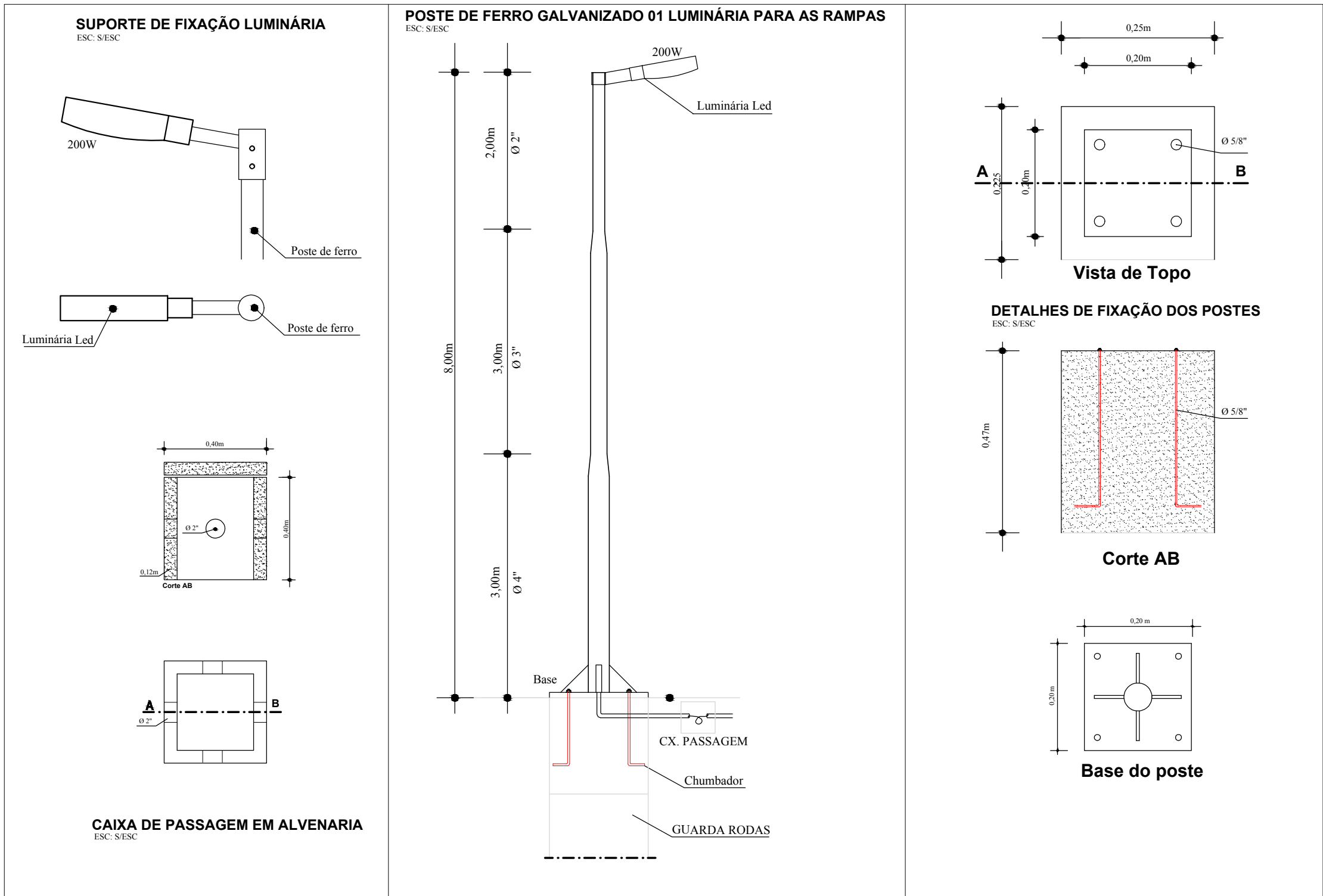
NOTAS

- 1- VÃO PROJETADO : INDICADO
- 2- CONDUTOR DE BT : 1 # 10 mm² (10) COBRE ISOLADO 0.6/1 KV
- 3- ÁREA AZUL - 8 POSTES COM LUMINÁRIA LED 1x200 W
- 4- ÁREA VERMELHA - 9 POSTES COM LUMINÁRIA LED 1x200 W



NOTAS

- 1 - ELEVAR A ALTURA DA CAIXA DEVIDO A TAMPA
- 2 - TRAZER A BOCA DO ELETRODUTO PARA O EIXO ENTRE OS 4 CHUMBADORES



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1870 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

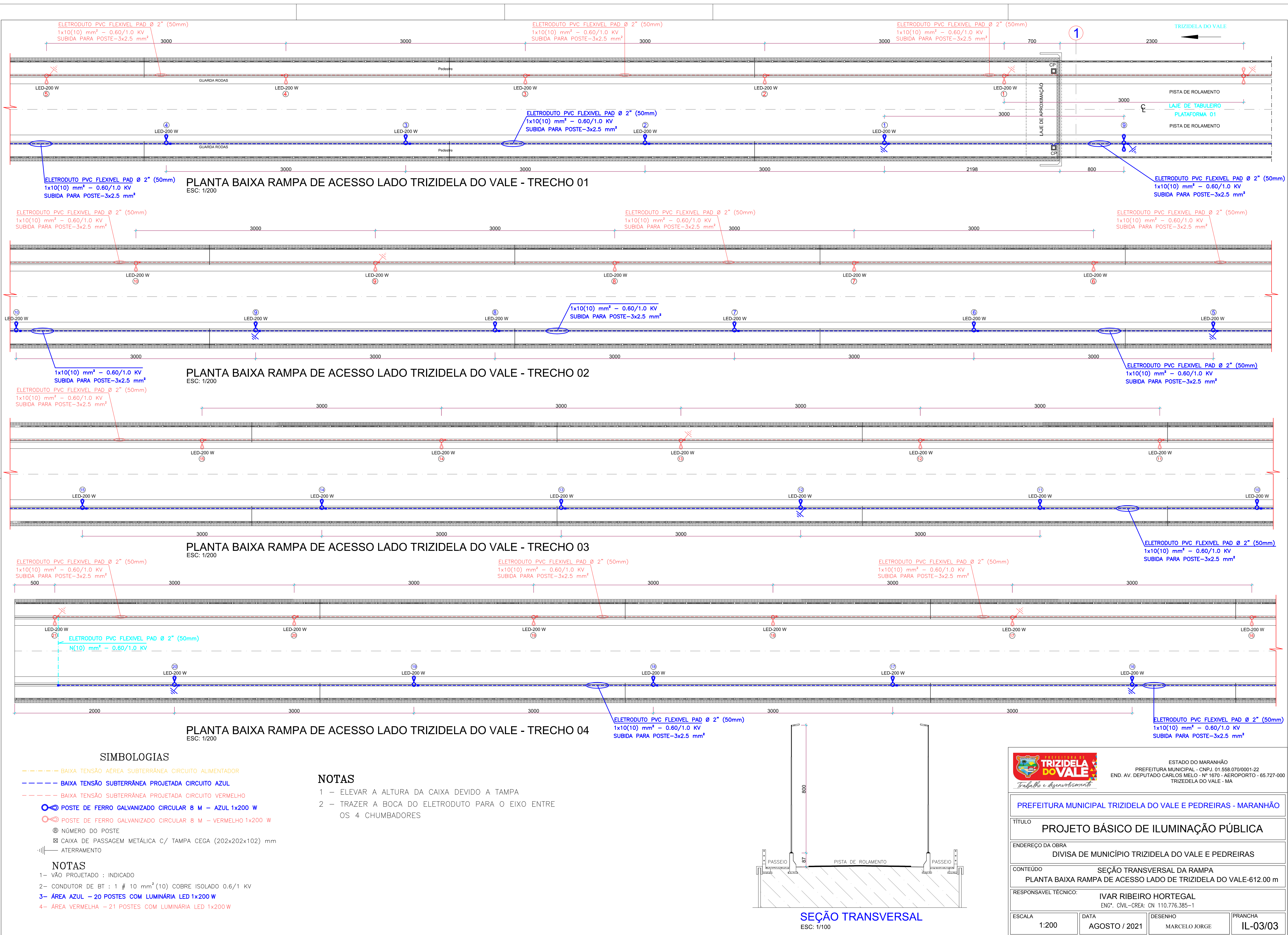
TÍTULO
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

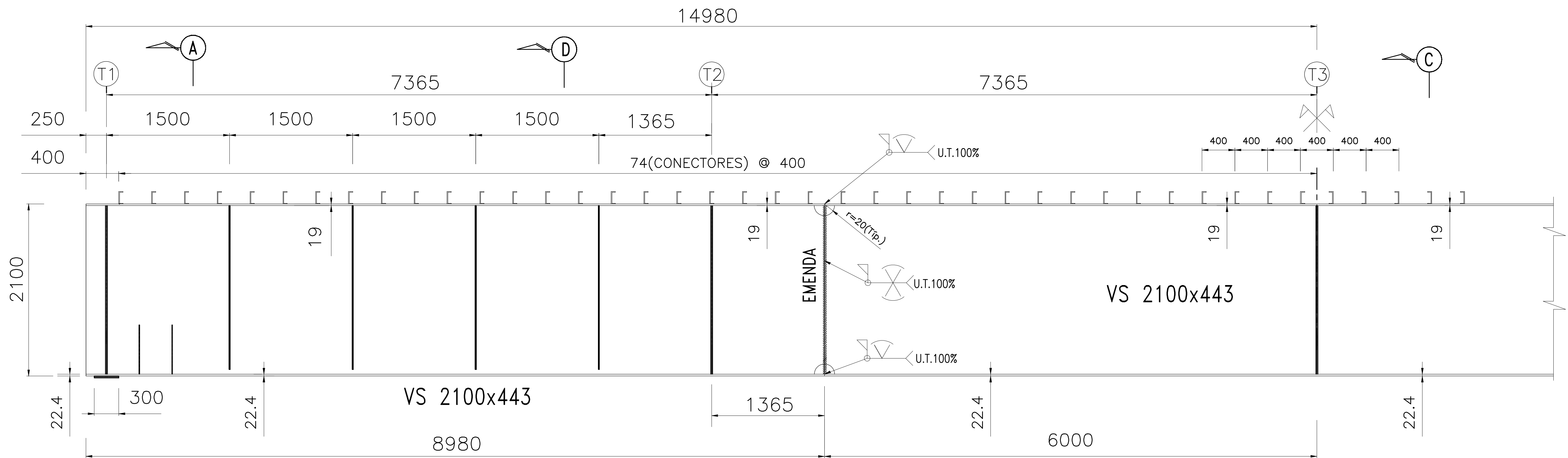
ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
DETALHES DOS POSTES E LUMINÁRIAS
PLANTA BAIXA RAMPA DE ACESSO LADO DE PEDREIRAS-258.00 m

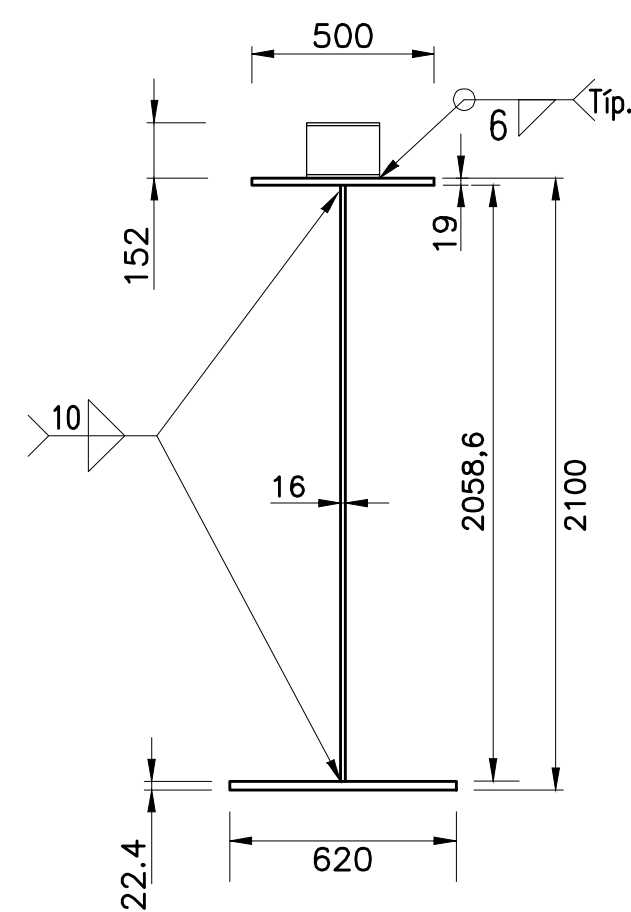
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA 1:200	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	PRANCHA IL-02/03
-----------------	-----------------------	--------------------------	---------------------

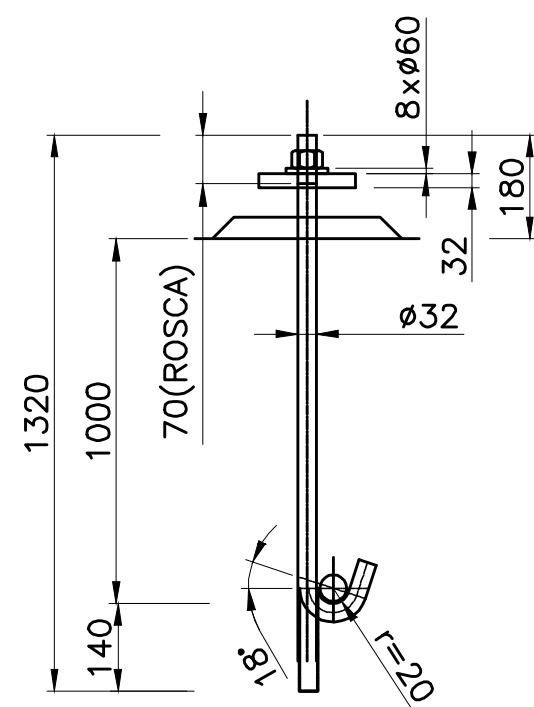




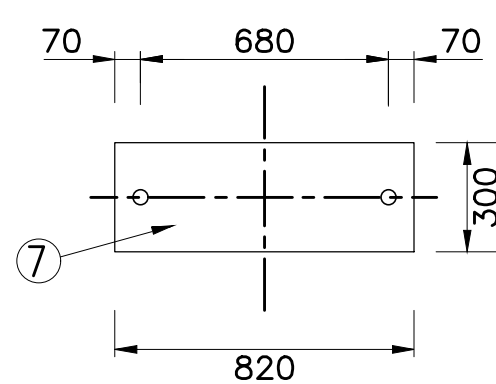
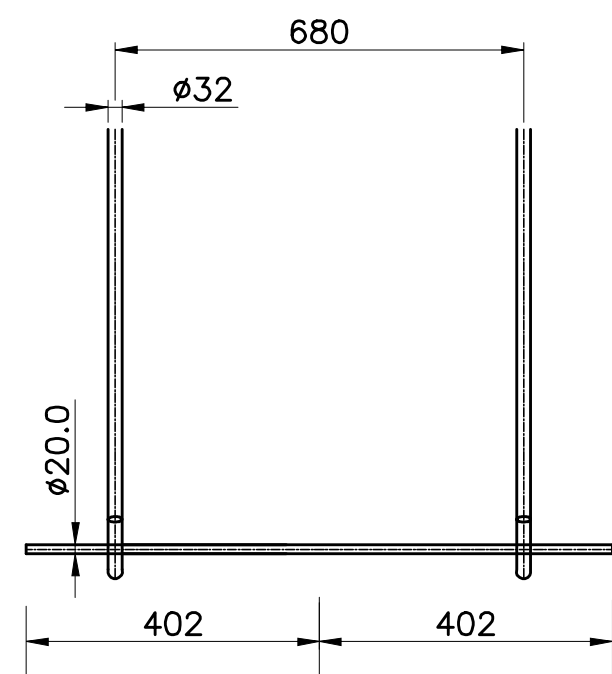
VISTA LONGITUDINAL



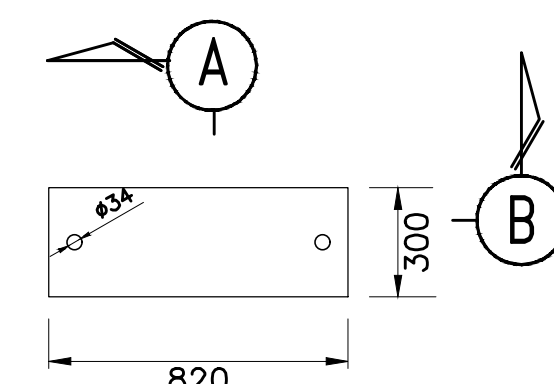
SEÇÃO PADRÃO
VS 2100x443



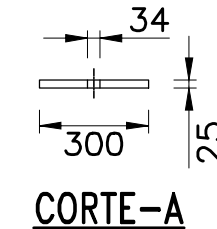
CONJUNTO DE CHUMBADORES
Peso: $1,32 \times 2 + 0,80 = 18,63$ Kg



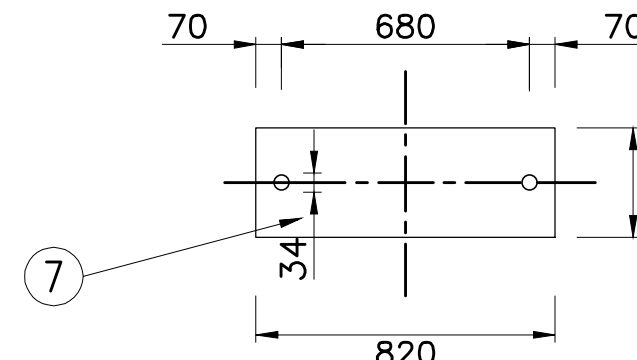
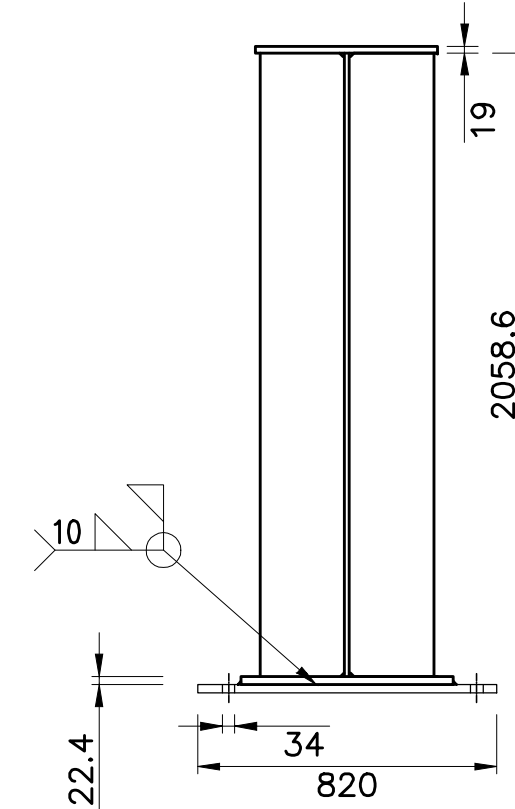
PLACA DE APOIO
POSIÇÃO T1
CHAPA # 22.4
(43,26 Kg)



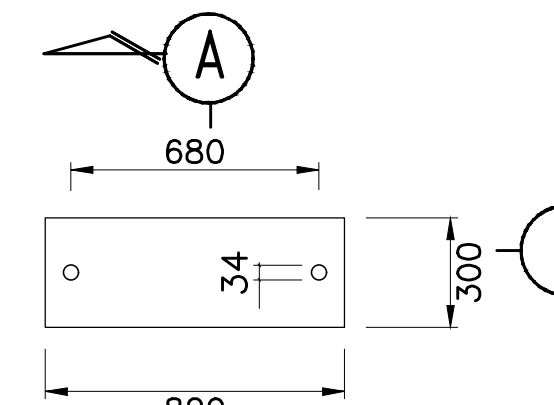
CORTE-B



CORTE-A

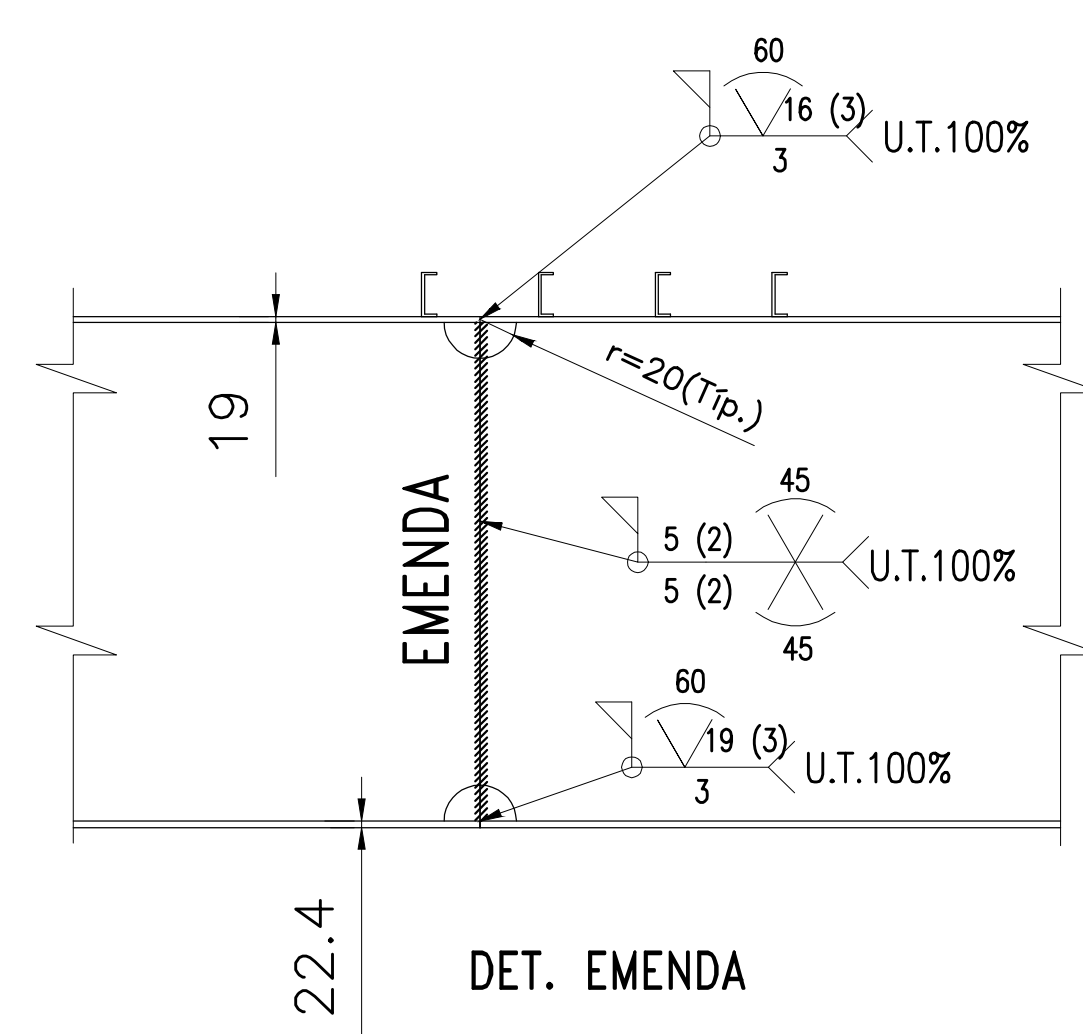


PLACA DE APOIO
POSIÇÃO T5
FUROS OBLONGOS
CHAPA # 22.4
(43,26 Kg)

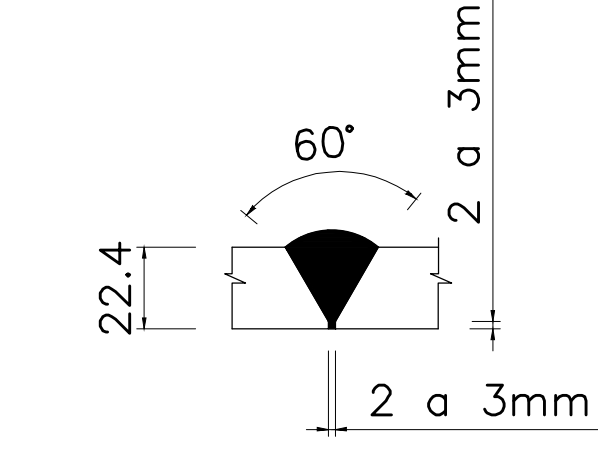


CORTE-B

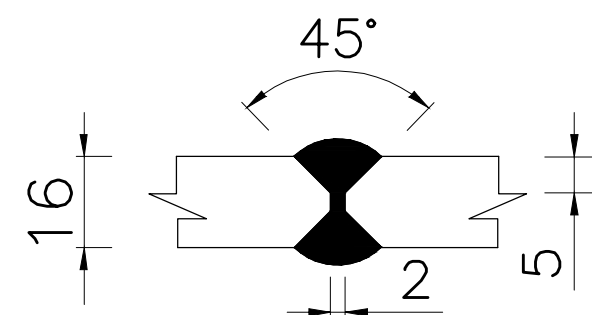
CORTE-A



DET. EMENDA



SOLDA DE ENTALHE / PENETRAÇÃO TOTAL



EMENDA ALMA
VISTA DE TOPO

- 1-DIMENSÕES EM MILÍMETROS;
2-ESTRUTURA EM AÇO ASTM A-588 ($f_y > 345 \text{ MPa}$) OU EQUIVALENTE, E.A.;
3-SOLDAS: RAZ E ENCHIMENTO: E80XX
4-PARAFUSOS EM AÇO ASTM-A325F-TIPO III;
5-CHUMBADORES EM AÇO SAE-1020;

NOTAS:
1-INSTALAR CHUMBADORES NAS VIGAS DE APOIO.
2-MONTAGEM: AJUSTAR A POSIÇÃO DE FIXAÇÃO DO CONJUNTO NO CAMPO.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

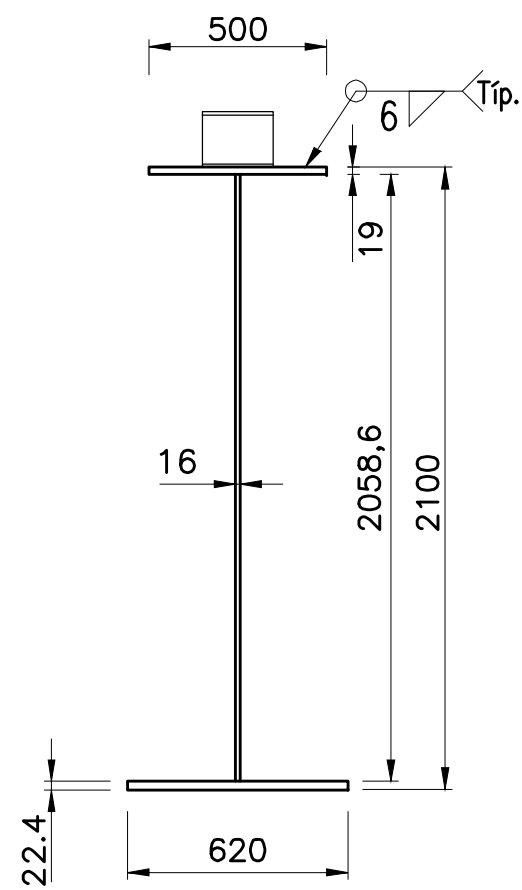
TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

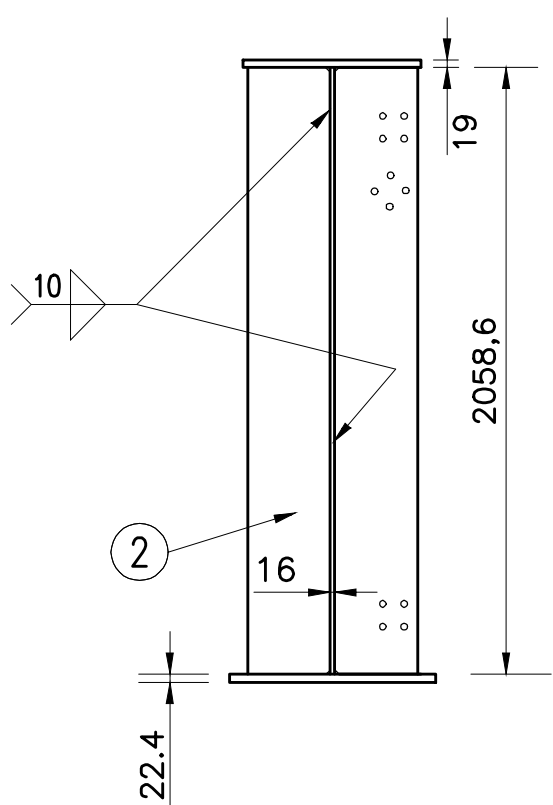
CONTEÚDO
VIGA METÁLICA VS-2100x443 PARA VÃO DE 30.00 m

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG.º, CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

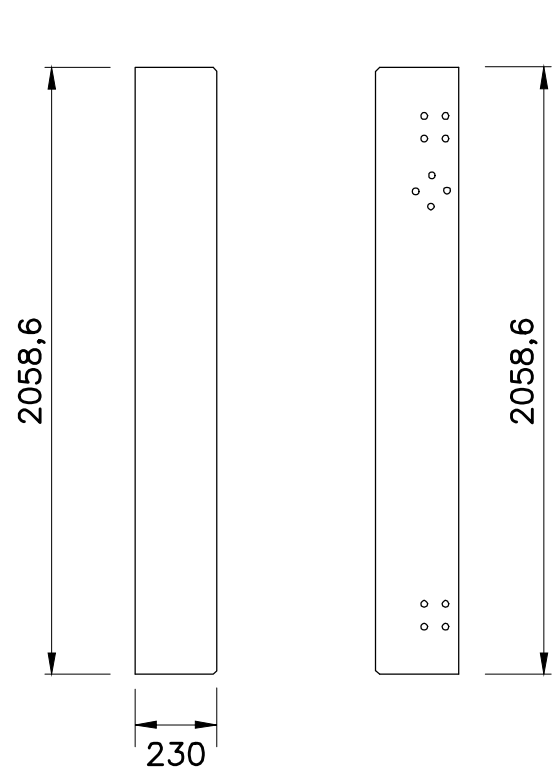
ESCALA 1:25	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	PRANCHA DPM-14/22
----------------	-----------------------	--------------------------	----------------------



SEÇÃO PADRÃO
VS 2100x443

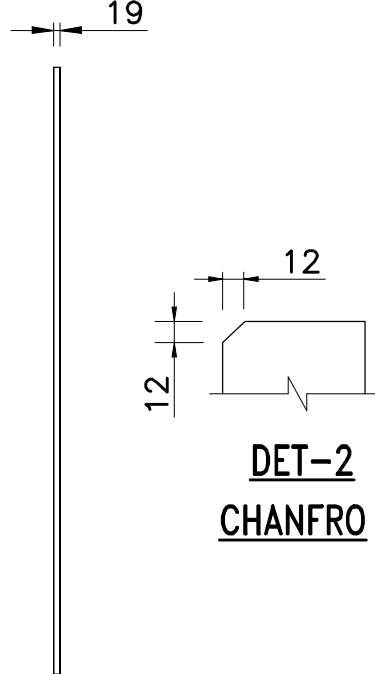


CORTE A-A
POSIÇÃO T1, T2
POSIÇÃO T4, T5

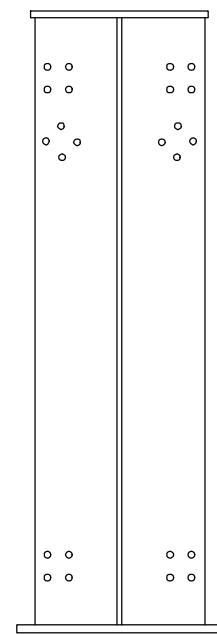


ENRIJECEDOR
TRANSVERSINAS

CHAPA # 19
(70,78 Kg)
08 UNID / VIGA

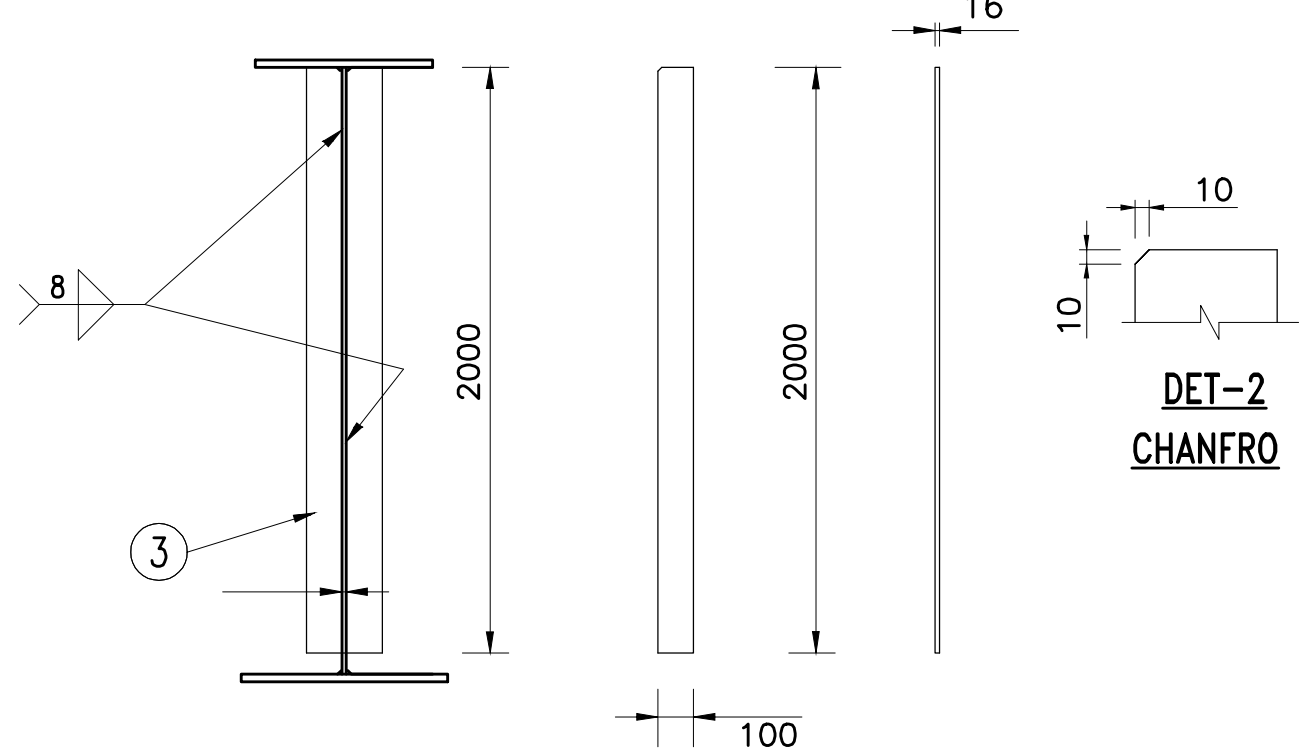


DET-2
CHANFRO

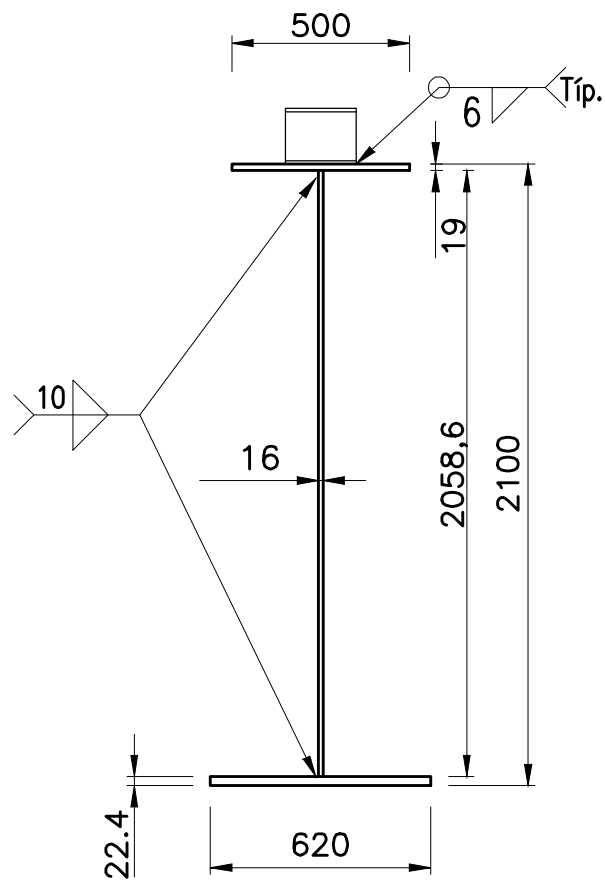


CORTE D-D
ENRIJECEDOR DE ALMA

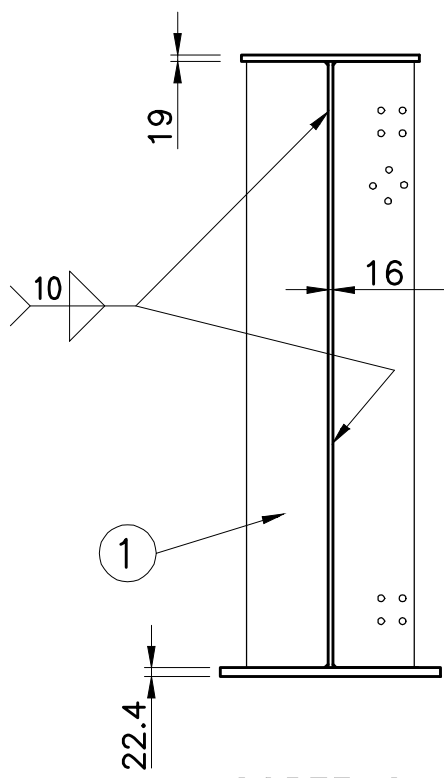
ENRIJECEDOR
DE ALMA
CHAPA # 12.5
(25,09 Kg)
16 UNID / VIGA



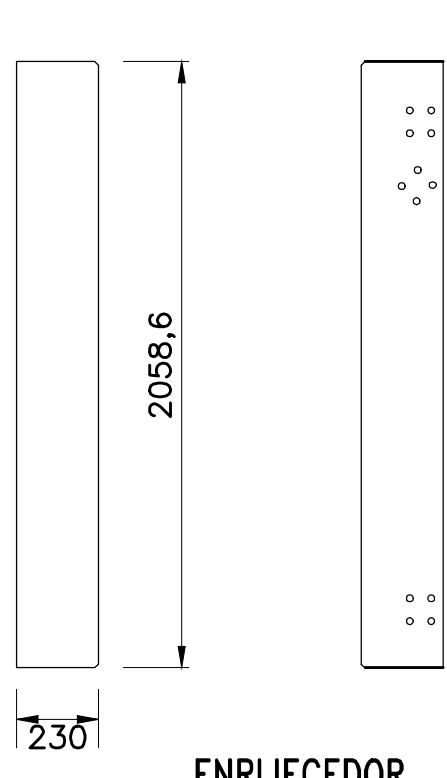
DET-2
CHANFRO



SEÇÃO PADRÃO
VS 2100x443

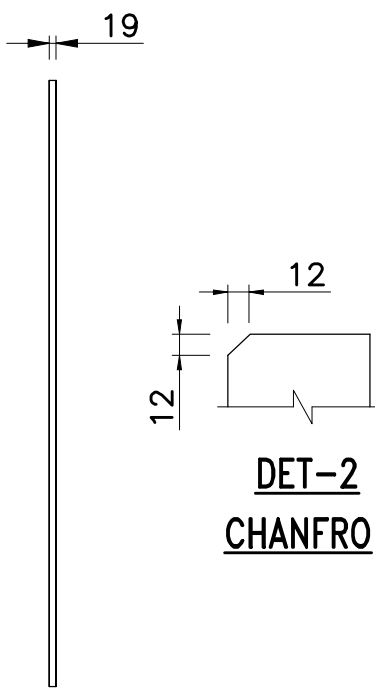


CORTE C-C
POSIÇÃO T3

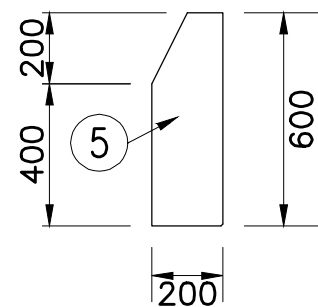
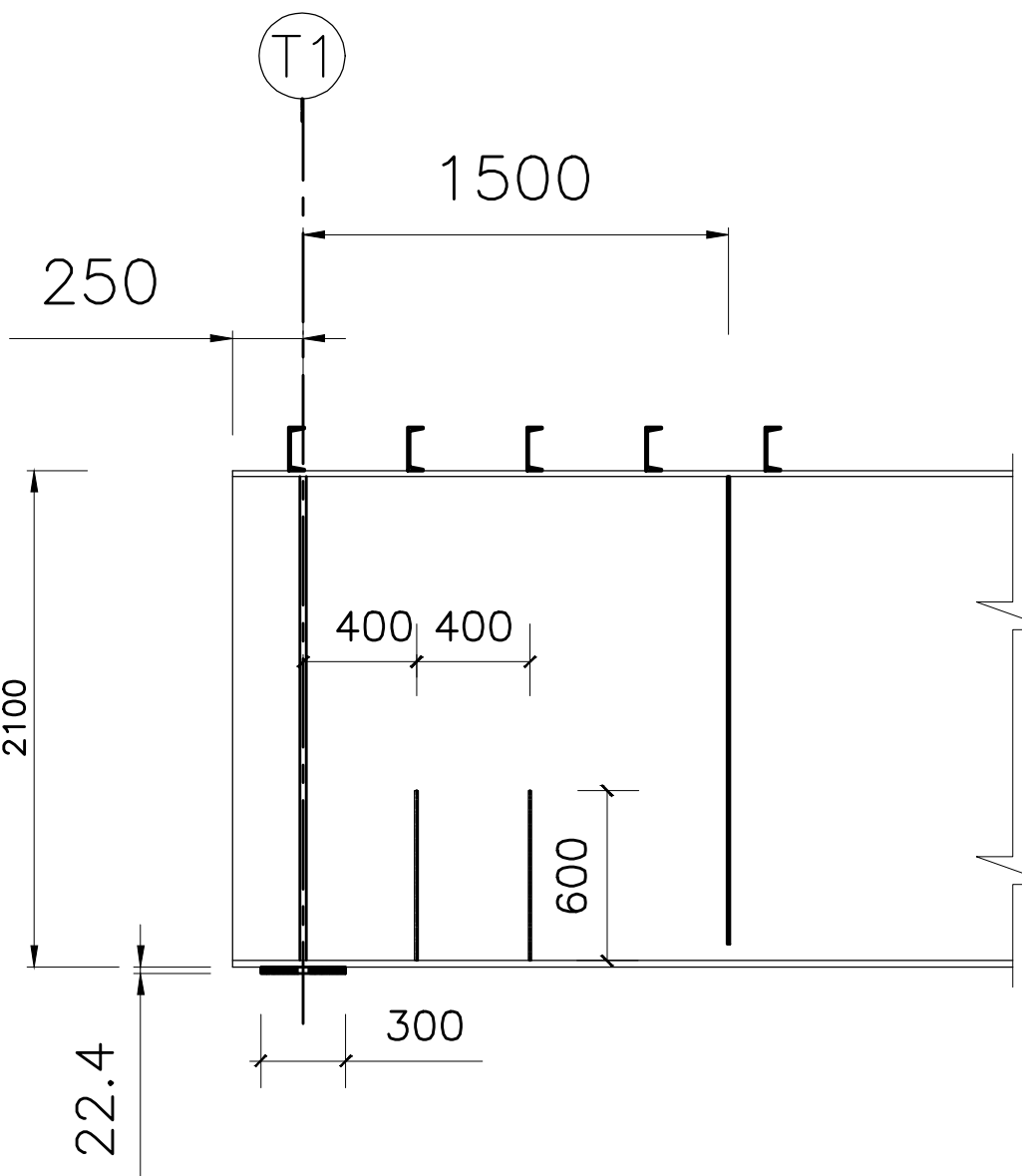
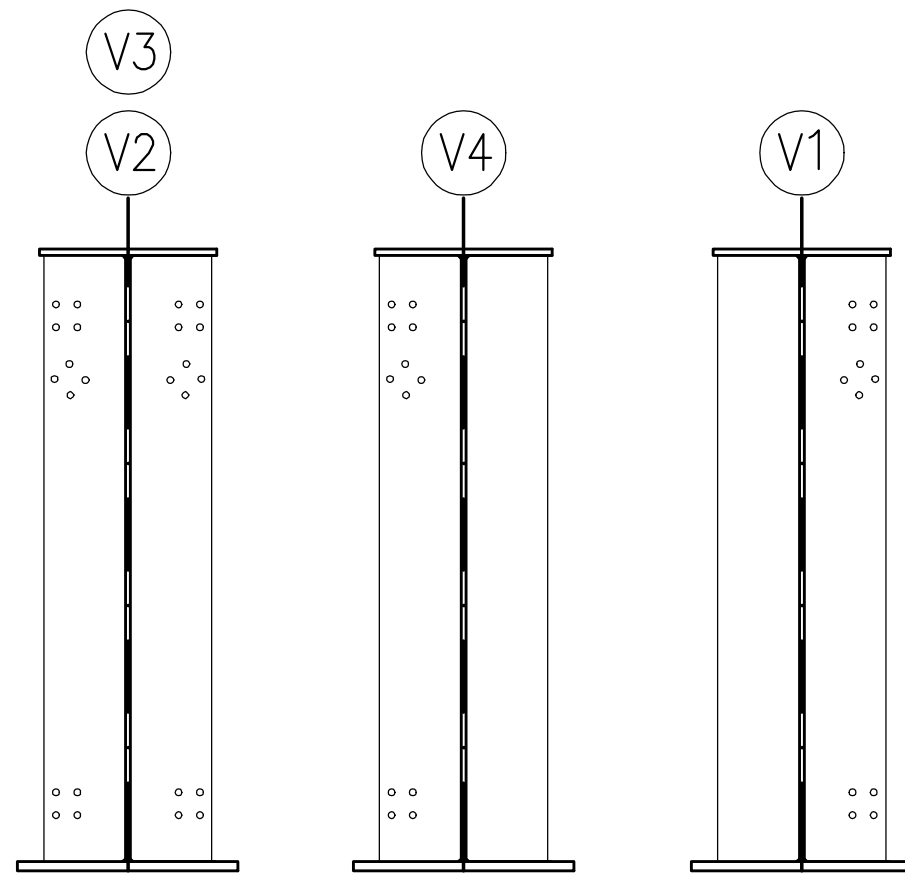


ENRIJECEDOR
TRANSVERSINAS

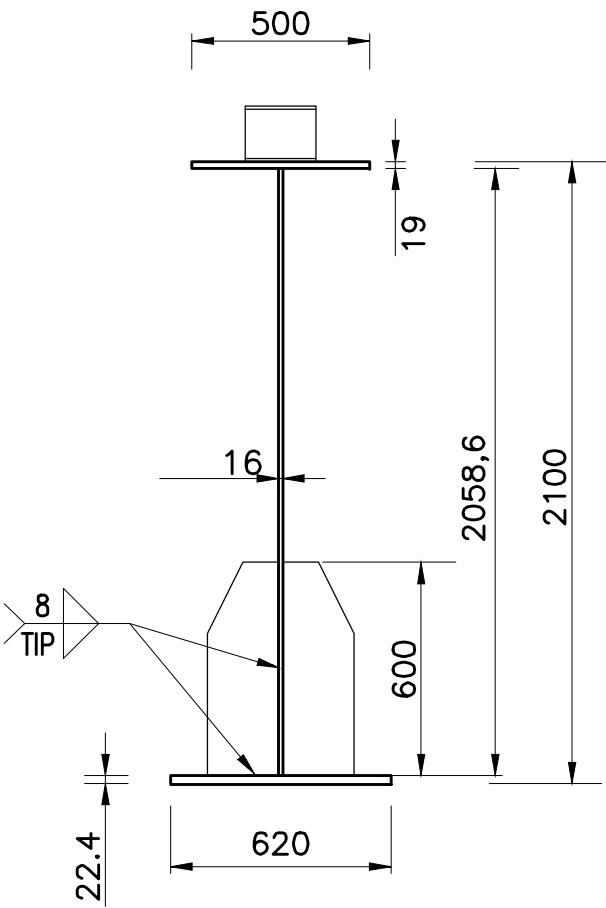
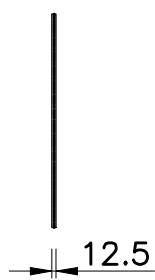
CHAPA # 19
(70,78 Kg)
02 UNID / VIGA



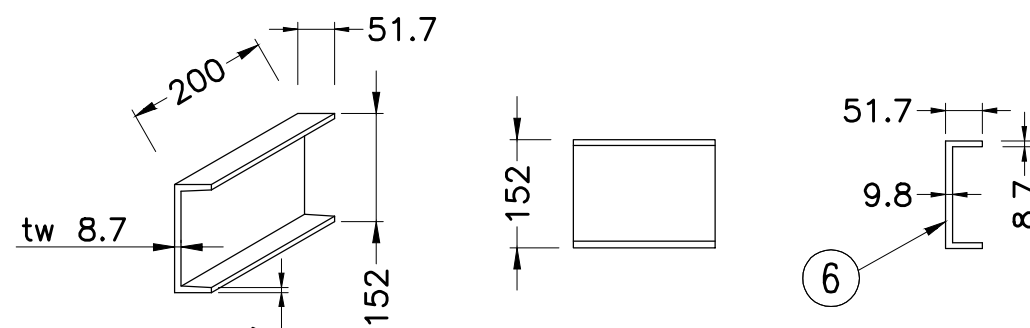
DET-2
CHANFRO



CHAPA AUXILIAR
CHAPA # 12.5
(10,89 Kg)
8 unid / Viga



DET-2
CHANFRO



CONECTORES PERFIL LAMINADO

U 152x15,6 - 0,20m

PESO UNIT.: 3,12Kg (15,6Kg/m)
QUANT: 74/VIGA (A CADA 400mm)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS NELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

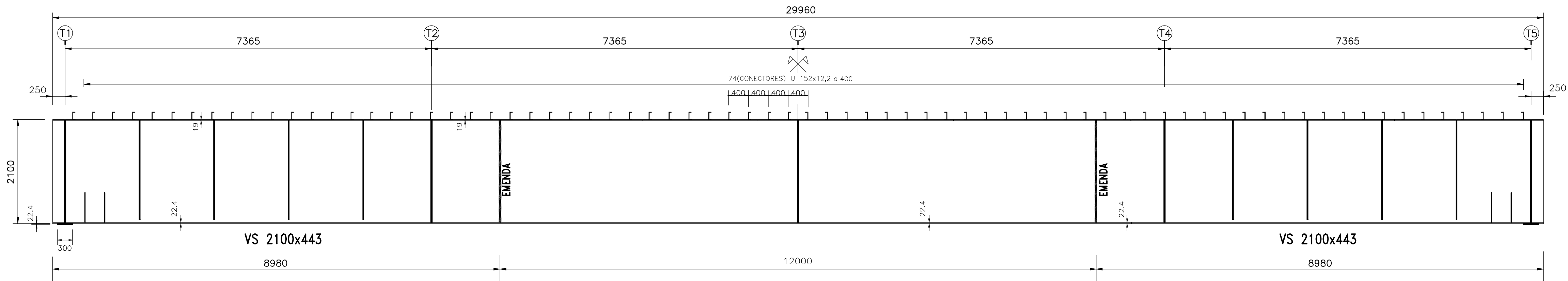
TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

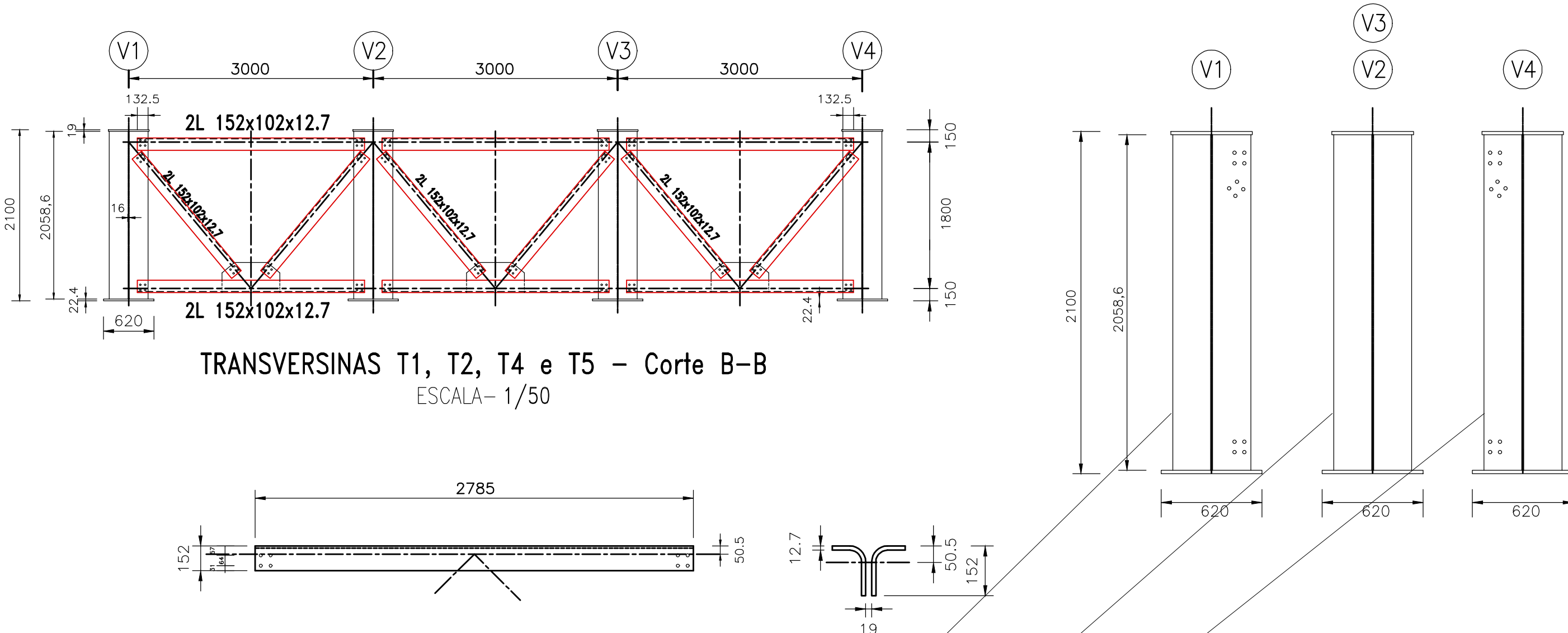
CONTEÚDO
PROJETO EXECUTIVO E DETALHAMENTO
VIGA METÁLICA VS-2100x443 PARA VÃO DE 30.00 m (ENRIJECEDORES)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG°. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

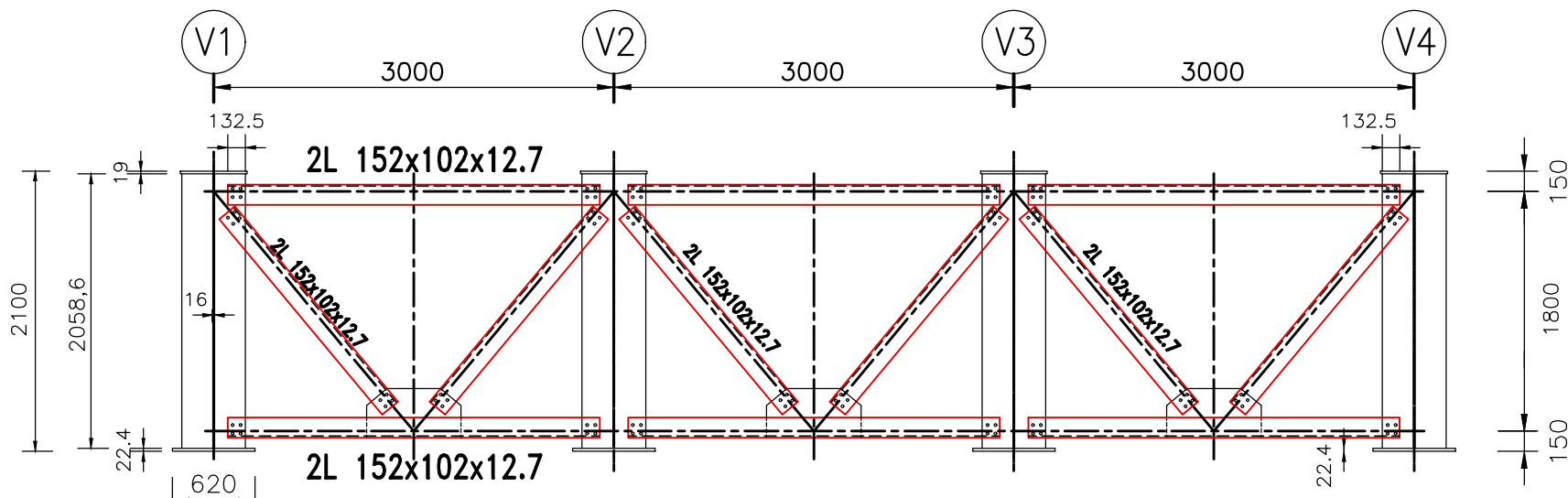
ESCALA
1:25
DATA
AGOSTO / 2021
DESENHO
MARCELO JORGE
PRANCHA
DPM-15/22



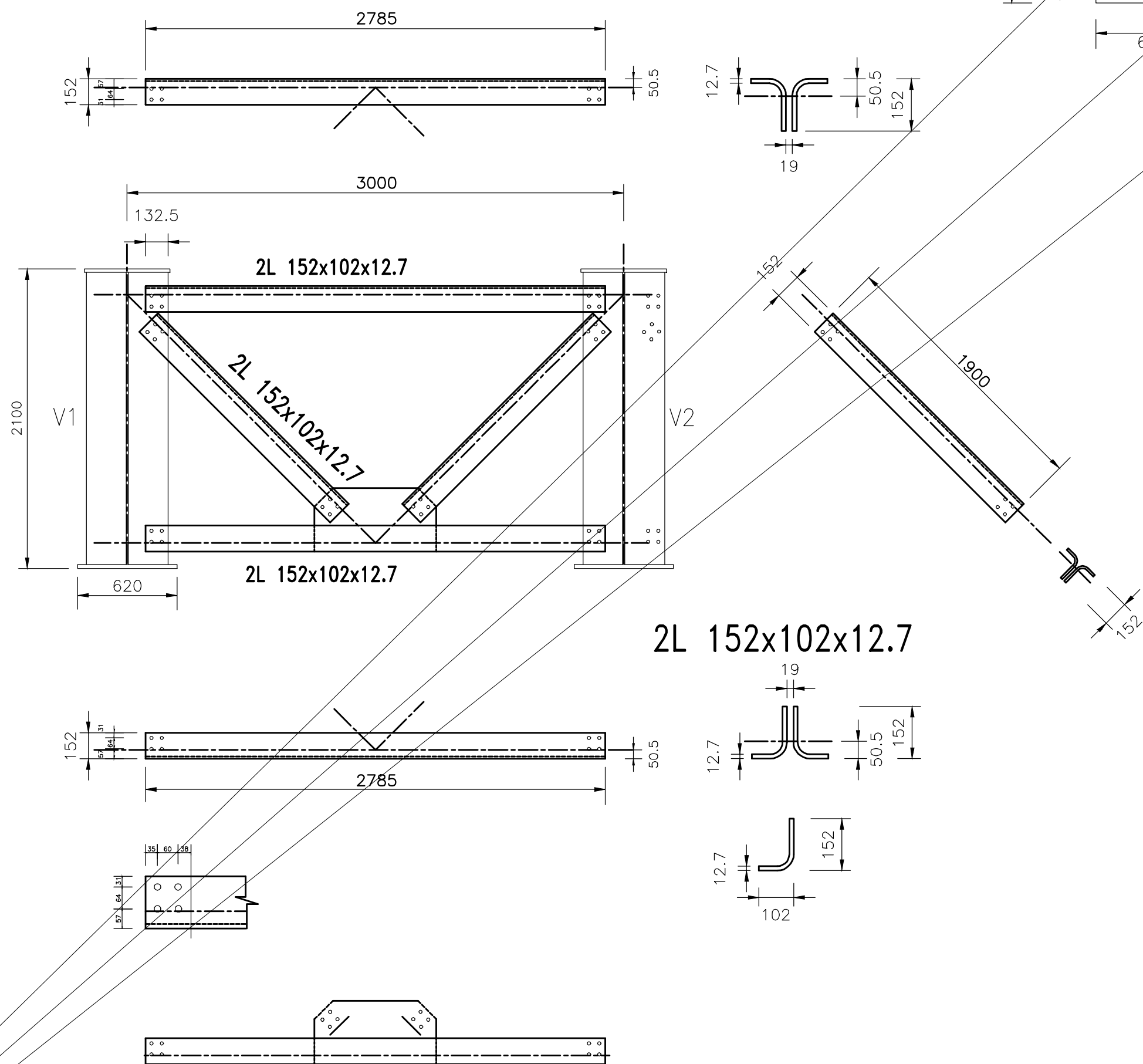
VISTA LONGITUDINAL



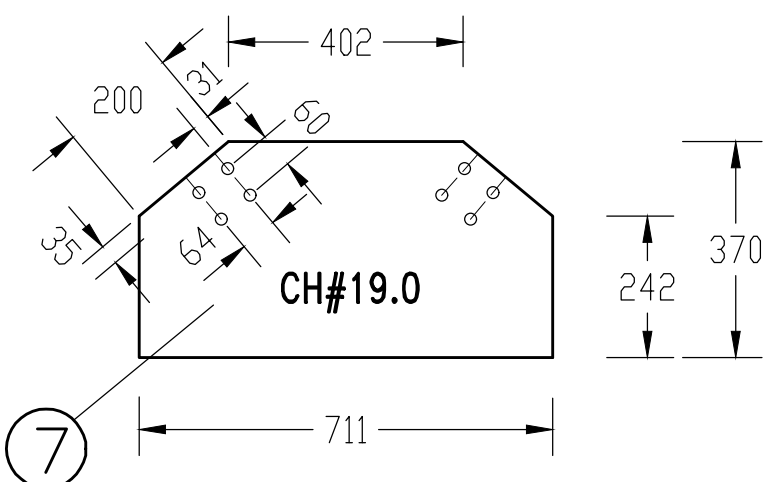
TRANSVERSINAS T1, T2, T4 e T5 - Corte B-I
ESCALA- 1/50



TRANSVERSINA T3 - Corte B-E
ESCALA- 1/50



2L 152x102x12.7

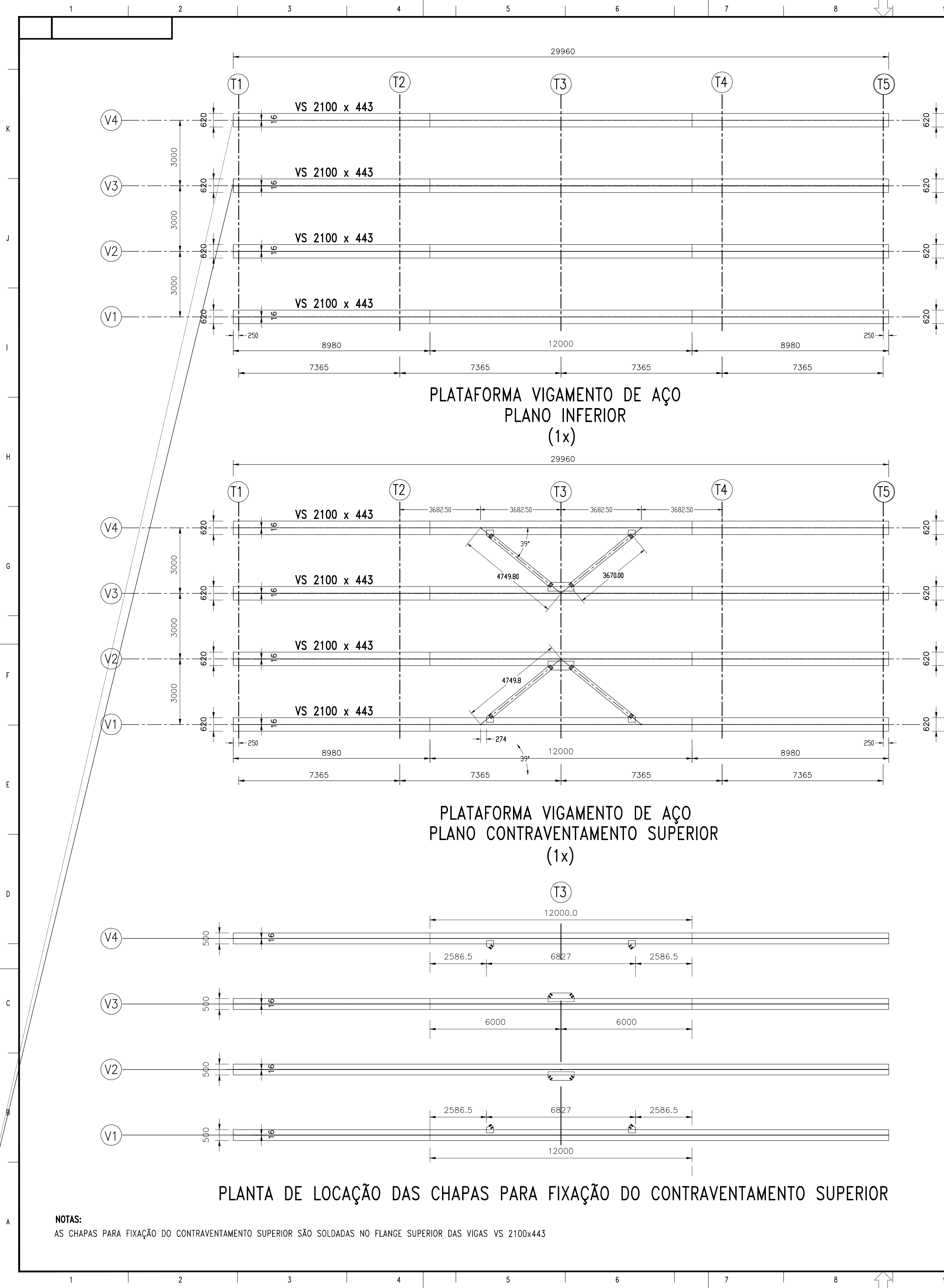


DET. 3 -CHAPA 7: CH#19.
(36,25 Kg)
ESCALA-1:10

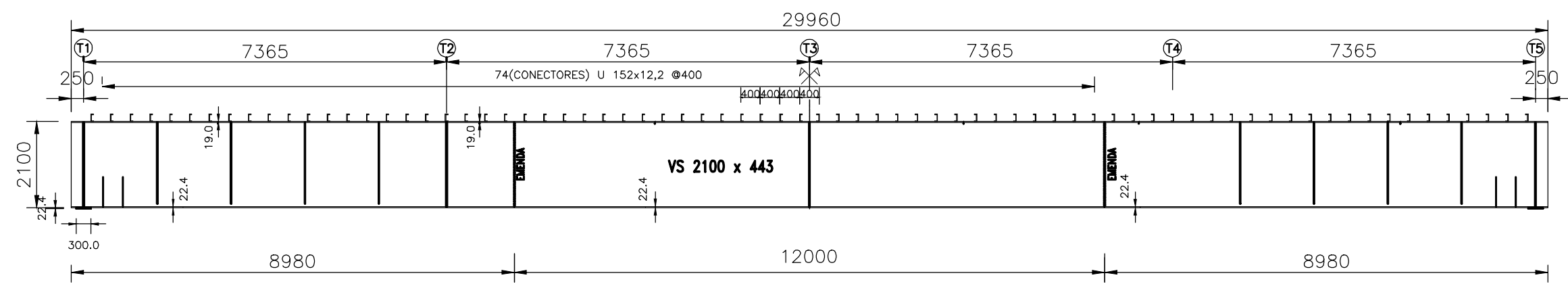
LISTA DE MATERIAL						
MARCA DE DETALHE	QUANT.	MATERIAL			OBSERVAÇÕES	MASSA CALCULADA DE UMA PEÇA DE CONJUNTO Kg
		DETALHADO		ENCOM.		
		PERFIL	COMPR.	DIMENSÕES		
TRANSVERSAIS DE APOIO E INTERMEDIÁRIAS (01 MÓDULO)						
	30	2L 152x102x12.7	2785	48,20kg/m		4027.11
	30	2L 152x102x12.7	1900	48,20kg/m		2747.40
	15	CH 711x370x19	36.25Kg		CHANFRO	543.75
	480	PARAFUSOS Ø 3/4"		0.09 Kg/und		43.20
MASSA TOTAL CALCULADA:						7361.46 Kg

NOTAS:
VIGAMENTO METÁLICO
AÇO ASTM A-588 OU NBR-500
Fy- 345MPa
Fu- 480MPa

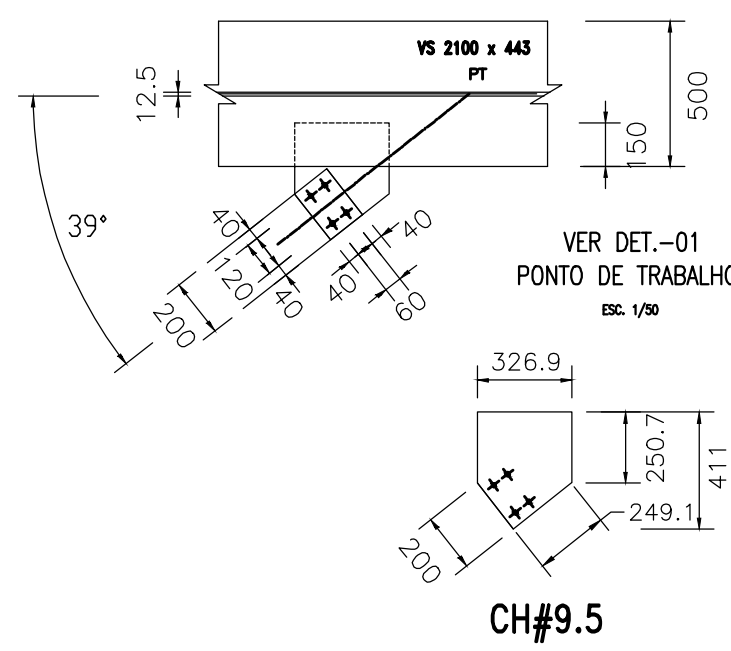
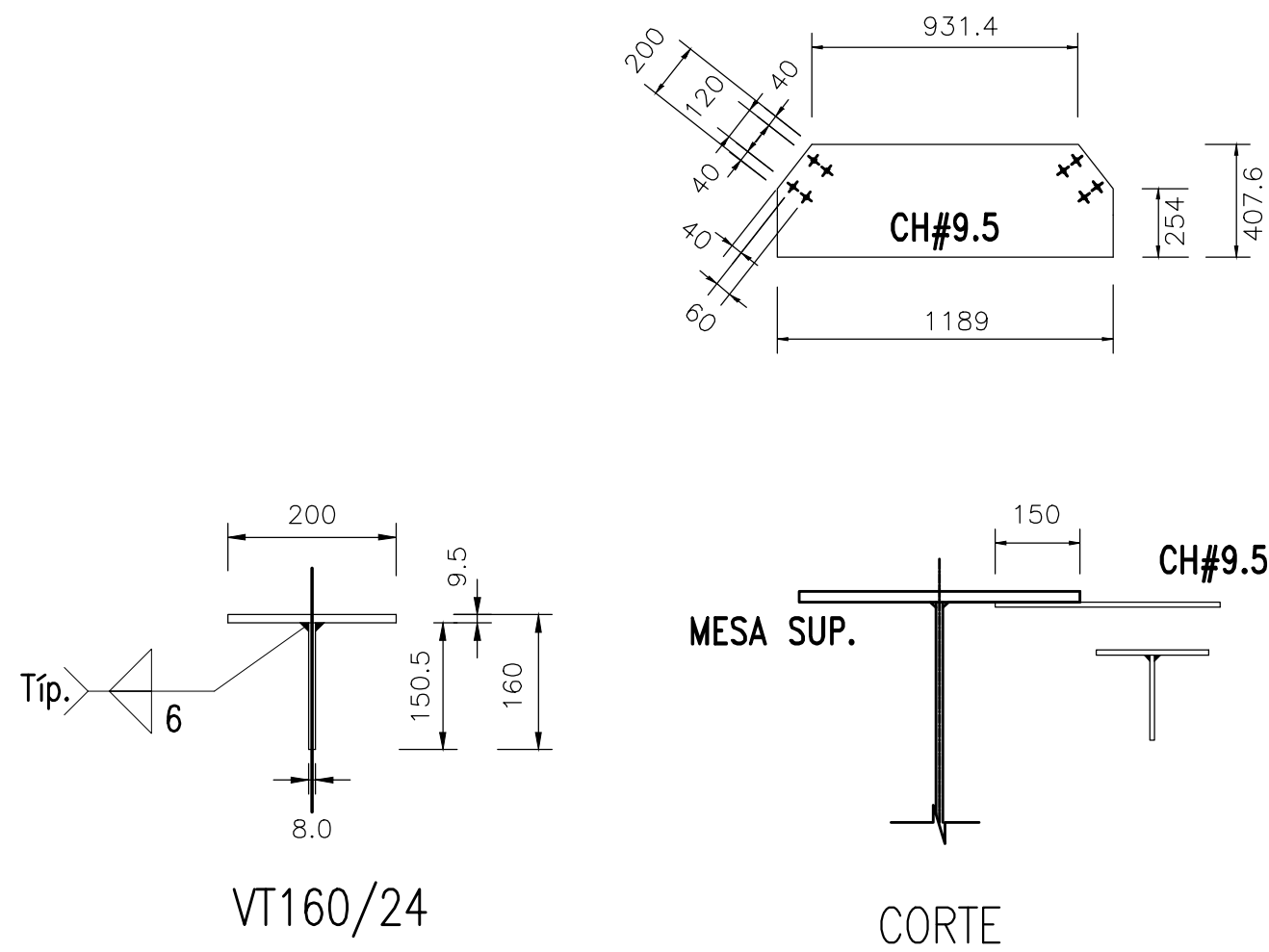
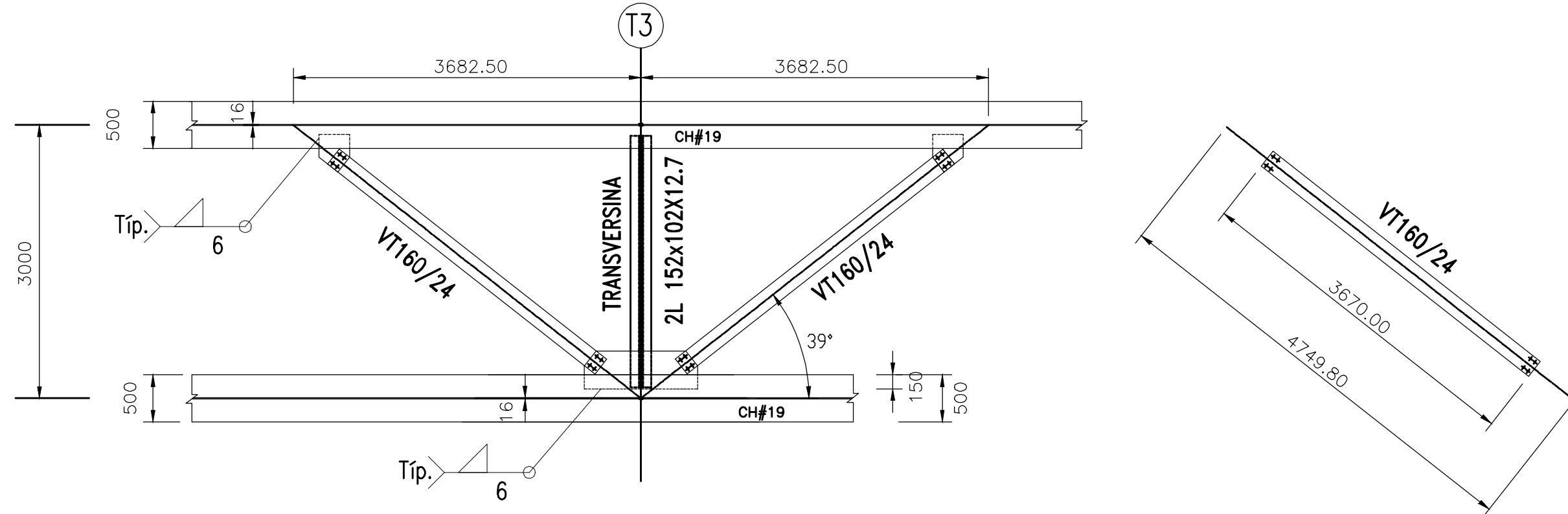
	<p>ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22 END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000 TRIZIDELA DO VALE - MA</p>		
<p>PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO</p>			
<p>TÍTULO</p> <p>PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM</p>			
<p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p>DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS</p>			
<p>CONTEÚDO</p> <p>VIGA METÁLICA VS-2100x443 PARA VÃO DE 30.00 m TRANSVERSINAS E CONTRAVENTAMENTO</p>			
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>IVAR RIBEIRO HORTÉGAL ENG.º CIVIL-CREA: CN 170.776.385-1</p>			
<p>ESCALA</p> <p style="font-size: 1.2em; text-align: center;">1:50</p>	<p>DATA</p> <p style="font-size: 1.2em; text-align: center;">AGOSTO / 2021</p>	<p>DESENHO</p> <p style="text-align: center;">MARCELO JORGE</p>	<p>PRANCHA</p> <p style="font-size: 1.2em; text-align: center;">DPM-16/22</p>



NOTAS:
AS CHAPAS PARA FIXAÇÃO DO CONTRAVENTAMENTO SUPERIOR SÃO SOLDADAS NO FLANGE SUPERIOR DAS VIGAS VS 2100x443



VISTA LONGITUDINAL



LISTA DE MATERIAL						
MARCA DE DETALHE	QUANT.	M A T E R I A L			OBSERVAÇÕES	MASSA CALCULADA DE UMA PEÇA DE CONJUNTO Kg
		D E T A L H A D O		ENCOM.		
		P E R F I L	COMPR.	DIMENSÕES		
CONTRAVENTAMENTO SUPERIOR (01 MÓDULO)						
	04	VT 160x24	3670			352.32
	02	CH1189x407.6x9.5		34,62 Kg	Chanfro	69.24
	04	CH 411x326.9x9.5		8,02 Kg	Chanfro	32.08
	32	PARAFUSOS Ø 3/4"				2.88
PARAF. #	Ø 3/4"	MASSA TOTAL CALCULADA:				456.52 Kg
FUROS #	Ø 20mm					

NOTAS:
VIGAMENTO METÁLICO
AÇO ASTM A-588 OU NBR-5008
Fy- 345MPa
Fu- 480MPa



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
VIGA METÁLICA VS-2100x443 PARA VÃO DE 30.00 m
TRANSVERSINAS E CONTRAVENTAMENTO SUPERIOR

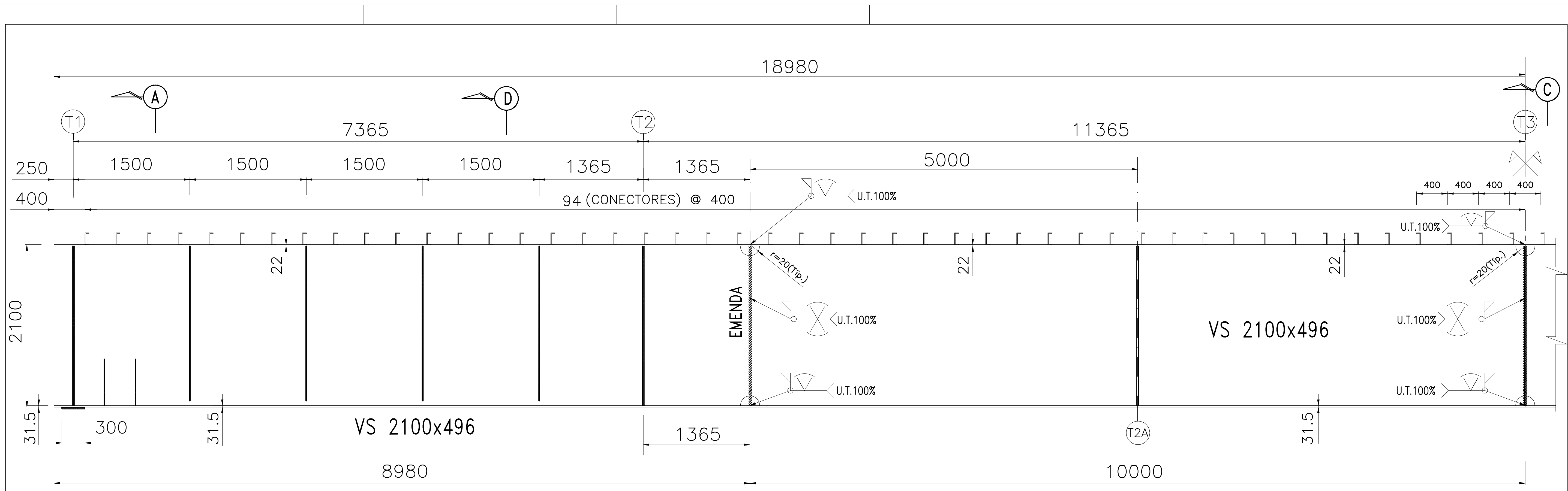
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENGº, CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA
1:100

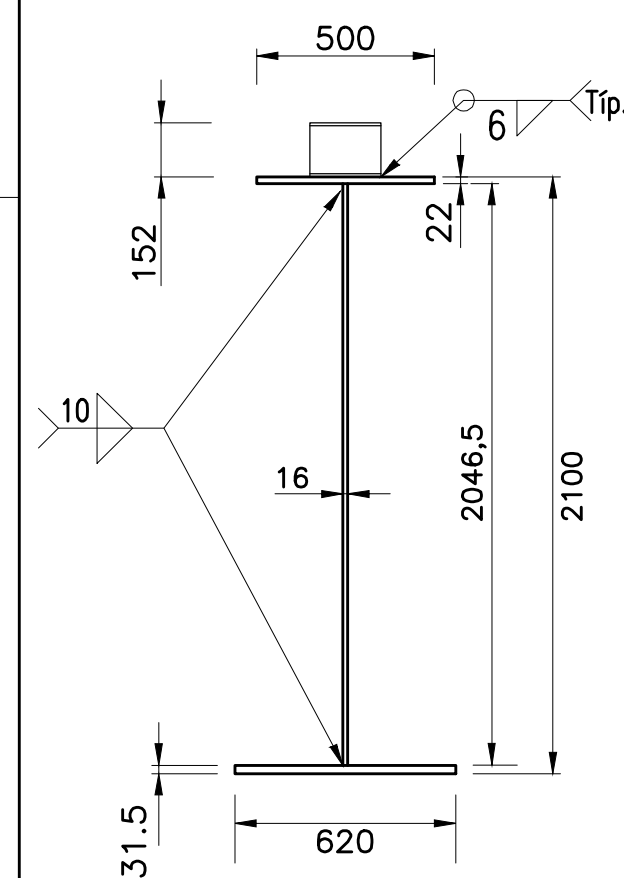
DATA
AGOSTO / 2021

DESENHO
MARCELO JORGE

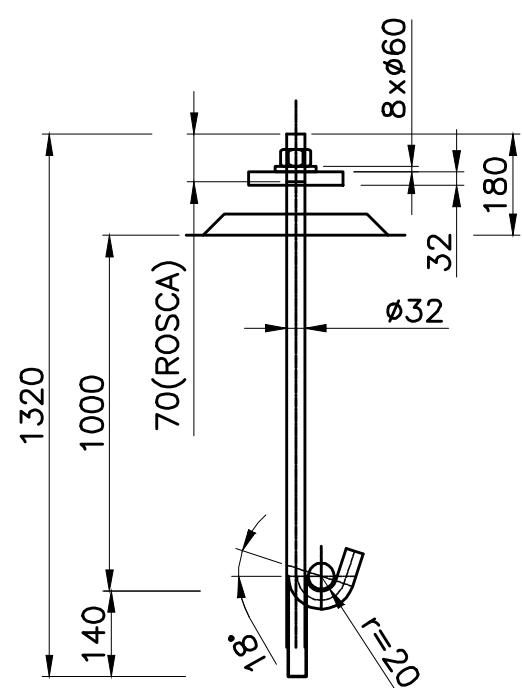
PRANCHA
DPM-17/22



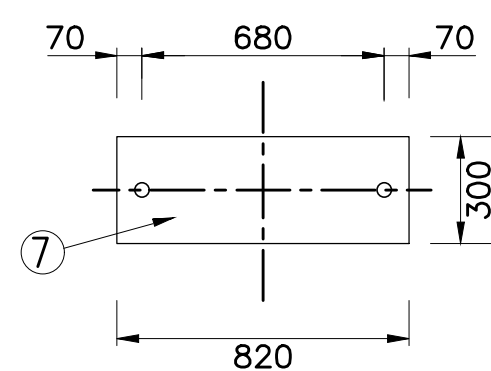
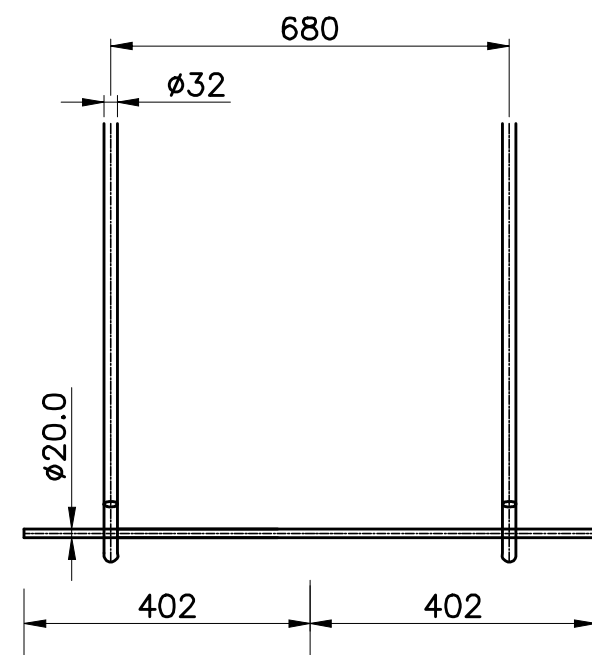
VISTA LONGITUDINAL



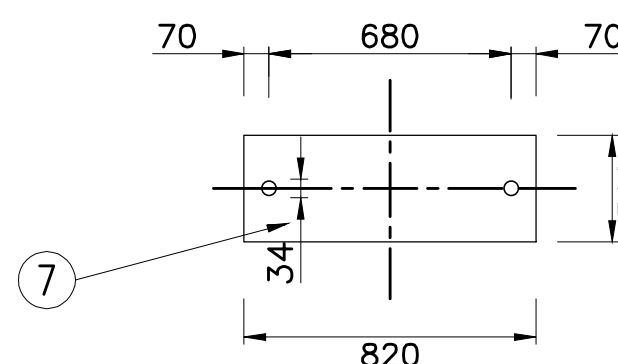
SEÇÃO PADRÃO
VS 2100x443



CONJUNTO DE CHUMBADORES
Peso: $1,32 \times 2 + 0,80 = 18,63$ Kg



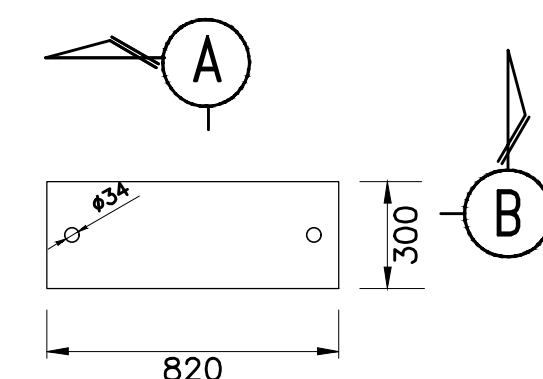
PLACA DE APOIO
POSIÇÃO T1
CHAPA # 22.4
(43,26 Kg)



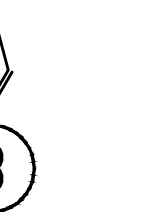
PLACA DE APOIO
POSIÇÃO T5
FUROS OBLONGOS
CHAPA # 22.4
(43,26 Kg)

- 1-DIMENSÕES EM MILÍMETROS;
2-ESTRUTURA EM AÇO ASTM A-588 ($F_y > 345 \text{ MPa}$) OU EQUIVALENTE, E.A.;
3-SOLDAS: RAIZ E ENCHIMENTO: E80XX;
4-PARAFUSOS EM AÇO ASTM-A325F-TIPO III;
5-CHUMBADORES EM AÇO SAE-1020;

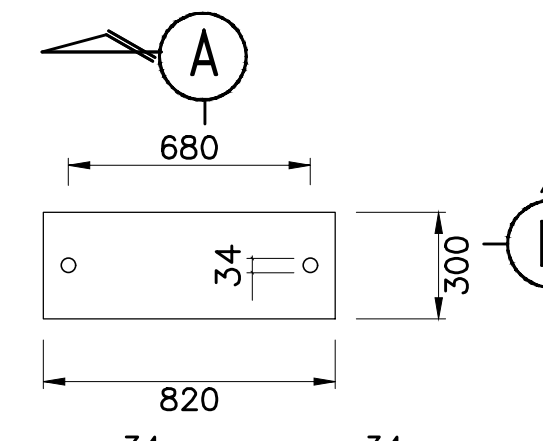
NOTAS:
INSTALAR CHUMBADORES NAS VIGAS DE APOIO.
MONTAGEM: AJUSTAR A POSIÇÃO DE FIXAÇÃO DO CONJUNTO NO CAMPO.



CORTE-B



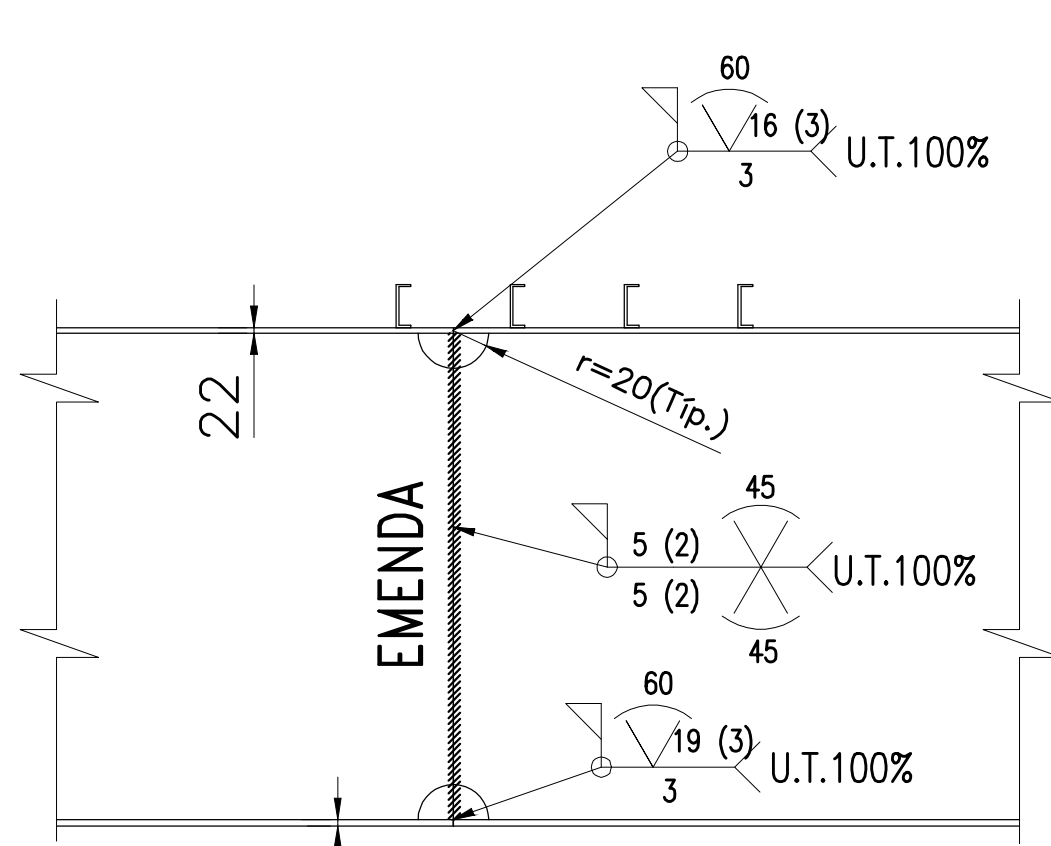
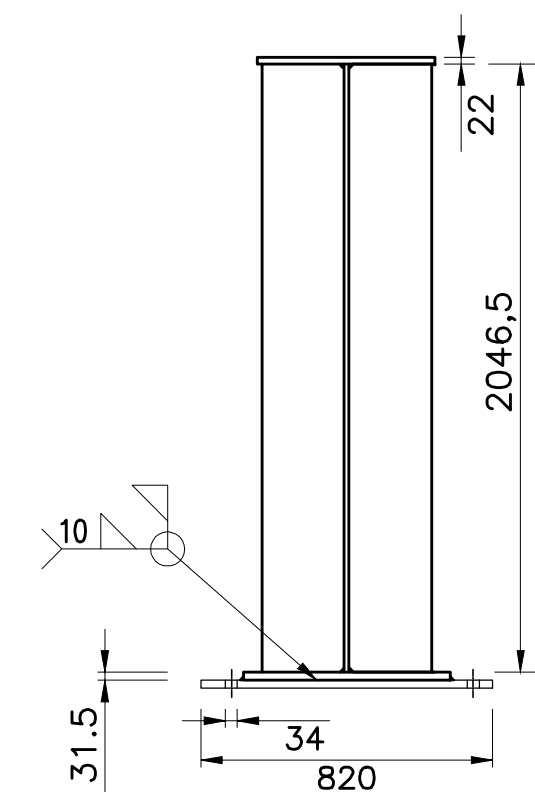
CORTE-A



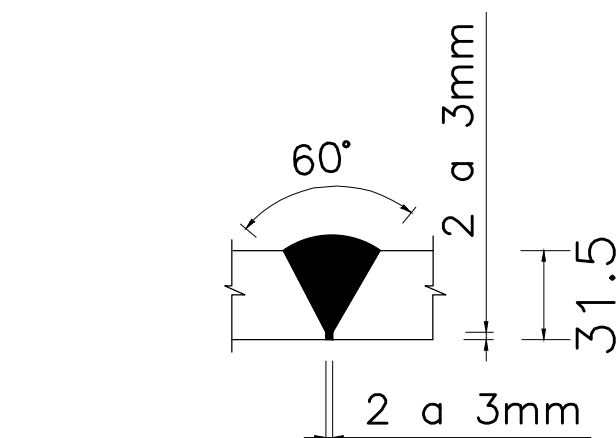
CORTE-B



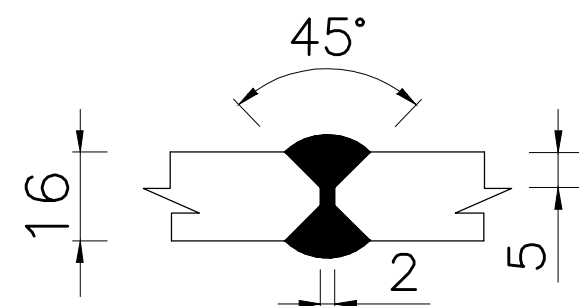
CORTE-A



DET. EMENDA

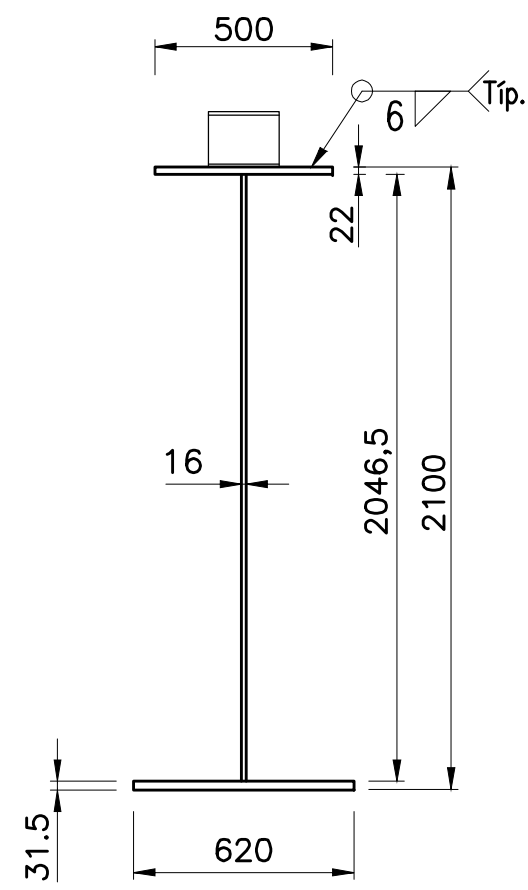


SOLDA DE ENTALHE / PENETRAÇÃO TOTAL

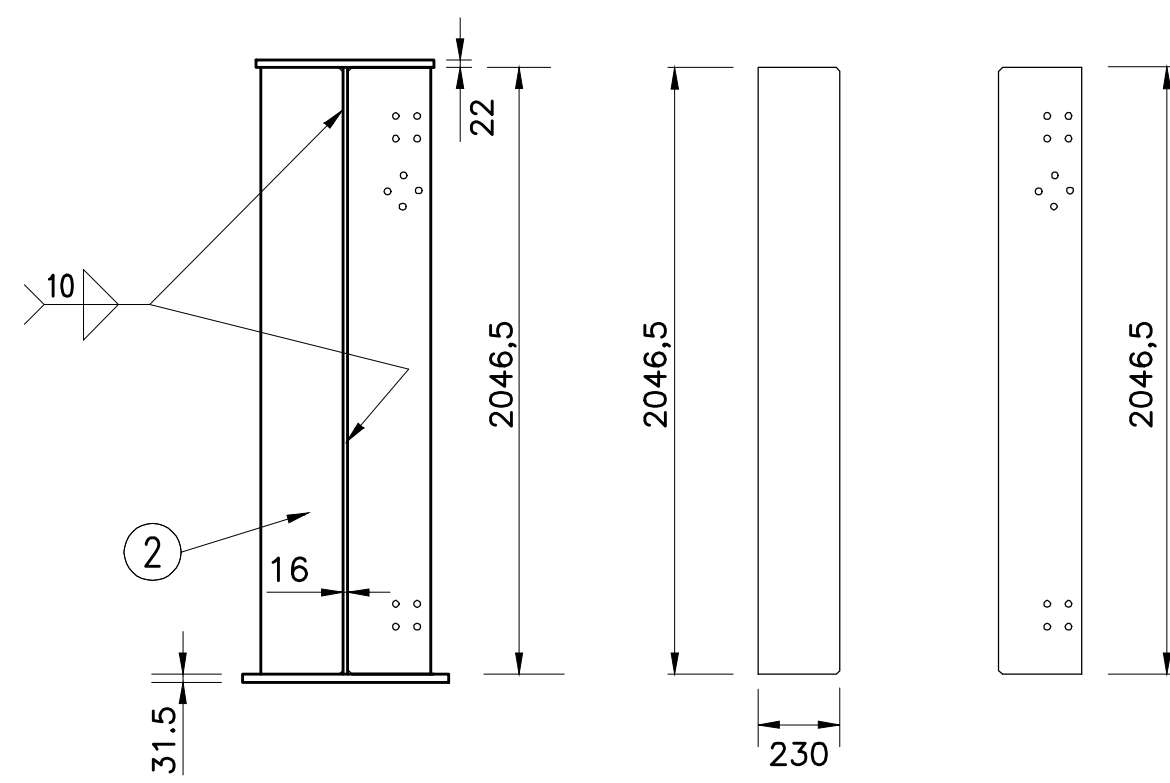


EMENDA ALMA
VISTA DE TOPO

 <div>ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22 END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000 TRIZEDELA DO VALE - MA</div>			
PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO			
TÍTULO PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM			
ENDEREÇO DA OBRA DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS			
CONTEÚDO VIGA METÁLICA VS-2100x496 PARA VÃO DE 38.00 m			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IVAR RIBEIRO HORTEGAL ENG.º CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1			
ESCALA 1:25	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	PRANCHA DPM-18/22



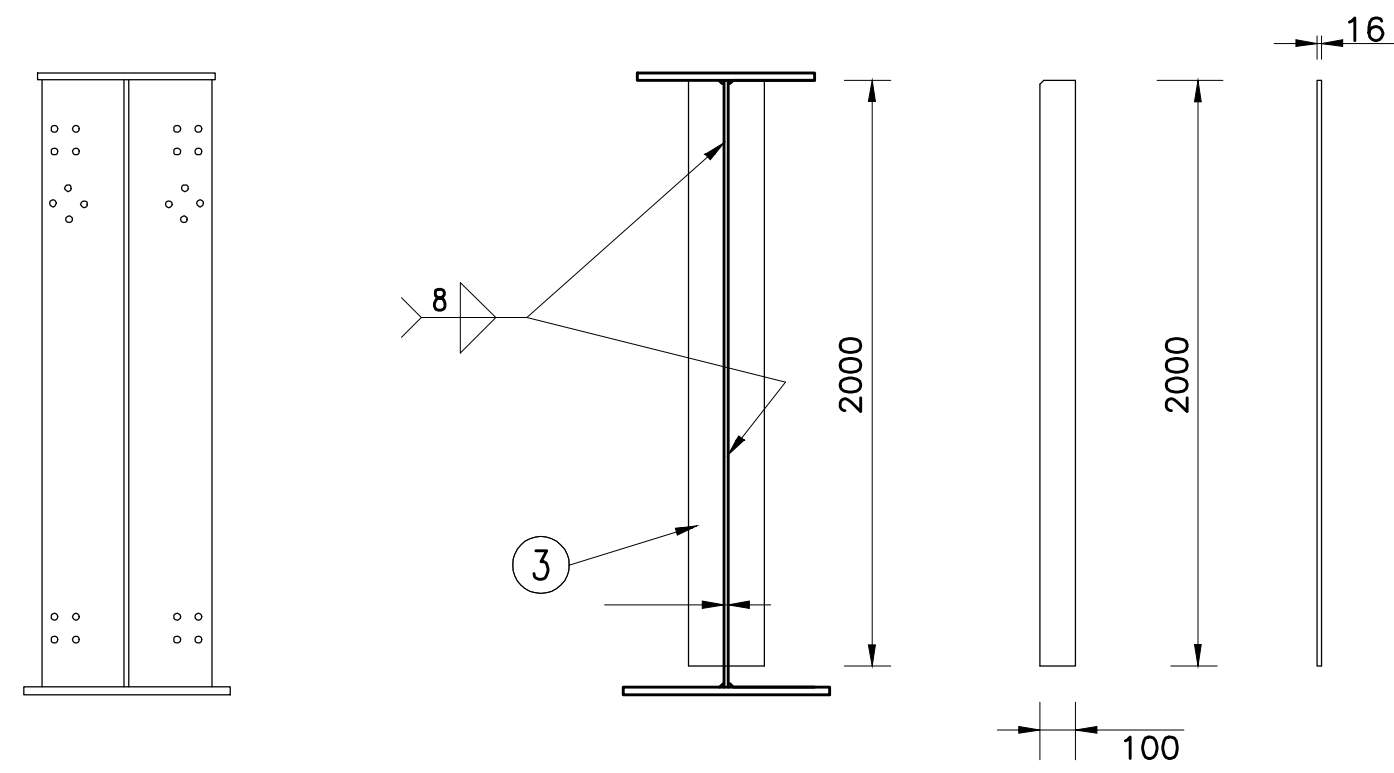
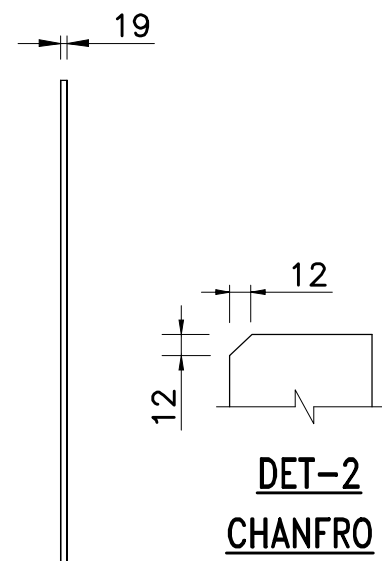
SEÇÃO PADRÃO
VS 2100x443



CORTE A-A
POSIÇÃO T1, T2, T2A
POSIÇÃO T4, T5, T2A

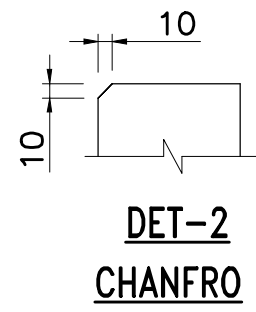
**ENRIJECEDOR
TRANSVERSINAS**

CHAPA # 19
(70,37 Kg)
08 UNID / VIGA

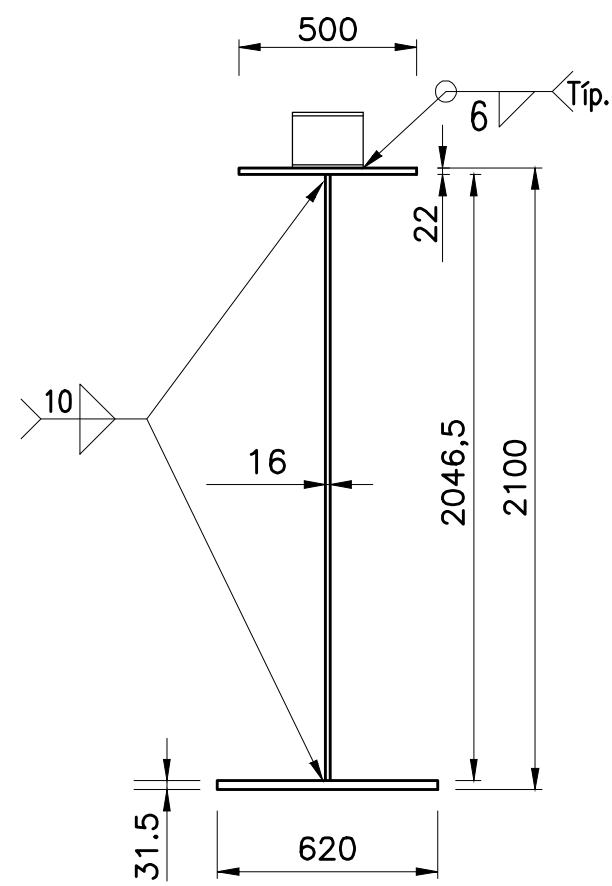


CORTE D-D
ENRIJECEDOR DE ALMA

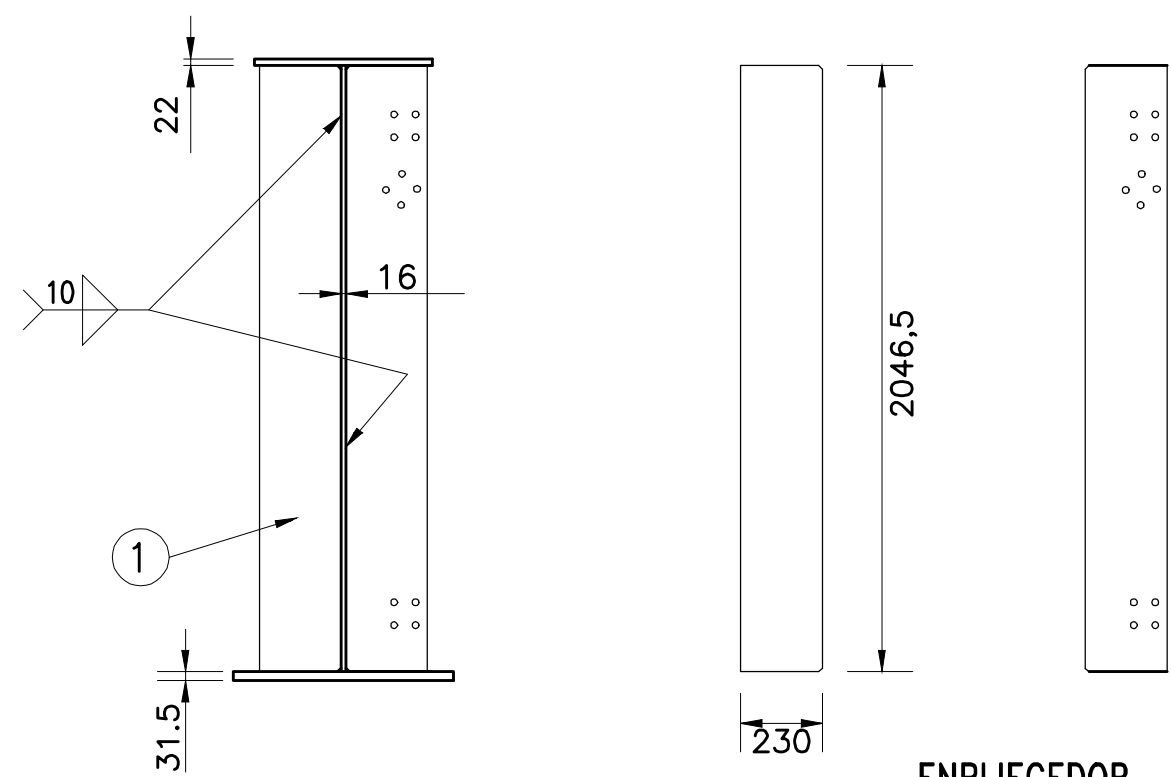
**ENRIJECEDOR
DE ALMA**
CHAPA # 12.5
(25,09 Kg)
16 UNID / VIGA



LISTA DE MATERIAL					
MARCA DE DETALHE	QUANT.	M A T E R I A L D E T A L H A D O			MASSA CALCULADA DE UMA PEÇA DE CONJUNTO Kg
		PERFIL	COMPR.	PESO UNIT.	
		VIGAMENTO PRINCIPAL			
	08	VS 2100x496	38000	18848.00	150784.00
1	16	CH 2046,5x230x19	CHANFRO	70,37 Kg	1125.92
2	96	CH 2046,5x230x19	CHANFRO	70,37 Kg	6755.52
3	128	CH 2000x100x16	CHANFRO	25,09 Kg	3211.52
5	64	CH 600x200x12.5	CHANFRO	10,89 Kg	696.96
6	752	CONECTORES U	152x15.6	3,12 Kg	2346.24
7	16	CH 820x300x25		43,26 Kg	692.16
	32	CONJ. CHUMBADORES	CAG-32	18,63 Kg	596.16
PARAF. # FUROS #	# 32 # 34mm	MASSA TOTAL CALCULADA:			166208.48 Kg



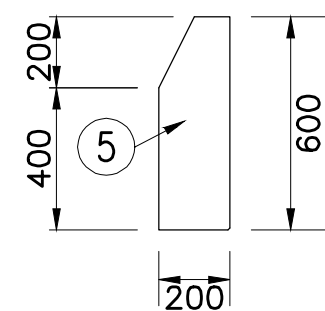
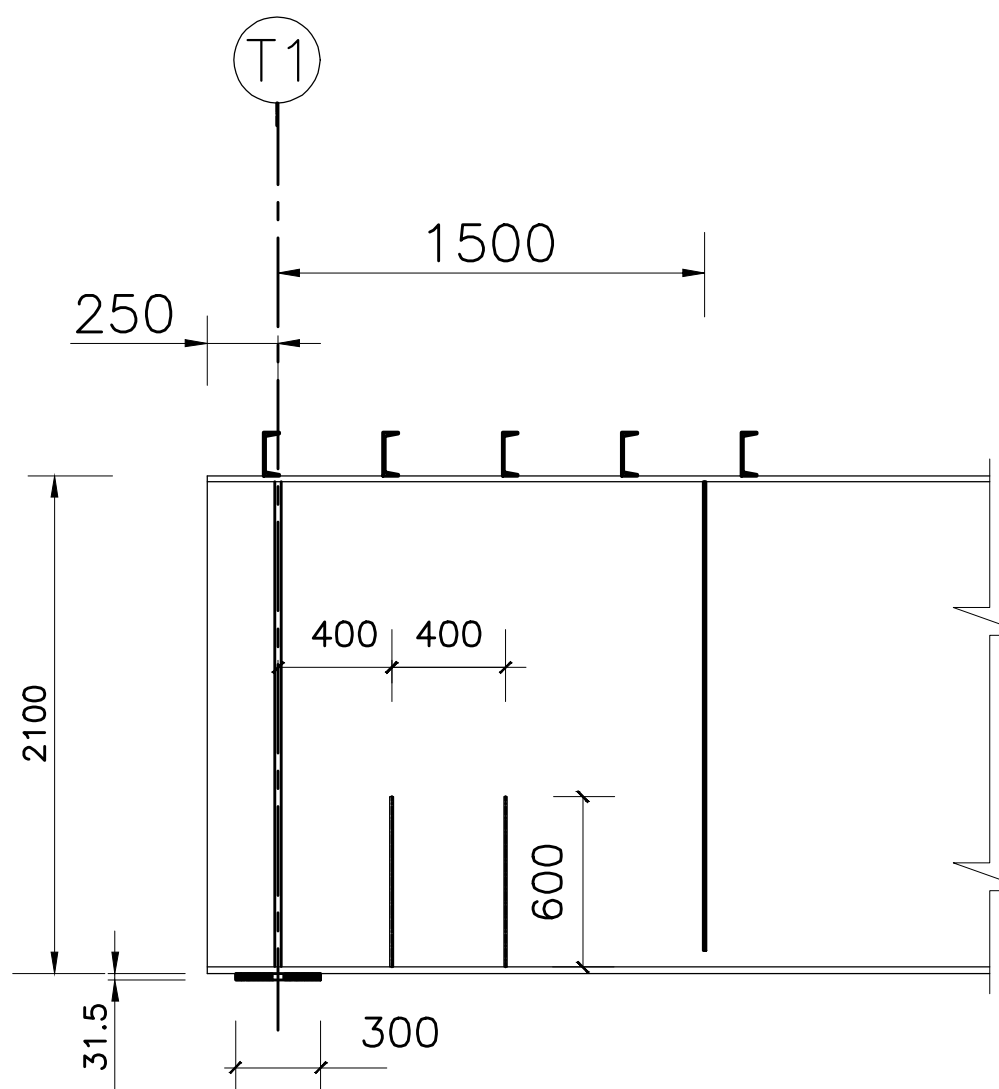
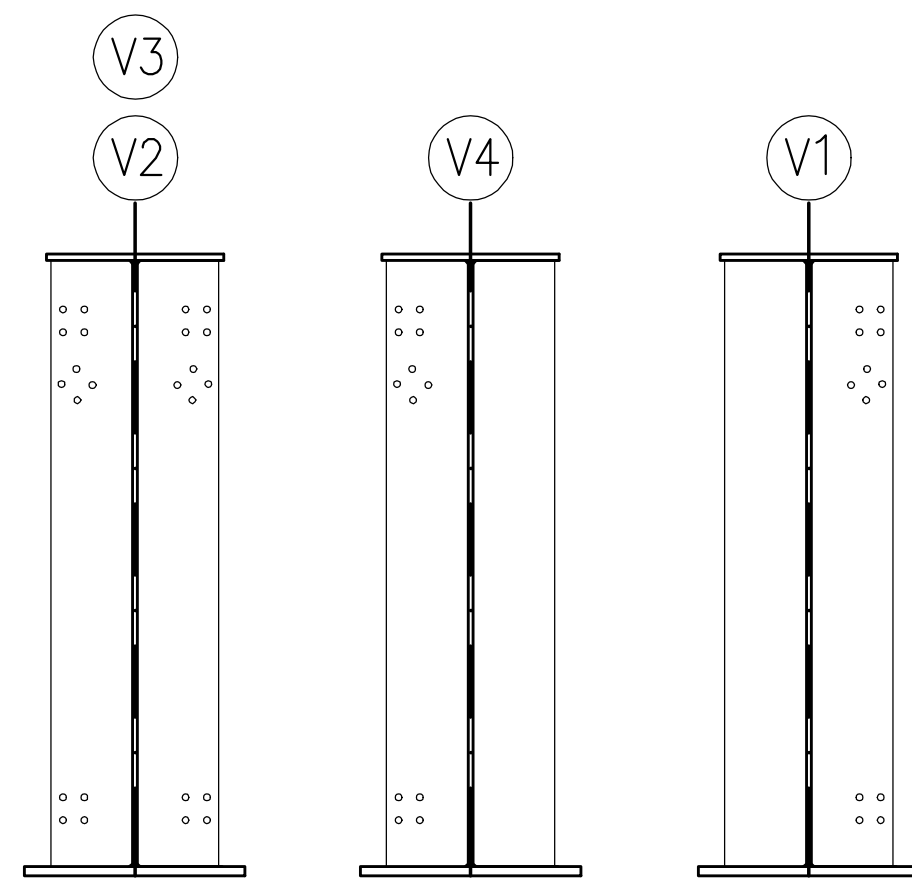
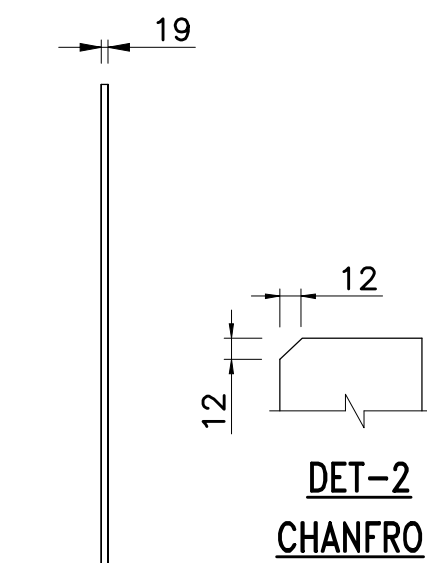
SEÇÃO PADRÃO
VS 2100x443



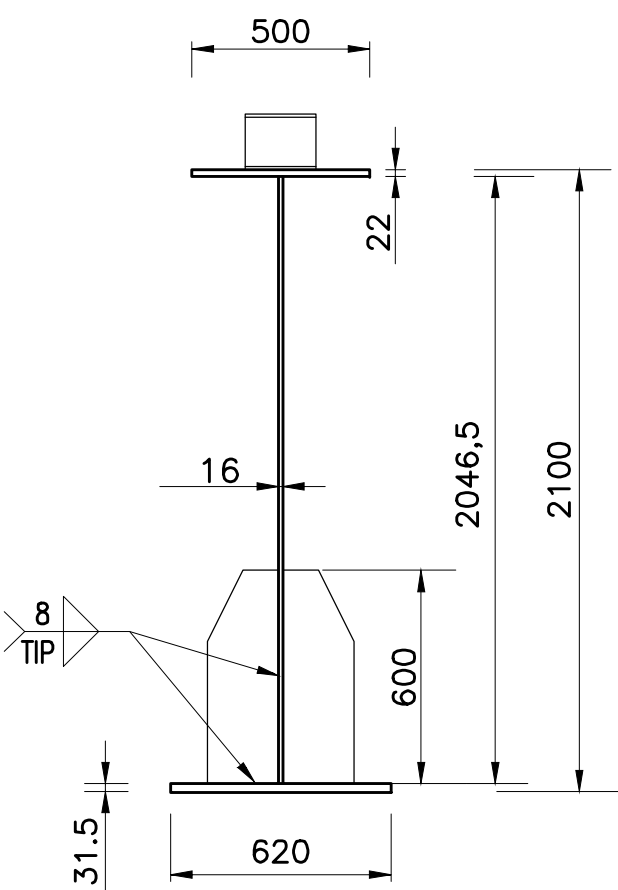
CORTE C-C
POSIÇÃO T3

**ENRIJECEDOR
TRANSVERSINAS**

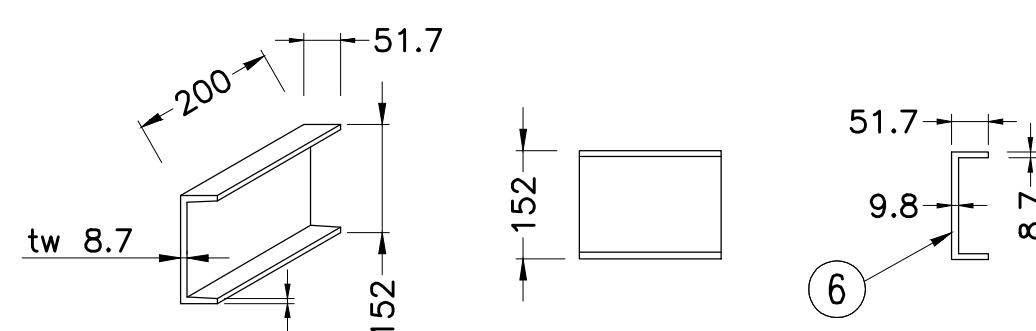
CHAPA # 19
(70,37 Kg)
02 UNID / VIGA



CHAPA AUXILIAR
CHAPA # 12.5
(10,89 Kg)
8 unid / Viga



DET-2
CHANFRO



CONECTORES PERFIL LAMINADO

U 152x15,6 - 0,20m
PESO UNIT.: 3,12Kg (15,6Kg/m)
QUANT: 94/VIGA (A CADA 400mm)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELLO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

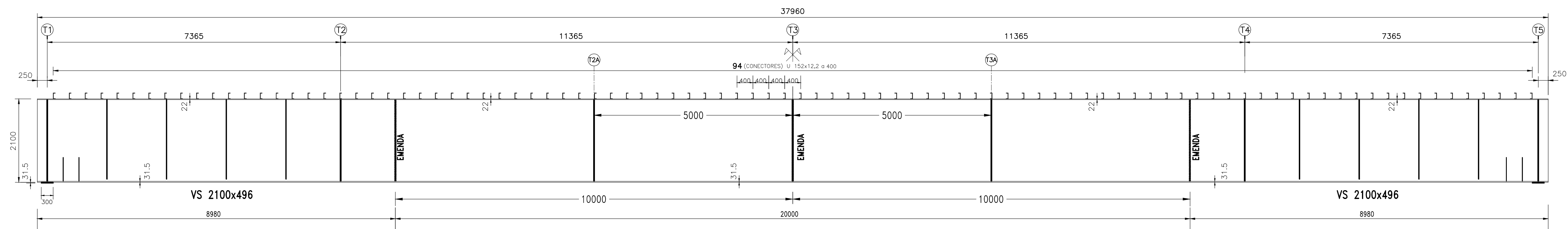
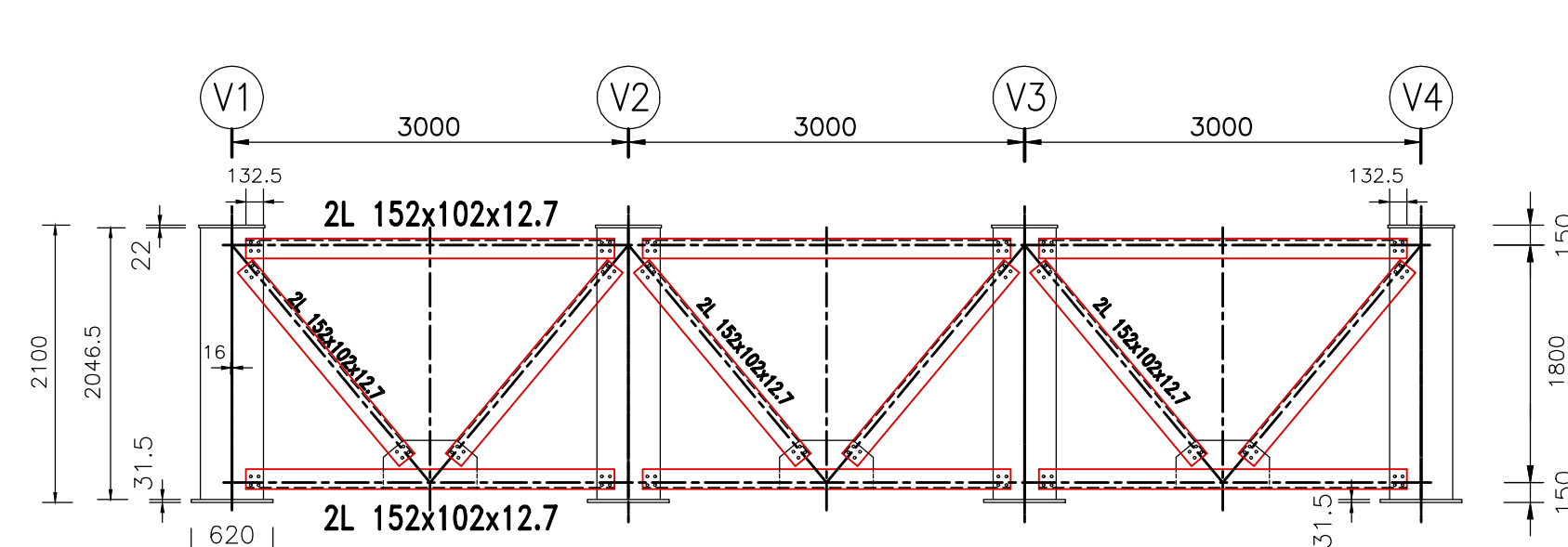
TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

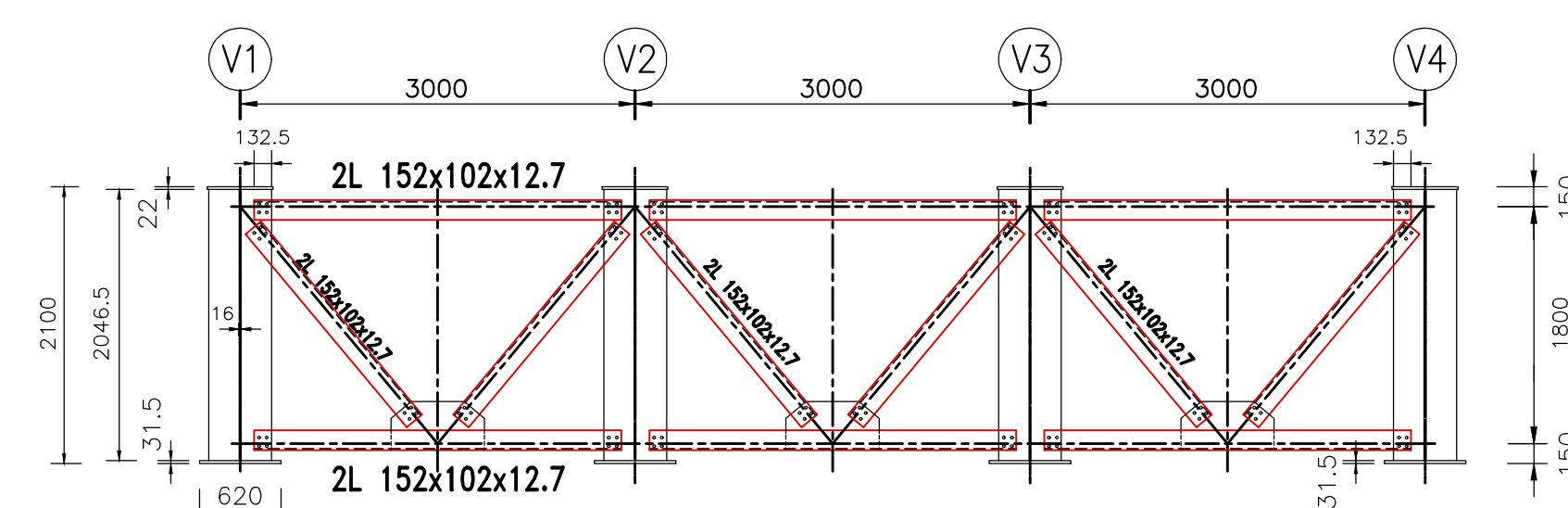
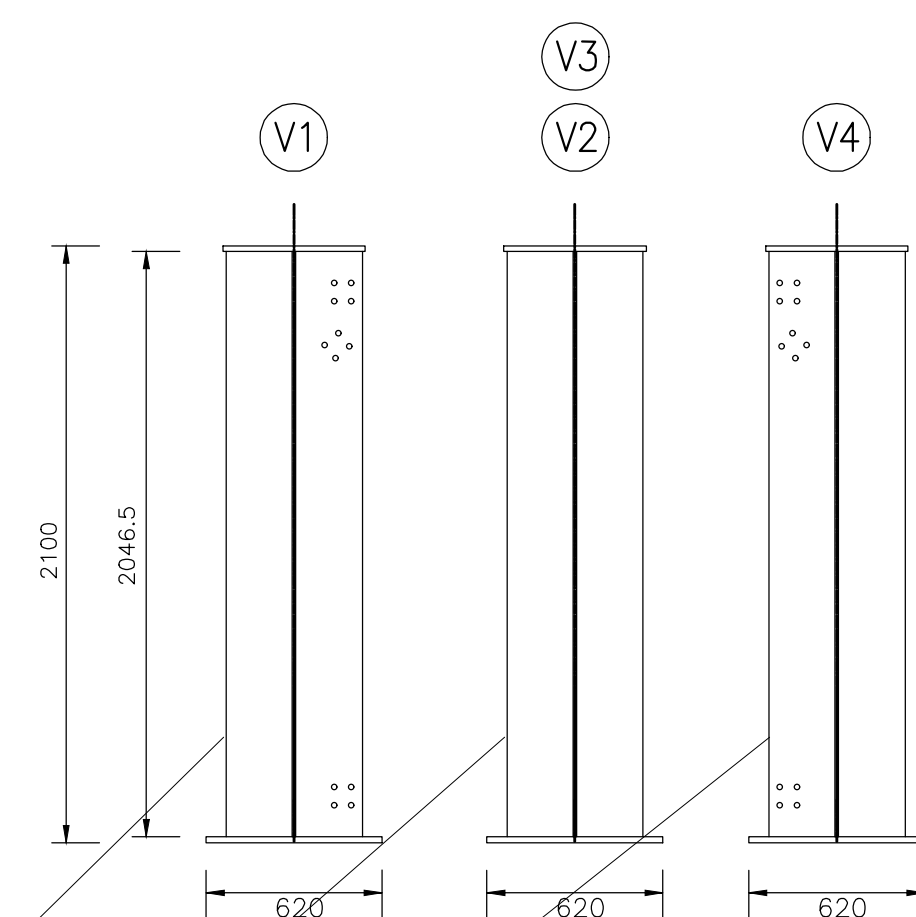
CONTEÚDO
PROJETO EXECUTIVO E DETALHAMENTO
VIGA METÁLICA VS-2100x496 PARA VÃO DE 38.00 m (ENRIJECEDORES)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTÉGAL
ENG°. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

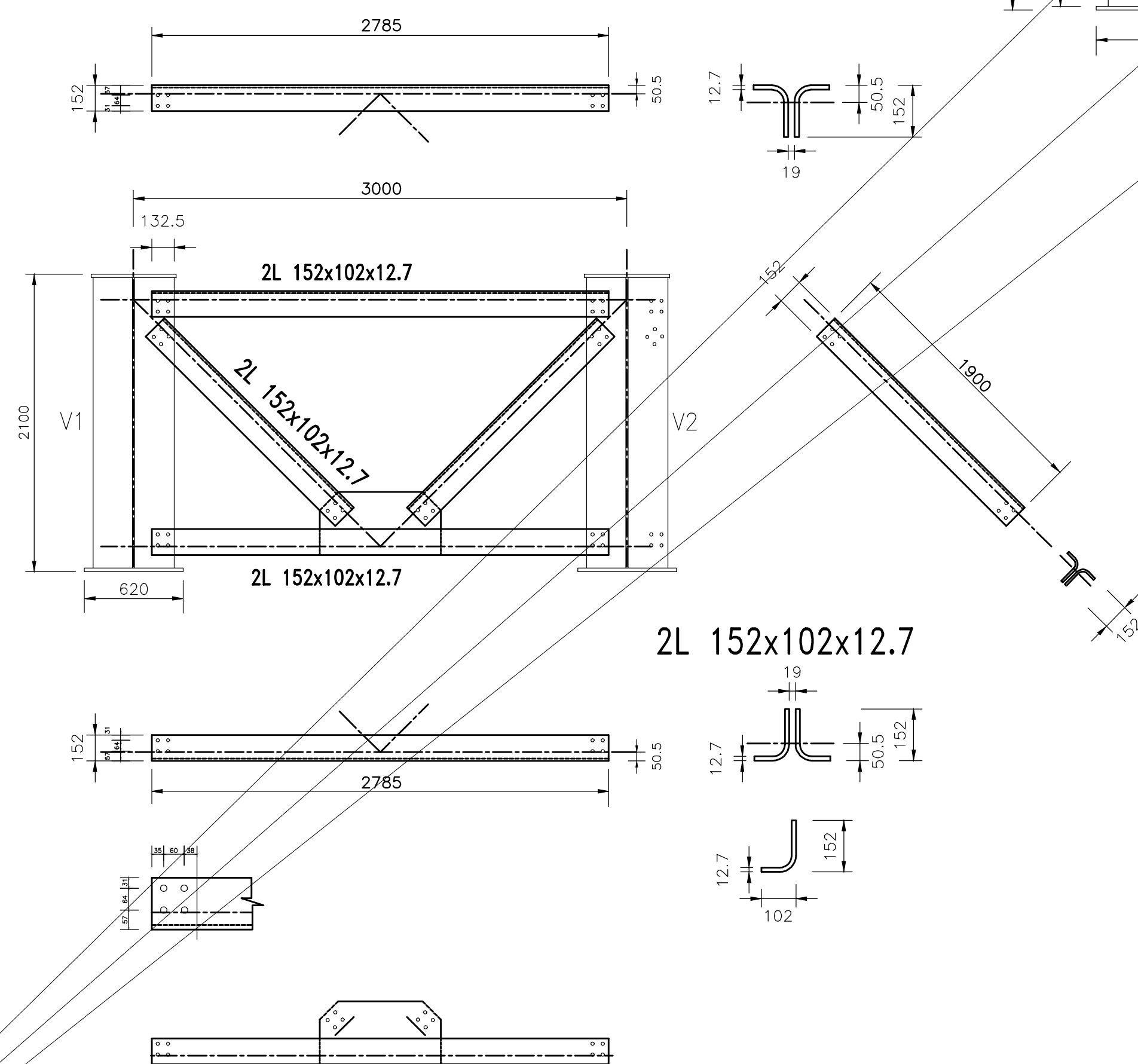
ESCALA 1:25	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	PRANCHA DPM-19/22
----------------	-----------------------	--------------------------	----------------------

VISTA LONGITUDINAL

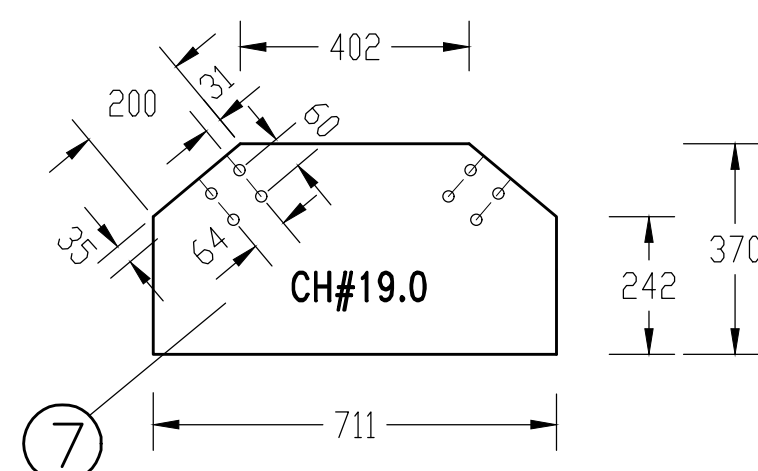
TRANSVERSINAS T1, T2, T4 e T5 – Corte B-B
ESCALA – 1/50



TRANSVERSINA T3 - Corte B-B
ESCALA- 1/50




2L 152x102x12.7



DET. 3 -CHAPA 7: CH#19.0
(36,25 Kg)
ESCALA-1:10

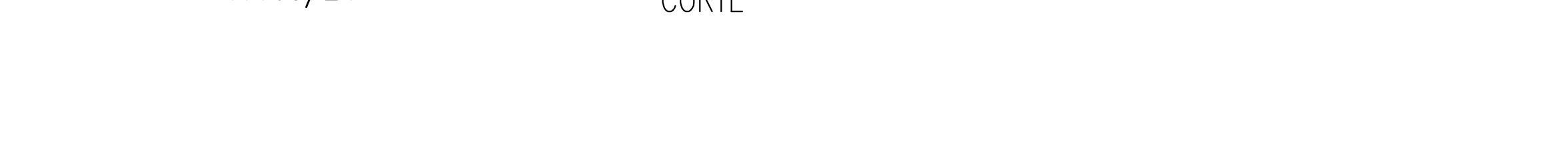
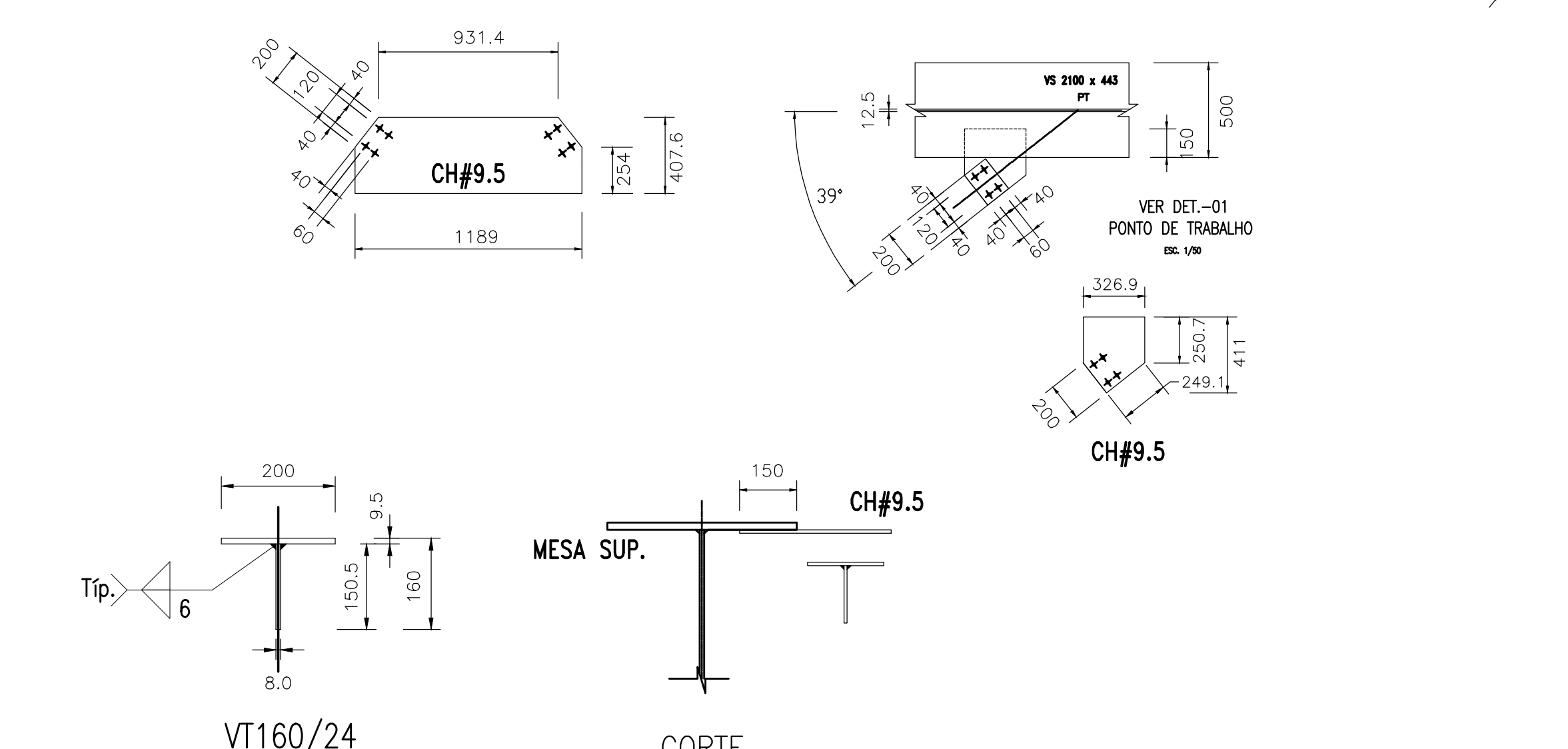
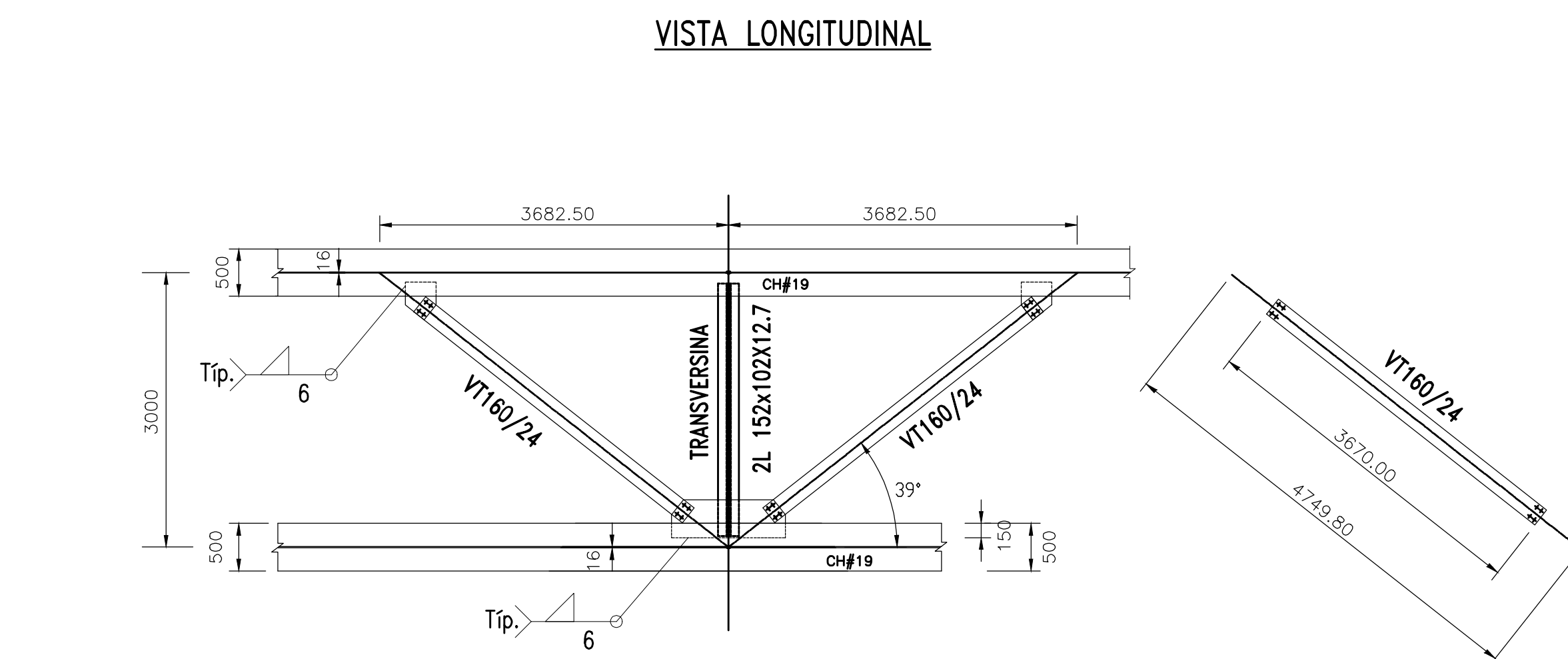
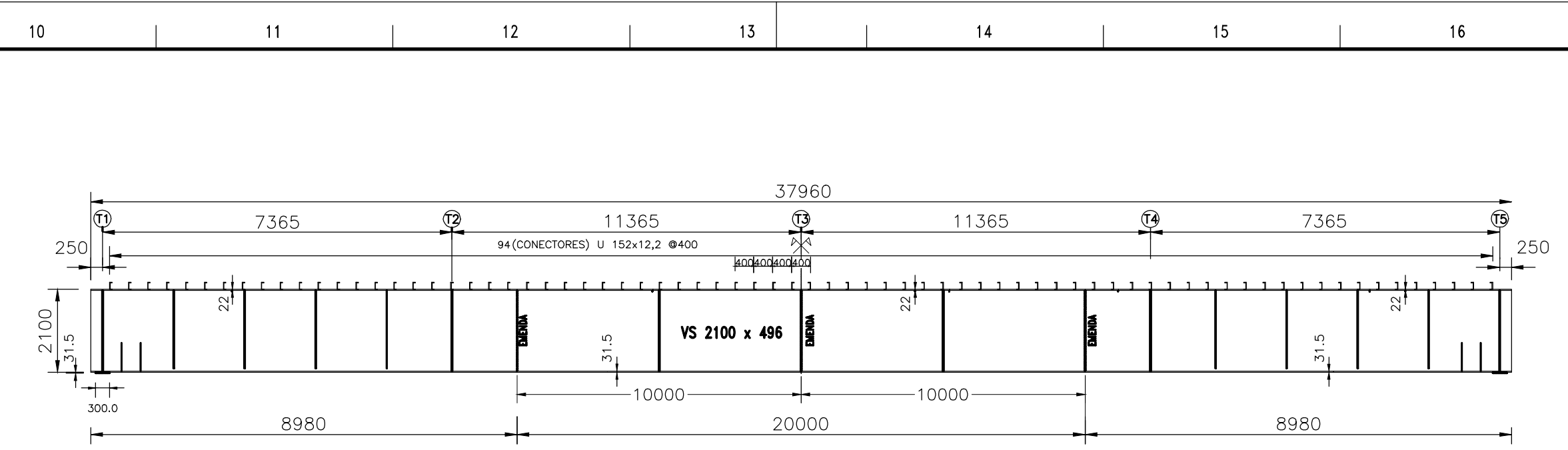
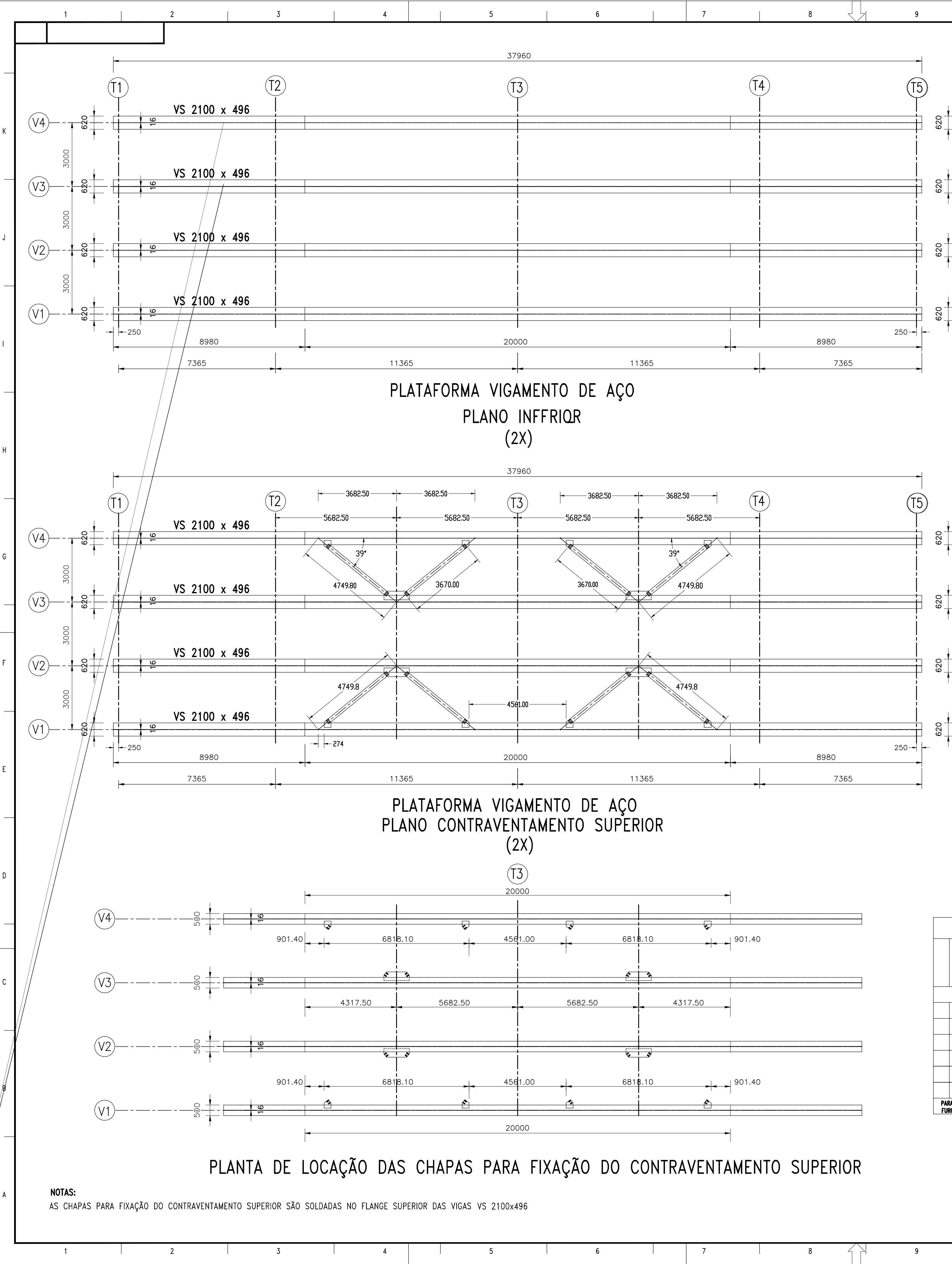
LISTA DE MATERIAL						
MARCA DE DETALHE	QUANT.	M A T E R I A L			OBSERVAÇÕES	MASSA CALCULADA DE UMA PEÇA DE CONJUNTO Kg
		D E T A L H A D O		ENCOM.		
		P E R F I L	COMPR.	DIMENSÕES		
TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIAS (01 MÓDULO)						
	30	2L 152x102x12.7	2785	48,20kg/m		4027.11
	30	2L 152x102x12.7	1900	48,20kg/m		2747.40
	15	CH 711x370x19	36.25Kg		CHANFRO	543.75
	480	PARAFUSOS Ø 3/4"		0.09 Kg/und		43.20
PARAFUSOS Ø 3/4"	Ø 20mm	MASSA TOTAL CALCULADA:				7361.46 Kg

NOTAS:
VIGAMENTO METÁLICO
AÇO ASTM A-588 OU NBR-5008
Fy- 345MPa
Fu- 480MPa

 <p>PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE</p> <p><i>Trabalho e desenvolvimento</i></p>	<p style="text-align: center;">ESTADO DO MARANHÃO</p> <p style="text-align: center;">PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22</p> <p style="text-align: center;">END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000</p> <p style="text-align: center;">TRIZIDELA DO VALE - MA</p>
--	--

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO								
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">TÍTULO</td> <td>PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM</td> </tr> <tr> <td>ENDEREÇO DA OBRA</td> <td>DOMÍNIO DE PROPRIEDADE DO VALE E PEDREIRAS</td> </tr> <tr> <td>CONTEÚDO</td> <td>VIGA METÁLICA VS-2100x496 PARA VÃO DE 38.00 m TRANSVERSAIS E CONTRAVENTAMENTO</td> </tr> <tr> <td>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</td> <td>IVAR RIBEIRO HORTÉGAL ENG. CIVIL - CREA: CN 110.776.385-1</td> </tr> </table>	TÍTULO	PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM	ENDEREÇO DA OBRA	DOMÍNIO DE PROPRIEDADE DO VALE E PEDREIRAS	CONTEÚDO	VIGA METÁLICA VS-2100x496 PARA VÃO DE 38.00 m TRANSVERSAIS E CONTRAVENTAMENTO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	IVAR RIBEIRO HORTÉGAL ENG. CIVIL - CREA: CN 110.776.385-1
TÍTULO	PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM							
ENDEREÇO DA OBRA	DOMÍNIO DE PROPRIEDADE DO VALE E PEDREIRAS							
CONTEÚDO	VIGA METÁLICA VS-2100x496 PARA VÃO DE 38.00 m TRANSVERSAIS E CONTRAVENTAMENTO							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	IVAR RIBEIRO HORTÉGAL ENG. CIVIL - CREA: CN 110.776.385-1							

ESCALA	DATA	DESENHO	PRANCHA
1:50	AGOSTO / 2021	MARCELO JORGE	DPM-20/22



LISTA DE MATERIAL						
MARCA DE DETALHE	QUANT.	M A T E R I A L			MASSA CALCULADA DE UMA PEÇA DE CONJUNTO Kg	
		D E T A L H A D O		ENCOM.		OBSERVAÇÕES
		P E R F I L	COMPR.	DIMENSÕES		
CONTRAVENTAMENTO SUPERIOR PARA 02 MÓDULOS						
	16	VT 160x24	3670	24 Kg/m	1409.28	
	08	CH1189x407.6x9.5		34,62 Kg	Chanfro 276.96	
	16	CH 411x326.9x9.5		8,02 Kg	Chanfro 128.32	
	128	PARAFUSOS Ø 3/4"		0.09Kg/und	11.52	
PARAF. # FUROS #	# 3/4" # 20mm	MASSA TOTAL CALCULADA:			1826.08 Kg	

NOTAS:
VIGAMENTO METÁLICO
AÇO ASTM A-588 OU NBR-5008
Fy- 345MPa
Fu- 480MPa

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
VIGA METÁLICA VS-2100x496 PARA VÃO DE 38.00 m
TRANSVERSINAS E CONTRAVENTAMENTO SUPERIOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTÉGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA
1:100

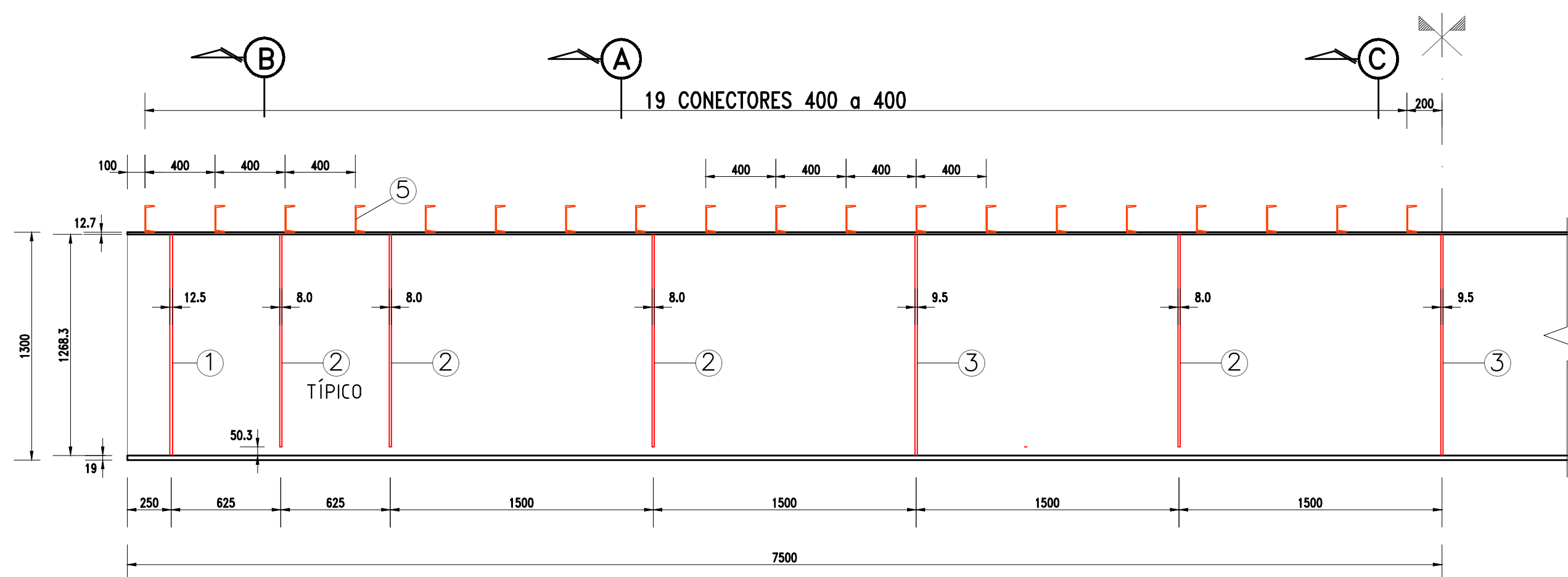
DATA
AGOSTO / 2021

DESENHO
MARCELO JORGE

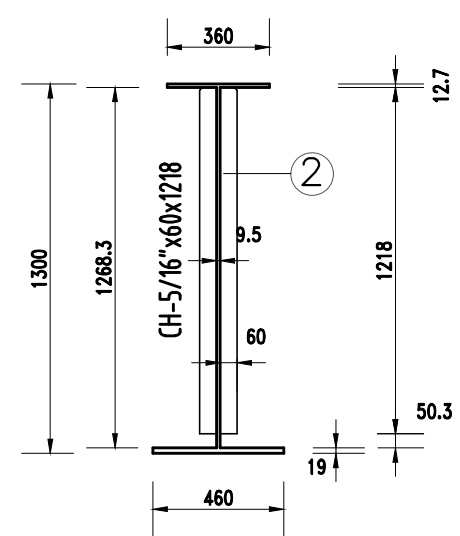
PRANCHA
DPM-21/22

VISTA LONGITUDINAL LONGARINA P/ VÃO DE 15.00m VS-1300x199

ESC:1/25

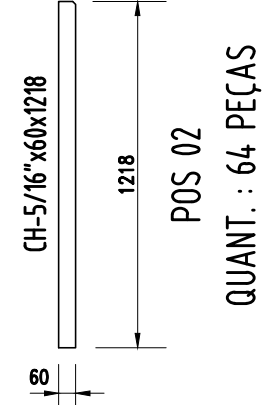


OBS.: DESENHO PARA 1/2 VIGA

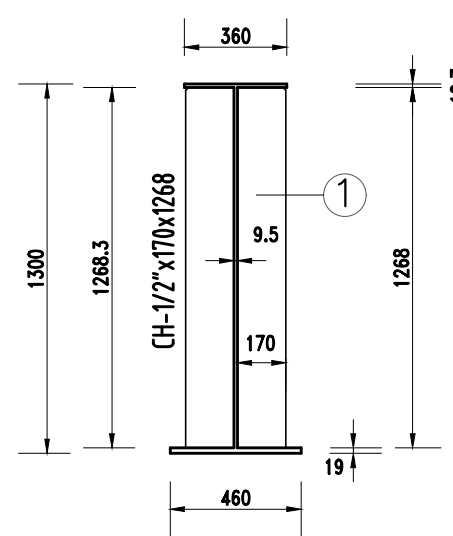


CORTE-A

ESC:1/25

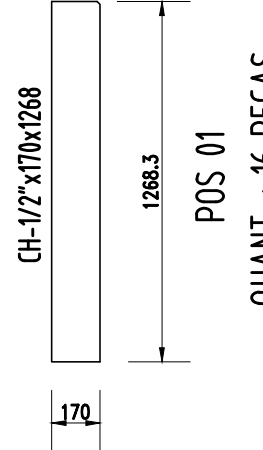


POS 02
QUANT.: 64 PEÇAS

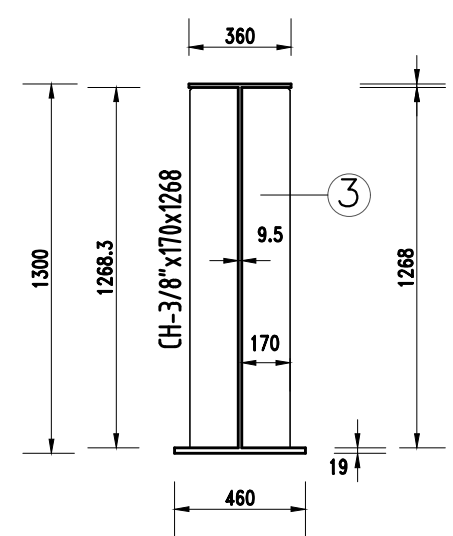


CORTE-B

ESC:1/25

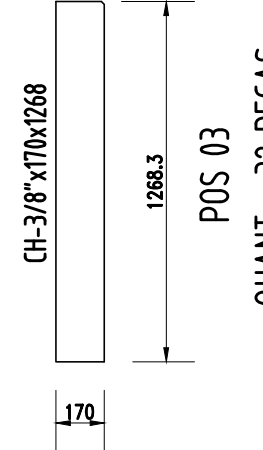


POS 01
QUANT.: 16 PEÇAS

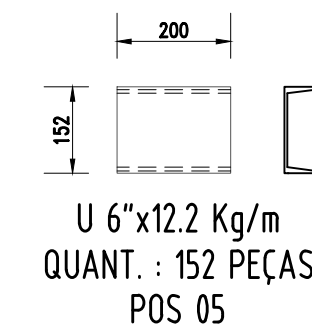


CORTE-C

ESC:1/25



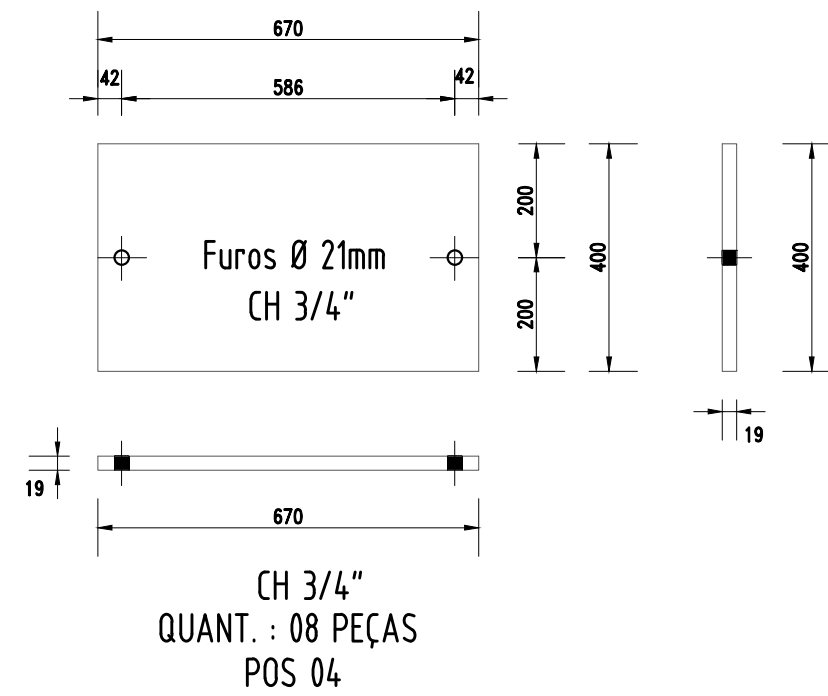
POS 03
QUANT.: 32 PEÇAS



U 6"x12.2 Kg/m
QUANT.: 152 PEÇAS
POS 05

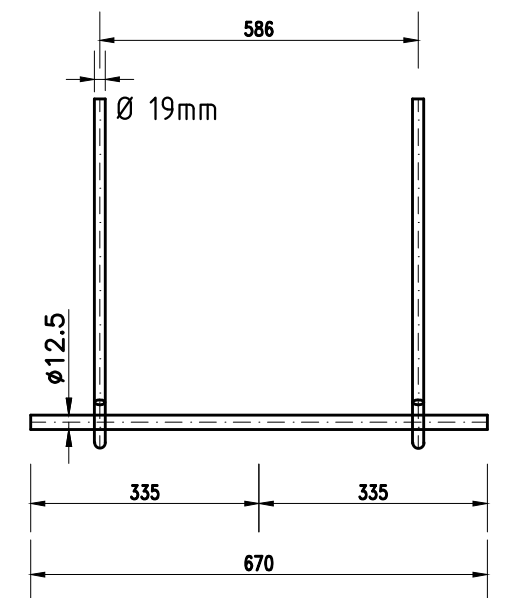
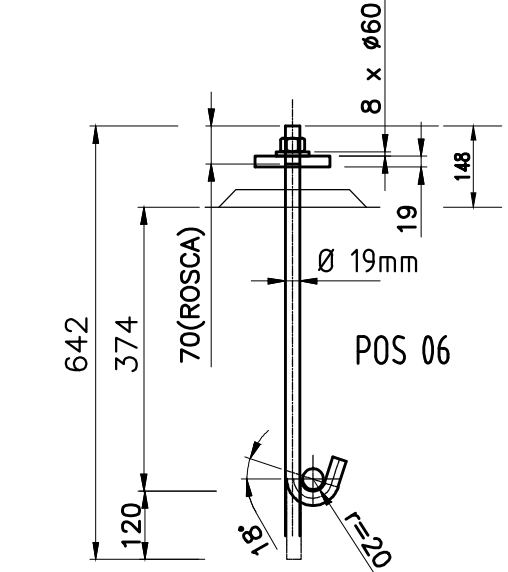
DET. CONECTORES

ESC:1/12.5



DET. PLACA DE APOIO

ESC:1/12.5

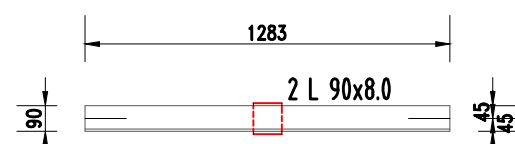


CONJUNTO DE CHUMBADORES

ESC: S/ESC.

NOTAS:

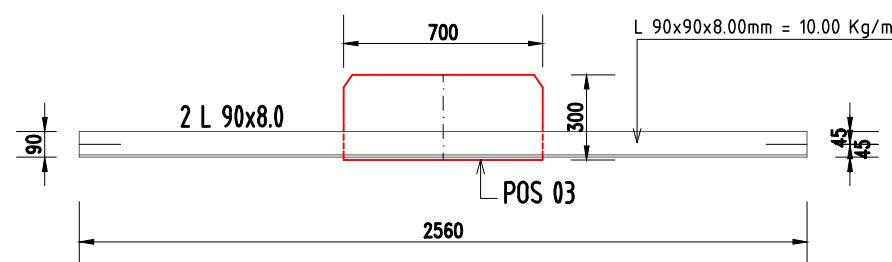
INSTALAR CHUMBADORES NAS VIGAS DE APOIO.



QUANT: 36 PEÇAS

ESC:1/25

POS 02



QUANT: 18 PEÇAS

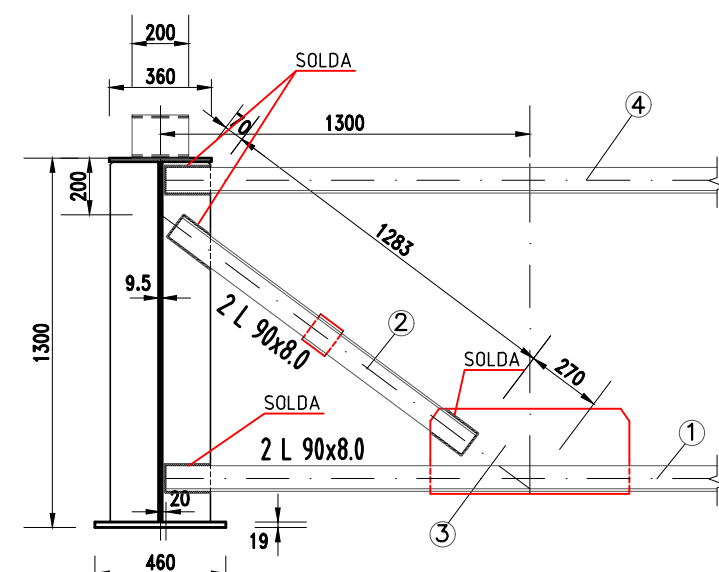
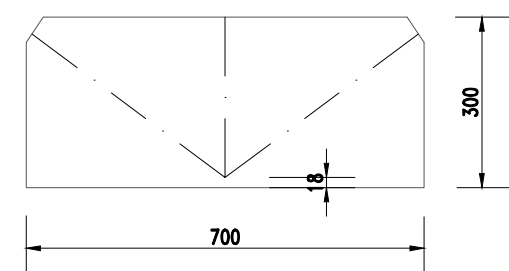
ESC:1/25

POS 01

QUANT: 18 PEÇAS

ESC:1/12.5

POS 03

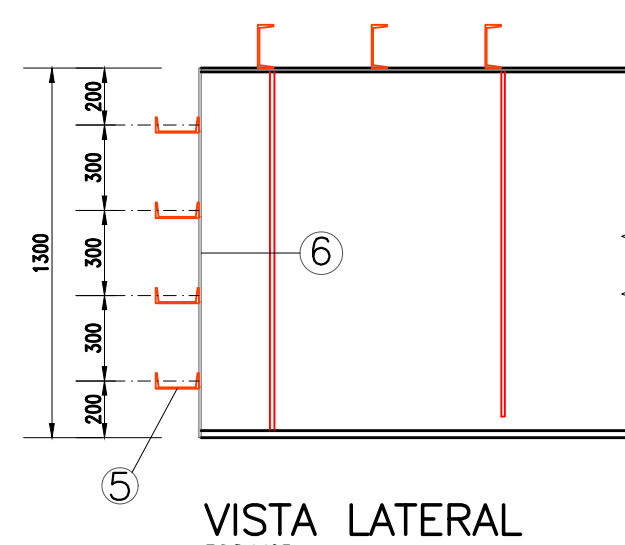


DETALHE DAS TRANSVERSINAS

ESC:1/25

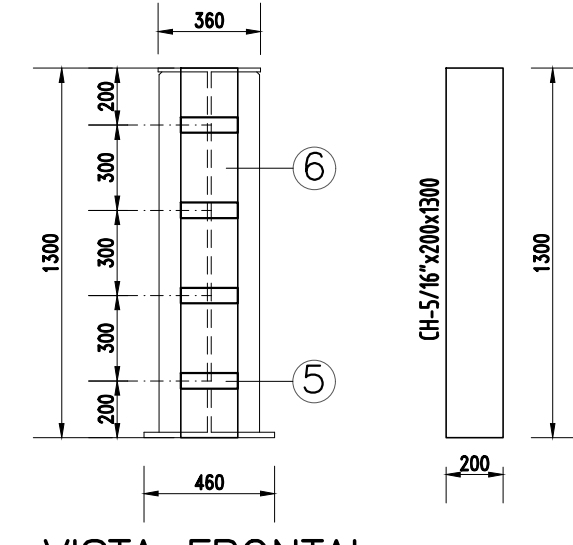
DETALHE PARA LONGARINA EXTREMAS VÃO DE 15.00m VS-1300x199 Kg/m

ESC:1/25



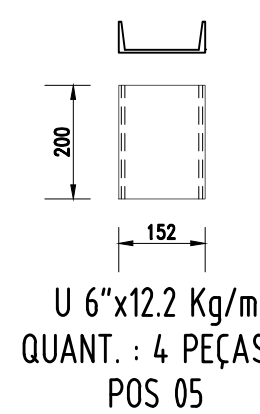
VISTA LATERAL

ESC:1/25



VISTA FRONTAL

ESC:1/25



U 6"x12.2 Kg/m
QUANT.: 4 PEÇAS
POS 05

DET. GRAPAS

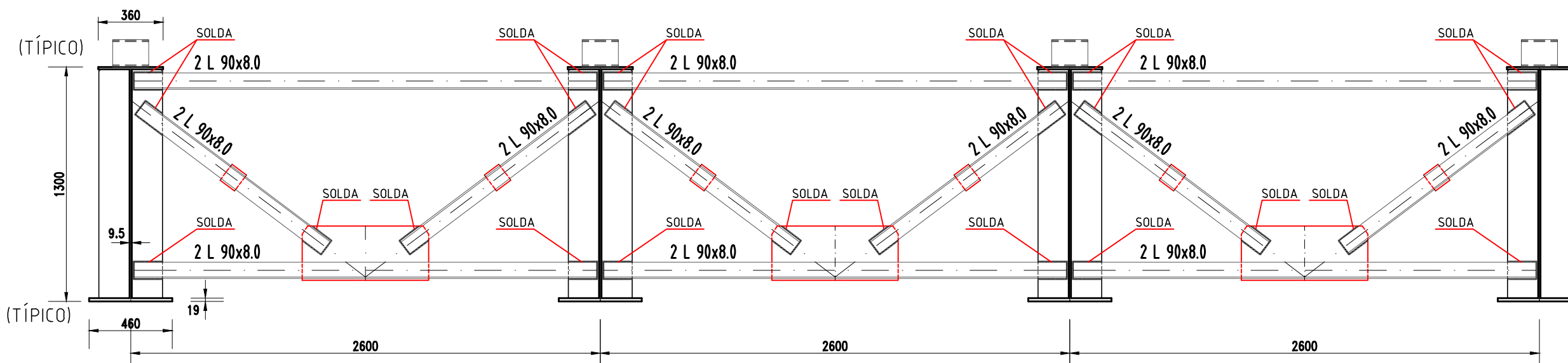
ESC:1/12.5

LISTA DE MATERIAL			
ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	TOTAL (Kg)
05	04	GRAPA U 6"x12.2 Kg/m	9,76
06	01	CH 5/16"x200x1300	16,34
			26,10 Kg

PESO TOTAL PARA VÃO 15.00m = 26,08 Kg SEM PERDAS

LISTA DE MATERIAL				
ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	COMP.	TOTAL (Kg)
01	09	2L 90x90x8.0mm	2560	460.00
02	18	2L 90x90x8.0mm	1283	462.00
03	18	CH 5/16"x300	700	238.00
04	09	2L 90x90x8.0mm	2560	460.00
			TOTAL	1.620,00Kg

PESO TOTAL PARA VÃO 15.00m = 15.590,00 Kg SEM PERDAS



CORTE TRANSVERSAL

ESC:1/25



DET.01-SOLDA

ESC: 1/7.5

FILETE DE SOLDA

NOTAS:

- ELETRODO E7018-G (AWS D1.0)
- ESPESSURA 6mm
- SOLDAR EM TODO CONTO DO CONTATO DAS CHAPAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1870 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
VIGA METÁLICA VS-1300x199 PARA VÃO DE 15.00 m

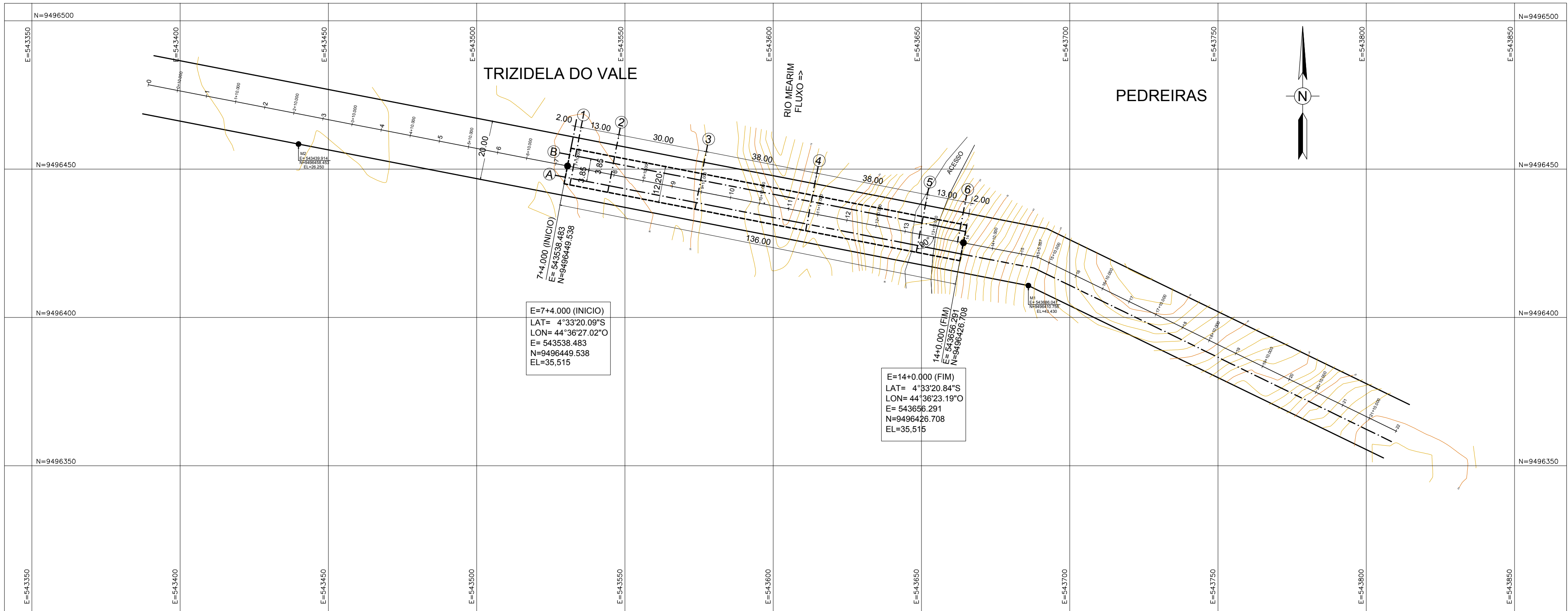
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA
1:100

DATA
AGOSTO / 2021

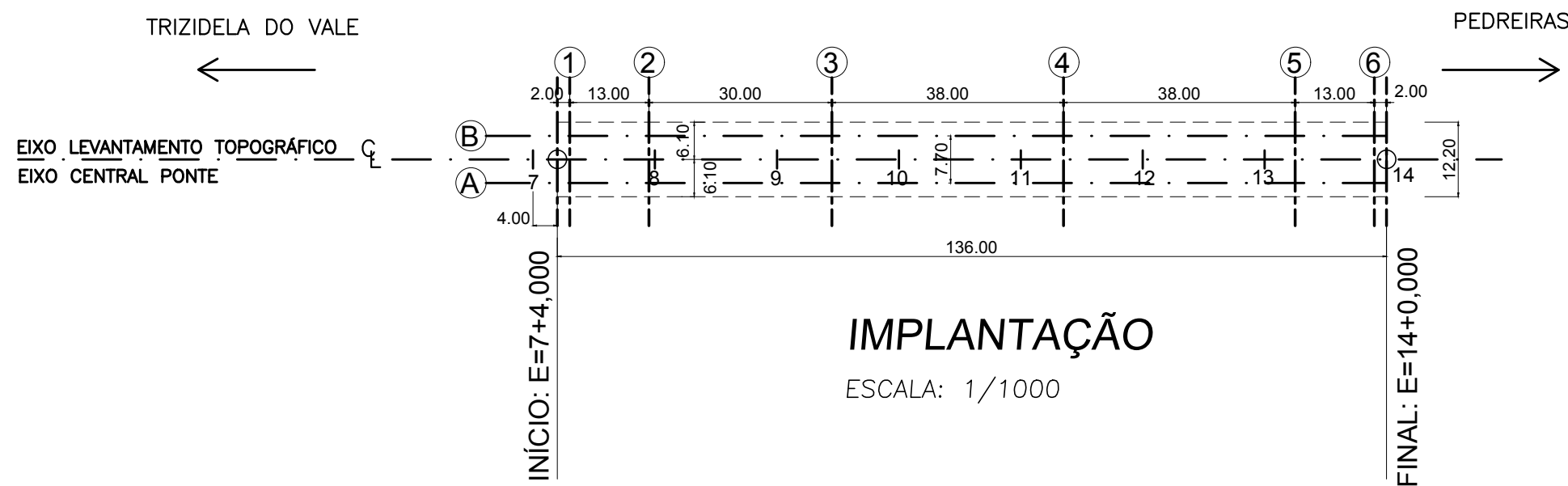
DESENHO
MARCELO JORGE

PRANCHA
DPM-22/22



PLANTA DE SITUAÇÃO

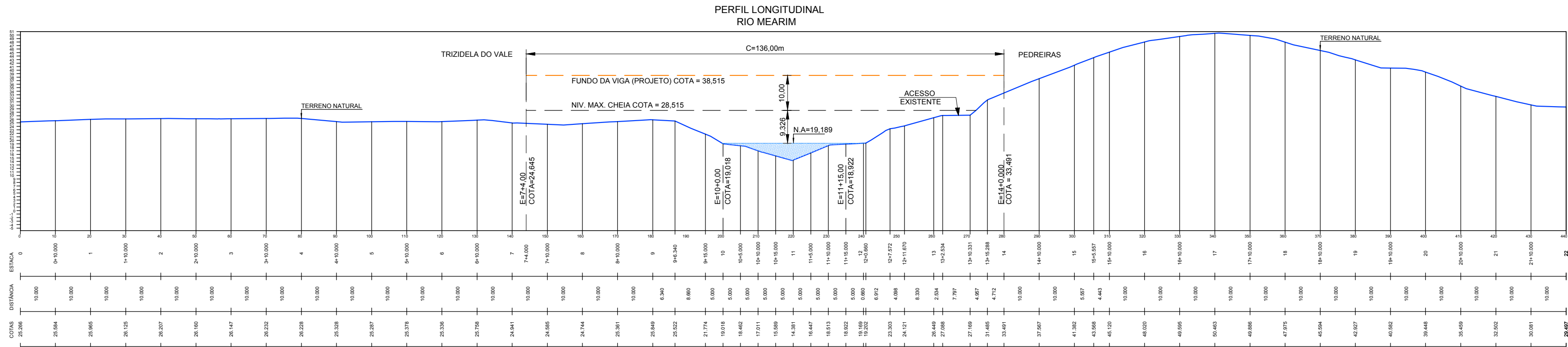
ESCALA 1/1000



DATUM SIRGAS 2000

INICIO ESTACA 7+4.000
COORDENADAS EM UTM
Norte da malha : 9496449.538 m
Leste da malha : 543538.483 m
Latitude : S 4° 33' 20.09"
Longitude : W 44° 38' 27.02"

FINAL ESTACA 14+0.000
COORDENADAS EM UTM
Norte da malha : 9496426.708 m
Leste da malha : 543.656.291 m
Latitude : S 4° 33' 20.84"
Longitude : W 44° 38' 23.19"



PERFIL - EIXO BATIMÉTRICO



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

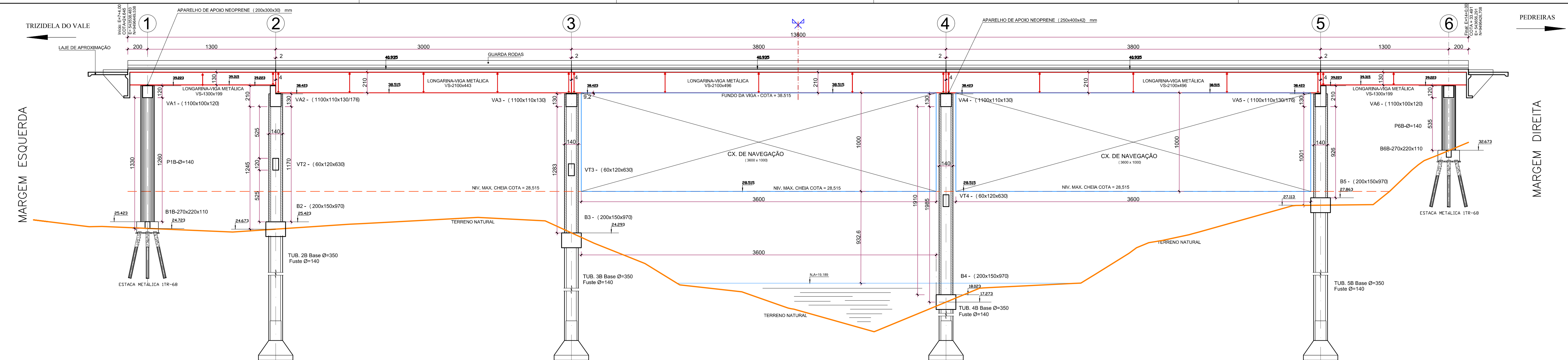
TÍTULO PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO E BATIMETRIA DO RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

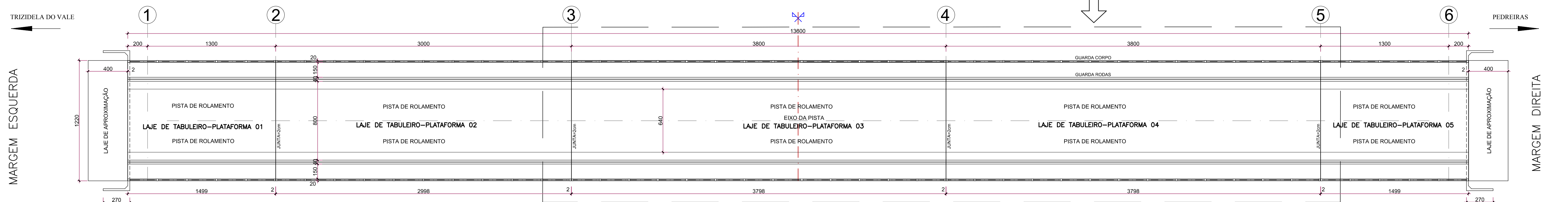
CONTEÚDO
PERFIL - EIXO BATIMÉTRICO
PLANTA DE SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENGº. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

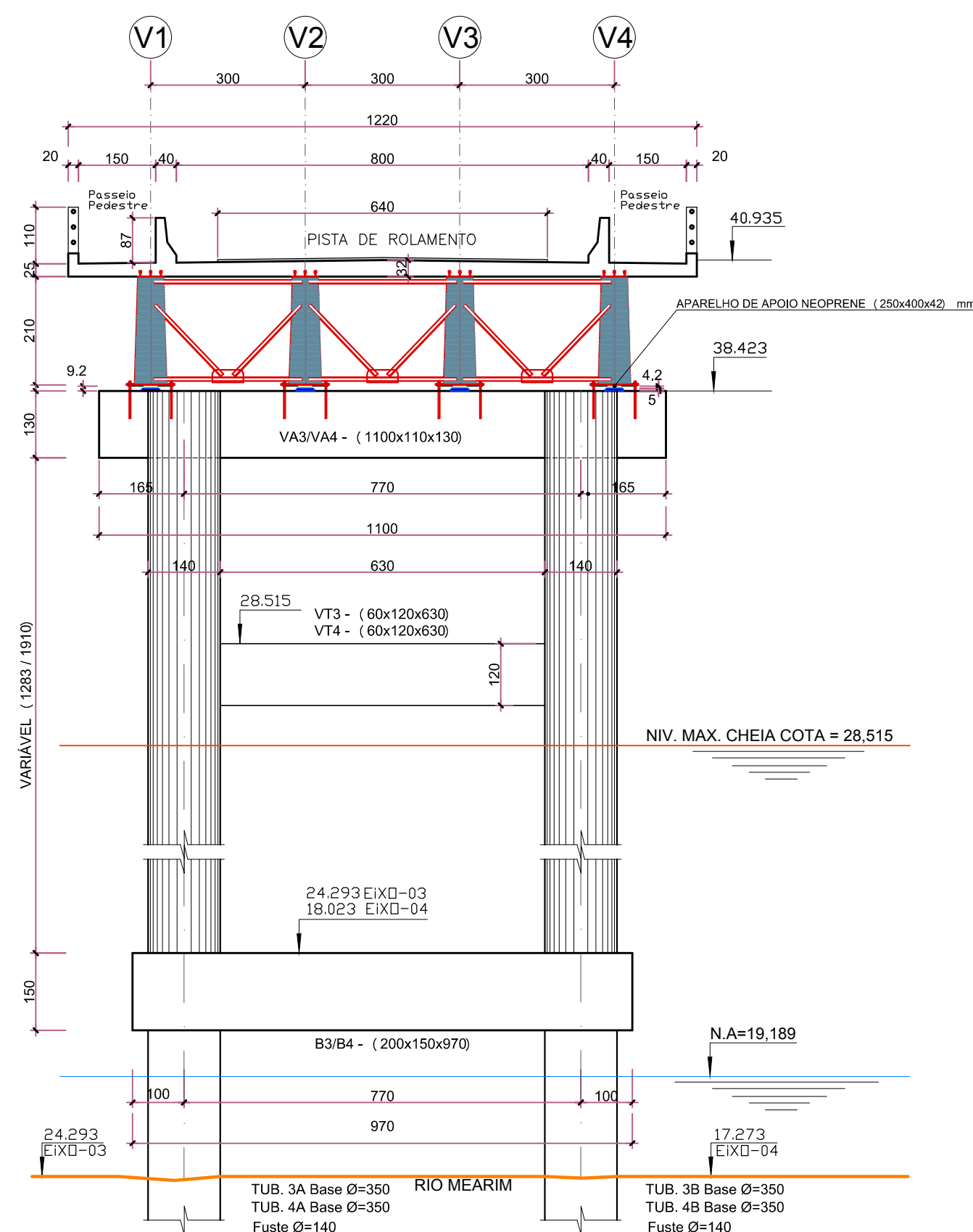
ESCALA 1:1000	DATA AGOSTO / 2021	DESENHO MARCELO JORGE	PRANCHA DPF-02/22
------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------



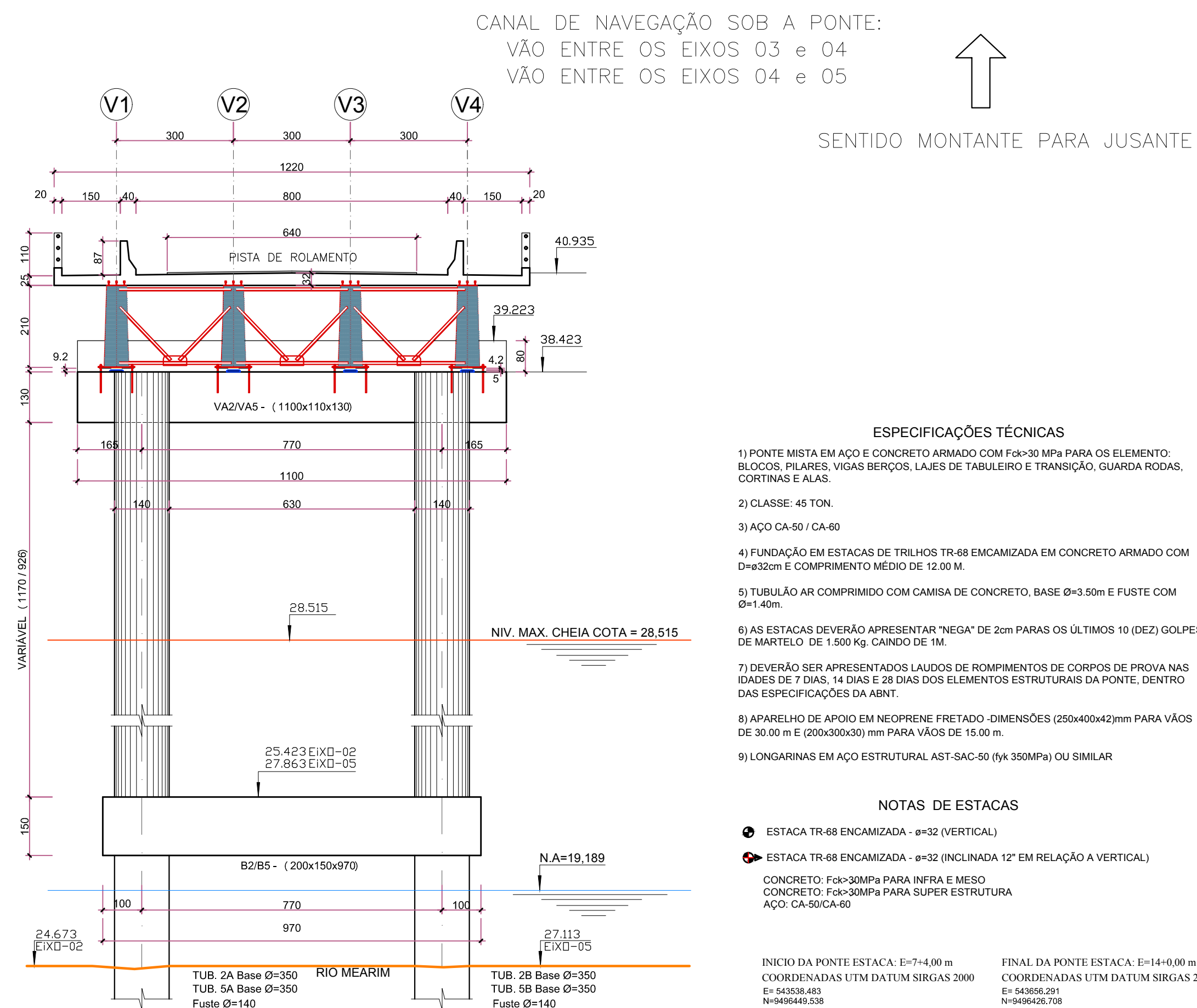
CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)
ESC: 1/200



PLANTA BAIXA ELEV. LAJE PISTA DE ROLAMENTO
EIXOS E1 A E6 - EXTENSÃO 136,00 m



SEÇÃO TRANSVERSAL EIXOS: 03/04
ESC: 1/100




SEÇÃO TRANSVERSAL EIXOS: 02/05
ESC: 1/100

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

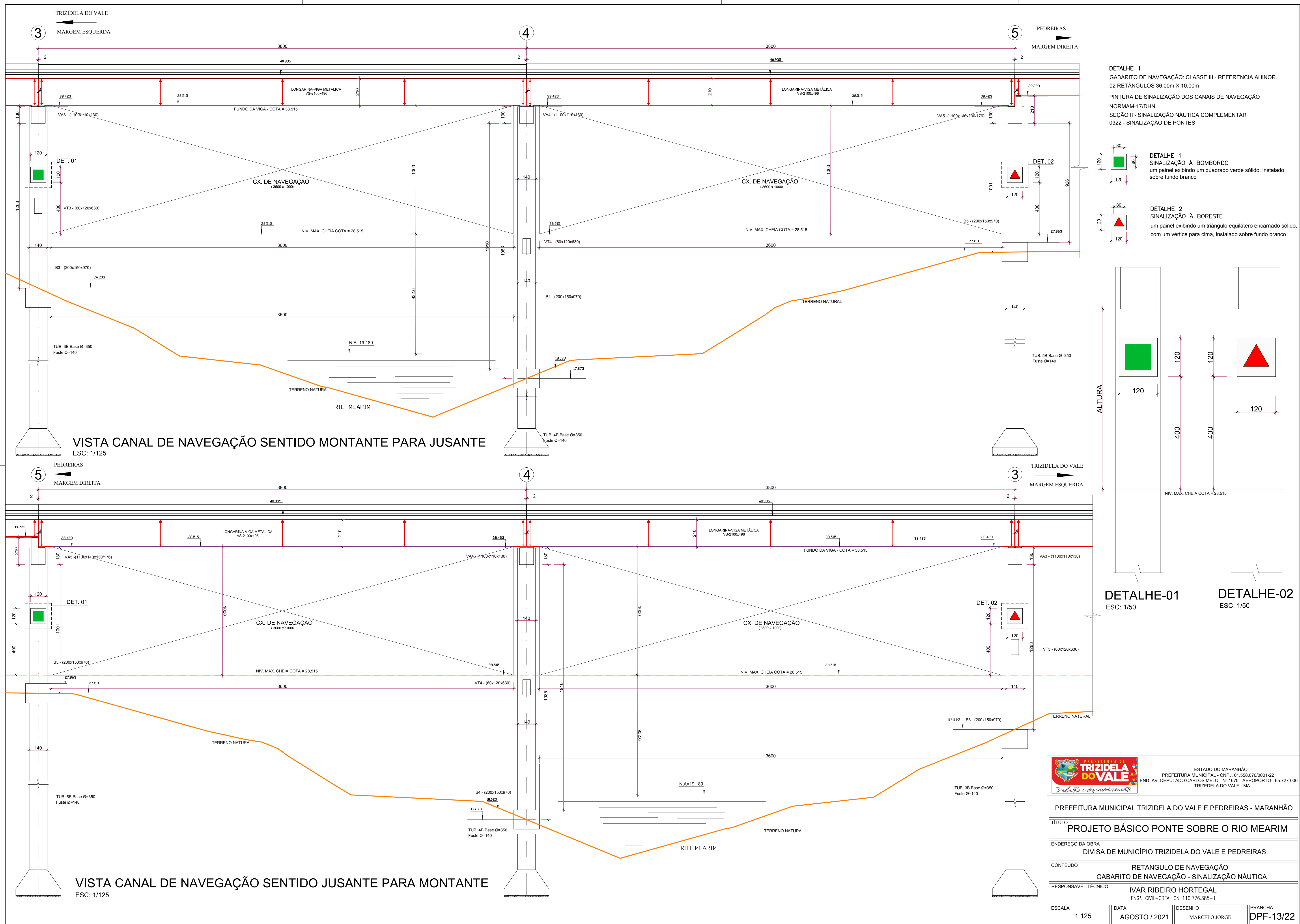
- 1) PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO ARMADO COM $F_{ck}=30$ MPa PARA OS ELEMENTOS: BLOCOS, PILARES, VIGAS BERÇOS, LAJES DE TABULEIRO E TRANSIÇÃO, GUARDA ROLDAS, CORTINAS E ALAS.
- 2) CLASSE: 45 TON.
- 3) AÇO CA-50 / CA-60
- 4) FUNDAÇÃO EM ESTACAS DE TRILHOS TR-68 EMCAIMADA EM CONCRETO ARMADO COM $D=83$ cm E COMPRIMENTO MÉDIO DE 12,00 M.
- 5) TUBULÃO AR COMPRIMIDO COM CAMISA DE CONCRETO, BASE $\phi=3,50$ m E FUSTE COM $\phi=1,40$ m.
- 6) AS ESTACAS DEVERÃO APRESENTAR "NEGA" DE 2cm PARAS OS ÚLTIMOS 10 (DEZ) GOLPES DE MARTELO DE 1.500 KG. CAINDO DE 1M.
- 7) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DE ROMPIMENTOS DE CORPOS DE PROVA NAS IDADES DE 7 DIAS, 14 DIAS E 28 DIAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA PONTE, DENTRO DAS ESPECIFICAÇÕES DA ABNT.
- 8) APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO - DIMENSÕES (250x40x2mm PARA VÃOS DE 30,00 m E (200x300x30) mm PARA VÃOS DE 15,00 m.
- 9) LONGARINAS EM AÇO ESTRUTURAL ASTM-A36-50 (fyk 350MPa) OU SIMILAR

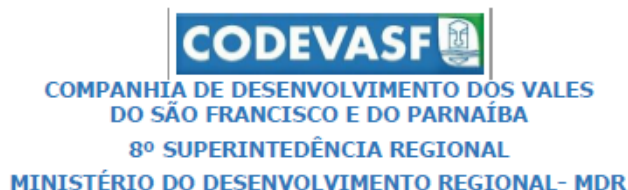
NOTAS DE ESTACAS

-  ESTACA TR-68 ENCAMIZADA - $\alpha=32$ (VERTICAL)
 ESTACA TR-68 ENCAMIZADA - $\alpha=32$ (INCLINADA 12° EM RELAÇÃO A VERTICAL)
 CONCRETO: Fck>30MPa PARA INFRA E MESO
 CONCRETO: Fck>30MPa PARA SUPER ESTRUTURA
 AÇO: CA-50/CA-60

INICIO DA PONTE ESTACA: E=7+4,00 m	FINAL DA PONTE ESTACA: E=14+0,00 m
COORDENADAS UTM DATUM SIRGAS 2000	COORDENADAS UTM DATUM SIRGAS 2000
E= 543538,483	E= 543656,291
N=9496449,538	N=9496426,708

 <p>TRIZIDELA DO VALE</p> <p><i>Trabalho e desenvolvimento</i></p>	<p>ESTADO DO MARANHÃO</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 01.558.070/0001-22</p> <p>END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1870 - AEROPORTO - 65.727-000</p> <p>TRIZIDELA DO VALE - MA</p>	
	<p>PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO</p>	
<p>TÍTULO</p> <p>PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM</p>		
<p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p>DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS</p>		
<p>CONTEÚDO</p> <p>CORTE LONGITUDINAL - (EIXO DA PONTE)</p> <p>PLANTA BAIXA ELEV. LAJE PISTA DE ROLAMENTO - SEÇÕES TRANSVERSAIS</p>		
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>IVAR RIBEIRO HORTÉGAL</p> <p>ENC.º. CIVIL—CREA: CN 110.776.385-1</p>		
<p>ESCALA</p> <p>1:200</p>	<p>DATA</p> <p>AGOSTO / 2021</p>	<p>DESENHO</p> <p>MARCELO JORGE</p>
		<p>PRANCHA</p> <p>DPF-12/22</p>





PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO, SOBRE O RIO MEARIM INTERLIGANDO PEDREIRAS-MA À TRIZIDELA DO VALE-MA

**EXTENSÃO 136,00M
LARGURA 12,20M
CLASSE 45 TON.**

VOL . 3

TOPOGRAFIA E SONDAGEM

AUTOR: ENG. IVAR RIBEIRO HORTEGAL
Crea: 1107763851/MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. whatsapp (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021



RELATÓRIO Nº. GEO 040/2019

São Luís (MA), 14 de dezembro de 2019.

A

MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA – EPP.

Ref.: Execução de sondagem geotécnica a percussão no bairro baixada (Sangalhão, S/N, para construção de uma ponte no município de Trizidela do Vale - MA.

Prezados Senhores,

Encaminhamos a V.Sas, o relatório Nº. GEO 040/2019, referente aos serviços de Sondagem a Percussão executados pela **SIQUEIRA CONSTRUÇÕES**, no local em referência.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,


Engº. Christiano Coimbra Bello

CREA – MA 111720496-0

SIQUEIRA CONSTRUÇÕES

1

Rua Nove, Nº 31 – Vinhais – São Luís - MA
CNPJ: 14.805.874/0001-20
mrisqueiraconstrucoes@gmail.com - Fone: (98) 98801-3567



01 – INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se ao serviço de sondagem geotécnica a percussão executada pela **SIQUEIRA CONSTRUÇÕES**, no bairro baixada, (Sangalhão) no município de Trizidela do Vale - MA.

A campanha de sondagem realizada teve como objetivo a determinação da espessura e da consistência dos horizontes na área, de forma a fornecer elementos que permitam efetivar os cálculos das fundações, da futura edificação.

Os perfis que apresentamos neste relatório, representam apenas uma indicação do desenvolvimento provável das camadas do subsolo constatadas somente na vertical da sondagem, e foram elaboradas visando permitir uma melhor visualização da natureza do subsolo local.

02 - SERVIÇO EXECUTADO

2.1 - Sondagem a Percussão

As sondagens foram realizadas, utilizando-se inicialmente um trado concha para o avanço, visando definir a ocorrência de N.A., durante o processo de perfuração-intercalado aos ensaios de SPT. Os níveis d'água quando encontrados, acham-se registrados nos perfis.

Durante a operação de perfuração foram executados os ensaios de penetração dinâmica de metro em metro e coleta de amostras do solo para caracterização do perfil de sondagem.

Os ensaios de penetração dinâmica, consiste na cravação de um amostrador Terzaghi-Raymond (diâmetro externo 50mm, interno 35mm e extensão de 450mm), no solo que se quer ensaiar, através de golpes provocados pela queda livre de um peso de massa 65kg, caindo de uma altura de 75cm.



O número de golpes necessários para a cravação dos últimos 30cm do amostrador, fornece uma indicação da capacidade de suporte SPT do solo e a consistência dos horizontes investigados. Valores estes que serão de utilidade para o dimensionamento das fundações, da futura edificação, que o resultado servirá como base para determinar o ângulo de inclinação dos taludes de corte e aterro.

2.2 - Observação do Nível D'água (Lençol Freático)

Conforme já citado, foram efetuadas observações que pudessem indicar a ocorrência do lençol freático, portanto, os níveis d'água do lençol encontrado constam nos perfis anexos.

03 - FOTO DOS FUROS,

SP-01



SP-02

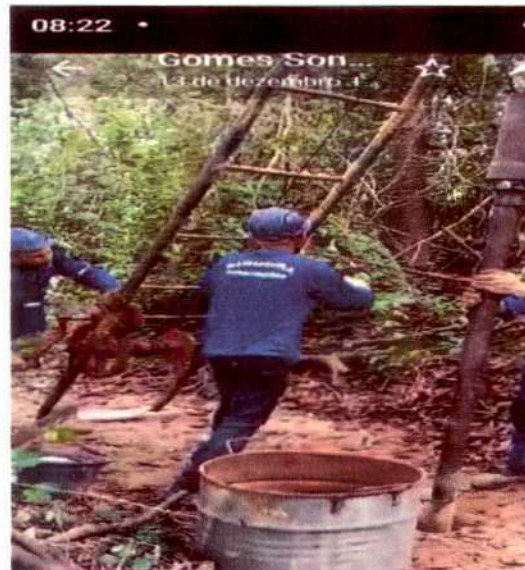




SP-03



SP-04



Handwritten signature in blue ink.



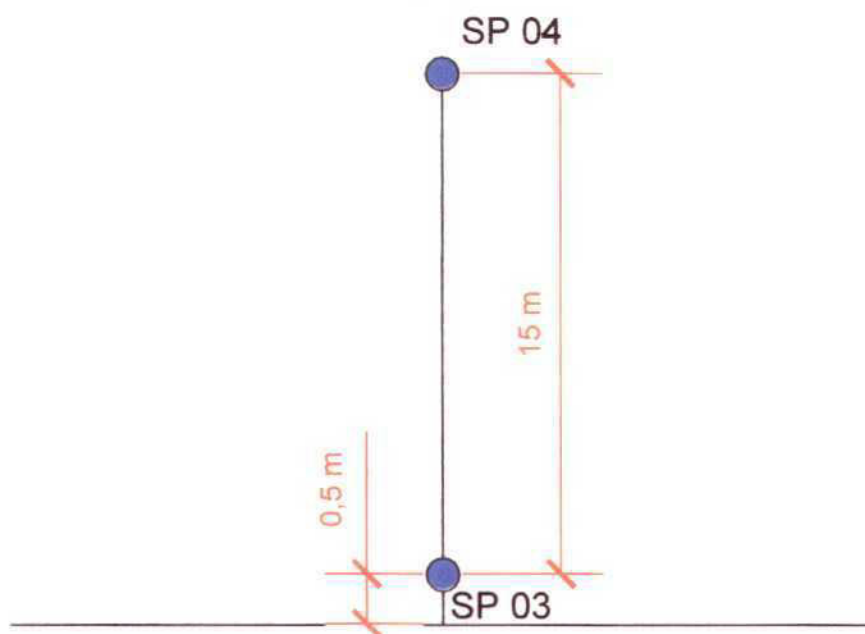
04 - PERFIL GEOTÉCNICO DO FURO,

Vide anexo.

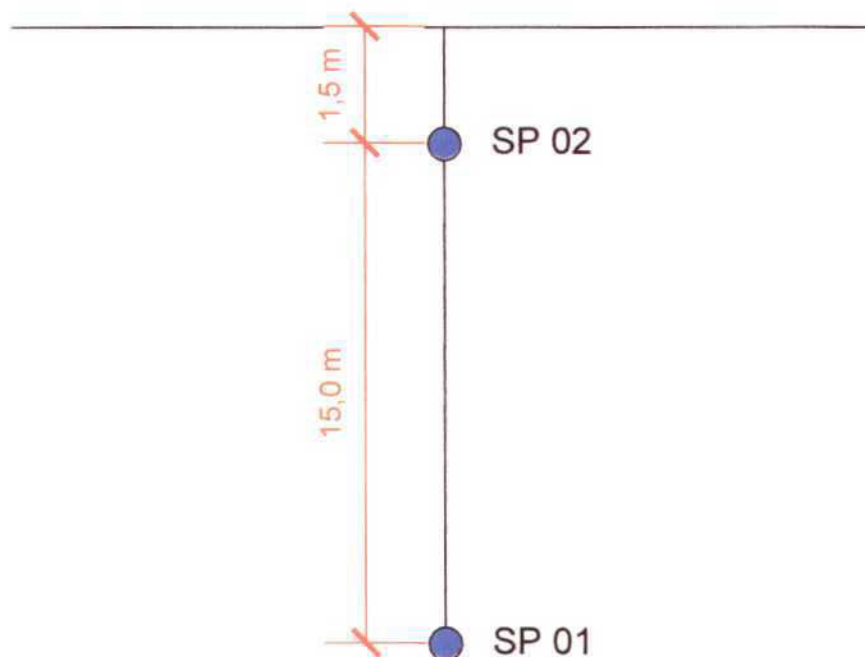
5

Rua Nove, Nº 31 – Vinhais – São Luís - MA
CNPJ: 14.805.874/0001-20
mrlsiqueiraconstrucoes@gmail.com - Fone: (98) 98801-3567

PEDREIRAS



RIO MEARIM



TRIZIDELA DO VALE

PLANTA DE SITUAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM

MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA - EPP

ORDEM:
040/2019

SIQUEIRA CONSTRUÇÕES




DATA:
14/12/2019

ENGº:

CHRISTIANO COIMBRA BELLO

CREA - MA:
111720496-0

 CNPJ: 14.805.874/0001-20		SONDAGEM À PERCUSSÃO		SONDAGEM: SP-01	
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D' ÁGUA		COTA:	
Interno: $\frac{1}{4}$		Externa: 2" pol		DATA INÍCIO: 13/12/19	
Borrleta: mm		Revestimento: $\frac{3}{8}$		DATA TÉRMINO: 13/12/19	
		24 horas: SECO		PROFUND. REVESTIMENTO: 8,00m	
48 horas: FECHADO					

COTA (m)	PROFUNDIDADE CAMADA (M)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA OU COMPACTADE	NÚMERO DE GOLPES		PENETRAÇÃO DA AMOSTRA				
					1°/30	2°/30	Inicial	Final	Golpes/30cm		
N.A								10	20	30	40
				FOFA	2	2					
					3	3					
					4	4					
			AREIA FINA SILTOSA COR BRANCA		5	4					
				POUCO COMPACTA	5	5					
					6	6					
					5	5					
					7	8					
8,80			AREIA FINA SILTOSA C/ PEDREG. COR BRANCA	MEDIAN COMPACTA A COMPACTA	9	10					
10,20					31	37					
			SILTE ARGILOSO COR VARIEGADA	DURO	39	44					
					43	49					
					47	53					
					51	57					
15,25			LIMITE DE SONDAGEM: 15,25m		55/25						

CLIENTE:

MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA - EPP

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE PONTE

LOCAL:

TRIZIDELA DO VALE/MA

NOTA:

AS AMOSTRAS 01 A 08, FORAM PERDIDAS PELO AMOSTRADOR.

ESCALA:

1/500

DWG CIVIL

DATA:

14/12/19

FOLHA:

01

DES:

RONY


SONDADOR:


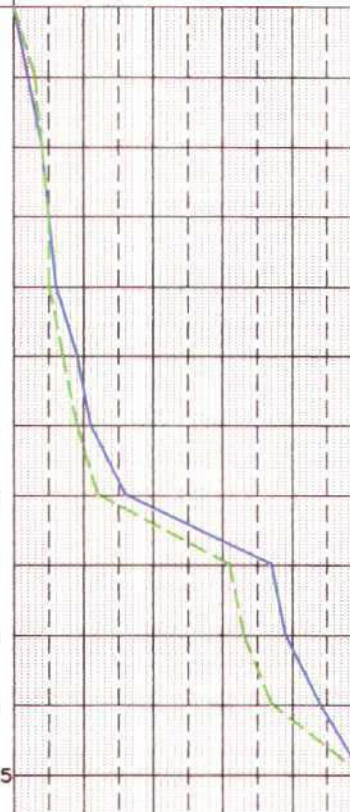
JOSE R. C. GOMES


Assinatura

CHRISTIANO COIMBRA BELLO

CREA-MA: 111720496-0


 CNPJ: 14.805.874/0001-20		SONDAGEM À PERCUSSÃO		SONDAGEM: SP-02
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA		DATA INÍCIO: 12/12/19
Interna: $\frac{1}{4}$	Externa: 2" pol	Inicial: 2,00	COTA:	DATA TÉRMINO: 12/12/19
Barrilete: mm	Revestimento: $\frac{1}{8}$	24 horas: 2,50	N:	PROFUND. REVESTIMENTO: 7,00m
		48 horas:	E:	


COTA (m)	PROFUNDIDADE CAMADA (M)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA OU COMPACTIDADE	NÚMERO DE GOLPES		PENETRAÇÃO DA AMOSTRA				
					1°/30	2°/30	Inicial	Final	Golpes/30cm		
N.A								10	20	30	40
2,50	1,7		AREIA FINA SILTOSA COR BRANCA	FOFA	3	2					
	4				4						
	5				5						
	5				6						
	7				9						
	9				11						
	12				16						
	31				37						
	33				39						
	37				44						
50	50/25										
			AREIA FINA SILTOSA C/ PEDREG. COR BRANCA	MEDIAN COMPACTA							
			SILTE ARGILOSO COR VARIEGADA	DURO							
			LIMITE DE SONDAGEM: 11,40m								

CLIENTE: MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA - EPP	NOTA: - AS AMOSTRAS 01 A 05, FORAM PERDIDAS PELO AMOSTRADOR	ESCALA: 1/500	DATA: 17/12/19	FOLHA: 01	DES: RONY	SONDADOR: JOSE R. C. GOMES
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE		ENGº CIVIL:  CHRISTIANO COIMBRA BELLO CREA-MA: 111720496-0				
LOCAL: TRIZIDELA DO VALE/MA						


SIQUEIRA		CNPJ: 14.805.874/0001-20		SONDAGEM À PERCUSSÃO		SONDAGEM: SP-03				
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D' ÁGUA		COTA:		DATA INÍCIO:				
Interno: $\frac{1}{4}$		Inicial: 0,20		N:		12/12/19				
Externo: 2" pol		24 horas: 0,10		E:		DATA TÉRMINO: 12/12/19				
Barileta: mm		Revestimento: $\frac{3}{8}$		48 horas:		PROFUND. REVESTIMENTO: 2,00m				
COTA (m)	PROFUNDIDADE CAMADA (M)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA OU COMPACTIDADE	NÚMERO DE GOLPES		PENETRAÇÃO DA AMOSTRA			
					1°/30	2°/30	Inicial	Final		
Golpes/30cm										
10 20 30 40										
N.A.	0,10									
	1				27	32				
	2				29	35				
	3				33	39				
	4				37	43				
	5				43	49				
	6				50	58				
	7,10				30/10					
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
	14									
	15									
	16									
	17									
	18									
	19									
	20									

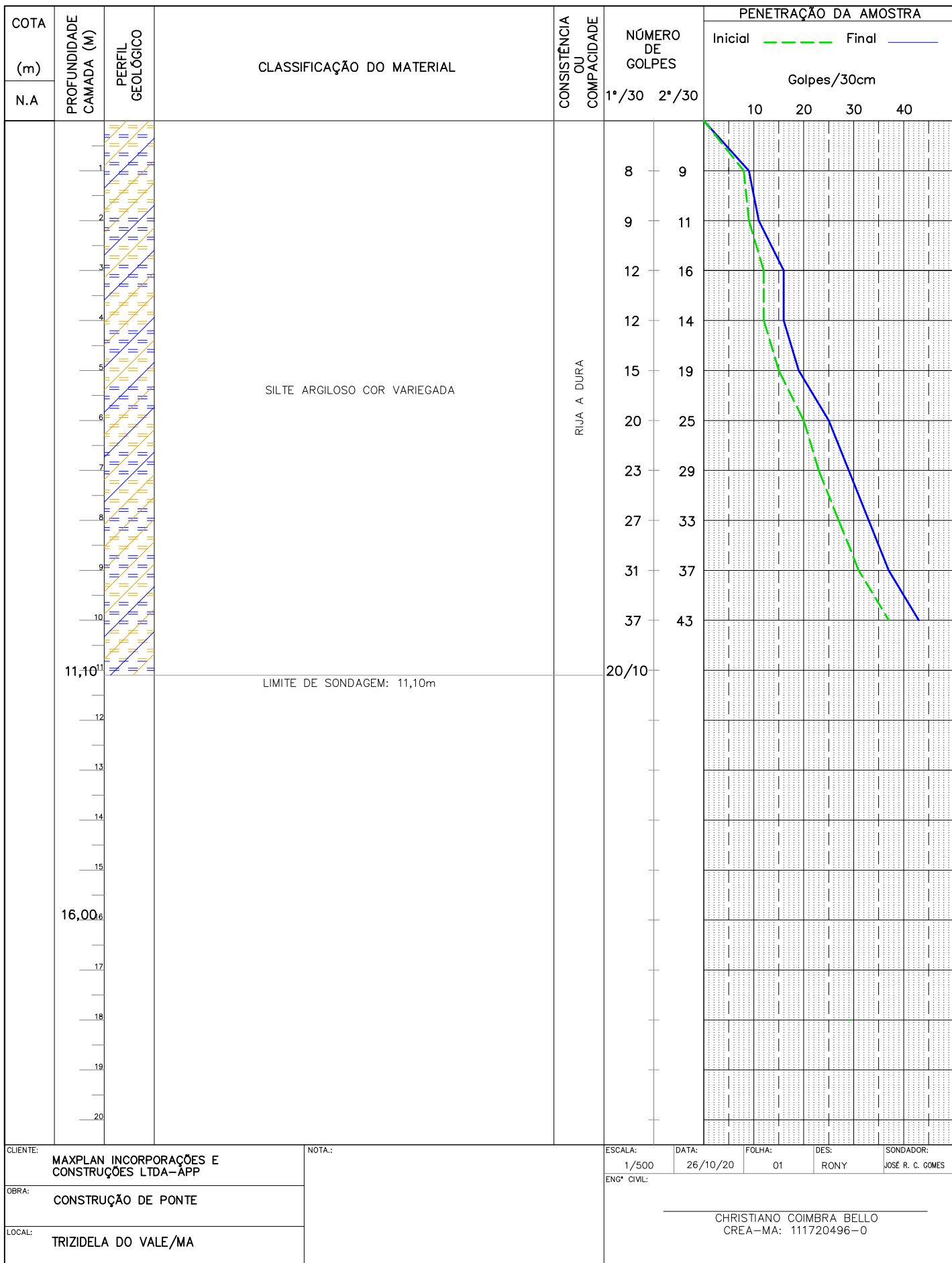
[illegible]

SIQUEIRA		CNPJ: 14.805.874/0001-20		SONDAGEM À PERCUSSÃO		SONDAGEM: SP-04			
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA		COTA:		DATA INÍCIO:			
Interno: 1/4		Inicial: SECO		N:		14/12/19			
Borilete: mm		24 horas: SECO		E:		DATA TÉRMINO: 14/12/19			
Revestimento: 3/8		48 horas:				PROFUND. REVESTIMENTO: 2,00m			
COTA (m)	PROFUNDIDADE CAMADA (M)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA OU COMPACTIDADE	NÚMERO DE GOLPES	PENETRAÇÃO DA AMOSTRA			
N.A					1°/30 2°/30	Inicial Final Golpes/30cm 10 20 30 40			
SECO	1				13 15				
	2				15 21				
	3				17 23				
	4				21 27				
	5		SILTE ARGILOSO COR VARIEGADA	DURO	27 33				
	6				33 39				
	7				39 45				
	8				45 51				
	9				51 58				
	10,10		LIMITE DE SONDAGEM: 10,10m		30/10				
	11								
	12								
	13								
	14								
	15								
	16								
	17								
	18								
	19								
	20								
CLIENTE:	MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA - EPP			NOTA:	ESCALA: 1/500 DATA: 17/12/19 FOLHA: 01 DES: RONY SONDADOR: JOSÉ R. C. GOMES				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE				ENC" CIVIL:  CHRISTIANO COIMBRA BELLO CREA-MA: 111720496-0				
LOCAL:	TRIZIDELA DO VALE LADO PEDREIRAS								

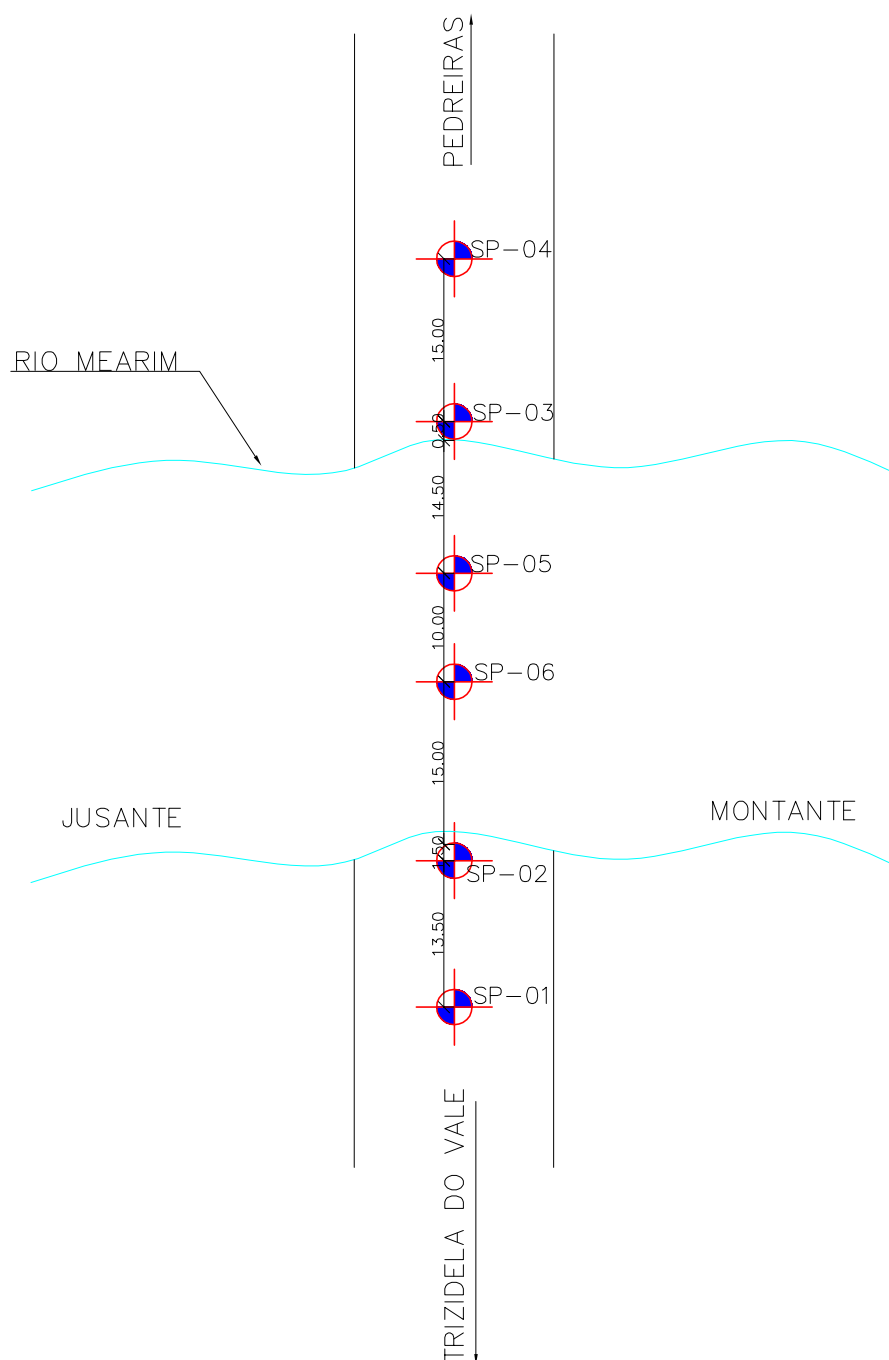
 CNPJ: 14.805.874/0001-20	SONDAGEM À PERCUSSÃO		SONDAGEM: SP-05
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D' ÁGUA	COTA:
Interno: $\frac{1}{8}$		Inicial: +2,40	DATA INÍCIO: 25/10/20
Externo: 2" pol		24 horas: +2,40 ACIMA	DATA TÉRMINO: 25/10/20
Barilete: mm		48 horas:	PROFUND. REVESTIMENTO: 3,00m

COTA (m)	PROFUNDIDADE CAMADA (M)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA OU COMPACTADE	NÚMERO DE GOLPES		PENETRAÇÃO DA AMOSTRA				
					1°/30	2°/30	Inicial	Final	Golpes/30cm		
N.A								10	20	30	40
	1,20		AREIA C/ PEDREG. COR BRANCO	MEDIAN. COMPACTA	13	15					
	2				15	18					
	3				18	22					
	4				23	29					
	5				29	35					
	6		SILTE ARGILOSO COR VARIEGADA	RIJA A DURA	31	37					
	7				35	40					
	8				37	43					
	9				45/26						
	10,05		LIMITE DE SONDAGEM: 10,05m		10/05						
	11										
	12										
	13										
	14										
	15										
	16										
	17										
	18										
	19										
	20										
CLIENTE:	MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA-APP		NOTA:	AMOSTRA NA PROFUND.: EM 10,0m, PERDIDA PELO SACA TUBO		ESCALA:	DATA:	FOLHA:	DES:	SONDADOR:	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE					1/500	27/10/20	01	RONY	JOSÉ R. C. GOMES	
LOCAL:	TRIZIDELA DO VALE/MA					ENG° CIVIL:					
						CHRISTIANO COIMBRA BELLO CREA-MA: 111720496-0					

 CNPJ: 14.805.874/0001-20		SONDAGEM À PERCUSSÃO		SONDAGEM: Proc 59580.000766/20
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D' ÁGUA	COTA:	DATA INÍCIO:
Interno: $\frac{1}{8}$	Externo: 2" pol	Inicial: + 2,70	N:	24/10/20
Barrilete:	Revestimento: $\frac{3}{8}$	24 horas: + 2,70 ACIMA		DATA TÉRMINO:
mm		48 horas:	E:	24/10/20
				PROFUND. REVESTIMENTO: 3,00m



PLANTA DE SITUAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM



NOTA: MEDIDAS EM METROS

LEGENDA

 SONDAGEM A PERCUSSÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA-APP		
ORDEM: 040/2019	SIQUEIRA CONSTRUÇÕES	
DATA: 27/10/20	ENG°. CHRISTIANO COIMBRA BELLO	CREA: 111720496-0

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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190308552

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

CHRISTIANO COIMBRA BELLO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1117204960

Registro: 1117204960MA

Empresa contratada: M R L CONSTRUÇÕES EIRELI

Registro: 0005397979-MA

2. Dados do Contrato

Contratante: MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA -EPP

CPF/CNPJ: 07.084.925/0001-07

RUA Rua José Joaquim S Xavier, Sala:1021, Edif: Office Tower, Renascença

Nº: Sala 1021

Complemento: Rua José Joaquim S Xavier, Sala:1021, Edif: Office Tower, Bairro: JARDIM RENASCENÇA

Cidade: SÃO LUÍS

UF: MA

CEP: 65075060

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 6.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO Baixada, Sangalhão

Nº: S/N

Complemento: Baixada, Sangalhão

Bairro: Baixada, Sangalhão

Cidade: TRIZIDELA DO VALE

UF: MA

CEP: 65727000

Data de início: 12/12/2019

Previsão de término: 20/12/2019

Coordenadas Geográficas: -4.538025, -44.628303

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não especificado

Proprietário: MAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA -EPP

CPF/CNPJ: 07.084.925/0001-07

4. Atividade Técnica

7 - EXECUÇÃO

Quantidade

Unidade

53 - EXECUCAO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0808 - SONDAGEM

4,00

un

5. Observações

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

Serviço de quatro furos de sondagens a percussão no Município de Trizidela do Vale ? MA.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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

UEMA -UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CHRISTIANO COIMBRA BELLO - CPF: 023.355.773-36

Local _____ de _____ de _____
dataMAXPLAN INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA -EPP - CNPJ:
07.084.925/0001-07

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 18/12/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8302291684

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a1W3c
Impresso em: 18/12/2019 às 16:40:00 por: , ip: 191.189.156.131

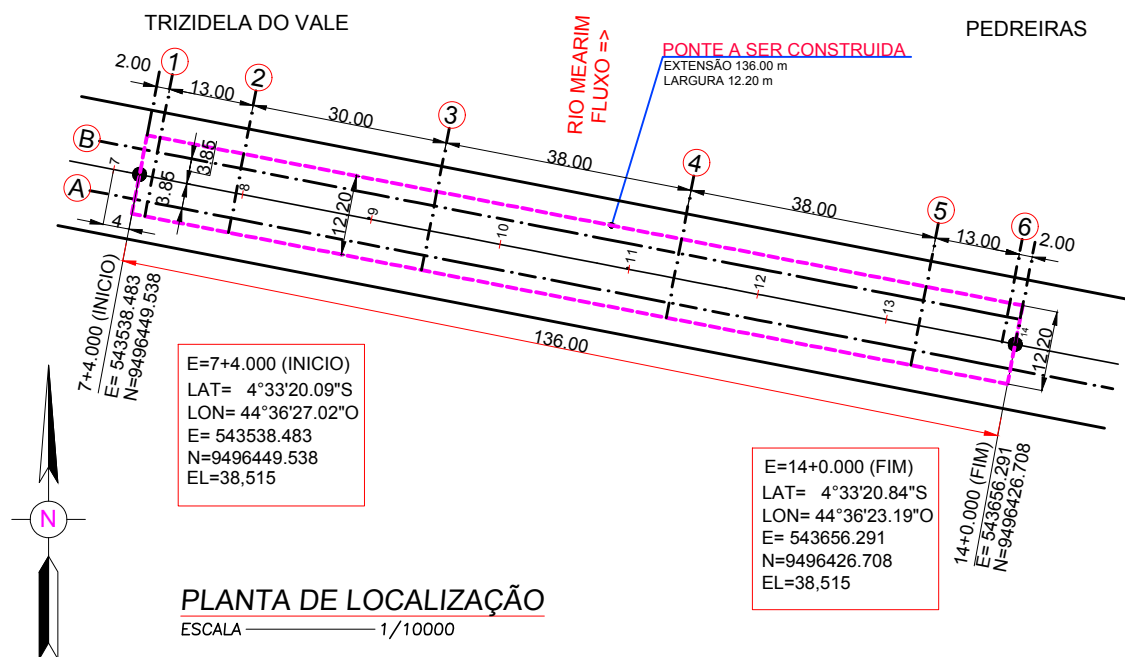
www.creama.org.br

faleconosco@creama.org.br

Tel: (98) 2106-8300

Fax: (98) 2106-8300





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO E BATIMETRIA DO RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

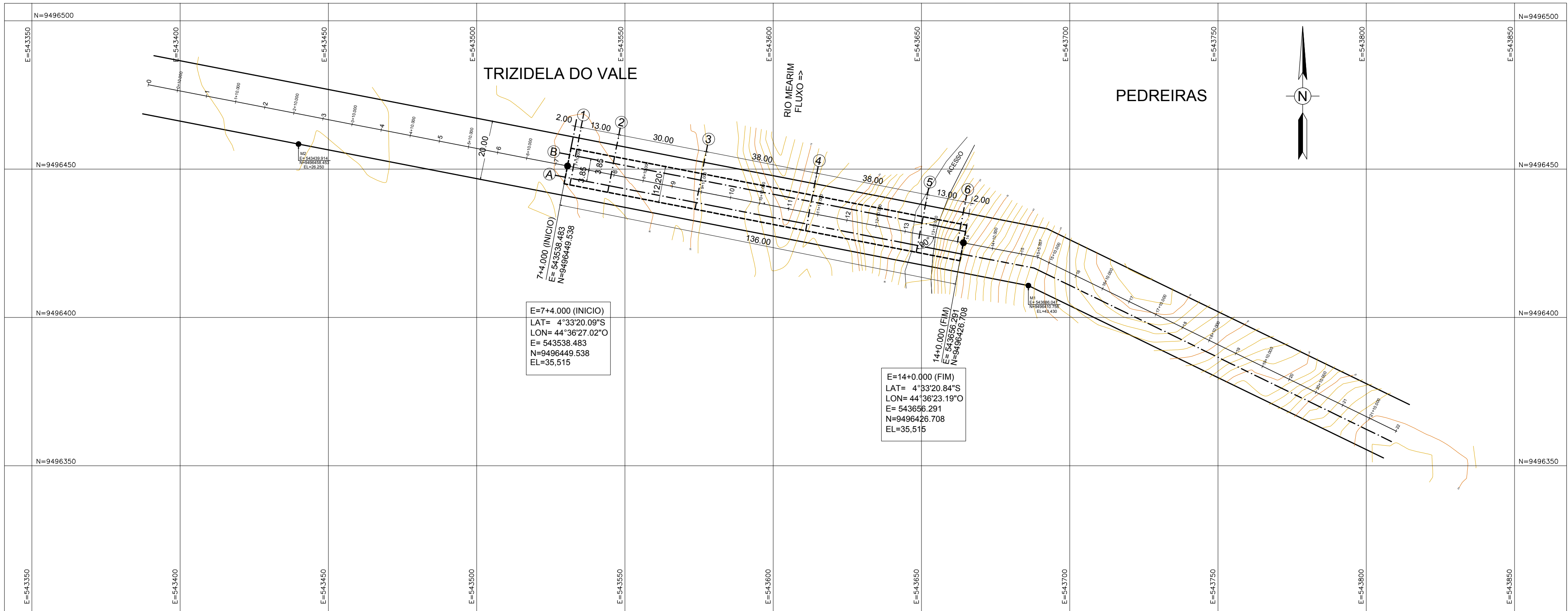
ESCALA 1:10.000

DATA AGOSTO / 2021

DESENHO MARCELO JORGE

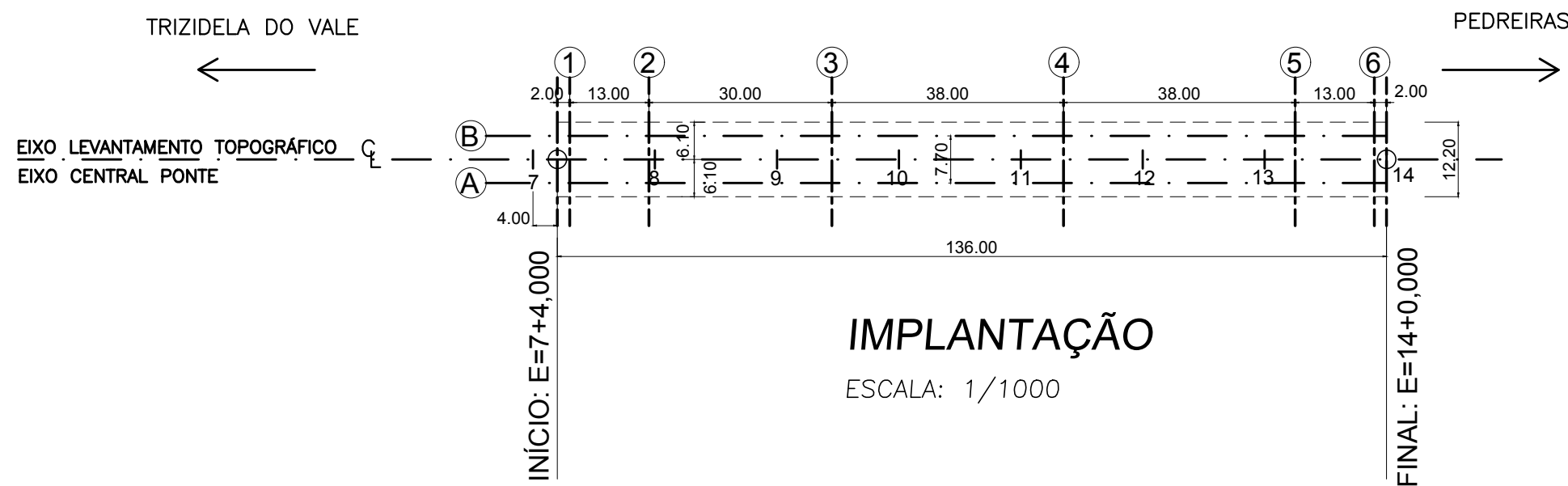
PRANCHA
DPF-01/22

PAPEL A4 - ESCALA 1:10000



PLANTA DE SITUAÇÃO

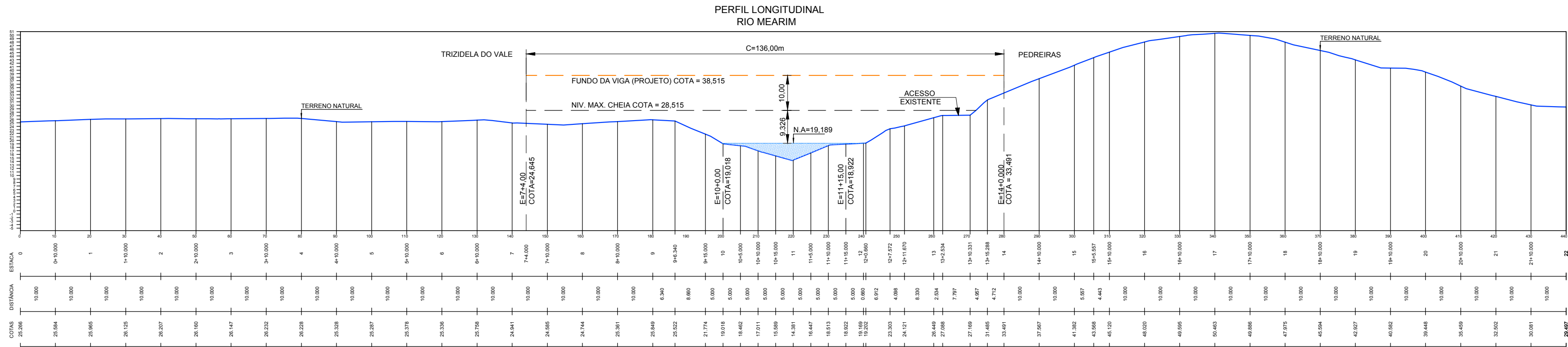
ESCALA 1/1000



DATUM SIRGAS 2000

INICIO ESTACA 7+4.000
COORDENADAS EM UTM
Norte da malha : 9496449.538 m
Leste da malha : 543538.483 m
Latitude : S 4° 33' 20.09"
Longitude : W 44° 38' 27.02"

FINAL ESTACA 14+0.000
COORDENADAS EM UTM
Norte da malha : 9496426.708 m
Leste da malha : 543.656.291 m
Latitude : S 4° 33' 20.84"
Longitude : W 44° 38' 23.19"



PERFIL - EIXO BATIMÉTRICO



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ. 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZEDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

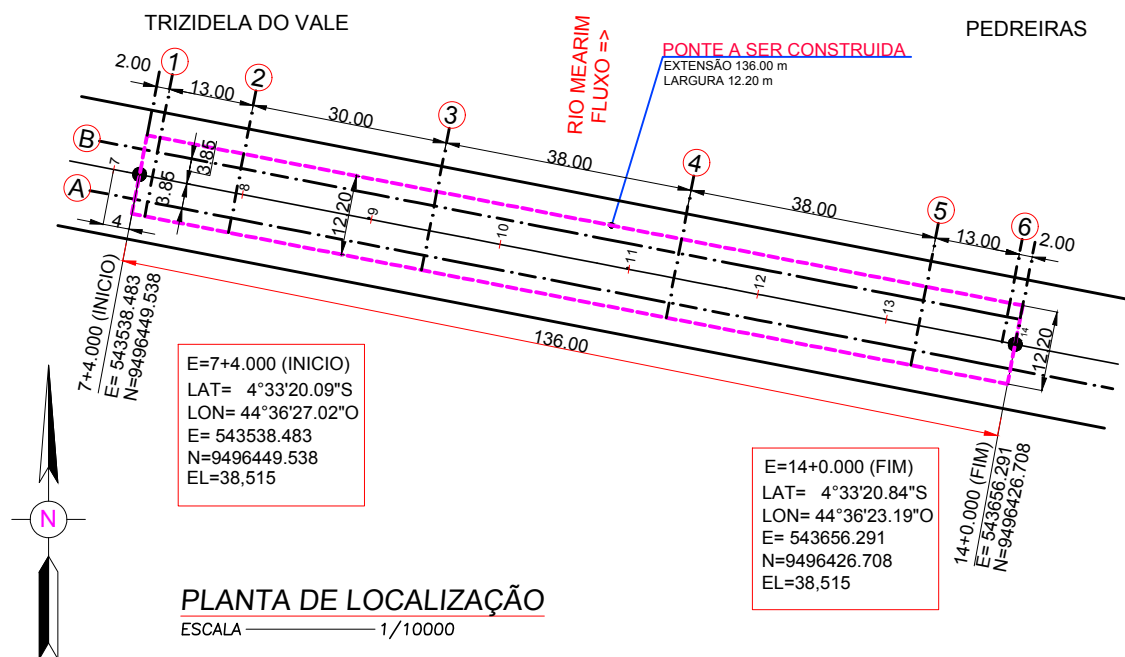
TÍTULO PROJETO BÁSICO PONTE SOBRE O RIO MEARIM
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO E BATIMETRIA DO RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
PERFIL - EIXO BATIMÉTRICO
PLANTA DE SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENGº. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

ESCALA 1:1000
DATA AGOSTO / 2021
DESENHO MARCELO JORGE
PRANCHA DPF-02/22



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ 01.558.070/0001-22
END. AV. DEPUTADO CARLOS MELO - Nº 1670 - AEROPORTO - 65.727-000
TRIZIDELA DO VALE - MA

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO
PONTE SOBRE O RIO MEARIM
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO E BATIMETRIA DO RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA
DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IVAR RIBEIRO HORTEGAL
ENG. CIVIL-CREA: CN 110.776.385-1

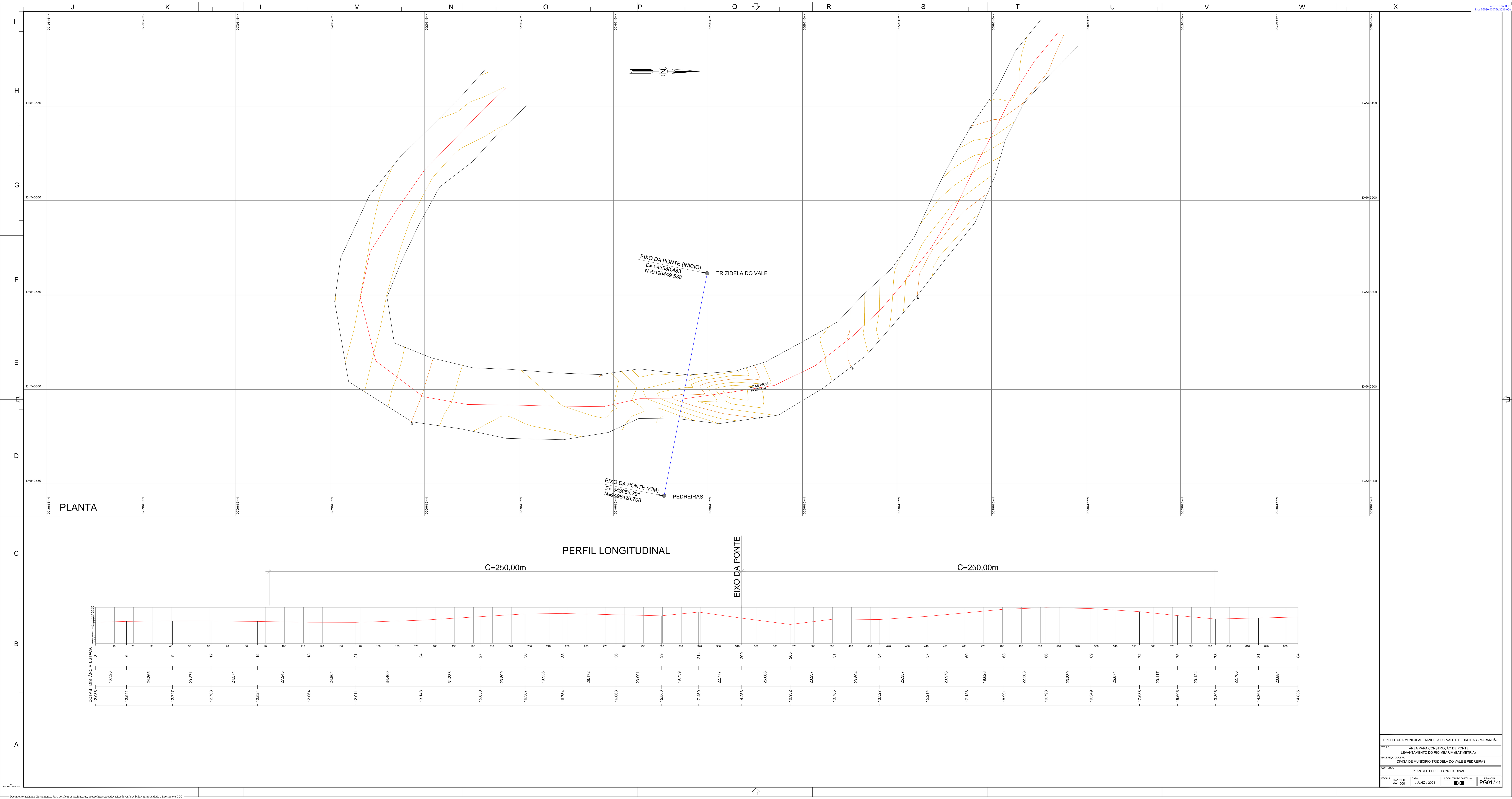
ESCALA 1:10.000

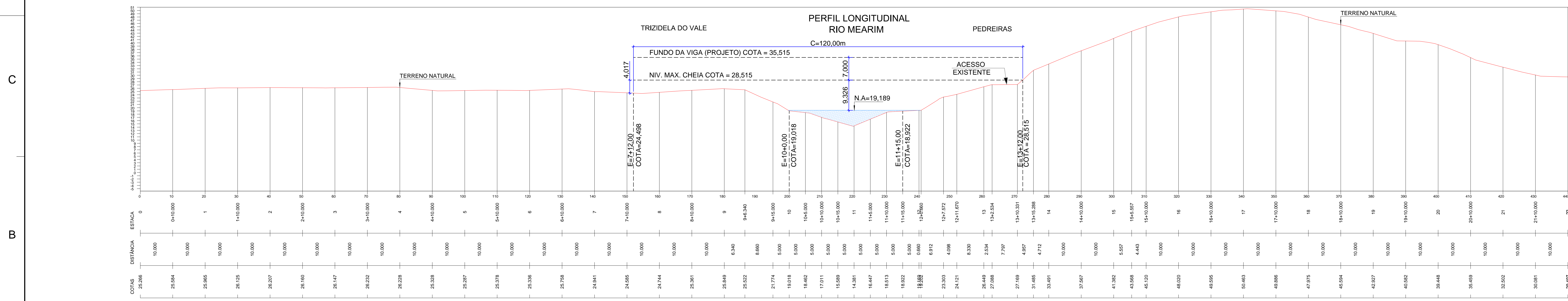
DATA AGOSTO / 2021

DESENHO MARCELO JORGE

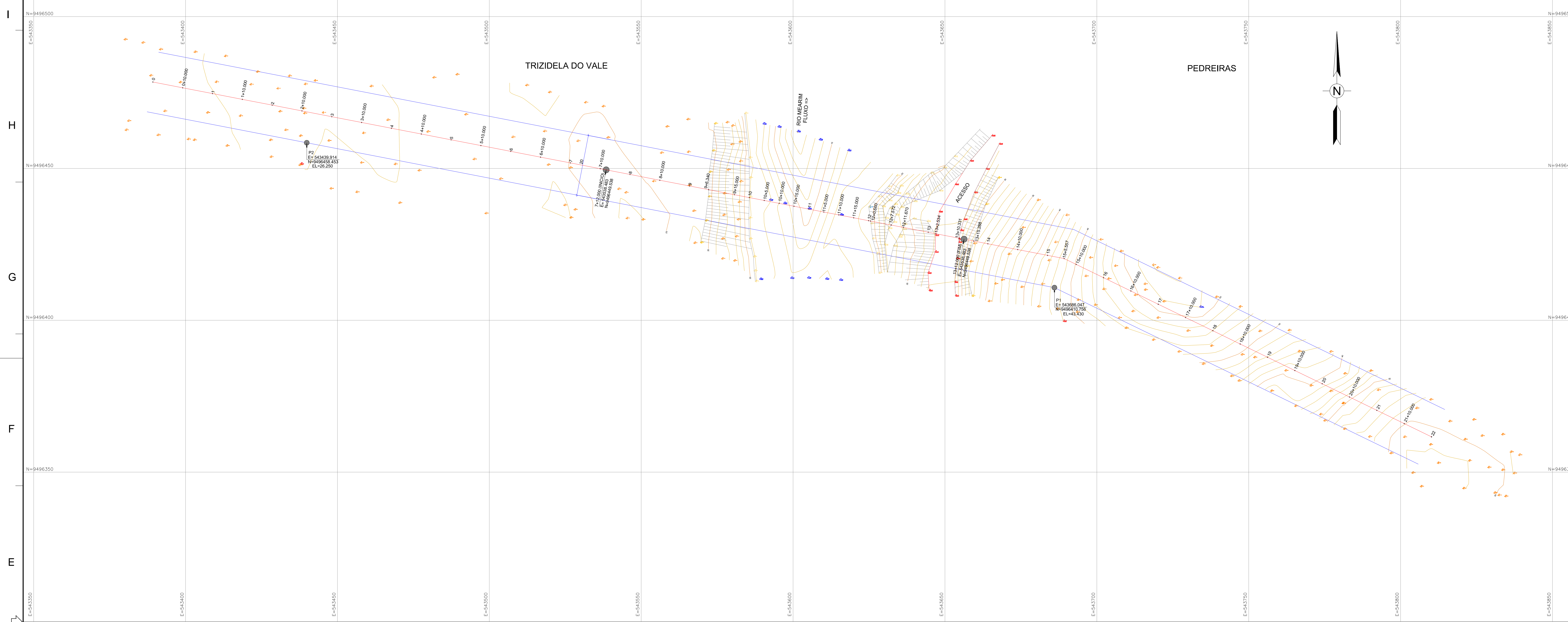
PRANCHA 01/05

PAPEL A4 - ESCALA 1:10000





IMPLANTAÇÃO DE MARCOS				
Nº	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIÇÃO
P1	9496410.756	543686.047	43.430	GPS
P2	9496458.453	543439.914	26.250	GPS
P3	9494906.612	543689.782	24.890	GPS



NOTAS

- 1- MUNICÍPIO DESTA PLANTA: TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MA
- 2- AS REFERÊNCIAS INDICADAS EM COORDENADAS E ELEVAÇÕES DO SISTEMA UTM SIRGAS, OBTIDAS POR MEIO DE RASTREAMENTO, L1 e L2.
- 3- CHEIA MÁXIMA EL=28,515
- 4- N.A=19,189 (DIA 06/07/2021)

PREFEITURA MUNICIPAL TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS - MARANHÃO

TÍTULO: ÁREA PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE

LEVANTAMENTO PLANALTIMETRICO E BATIMETRIA DO RIO MEARIM

ENDEREÇO DA OBRA: DIVISA DE MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE E PEDREIRAS

CONTEÚDO: PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA: H=1:500 V=1:500

DATA: JULHO / 2021

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA: PG01 / 01

PRANCHA: PG01 / 01



Ministério da Integração Nacional - M I
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional



PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO, SOBRE O RIO MEARIM INTERLIGANDO PEDREIRAS-MA À TRIZIDELA DO VALE-MA

**EXTENSÃO 136,00M
LARGURA 12,20M
CLASSE 45 TON.**


VOL . 4

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MEMÓRIA DE CÁLCULO.



- **PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS.**
- **COMPOSIÇÕES E CRONOGRAMAS.**
- **MEMÓRIA DE CÁLCULO.**

AUTOR: ENG. IVAR RIBEIRO HORTEGAL
Crea: 1107763851/MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA – CNPJ.: 01.558.070/0001-22
Avenida Deputado Carlos Melo – nº 1670, Bairro Aeroporto, CEP 65727-000
Trizidela do Vale - MA - cel. *whatsApp* (99) 984431307 – (98) 981081500
SETEMBRO - 2021

RESUMO DO ORÇAMENTO					
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%
	DESCRIÇÃO:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDENCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA	CAEMA	2019/12	116,68% - 12/2019
	CLIENTE:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDENCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR	SBC	2021/06 - São Luís	112,86% - 06/2021
	BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%	SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66% - 03/2017
			SICRO	2021/04	- - 08/2021
			SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66% 73,48% 08/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00% 0,00%

1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	426.351,31	2,55
2	SERVIÇOS INICIAIS	1.154.088,98	6,91
3	INFRA-ESTRUTURA E FUNDAÇÕES (6 EIXOS)	4.253.706,96	25,48
3.1	FUNDAÇÕES EM TUBULÕES A AR COMPRIMIDO (Eixos 2 a 5) em Concreto Armado, Diâmetro do Fuste 1,40m, Diâmetro Base Alargada 3,50m,	4.095.611,84	24,54
3.1.11	VIGA DE TAVAMENTO PARA FUSTE DE TUBULÃO (2,00 X 1,50 X 9,70) X 4	97.976,77	0,59
3.2	FUNDAÇÕES EM ESTACAS METÁLICAS 1TR68, ENCAMISADAS EM CONCRETO ARMADO Fck 30MPa (EIXOS 1 E EIXO 6)	158.095,12	0,95
3.2.5	ENCAMISAMENTO DAS ESTACAS COM 1,5M DE PROFUNDIDADE EM CONCRETO Fck 30MPa	9.938,43	0,06
3.2.6	BLOCO DE COROAMENTO DAS ESTACAS (2,70 X 2,20 X 0,85) X 4	7.979,56	0,05
3.2.7	VIGA DE TRAVAMENTO ENTRE BLOCOS	3.114,18	0,02
4	MESO ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO	476.207,20	2,85
4.1	PILARES CIRCULARES DIÂMETRO 1,40M 4 VEZES (EIXOS 1 E 6)	21.665,02	0,13
4.2	VIGA DE TRAVAMENTO PARA OS PILARES (60CM X 120CM X 630CM) X 3 = 13,62M3	10.541,05	0,06
4.3	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,00 X 1,20 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 1 E 6)	44.371,42	0,27
4.4	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,10 X 1,30/2,10 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 2 E 5)	67.625,48	0,41
4.5	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,10 X 1,30 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 3 E 4)	52.152,76	0,31
4.6	BASE DE REGULARIZAÇÃO COM GRAUTE (500 X 500 X 50)MM + (620 X 410 X 50)MM PARA ASSENTAMENTO DOS APRELHOS DE APOIOS = 0,505M3	1.280,15	0,01
4.7	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (200 X 300 X 30)MM = 1,8DM3 X 16UND = 28,80dm3	2.892,10	0,02
4.8	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (250 X 400 X 42)MM =4,2DM3 x 24UND= 100,80dm3	10.122,34	0,06
4.9	ESCORAMENTO PARA BLOCOS DAS ESTACAS, BLOCOS DOS TUBULÕES, PILARES, VIGA DE TRAVAMENTO E VIGA DE APOIO	265.556,88	1,59
5	SUPER ESTRUTURA	7.168.624,85	42,94
5.1	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO, ASTM A588 VS-1300 X 199 kg/m vão 15m, MESA SUPERIOR 360/ 12,7mm, MESA INFERIOR 400 X 19mm , ALMA 1268,3 X 9,5mm INCLUINDO CONTRAVENTAMENTOS E CHUMBADORES PESO (31,18TON.)	660.485,94	3,96
5.2	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO, ASTM A588 VS-2100 X 443 kg/m vão 30m, MESA SUPERIOR 500/ 19mm, MESA INFERIOR 620 X 22,4mm , ALMA 2058,6 X 16mm INCLUINDO CONTRAVENTAMENTOS E CHUMBADORES PESO (67,33TON.)	1.426.251,39	8,54
5.3	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTENCIA A CORROSAO, ASTM A588 VS-2100 X 496 kg/m vão 38m, MESA SUPERIOR 500 X 22mm, MESA INFERIOR 620 X 31,5mm , ALMA 2046,5 X 16mm INCLUINDO CONTRAVENTAMENTOS E CHUMBADORES PESO (175,39TON.)	3.715.286,37	22,26
5.4	LAJE DO TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO FCK30MPA, ESPESSURA MEDIA 28,5CM	593.032,94	3,55
5.5	PLACAS DE PRÉ LAJES PREMOLDADAS	159.071,56	0,95
5.6	CORTINAS E ALAS	136.505,44	0,82
5.7	LAJE DE TRANSIÇÃO (12,20 X 4 X 0,25)M DUAS VEZES= 25,83M3	47.484,61	0,28
5.8	GUARDA RODAS (DEFENSAS 2 VEZES)= 136,00m/ GRUARDA RODAS	136.465,78	0,82
5.9	PASSEIO PARA PEDESTRES COM ACESSIBILIDADE	142.344,30	0,85
5.10	DRENO DE TUBO DE PVC DIAMETRO 75mm A CADA 3m	9.876,08	0,06
5.11	REVESTIMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO EM CONCRETO SIMPLES 30MPa	16.970,51	0,10
5.12	PASSARELAS E RAMPAS PARA CONCRETAGEM	91.632,75	0,55
5.13	LIMPEZA DA OBRA	33.217,18	0,20
6	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	3.213.730,07	19,25
VALOR BDI TOTAL:		3.213.730,07	100,00
VALOR BDI:		3.084.874,23	
VALOR BDI DIFERENCIADO:		128.855,84	
VALOR ORÇAMENTO:		13.478.979,30	
VALOR TOTAL:		16.692.709,37	

<div> COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR</div> <div> Trizidela e desenvolvimento</div>	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON			DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%		
	DESCRÇÃO:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - MDR PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE			FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:				CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
	CLIENTE:				SBC	2021/06 - São Luis	112,86%	-	06/2021
	BDI:				SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017
			SICRO	2021/04	-	-	08/2021		
			SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021		
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%				

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO						426.351,31
1.1	CPU-13	Contratação de Serviço para Detalhamento e Elaboração de Projeto Executivo		UND	1,00	409.344,74	409.344,74
1.2	CPU- 14	Aprovações Órgãos Oficiais, Taxas e Registros de Obras		UND	1,00	1.406,57	1.406,57
1.3	I042247	SONDAGEM DE PERCUSSAO DE CONFIRMAÇÃO	SBC	M	100,00	156,00	15.600,00
2	SERVIÇOS INICIAIS						1.154.088,98
2.1	CPU 12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA		UND	1,00	39.796,45	39.796,45
2.2	CPU 11	ADMINISTRAÇÃO DA OBRAS	PRÓPRIA	UND	1,00	828.518,22	828.518,22
2.3	016500	PLACA DA OBRAS	SBC	M2	25,00	321,67	8.041,75
2.4	00010776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	SINAPI	MES	18,00	703,12	12.656,16
2.5	00010775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS	SINAPI	MES	18,00	900,00	16.200,00
2.6	00010778	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	SINAPI	MES	18,00	1.125,00	20.250,00
2.7	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	SINAPI	M2	240,00	952,61	228.626,40
3	INFRA-ESTRUTURA E FUNDAÇÕES (6 EIXOS)						4.253.706,96
3.1	FUNDAÇÕES EM TUBULOES A AR COMPRIMIDO (Eixos 2 a 5) em Concreto Armado, Diâmetro do Fuste 1.40m. Diâmetro Base Alargada 3.50m.						4.095.611,84
3.1.1	6106319	Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade de 10 a 15 m	SICRO NOVO	m³	336,12	5.402,51	1.815.891,66
3.1.2	6106213	Escavação manual de base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade de 10 a 15 m com regularização	SICRO NOVO	m³	126,10	9.208,78	1.161.227,16
3.1.3	1107900	Fornecimento de concreto para fuste de tubulão (Fck>30MPa)	SICRO NOVO	m³	336,12	360,17	121.060,34
3.1.4	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	336,12	2,72	914,25
3.1.5	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	26.889,00	9,31	250.336,59
3.1.6	1107900	Fornecimento de concreto para base alargada (Fck>30MPa)	SICRO NOVO	m³	126,10	360,17	45.417,44
3.1.7	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	126,10	2,72	342,99
3.1.8	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (para base do tubulão)	SICRO NOVO	kg	2.960,00	9,31	27.557,60
3.1.9	6106218	Colocação e retirada de campânula de ar comprimido em tubulão com apoio de guindaste	SICRO NOVO	un	30,00	315,08	9.452,40
3.1.10	COMP-11 PONTE	PONTE BRANCA DE MADEIRA PARA ACESSO AOS TUBULOES E/OU BATE ESTACAS	PRÓPRIA	M3	3.362,88	168,14	565.434,64
3.1.11	VIGA DE TAVAMENTO PARA FUSTE DE TUBULÃO (2,00 X 1,50 X 9,70) X 4						97.976,77
3.1.11.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	116,40	360,17	41.923,79

3.1.11.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	116,40	27,12	3.156,77
3.1.11.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	116,40	2,72	316,61
3.1.11.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	3.492,00	9,31	32.510,52
3.1.11.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	218,00	92,06	20.069,08
3.2	FUNDAÇÕES EM ESTACAS METÁLICAS 1TR68, ENCAMISADAS EM CONCRETO ARMADO Fck 30MPa (EIXOS 1 E EIXO 6)						158.095,12
3.2.1	COMP-11 PONTE	PLATAFORMA DE MADEIRA PARA CRAVAÇÃO DE ESTACAS EIXOS 1 E 6	PRÓPRIA	M3	180,00	168,14	30.265,20
3.2.2	2306113	Estaca 1TR 68 - fornecimento e cravação	SICRO NOVO	m	384,00	252,32	96.890,88
3.2.3	5914434	Transporte de estacas TR68 (São Luis / Trizidela) (300km x (0,068 x 384km) = 7833tkm	SICRO NOVO	tkm	7.833,00	0,55	4.308,15
3.2.4	020712	CORTE DE TRILHOS DE ACO TR68 NA COTA DE ARASAMENTO	SBC	M	384,00	14,58	5.598,72
3.2.5	ENCAMISAMENTO DAS ESTACAS COM 1,5M DE PROFUNDIDADE EM CONCRETO Fck 30MPa						9.938,43
3.2.5.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	3,84	360,17	1.383,05
3.2.5.2	1106051	Lançamento livre de concreto	SICRO NOVO	m³	3,84	27,12	104,14
3.2.5.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	3,84	2,72	10,44
3.2.5.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	432,00	9,31	4.021,92
3.2.5.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	48,00	92,06	4.418,88
3.2.6	BLOCO DE COROAMENTO DAS ESTACAS (2,70 X 2,20 X 0,85) X 4						7.979,56
3.2.6.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	20,20	360,17	7.275,43
3.2.6.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	20,20	27,12	547,82
3.2.6.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	20,20	2,72	54,94
3.2.6.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	1,00	9,31	9,31
3.2.6.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	1,00	92,06	92,06
3.2.7	VIGA DE TRAVAMENTO ENTRE BLOCOS						3.114,18
3.2.7.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	3,50	360,17	1.260,60
3.2.7.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	3,50	27,12	94,92
3.2.7.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	3,50	2,72	9,52
3.2.7.4	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	19,00	92,06	1.749,14
4	MESO ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO						476.207,20
4.1	PILARES CIRCULARES DIÂMETRO 1,40M 4 VEZES (EIXOS 1 E 6)						21.665,02
4.1.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	55,29	360,17	19.913,80
4.1.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	55,29	27,12	1.499,46
4.1.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	55,29	2,72	150,39
4.1.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	1,00	9,31	9,31
4.1.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	1,00	92,06	92,06

4.2	VIGA DE TRAVAMENTO PARA OS PILARES (60CM X 120CM X 630CM) X 3 = 13,62M3						10.541,05
4.2.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	13,62	360,17	4.905,52
4.2.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	13,62	27,12	369,37
4.2.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	13,62	2,72	37,05
4.2.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	1,00	9,31	9,31
4.2.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	56,70	92,06	5.219,80
4.3	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,00 X 1,20 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 1 E 6)						44.371,42
4.3.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	26,40	360,17	9.508,49
4.3.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	26,40	27,12	715,97
4.3.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	26,40	2,72	71,81
4.3.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	2.904,00	9,31	27.036,24
4.3.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	76,46	92,06	7.038,91
4.4	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,10 X 1,30/2,10 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 2 E 5)						67.625,48
4.4.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	41,14	360,17	14.817,39
4.4.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	41,14	27,12	1.115,72
4.4.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	41,14	2,72	111,90
4.4.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	4.525,00	9,31	42.127,75
4.4.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	102,68	92,06	9.452,72
4.5	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,10 X 1,30 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 3 E 4)						52.152,76
4.5.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	31,46	360,17	11.330,95
4.5.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	31,46	27,12	853,20
4.5.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	31,46	2,72	85,57
4.5.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	3.460,00	9,31	32.212,60
4.5.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	83,32	92,06	7.670,44
4.6	BASE DE REGULARIZAÇÃO COM GRAUTE (500 X 500 X 50)MM + (620 X 410 X 50)MM PARA ASSENTAMENTO DOS APARELHOS DE APOIOS = 0,505M3						1.280,15
4.6.1	1108055	Argamassa autoadensável para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual (0,200 +0,305= 0,505)	SICRO NOVO	m³	0,51	2.510,09	1.280,15
4.7	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (200 X 300 X 30)MM = 1,8DM3 X 16UND = 28,80dm3						2.892,10
4.7.1	0307731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	dm³	28,80	100,42	2.892,10
4.8	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (250 X 400 X 42)MM = 4,2DM3 x 24UND= 100,80dm3						10.122,34
4.8.1	0307731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	dm³	100,80	100,42	10.122,34
4.9	ESCORAMENTO PARA BLOCOS DAS ESTACAS, BLOCOS DOS TUBULOES, PILARES, VIGA DE TRAVAMENTO E VIGA DE APOIO						265.556,88
4.9.1	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	4.622,40	57,45	265.556,88

5	SUPER ESTRUTURA						7.168.624,85
5.1	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTENCIA A CORROSAO, ASTM A588 VS-1300 X 199 kg/m vão 15m, MESA SUPERIOR 360/ 12,7mm, MESA INFERIOR 400 X 19mm , ALMA 1268,3 X 9,5mm						660.485,94
5.1.1	5914479	TRANSPORTE DE ESTRUTURAS METÁLICAS. (300km x 31,18ton= 9354,00ton.km)	SICRO NOVO	tkm	9.354,00	0,51	4.770,54
5.1.2	CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. - BDI = 15,92	PRÓPRIA	kg	31.180,00	21,03	655.715,40
5.2	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTENCIA A CORROSAO, ASTM A588 VS-2100 X 443 kg/m vão 30m, MESA SUPERIOR 500/ 19mm, MESA INFERIOR 620 X 22,4mm , ALMA 2058,6 X 16mm						1.426.251,39
5.2.1	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (67,33 x 300 = 20199,00 t.km)	SICRO NOVO	tkm	20.199,00	0,51	10.301,49
5.2.2	CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	kg	67.330,00	21,03	1.415.949,90
5.3	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTENCIA A CORROSAO, ASTM A588 VS-2100 X 496 kg/m vão 38m, MESA SUPERIOR 500 X 22mm, MESA INFERIOR 620 X 31,5mm , ALMA 2046,5 X 16mm						3.715.286,37
5.3.1	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (175,39ton X 300 km = 52617,00ton.km)	SICRO NOVO	tkm	52.617,00	0,51	26.834,67
5.3.2	CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	kg	175.390,00	21,03	3.688.451,70
5.4	LAJE DO TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO FCK30MPa, ESPESSURA MEDIA 28,5CM						593.032,94
5.4.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	408,53	360,17	147.140,25
5.4.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	408,53	27,12	11.079,33
5.4.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	408,53	2,72	1.111,20
5.4.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	36.768,00	9,31	342.310,08
5.4.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	444,38	92,06	40.909,62
5.4.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	878,72	57,45	50.482,46
5.5	PLACAS DE PRÉ LAJES PREMOLDADAS						159.071,56
5.5.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	64,34	360,17	23.173,34
5.5.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	64,34	27,12	1.744,90
5.5.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	64,34	2,72	175,00
5.5.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	12.868,00	9,31	119.801,08
5.5.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	154,00	92,06	14.177,24
5.6	CORTINAS E ALAS						136.505,44
5.6.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (19,34 + 4,18 M3)= 23,52M3	SICRO NOVO	m³	23,52	360,17	8.471,20
5.6.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	23,52	27,12	637,86

5.6.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	23,52	2,72	63,97
5.6.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (2320KG + 702KG = 3022,00KG)	SICRO NOVO	kg	3.022,00	9,31	28.134,82
5.6.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (186,58 + 45,24 = 231,82M2)	SICRO NOVO	m²	231,82	92,06	21.341,35
5.6.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	1.355,20	57,45	77.856,24
5.7	LAJE DE TRANSIÇÃO (12,20 X 4 X 0,25)M DUAS VEZES= 25,83M3						47.484,61
5.7.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	25,83	360,17	9.303,19
5.7.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	1,00	27,12	27,12
5.7.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	1,00	2,72	2,72
5.7.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	3.564,00	9,31	33.180,84
5.7.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	19,86	92,06	1.828,31
5.7.6	1106057	Concreto magro	SICRO NOVO	m³	10,17	308,99	3.142,43
5.8	GUARDA RODAS (DEFENSSAS 2 VEZES)= 136,00m/ GRUARDA RODAS						136.465,78
5.8.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	62,00	360,17	22.330,54
5.8.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	62,00	27,12	1.681,44
5.8.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	62,00	2,72	168,64
5.8.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	4.836,00	9,31	45.023,16
5.8.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	476,02	92,06	43.822,40
5.8.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	408,00	57,45	23.439,60
5.9	PASSEIO PARA PEDESTRES COM ACESSIBILIDADE						142.344,30
5.9.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	14,55	360,17	5.240,47
5.9.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	14,55	27,12	394,60
5.9.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	14,55	2,72	39,58
5.9.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	655,00	9,31	6.098,05
5.9.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	182,72	92,06	16.821,20
5.9.6	055046	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	SBC	M	816,00	139,40	113.750,40
5.10	DRENO DE TUBO DE PVC DIAMETRO 75mm A CADA 3m						9.876,08
5.10.1	2006408	Dreno de PVC D = 75 mm para OAE- fornecimento e instalação (164 X 1= 164M)	SICRO NOVO	m	164,00	60,22	9.876,08
5.11	REVESTIMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO EM CONCRETO SIMPLES 30MPa						16.970,51
5.11.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	43,52	360,17	15.674,60
5.11.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	43,52	27,12	1.180,26
5.11.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	42,52	2,72	115,65
5.12	PASSARELAS E RAMPAS PARA CONCRETAGEM						91.632,75
5.12.1	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE - BDI = 26,70	SICRO	m3	1.595,00	57,45	91.632,75

5.13	LIMPEZA DA OBRA						33.217,18
5.13.1	210023	LIMPEZA FINAL DE OBRAS	SBC	M2	1.659,20	20,02	33.217,18
SUBTOTAL VALOR BDI (PONTE):							3.084.874,23
SUBTOTAL BDI DIFERENCIADO (PONTE):							128.855,84
SUBTOTAL ORÇAMENTO (PONTE):							13.478.979,30
SUBTOTAL (PONTE):							16.692.709,37

RAMPAS DE ACESSO DA PONTE DE TRIZIDELA - MA							
Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
6		RAMPAS DE ACESSO DA PONTE DE TRIZIDELA - MA					9.743.075,62
6.1		RAMPA DE ACESSO LADO DE PEDREIRAS- 258.00 m					2.455.962,15
6.1.1		TERRAPLENAGEM E TERRA ARMADA - DMT JAZIDA 14.29KM					1.590.245,11
6.1.1.1	4016007	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³	m³	717,24	3,24	4,03	2.890,48
6.1.1.2	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - DMT 14,29 km	tkm	10249,4	0,79	0,98	10.044,37
6.1.1.3	4011209	Regularização do subleito - 258,00m x 13,90m	m²	3586,2	0,79	0,98	3.514,48
6.1.1.4	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal - camada 20cm	m³	717,24	3,47	4,31	3.091,30
6.1.1.5	2 S 05 303 07	Terra armada - ECE - encontro portante 0,0 < h < 6,00m	m²	3586,2	245,00	304,36	1.091.495,83
6.1.1.6	5 S 05 303 09	Escamas de concreto armado para terra armada - Largura 18 cm - fornecimento e montagem	m³	416,49	851,94	1.058,37	440.800,52
6.1.1.7	2 S 05 303 10	Concr. soleira e arremates de maciço terra armada	m³	110,91	278,76	346,30	38.408,13
6.1.2		GUARDA RODAS (DEFENSAS 2 VEZES) = 258,00m/ GUARDA RODAS					321.654,39
6.1.2.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	117,62	360,17	447,44	52.627,89
6.1.2.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m³	117,62	27,12	33,69	3.962,62
6.1.2.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	117,62	2,72	3,38	397,56
6.1.2.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9174,18	9,31	11,57	106.145,26
6.1.2.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	903,04	92,06	114,37	103.280,68
6.1.2.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	m³	774	57,45	71,37	55.240,38
6.1.3		PASSEIO PARA PEDESTRES COM ACESSIBILIDADE					335.475,71
6.1.3.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	27,6	360,17	447,44	12.349,34
6.1.3.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m³	27,6	27,12	33,69	929,84
6.1.3.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	27,6	2,72	3,38	93,29
6.1.3.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1242,57	9,31	11,57	14.376,53
6.1.3.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	346,63	92,06	114,37	39.644,07
6.1.3.6	055046	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	M	1548	139,40	173,18	268.082,64
6.1.4		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO					89.973,98
6.1.4.1	CPCF33	Poste em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 01 luminária com lâmpada	un	17	3.238,88	4.023,66	68.402,22
6.1.4.2	CPCF34	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50CM FUNDO DE BRITA - TAMPA EM CONCRETO ARMADO	Un	17	91,48	113,65	1.932,05
6.1.4.3	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	536	7,31	9,08	4.866,88

6.1.4.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	567,6	15,90	19,75	11.210,10
6.1.4.5	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	448,8	5,28	6,56	2.944,13
6.1.4.6	3290	Aterramento com cabo de cobre tipo cordoalha	un	6	82,99	103,10	618,60
6.1.5		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					118.612,96
6.1.5.1	CP021	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	12,43	3.077,00	3.538,55	43.984,18
6.1.5.2	CP724	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	1,98	4.631,11	5.325,78	10.545,04
6.1.5.4	CP010	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	12,43	346,71	398,72	4.956,09
6.1.5.5	CP716	Transporte de asfalto diluído tipo cm-30	T	1,98	346,71	398,72	789,47
6.1.5.8	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	1651,2	0,31	0,39	643,97
6.1.5.9	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	177,5	125,15	155,47	27.595,93
6.1.5.10	2003323	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - areia e brita comerciais	m	516	46,95	58,33	30.098,28
6.2		RAMPA DE ACESSO LADO DE TRIZIDELA DO VALE-612.00 m					7.287.113,47
6.2.1		TERRAPLENAGEM E TERRA ARMADA - DMT JAZIDA 14.29 KM					5.231.161,31
6.2.1.1	4016007	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³	m³	1701,36	3,24	4,03	6.856,48
6.2.1.2	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - DMT 14,29 km	tkm	24312,4	0,79	0,98	23.826,18
6.2.1.3	4011209	Regularização do subleito 612,00m x 13,90m	m²	8506,8	0,79	0,98	8.336,66
6.2.1.4	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal - camada 20cm	m³	1701,36	3,47	4,31	7.332,86
6.2.1.5	2 S 05 303 08	Terra armada - ECE - encontro portante 6,0<h<9,00m	m²	8506,8	285,00	354,06	3.011.917,61
6.2.1.6	2 S 05 303 09	Escamas de concreto armado para terra armada - Largura 18 cm - fornecimento e montagem	m³	1968,11	851,94	1.058,37	2.082.988,58
6.2.1.7	2 S 05 303 10	Concr. soleira e arremates de maciço terra armada	m³	259,61	278,76	346,30	89.902,94
6.2.2		GUARDA RODAS (DEFENSAS 2 VEZES) = 612,00m/ GUARDA RODAS					762.990,78
6.2.2.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	279	360,17	447,44	124.835,76
6.2.2.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m³	279	27,12	33,69	9.399,51
6.2.2.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	279	2,72	3,38	943,02
6.2.2.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	21762	9,31	11,57	251.786,34
6.2.2.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	2142,09	92,06	114,37	244.990,83
6.2.2.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	m³	1836	57,45	71,37	131.035,32
6.2.3		PASSEIO PARA PEDESTRES COM ACESSIBILIDADE					795.784,84
6.2.3.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	65,48	360,17	447,44	29.298,37
6.2.3.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m³	65,48	27,12	33,69	2.206,02
6.2.3.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	65,48	2,72	3,38	221,32
6.2.3.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2947,5	9,31	11,57	34.102,58

6.2.3.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	822,24	92,06	114,37	94.039,59
6.2.3.6	055046	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	M	3672	139,40	173,18	635.916,96
6.2.4		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO					215.854,37
6.2.4.1	CPCF33	Poste em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 01 luminária com lâmpada	un	41	3.238,88	4.023,66	164.970,06
6.2.4.2	CPCF34	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50CM FUNDO DE BRITA - TAMPA EM CONCRETO ARMADO	Un	41	91,48	113,65	4.659,65
6.2.4.3	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	1244	7,31	9,08	11.295,52
6.2.4.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1346,4	15,90	19,75	26.591,40
6.2.4.5	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1082,4	5,28	6,56	7.100,54
6.2.4.6	3290	Aterramento com cabo de cobre tipo cordoalha	un	12	82,99	103,10	1.237,20
6.2.5		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					281.322,17
6.2.5.1	CP021	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	29,47	3.077,00	3.538,55	104.281,07
6.2.5.2	CP724	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	4,7	4.631,11	5.325,78	25.031,17
6.2.5.3	CP010	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	29,47	346,71	398,72	11.750,28
6.2.5.4	CP716	Transporte de asfalto diluído tipo cm-30	T	4,7	346,71	398,72	1.873,98
6.2.5.5	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	3916,8	0,31	0,39	1.527,55
6.2.5.6	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	421,06	125,15	155,47	65.462,20
6.2.5.7	2003323	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - areia e brita comerciais	m	1224	46,95	58,33	71.395,92
7		ILUMINAÇÃO E ASFALTAMENTO DA PONTE TRIZIDELA - PEDREIRAS - 136 m					107.254,67
7.1		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO					49.605,09
7.1.1	CPCF35	Poste PNG em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 02 luminárias com lâmpadas	un	9	3.378,88	4.197,58	37.778,22
7.1.2	CPCF34	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50CM FUNDO DE BRITA COM TAMPA	Un	9	91,48	113,65	1.022,85
7.1.3	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 ½) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	322	7,31	9,08	2.923,76
7.1.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	299,2	15,90	19,75	5.909,20
7.1.5	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	237,6	5,28	6,56	1.558,66
7.1.6	3290	Aterramento com cabo de cobre tipo cordoalha	un	4	82,99	103,10	412,40
7.2		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SARJETA					57.649,58
7.2.1	CP021	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	6,55	3.077,00	3.538,55	23.177,50
7.2.3	CP193	Aquisição de emulsão asfáltica rr-2c	t	0,39	2.375,85	2.732,23	1.065,57
7.2.4	CP010	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	6,55	346,71	398,72	2.611,62
7.2.6	CP612	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	t	0,39	346,71	398,72	155,50
7.2.7	4011353	Pintura de ligação	m²	870,4	0,21	0,26	226,30
7.2.8	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	93,57	125,15	155,47	14.547,33
7.2.9	2003323	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - areia e brita comerciais	m	272	46,95	58,33	15.865,76
SUBTOTAL SEM BDI (RAMPAS E ACESSO)						7.943.831,40	
SUBTOTAL BDI (RAMPAS E ACESSO):						1.906.498,89	
SUBTOTAL (RAMPAS E ACESSO):						9.850.330,29	
TOTAL GERAL (PONTE + RAMPAS E ACESSO) :						26.543.039,66	

		PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CUSTO DIRETO												
<div><div>CODEVASF</div><div>COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - MDR</div><div>MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR</div><div>TRIZIDELA DO VALE</div><div>Trizidela - a oportunidade</div></div>		OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON							DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%		
		DESCRIÇÃO:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE							FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
		LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA							CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
		CLIENTE:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR							SBC	2021/06 - São Luis	112,86%	-	06/2021
		BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%							SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017
									SICRO NOVO	2021/04	-	-	08/2021	
									SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021	
									COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS					-
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	CUSTO DIRETO (R\$)				PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)			
						MÃO DE OBRA	MATERIAL	EQUIPAMENTO	OUTROS					
1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO											426.351,31		
1.1	CPU-13	Contratação de Serviço para Detalhamento e Eleboração de Projeto Executivo		UND	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	409.344,74	409.344,74			
1.2	CPU- 14	Aprovações Órgãos Oficiais, Taxas e Registros de Obras		UND	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.406,57	1.406,57			
1.3	I042247	SONDAGEM DE PERCUSSAO DE CONFIRMAÇÃO	SBC	M	100,00	0,00	156,00	0,00	0,00	156,00	15.600,00			
2	SERVIÇOS INICIAIS											1.154.088,98		
2.1	CPU 12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA		UND	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39.796,45	39.796,45			
2.2	CPU 11	ADMINISTRAÇÃO DA OBRAS	PRÓPRIA	UND	1,00	828.518,22	0,00	0,00	0,00	828.518,22	828.518,22			
2.3	016500	PLACA DA OBRAS	SBC	M2	25,00	21,65	300,00	0,00	0,02	321,67	8.041,75			
2.4	00010776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	SINAPI	MES	18,00	0,00	0,00	703,12	0,00	703,12	12.656,16			
2.5	00010775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	SINAPI	MES	18,00	0,00	0,00	900,00	0,00	900,00	16.200,00			
2.6	00010778	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	SINAPI	MES	18,00	0,00	0,00	1.125,00	0,00	1.125,00	20.250,00			
2.7	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF 02/2016	SINAPI	M2	240,00	167,61	755,27	0,04	29,69	952,61	228.626,40			
3	INFRA-ESTRUTURA E FUNDAÇÕES (6 EIXOS)											4.253.706,96		
3.1	FUNDAÇÕES EM TUBULÕES A AR COMPRIMIDO (Eixos 2 a 5) em Concreto Armado, Diâmetro do Fuste 1,40m, Diâmetro Base Alargada 3,50m,											4.095.611,84		
3.1.1	6106319	Escavação manual de fuste de tubulão a arOcomprimido em material de 2ª categoria na profundidade de 10 a 15 m	SICRO NOVO	m³	336,12	617,96	8,24	4.776,31	0,00	5.402,51	1.815.891,66			
3.1.2	6106213	Escavação manual de base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade de 10 a 15 m com regularização	SICRO NOVO	m³	126,10	1.703,58	138,53	7.366,66	0,01	9.208,78	1.161.227,16			
3.1.3	1107900	Fornecimento de concreto para fuste de tubulão (Fck>30MPa)	SICRO NOVO	m³	336,12	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	121.060,34			
3.1.4	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	336,12	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	914,25			
3.1.5	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	26.889,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	250.336,59			
3.1.6	1107900	Fornecimento de concreto para base alargada (Fck>30MPa)	SICRO NOVO	m³	126,10	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	45.417,44			
3.1.7	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	126,10	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	342,99			
3.1.8	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (para base do tubulão)	SICRO NOVO	kg	2.960,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	27.557,60			
3.1.9	6106218	Colocação e retirada de campânula de ar comprimido em tubulão com apoio de guindaste	SICRO NOVO	un	30,00	34,12	58,64	222,32	0,00	315,08	9.452,40			
3.1.10	COMP-11 PONTE BRANCA	PONTE BRANCA DE MADEIRA PARA ACESSO AOS TUBULOES E/OU BATE ESTACAS	PRÓPRIA	M3	3.362,88	71,27	63,49	33,38	0,00	168,14	565.434,64			
3.1.11	VIGA DE TAVAMENTO PARA FUSTE DE TUBULÃO (2,00 X 1,50 X 9,70) X 4											97.976,77		
3.1.11.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	116,40	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	41.923,79			
3.1.11.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	116,40	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	3.156,77			
3.1.11.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	116,40	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	316,61			
3.1.11.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	3.492,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	32.510,52			
3.1.11.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	218,00	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	20.069,08			
3.2	FUNDAÇÕES EM ESTACAS METÁLICAS 1TR68, ENCAMISADAS EM CONCRETO ARMADO Fck 30MPa (EIXOS 1 E EIXO 6)											158.095,12		
3.2.1	COMP-11 PONTE BRANCA	PLATAFORMA DE MADEIRA PARA CRAVAÇÃO DE ESTACAS EIXOS 1 E 6	PRÓPRIA	M3	180,00	71,27	63,49	33,38	0,00	168,14	30.265,20			
3.2.2	2306113	Estaca 1TR 68 - fornecimento e cravação	SICRO NOVO	m	384,00	4,21	223,88	24,23	0,00	252,32	96.890,88			
3.2.3	5914434	Transporte de estacas TR68 (São Luis / Trizidela) (300km x (0,068 x 384km) = 7833tkm	SICRO NOVO	tkm	7.833,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,55	4.308,15			
3.2.4	020712	CORTE DE TRILHOS DE ACO TR68 NA COTA DE ARASAMENTO	SBC	M	384,00	3,38	11,20	0,00	0,00	14,58	5.598,72			
3.2.5	ENCAMISAMENTO DAS ESTACAS COM 1,5M DE PROFUNDIDADE EM CONCRETO Fck 30MPa											9.938,43		
3.2.5.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	3,84	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	1.383,05			
3.2.5.2	1106051	Lançamento livre de concreto	SICRO NOVO	m³	3,84	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	104,14			

3.2.5.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	3,84	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	
3.2.5.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	432,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	4.021,92
3.2.5.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	48,00	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	4.418,88
3.2.6	BLOCO DE COROAMENTO DAS ESTACAS (2,70 X 2,20 X 0,85) X 4										7.979,56
3.2.6.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	20,20	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	7.275,43
3.2.6.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	20,20	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	547,82
3.2.6.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	20,20	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	54,94
3.2.6.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	1,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	9,31
3.2.6.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	1,00	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	92,06
3.2.7	VIGA DE TRAVAMENTO ENTRE BLOCOS										3.114,18
3.2.7.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	3,50	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	1.260,80
3.2.7.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	3,50	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	94,92
3.2.7.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	3,50	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	9,52
3.2.7.4	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	19,00	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	1.749,14
4	MESO ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO										476.207,20
4.1	PILARES CIRLULARES DIÂMETRO 1,40M 4 VEZES (EIXOS 1 E 6)										21.665,02
4.1.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	55,29	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	19.913,80
4.1.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	55,29	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	1.499,46
4.1.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	55,29	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	150,39
4.1.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	1,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	9,31
4.1.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	1,00	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	92,06
4.2	VIGA DE TRAVAMENTO PARA OS PILARES (60CM X 120CM X 630CM) X 3 = 13,62M3										10.541,05
4.2.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	13,62	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	4.905,52
4.2.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	13,62	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	369,37
4.2.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	13,62	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	37,05
4.2.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	1,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	9,31
4.2.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	56,70	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	5.219,80
4.3	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,00 X 1,20 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 1 E 6)										44.371,42
4.3.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	26,40	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	9.508,49
4.3.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	26,40	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	715,97
4.3.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	26,40	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	71,81
4.3.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	2.904,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	27.036,24
4.3.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	76,46	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	7.038,91
4.4	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,10 X 1,30/2,10 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 2 E 5)										67.625,48
4.4.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	41,14	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	14.817,39
4.4.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	41,14	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	1.115,72
4.4.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	41,14	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	111,90
4.4.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	4.525,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	42.127,75
4.4.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	102,68	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	9.452,72
4.5	VIGAS DE APOIO (BERÇO) (1,10 X 1,30 X 11,00)M , 2 VEZES (EIXOS 3 E 4)										52.152,76
4.5.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	31,46	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	11.330,95
4.5.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	31,46	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	853,20
4.5.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	31,46	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	85,57
4.5.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	3.460,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	32.212,60
4.5.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	83,32	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	7.670,44
4.6	BASE DE REGULARIZAÇÃO COM GRAUTE (500 X 500 X 50)MM + (620 X 410 X 50)MM PARA ASSENTAMENTO DOS APRELHOS DE APOIOS = 0,505M3										1.280,15

4.6.1	1108055	Argamassa autoadensável para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual (0,200 +0,305= 0,505)	SICRO NOVO	m³	0,51	63,93	2.390,85	55,31	0,00	2.510,09	
4.7	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (200 X 300 X 30)MM = 1,8DM3 X 16UND = 28,80dm3										2.892,10
4.7.1	0307731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	dm³	28,80	23,23	77,13	0,05	0,01	100,42	2.892,10
4.8	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (250 X 400 X 42)MM =4,2DM3 x 24UND= 100,80dm3										10.122,34
4.8.1	0307731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	dm³	100,80	23,23	77,13	0,05	0,01	100,42	10.122,34
4.9	ESCORAMENTO PARA BLOCOS DAS ESTACAS, BLOCOS DOS TUBULÕES, PILARES, VIGA DE TRAVAMENTO E VIGA DE APOIO										265.556,88
4.9.1	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	4.622,40	19,87	37,13	0,45	0,00	57,45	265.556,88
5	SUPER ESTRUTURA										7.168.624,85
5.1	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO, ASTM A588 VS-1300 X 199 kg/m vão 15m, MESA SUPERIOR 360/ 12,7mm, MESA INFERIOR 400 X 19mm , ALMA 1268,3 X 9,5mm INCLUINDO CONTRAVENTAMENTOS E CHUMBADORES PESO (31,18TON.)										660.485,94
5.1.1	5914479	TRANSPORTE DE ESTRUTURAS METÁLICAS. (300km x 31,18ton= 9354,00ton.km)	SICRO NOVO	tkm	9.354,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,51	4.770,54
5.1.2	CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. - BDI = 15,92	PRÓPRIA	kg	31.180,00	0,00	0,00	0,00	21,03	21,03	655.715,40
5.2	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO, ASTM A588 VS-2100 X 443 kg/m vão 30m, MESA SUPERIOR 500/ 19mm, MESA INFERIOR 620 X 22,4mm , ALMA 2058,6 X 16mm INCLUINDO CONTRAVENTAMENTOS E CHUMBADORES PESO (67,33TON.)										1.426.251,39
5.2.1	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (67,33 x 300 = 20199,00 t.km)	SICRO NOVO	tkm	20.199,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,51	10.301,49
5.2.2	CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	kg	67.330,00	0,00	0,00	0,00	21,03	21,03	1.415.949,90
5.3	VIGAS METÁLICAS LONGARINAS EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO, ASTM A588 VS-2100 X 496 kg/m vão 38m, MESA SUPERIOR 500 X 22mm, MESA INFERIOR 620 X 31,5mm , ALMA 2046,5 X 16mm INCLUINDO CONTRAVENTAMENTOS E CHUMBADORES PESO (175,39TON.)										3.715.286,37
5.3.1	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (175,39ton X 300 km = 52617,00ton.km)	SICRO NOVO	tkm	52.617,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,51	26.834,67
5.3.2	CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	kg	175.390,00	0,00	0,00	0,00	21,03	21,03	3.688.451,70
5.4	LAJE DO TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO FCK30MPA, ESPESSURA MEDIA 28,5CM										593.032,94
5.4.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	408,53	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	147.140,25
5.4.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	408,53	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	11.079,33
5.4.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	408,53	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	1.111,20
5.4.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	36.768,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	342.310,08
5.4.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	444,38	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	40.909,82
5.4.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	878,72	19,87	37,13	0,45	0,00	57,45	50.482,46
5.5	PLACAS DE PRÉ LAJES PREMOLDADAS										159.071,56
5.5.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	64,34	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	23.173,34
5.5.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	64,34	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	1.744,90
5.5.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	64,34	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	175,00
5.5.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	12.868,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	119.801,08
5.5.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	154,00	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	14.177,24
5.6	CORTINAS E ALAS										136.505,44
5.6.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (19,34 + 4,18 M3)= 23,52M3	SICRO NOVO	m³	23,52	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	8.471,20
5.6.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	23,52	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	637,86
5.6.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	23,52	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	63,97
5.6.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (2320KG +702KG = 3022,00KG	SICRO NOVO	kg	3.022,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	28.134,82
5.6.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (186,58 + 45,24 = 231,82M2)	SICRO NOVO	m²	231,82	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	21.341,35
5.6.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	1.355,20	19,87	37,13	0,45	0,00	57,45	77.856,24
5.7	LAJE DE TRANSIÇÃO (12,20 X 4 X 0,25)M DUAS VEZES= 25,83M3										47.484,61
5.7.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	25,83	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	9.303,19
5.7.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	1,00	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	27,12
5.7.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	1,00	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	2,72
5.7.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	3.564,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	33.180,84

5.7.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	19,86	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	
5.7.6	1106057	Concreto magro	SICRO NOVO	m³	10,17	47,26	243,24	18,49	0,00	308,99	3.142,43
5.8	GUARDA RODAS (DEFENSAS 2 VEZES)= 136,00m/ GUARDA RODAS										136.465,78
5.8.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	62,00	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	22.330,54
5.8.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	62,00	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	1.681,44
5.8.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	62,00	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	168,64
5.8.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	4.836,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	45.023,16
5.8.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	476,02	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	43.822,40
5.8.6	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	m3	408,00	19,87	37,13	0,45	0,00	57,45	23.439,60
5.9	PASSEIO PARA PEDESTRES COM ACESSIBILIDADE										142.344,30
5.9.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	14,55	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	5.240,47
5.9.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	14,55	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	394,60
5.9.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	14,55	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	39,58
5.9.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	kg	655,00	3,75	5,54	0,02	0,00	9,31	6.098,05
5.9.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	m²	182,72	28,17	61,36	2,53	0,00	92,06	16.821,20
5.9.6	055046	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	SBC	M	816,00	17,48	121,90	0,00	0,02	139,40	113.750,40
5.10	DRENO DE TUBO DE PVC DIAMETRO 75mm A CADA 3m										9.876,08
5.10.1	2006408	Dreno de PVC D = 75 mm para OAE- fornecimento e instalação (164 X 1= 164M)	SICRO NOVO	m	164,00	8,53	51,63	0,06	0,00	60,22	9.876,08
5.11	REVESTIMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO EM CONCRETO SIMPLES 30MPa										16.970,51
5.11.1	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m³	43,52	48,76	290,41	21,00	0,00	360,17	15.674,60
5.11.2	1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	m³	43,52	2,24	0,00	24,88	0,00	27,12	1.180,26
5.11.3	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	m³	42,52	1,89	0,00	0,83	0,00	2,72	115,65
5.12	PASSARELAS E RAMPAS PARA CONCRETAGEM										91.632,75
5.12.1	2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE - BDI = 26,70	SICRO	m3	1.595,00	19,87	37,13	0,45	0,00	57,45	91.632,75
5.13	LIMPEZA DA OBRA										33.217,18
5.13.1	210023	LIMPEZA FINAL DE OBRAS	SBC	M2	1.659,20	19,22	0,80	0,00	0,00	20,02	33.217,18
									VALOR BDI TOTAL:		3.213.730,07
									VALOR BDI:		3.084.874,23
									VALOR BDI DIFERENCIADO:		128.855,84
									VALOR ORÇAMENTO:		13.478.979,30
									VALOR TOTAL:		16.692.709,37



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO

**OBRA: PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM
LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E
LARGURA 12,20M CLASSE 45TON**

ENG.: IVAR RIBEIRO HORTEGAL
Crea: 1107763851/MA

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

**1.0 - ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO 2,55% DO VALOR
ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA:**

R\$ 426.351,31

2.0 -SERVIÇOS INICIAIS

3.0 INFRA-ESTRUTURA

**3.1 FUNDAÇÕES EM TUBULÕES A AR COMPRIMIDO (Eixos 2 a 5) em Concreto
Armado, Diâmetro do Fuste 1,40m, Diâmetro Base Alargada 3,50m**

3.1.1 Escavação manual de fuste de tubulão

$$L = (25,95+26,33+33,35+23,50)=109,13m$$

$$L = 109,13m \times 2 = 218,26m$$

$$V = 3,14 \times 1,40^2 / 4 = 1.54m^2 \times 218,26 = 336,12m^3$$

3.1.2 ESCAVAÇÃO BASE ALARGADA Ø 350cm (8x) FUSTE Fck = 30Mpa

$$V^1 = \frac{\pi \times h}{3} (R^2 + r^2 + R \times r)$$

$$V^1 = \frac{3,14 \times 2,00}{3} (1,75^2 + 0,70^2 + 1,75 \times 0,70)$$

$$V^1 = 2,09 \times (3,55 + 1,23)$$

$$V^1 = 2,09 \times 4,78$$

$$V^1 = 9,99m^3$$

$$V^2 = \frac{3,14 \times 3,50^2}{4}$$

$$V^2 = 9,62m^2 \times 0,50$$

$$V^2 = 4,81m^3$$

Volume para 1 Base

$$V1 + V2$$

$$V = (9,99m^3 + 4,81m^3) = 14,80m^3$$

$$VT = 14,80m^3 \times 8 = 118,40m^3$$

Volume de escavação para regularização

$$VT2 = 0,926m^3 \times 8und = 7,70m^3$$

VT Escavação VT=VT1+VT2

$$VT=(118,40m^3 + 7,70m^3 = 126,10m^3)$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

3.1.3. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO P/ FUSTES $F_{ck} = 30\text{MPa}$

$$S = \frac{3,14 \times 1,40^2}{4} = 1,54\text{m}^2$$

$$V = 1,54\text{m}^2 \times 218,26\text{m} = 336,12\text{m}^3$$

3.1.5. ARMADURAS DE AÇO PARA FUSTES TUBULÃO AÇO: CA/50

$$P = 336,12\text{m}^3 \times 80,00\text{kg} = 26.889,00\text{Kg}$$

$$P = 26.889,00\text{kg}$$

3.1.6. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO P/ BASES $F_{ck} = 20\text{MPa}$

$$V = 14,80\text{m}^3 \times 8 = 118,40\text{m}^3$$

3.1.8. ARMADURAS DE AÇO PARA BASES TUBULÃO AÇO: CA/50

$$P = 118,40\text{m}^3 \times 25,00\text{kg} = 2.960,00\text{Kg}$$

$$P = 2.960,00\text{kg}$$

3.1.10. PONTE BRANCA PARA EXECUÇÃO DOS TUBULÕES (8x)

Alturas médias $\Rightarrow L_2=3,18\text{m} / L_3=3,55\text{m} / L_4=10,58\text{m} / L_5=0,75\text{m}$

LT = 18,06m

Am = 18,06m/4 = 4,52m

Largura = 3,00m

Comprimento = (15,00+30,00+38,00+38,00+3,00)=124,00m

V = 3,00m x 124,00m x 4,52m = 1.681,44m³ para 01 lado

VT = 1.681,44m³ x 2 = 3.362,88m³

**3.1.11. VIGAS DE TRAVAMENTO P/ FUSTE DOS TUBULÕES AR COMPRIMIDO
(2,00x1,50x9,70) (4x)**

a) Escavação

$$V = (2,00 \times 1,50 \times 9,70) = 29,10\text{m}^3 \times 4$$

$$V = 116,40\text{m}^3$$

b) Concreto $F_{ck} > 30\text{MPa/m}^3$

$$V = 2,00 \times 1,50 \times 9,70 = 29,10\text{m}^3$$

$$V = 29,10\text{m}^3 \times 4 = 116,40\text{m}^3$$

c) Fôrma de placas compensadas plastificada/m²

$$\text{Perímetro} = (2,00 + 2,00 + 9,70 + 9,70) = 23,40\text{m}$$

$$S_1 = 23,40\text{m} \times 1,50 = 35,10\text{m}^2$$

$$S_1 = 35,10\text{m}^2 \times 4 = 140,40\text{m}^2 \text{ laterais}$$

$$S_2 = 2,00 \times 9,70 = 19,40\text{m}^2$$

$$S_2 = 19,40\text{m}^2 \times 4 = 77,60\text{m}^2$$

$$ST = (140,40 + 77,60) = 218,00\text{m}^2$$

d) Armaduras de Aço, Vigas de Travamento Aço: CA/50

$$P = 116,40\text{m}^3 \times 30,00\text{kg/m}^3$$

$$P = 3.492,00\text{kg}$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

**3.2. FUNDAÇÕES EM ESTACAS METÁLICAS 1TR68, ENCAMISADAS EM CONCRETO
ARMADO Fck 30MPa (EIXOS 1 E EIXO 6)**

$$L = 32 \times 12,00\text{m} = \boxed{384,00\text{ m}}$$

**3.2.1. PLATAFORMA DE MADEIRA PARA CRAVAÇÃO DE ESTACAS EIXOS:
01/06**

$$V = 15,00\text{m} \times 6,00\text{m} \times 1,00\text{m} = 90,00\text{m}^3 \times 2 = 180,00\text{m}^3$$

$$V = \boxed{180,00\text{m}^3}$$

**3.2.5 ENCAMIZAMENTO DAS ESTACAS EM CONCRETO ARMADO
CONCRETO FCK=30Mpa/m³**

$$\text{Perímetro Estaca} = (3,14 \times 0,32) = 1,00\text{ m}$$

$$\text{Área Seção} = 3,14 \times 0,32^2 / 4 = 0,080\text{ m}^2$$

$$V = 0,080\text{m}^2 \times 1,50\text{m}$$

$$V = 0,120\text{m}^3 \times 32 = \boxed{3,84\text{m}^3}$$

FORMA DE MADEIRA REVESTIDA COM ZINCO/m²

$$S = 1,00\text{m} \times 1,50\text{m}$$

$$S = 1,50\text{m}^2 \times 32 = \boxed{48,00\text{m}^2}$$

ARMADURAS DE AÇO: CA-50/CA-60

$$\boxed{P = 432,00\text{kg}} \text{ conforme prancha 03/22}$$

**3.2.6. / 3.2.7. BLOCOS DE COROAMENTO SOBRE ESTACAS E VIGAS DE
TRAVAMENTO (2.70x2.20x0.85)m (4x)**

a) Concreto Fck>30MPa p/ blocos

$$V = 2,70 \times 2,20 \times 0,85 = 5,05\text{m}^3 \times 4 = 20,20\text{m}^3$$

$$\boxed{V = 20,20\text{m}^3}$$

**b) Fôrma de placas compensadas plastificada/m²
perímetro (2.70+2.70+2.20+2.20)=9.80m**

$$S = 9,80\text{m} \times 0,85 = 8,33\text{m}^2 \times 4 = 33,32\text{ m}^2$$

$$\boxed{ST = 33,32\text{m}^2}$$

c) Armaduras de Aço CA/50 para blocos e vigas de travamento

$$P = 23,70\text{m}^3 \times 75,00\text{kg/m}^3$$

$$\boxed{P = 1.778,00\text{kg}}$$

d) Concreto Fck>30MPa para v. travamento

$$V = 0,50 \times 0,70 \times 5,00 = 1,75\text{m}^3 \times 2 = 3,50\text{m}^3$$

$$\boxed{V = 3,50\text{m}^3}$$

e) Fôrma de placas compensadas plastificada/m² para v. travamento

$$\text{perímetro } (0,50+0,70+0,70)=1,90\text{m}$$

$$S = 1,90\text{m} \times 5,00 = 9,50\text{m}^2 \times 2 = 19,00\text{ m}^2$$

$$\boxed{ST = 19,00\text{m}^2}$$

f) Concreto magro Fck>10MPa para blocos

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

$$V = 2.90 \times 2.40 \times 0.10 = 0.696 \text{ m}^3 \times 4 = 2,78 \text{ m}^3$$

4. MESO-ESTRUTURA

4.1 – PILARES CIRCULAR 140cm (4x) EIXOS: 01/06

$$L = (12.60 + 12.60 + 5.35 + 5.35) = 35.90 \text{ m}$$

$$\text{Seção transversal} = 1.54 \text{ m}^2$$

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa}$

$$V = 1,54 \text{ m}^2 \times 35,90 \text{ m} = 55,29 \text{ m}^3$$

b) Fôrma de placas compensadas resinada/m²

$$(\text{perímetro } 3,14 \times 1,40 = 4,40 \text{ m})$$

$$S = 4,40 \text{ m} \times 35,90 = 157,96 \text{ m}^2$$

$$S = 157,96 \text{ m}^2$$

c) Armaduras Pilares Aço CA/50

$$P = 55,29 \text{ m}^3 \times 90,00 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 4.976,00 \text{ kg}$$

4.2 VIGAS DE TRAVAMENTO P/ OS PILARES (60x120x630)cm (3x)

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa/m}^3$ L= 6.30 m

$$V = 0,60 \times 1,20 \times 6,30 = 4,54 \text{ m}^3$$

$$V = 4,54 \text{ m}^3 \times 3 = 13,62 \text{ m}^3$$

b) Fôrma de placas compensadas plastificadas/m²

$$\text{Perímetro} = 0,60 + 1,20 + 1,20 = 3,00 \text{ m}$$

$$S = 3,00 \text{ m} \times 6,30 \text{ m} = 18,90 \text{ m}^2$$

$$S = 18,90 \times 3 = 56,70 \text{ m}^2$$

$$ST = 56,70 \text{ m}^2$$

c) Armaduras de Aço CA/50

$$P = 13,62 \text{ m}^3 \times 94,00 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 1.280,00 \text{ kg}$$

4.3. VIGA DE APOIO (BERÇO) (1,00x1,20x11,00) m (2x) EIXOS: 01/06

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa/m}^3$

$$V = 1,00 \times 1,20 \times 11,00 = 13,20 \text{ m}^3$$

$$V = 13,20 \times 2 = 26,40 \text{ m}^3$$

b) Fôrma de placas compensadas plastificada/m²

$$\text{Perímetro} = 3,40 \text{ m}$$

$$S1 = 3,40 \times 11,00 = 37,40 \text{ m}^2$$

$$S2 = 1,00 \times 1,20 \times 2 = 2,40 \text{ m}^2 \text{ (testeiras)}$$

$$S = 37,40 \text{ m}^2 + 2,40 \text{ m}^2 = 39,80 \text{ m}^2 \text{ p/ 1 viga}$$

$$\text{Seção pilares} = \frac{\pi \times d^2}{4} \times 3.14 \times 1.00^2 / 4 = 0.785 \text{ m}^2 \times 2 = 1.57 \text{ m}^2$$

$$S = 39,80 \text{ m}^2 - 1,57 \text{ m}^2 = 38,23 \text{ m}^2 \text{ p/ 01 viga}$$

$$S = 38,23 \times 2 = 76,46 \text{ m}^2$$

c) Armaduras de Aço CA/50

$$P = 26,40 \text{ m}^3 \times 110,00 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 2.904,00 \text{ kg}$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

4.4 – VIGA DE APOIO (BERÇO) (1,10x1,30/2,10x11,00) m (2x) EIXOS: 02/05

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa/m}^3$

$$V_1 = 1,10 \times 1,30 \times 11,00 = 15,73 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 0,55 \times 0,80 \times 11,00 = 4,84 \text{ m}^3$$

$$V = 15,73 + 4,84 = 20,57 \text{ m}^3 \times 2 = 41,14 \text{ m}^3$$

d) Fôrma de placas compensadas plastificada/m²

$$S_1 = 1,30 \times 11,00 = 14,30 \text{ m}^2 \text{ (lateral)}$$

$$S_2 = 2,10 \times 11,00 = 23,10 \text{ m}^2 \text{ (lateral)}$$

$$S_3 = 1,10 \times 11,00 = 12,10 \text{ m}^2 \text{ (fundo)}$$

$$S_4 = (1,10 \times 1,30 + 0,55 \times 0,80) = 1,87 \text{ m}^2 \times 2 = 3,74 \text{ m}^2 \text{ (testeiras)}$$

$$S = (14,30 \text{ m}^2 + 23,10 \text{ m}^2 + 12,10 \text{ m}^2 + 3,74 \text{ m}^2) = 53,24 \text{ m}^2 \text{ p/ 1 viga}$$

$$\text{Seção pilares} = \frac{\pi \times d^2}{4} \times 3,14 \times 1,10^2 / 4 = 0,950 \text{ m}^2 \times 2 = 1,90 \text{ m}^2$$

$$S = 53,24 \text{ m}^2 - 1,90 \text{ m}^2 = 51,34 \text{ m}^2 \text{ p/ 01 viga}$$

$$S = 51,34 \times 2 = 102,68 \text{ m}^2$$

e) Armaduras de Aço CA/50

$$P = 41,14 \text{ m}^3 \times 110,00 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 4.525,00 \text{ kg}$$

4.5 – VIGA DE APOIO (BERÇO) (1,10x1,30x11,00) m (2x) EIXOS: 03/04

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa/m}^3$

$$V = 1,10 \times 1,30 \times 11,00 = 15,73 \text{ m}^3$$

$$V = 15,73 \times 2 = 31,46 \text{ m}^3$$

f) Fôrma de placas compensadas plastificada/m²

$$\text{Perímetro} = 3,70 \text{ m}$$

$$S_1 = 3,70 \times 11,00 = 40,70 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 1,00 \times 1,30 \times 2 = 2,86 \text{ m}^2 \text{ (testeiras)}$$

$$S = 40,70 \text{ m}^2 + 2,86 \text{ m}^2 = 43,56 \text{ m}^2 \text{ p/ 1 viga}$$

$$\text{Seção pilares} = \frac{\pi \times d^2}{4} \times 3,14 \times 1,10^2 / 4 = 0,950 \text{ m}^2 \times 2 = 1,90 \text{ m}^2$$

$$S = 43,56 \text{ m}^2 - 1,90 \text{ m}^2 = 41,66 \text{ m}^2 \text{ p/ 01 viga}$$

$$S = 41,66 \times 2 = 83,32 \text{ m}^2$$

g) Armaduras de Aço CA/50

$$P = 31,46 \text{ m}^3 \times 110,00 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 3.460,00 \text{ kg}$$

4.6. BASE DE REGULARIZAÇÃO COM GRAUTE (500x500x50) mm PARA ASSENTAMENTO DOS APARELHOS DE APOIO

$$V = 0,50 \times 0,50 \times 0,05 = 0,0125 \text{ m}^3 \times 16 = 0,200 \text{ m}^3$$

BASE DE REGULARIZAÇÃO COM GRAUTE (620x410x50) mm PARA ASSENTAMENTO DOS APARELHOS DE APOIO

$$V = 0,62 \times 0,41 \times 0,05 = 0,0127 \text{ m}^3 \times 24 = 0,305 \text{ m}^3$$

4.7 APARELHOS DE APOIO NEOPRENE FRETADO (200x300x30) mm

$$Q = 16 \text{ und.}$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

4.8. APARELHOS DE APOIO NEOPRENE FRETADO (250x400x42) mm
Q = 24 und.

**4.9. ESCORAMENTO P/ BLOCOS DAS ESTACAS, BLOCOS DOS TUBULÕES,
PILARES, VIGA DE TRAVAMENTO E VIGAS DE APOIO**

EIXO 01: LARGURA 4.00 m, COMPRIMENTO 14,20 m E ALTURA = (13.30 +
1.20 = 14.50 m
 $V = 4.00 \times 14,20 \times 14.50 = 823,60 \text{ m}^3$

EIXO 02: LARGURA 4.00 m, COMPRIMENTO 14,20 m E ALTURA = (12.45 +
1.30 = 13.75 m
 $V = 4.00 \times 14,20 \times 13.75 = 781,00 \text{ m}^3$

EIXO 03: LARGURA 4.00 m, COMPRIMENTO 14,20 m E ALTURA = (12.83 +
1.30 = 14.13 m
 $V = 4.00 \times 14,20 \times 14.13 = 802,60 \text{ m}^3$

EIXO 04: LARGURA 4.00 m, COMPRIMENTO 14,20 m E ALTURA = (19.85 +
1.30 = 21.15 m
 $V = 4.00 \times 14,20 \times 21.15 = 1.201,32 \text{ m}^3$

EIXO 05: LARGURA 4.00 m, COMPRIMENTO 14,20 m E ALTURA = (10.00 +
1.30 = 11.30 m
 $V = 4.00 \times 14,20 \times 11.30 = 641,84 \text{ m}^3$

EIXO 06: LARGURA 4.00 m, COMPRIMENTO 14,20 m E ALTURA = (5,35 +
1.20 = 6.55 m
 $V = 4.00 \times 14,20 \times 6.55 = 372,04 \text{ m}^3$

$V \text{ total} = (823.60 + 781,00 + 802.60 + 1.201,32 + 641,84 + 372,04) = 4.622,40 \text{ m}^3$

5. SUPER-ESTRUTURA

**5.1. VIGA METÁLICA (LONGARINAS) EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA VS-
1300x199 kg/m VÃO 15.00 m, MESA SUPERIOR CH 360x12.7 mm, ALMA CH
1268.3x9.5 mm E MESA INFERIOR CH 400x19.0 mm, Incluindo contraventamento:**

Peso = (13.944,00 + 1.620,00 + 26,10) = 15.590,00 Kg P/ 01 VÃO COM 04 VIGAS
Peso = 15.590,00 kg x 2 = 31.180,00 Kg
Peso = **31,18 Ton.** [Conforme desenhos na prancha: 22/22.](#)

5.1.1. TRANSPORTE

TRANSPORTE DE ESTRUTURAS METÁLICAS. (300km x 31,18ton= 9354,00ton.km)

5.1.2. FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS INCLUINDO OS CONTRAVENTAMENTOS

P= 31,18 ton.

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

5.2. VIGA METÁLICA (LONGARINAS) EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA VS-2100x443 kg/m VÃO 30.00 m, MESA SUPERIOR CH 500x19 mm, ALMA CH 2058.6x16 mm E MESA INFERIOR CH 620x22.4 mm, Incluindo contraventamento:

Peso = $(59.513,12 + 7.361,46 + 456,52) = 67.331,10$ Kg P/ 01 VÃO COM 04 VIGAS
Peso = **67,33 Ton.** Conforme desenhos nas pranchas: 15/22 – 16/22 – 17/22

5.2.1. TRANSPORTE

Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada $(67,33 \times 300 = 20199,00$ t.km)

5.2.2. FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS INCLUINDO OS CONTRAVENTAMENTOS

P= **67,33 ton.**

5.3. VIGA METÁLICA (LONGARINAS) EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA VS-2100x496 kg/m VÃO 38.00 m, MESA SUPERIOR CH 500x22 mm, ALMA CH 2046.5x16 mm E MESA INFERIOR CH 620x31.5 mm, Incluindo contraventamento:

Peso = $(166.208,48 + 7.361,46 + 1.826,08) = 175.396,02$ Kg P/ 02 VÃO COM 04 VIGAS
Peso = **175,39 Ton.** Conforme desenhos nas pranchas: 19/22 – 20/22 – 21/22

5.3.1. TRANSPORTE

Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada $(175,39\text{ton} \times 300 \text{ km} = 52617,00\text{ton. km})$

5.3.2. FORNECIMENTO E FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS INCLUINDO OS CONTRAVENTAMENTOS

P= **175,39 ton.**

5.4. LAJE DE TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO COM PLACAS PRÉ LAJES (136.00 x 12.20) m

Espessura variável (25/32) cm. Esp. média = 28.5 cm

a) Concreto $F_{ck} > 30\text{MPa}$

$V = 136,00 \times 12,20 \times 0,285 = 472,87\text{m}^3$
Volume das placas Pré-Lajes = $64,34 \text{ m}^3$
V. Tabuleiro = $472,87\text{m}^3 - 64,34\text{m}^3 = \mathbf{408,53 \text{ m}^3}$

b) Fôrma de placas compensadas plastificadas/m²

$S1a = 1,42\text{m} \times 14,80\text{m} = 21,02 \text{ m}^2 \times 4 = 84,08 \text{ m}^2$ p/ vão 15.00 m
 $S1b = 1,35\text{m} \times 30,00\text{m} = 40,50 \text{ m}^2 \times 2 = 81,00 \text{ m}^2$ p/ vão 30.00 m
 $S1c = 1,35\text{m} \times 38,00\text{m} = 51,30 \text{ m}^2 \times 4 = 205,20 \text{ m}^2$ p/ vão 38.00 m
 $S1 = (84,08 + 81,00 + 205,20) = 370,28 \text{ m}^2$ fundo da laje
 $S2 = (136,00 + 136,00 + 12,20 + 12,20) = 296,40 \text{ m}$
 $S2 = 296,40 \text{ m} \times 0,25 = 74,10 \text{ m}^2$ laterais

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

$$S \text{ total} = (74,10 + 370,28) = 444,38 \text{ m}^2$$

c) Armaduras de Aço: CA-50/60

$$P = 408,53 \text{ m}^3 \times 90,00 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 36.768,00 \text{ kg}$$

d) Escoramento na parte maciça da laje

$$V1 = 1,60 \times 15,00 \times 1,38 = 33,12 \text{ m}^3 \times 4 = 132,48 \text{ m}^3 \text{ p/ vão } 15,00 \text{ m}$$

$$V2 = 1,60 \times 30,00 \times 2,20 = 105,60 \text{ m}^3 \times 2 = 211,20 \text{ m}^3 \text{ p/ vão } 30,00 \text{ m}$$

$$V3 = 1,60 \times 38,00 \times 2,20 = 133,76 \text{ m}^3 \times 4 = 535,04 \text{ m}^3 \text{ p/ vão } 38,00 \text{ m}$$

$$V \text{ total} = 132,48 + 211,20 + 535,04 = 878,72 \text{ m}^3$$

5.5. PLACAS PRÉ-LAJES PREMOLDADAS

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa/m}^3$

$$\text{TIPO 01} - V1 = 2,78 \times 0,50 \times 0,06 = 0,0834 \times 174 = 14,51 \text{ m}^3$$

$$\text{TIPO 02} - V2 = 2,78 \times 0,28 \times 0,06 = 0,0467 \times 6 = 0,280 \text{ m}^3$$

$$\text{TIPO 03} - V3 = 2,60 \times 0,50 \times 0,06 = 0,0780 \times 627 = 48,90 \text{ m}^3$$

$$\text{TIPO 04} - V4 = 2,60 \times 0,46 \times 0,06 = 0,0718 \times 9 = 0,646 \text{ m}^3$$

$$V \text{ total} = 64,34 \text{ m}^3$$

b) Fôrma de placas compensadas plastificada/m²

$$\text{TIPO 01} - S1 = (2,78 + 2,78 + 0,50 + 0,50) = 6,56 \text{ m} \times 0,06 = 0,394 \times 174 = 68,48 \text{ m}^2$$

$$\text{TIPO 02} - S2 = (2,78 + 2,78 + 0,28 + 0,28) = 6,12 \text{ m} \times 0,06 = 0,367 \times 6 = 2,20 \text{ m}^2$$

$$\text{TIPO 03} - S3 = (2,60 + 2,60 + 0,50 + 0,50) = 6,20 \text{ m} \times 0,06 = 0,372 \times 627 = 233,24 \text{ m}^2$$

$$\text{TIPO 04} - S4 = (2,60 + 2,60 + 0,46 + 0,46) = 6,12 \text{ m} \times 0,06 = 0,367 \times 9 = 3,30 \text{ m}^2$$

$$S \text{ total} = 307,22 \text{ m}^2$$

$$\text{Adotar } 50\% = 154,00 \text{ m}^2$$

c) Armaduras de Aço CA/50

$$P = 64,34 \text{ m}^3 \times 200,00 \text{ Kg/m}^3 = 12.868,00 \text{ Kg.}$$

c) Transporte e Lançamento das Placas

$$Q = 174 + 6 + 627 + 9 = 816 \text{ und}$$

5.6. CORTINAS E ALAS

5.6.1 – CORTINAS: L=14,20m SEÇÃO= 0,20 x 2,60 m

a) Concreto $F_{ck} > 30 \text{ MPa/m}^3$

$$\text{Área da seção transversal } (0,681 \text{ m}^2)$$

$$V = 0,681 \times 14,20 = 9,67 \text{ m}^3$$

$$V = 9,67 \times 2 = 19,34 \text{ m}^3$$

b) Fôrma de placas compensadas resinada/m²

$$S1 = 2,60 \times 14,20 = 36,92 \text{ m}^2$$

$$S2 = 2,85 \times 13,80 = 39,33 \text{ m}^2$$

$$\text{Fundo} = 0,60 \times 14,20 = 8,52 \text{ m}^2$$

$$\text{Dente} = 0,60 \times 14,20 = 8,52 \text{ m}^2$$

$$\text{Área para 1 cortina} = 93,29 \text{ m}^2$$

$$S \text{ total} = 93,29 \times 2 = 186,58 \text{ m}^2$$

c) Armaduras Cortinas Aço CA/50

$$P = 19,34 \text{ m}^3 \times 120,00 \text{ Kg} = 2.320,00 \text{ Kg}$$

d) Escoramento para cortinas e alas

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

$$\begin{aligned}V_1 &= 4,00 \times 14,00 \times 16,00 = 896,00 \text{ m}^3 \text{ lado Trizidela Vale} \\V_2 &= 4,00 \times 14,00 \times 8,20 = 459,20 \text{ m}^3 \text{ lado Pedreiras} \\V &= 896,00 + 459,20 = \mathbf{1.355,20 \text{ m}^3}\end{aligned}$$

ALAS

a) Concreto $F_{ck} \geq 30\text{MPa}/\text{m}^3$

$$\text{Área da seção} = 5,23 \text{ m}^2$$

$$V = 5,23 \times 0,20 = 1,046 \text{ m}^3 \times 4 = \mathbf{4,18 \text{ m}^3}$$

b) Fôrma de placas compensadas resinada/ m^2

$$S_1 = 5,23 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 5,23 \text{ m}^2$$

$$S_3 = 4,25\text{m} \times 0,20 = 0,85 \text{ m}^2 \text{ (fundo + frente)}$$

$$S = 5,23 + 5,23 + 0,85 = 11,31 \text{ m}^2$$

$$S \text{ total} = 11,31 \times 4 = \mathbf{45,24 \text{ m}^2}$$

d) Armaduras Alas Aço CA/50

$$P = 4,18 \text{ m}^3 \times 168,00 \text{ Kg} = \mathbf{702,00 \text{ Kg}}$$

5.7. LAJE DE TRANSIÇÃO (12,20 x 4,00 x 0,25) m (2x)

a) Concreto Estrutural $F_{ck} \geq 30\text{MPa}$

$$V_1 = (12,20 \times 4,00 \times 0,25) = 12,20 \text{ m}^3$$

$$\text{Seção do console} = 0,20 + 0,58 = 0,78 / 7142 = 0,39 \text{ m } 0,15 = 0,0585 \text{ m}^2$$

$$V_2 = 0,0585 \times 12,20 = 0,714 \text{ m}^3$$

$$V = 12,20 + 0,714 = 12,91 \text{ m}^3$$

$$V = 12,91 \text{ m}^3 \times 2 = \mathbf{25,83 \text{ m}^3}$$

b) Fôrma de madeira compensada plastificada/ m^2

$$\text{Perímetro} = 12,20 + 4,00 + 4,00 = 20,20 \text{ m}$$

$$S_1 = 20,20 \text{ m} \times 0,25 = 5,05 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 12,20 \text{ m} \times 0,40 = 4,88 \text{ m}^2$$

$$S = 5,05 + 4,88 = 9,93 \text{ m}^2 \times 2 = \mathbf{19,86 \text{ m}^2}$$

c) Armaduras de Aço: CA/50

$$P = 25,83 \text{ m}^3 \times 138,00 \text{ Kg} = \mathbf{3.564,00 \text{ Kg}}$$

d) Concreto Magro $F_{ck} \geq 10\text{MPa}$ – esp. 10cm

$$V = 12,40\text{m} \times 4,10 \times 0,10 = 5,08 \text{ m}^3$$

$$V = 5,08 \text{ m}^3 \times 2 = 10,17 \text{ m}^3$$

5.8. GUARDA-RODAS (Defensa) (2x) L= 136,00m

a) Concreto $F_{ck} \geq 30\text{MPa}$

$$S_1 = \frac{0,175 + 0,225}{2} = 0,20\text{m} \times 0,45 = 0,09\text{m}^2$$

$$S_2 = \frac{0,225 + 0,40}{2} \times 0,25 = 0,078\text{m}^2$$

$$S_3 = 0,15\text{m} \times 0,40\text{m} \quad S_3 = 0,06\text{m}^2$$

$$S \text{ da seção} = (0,09 + 0,078 + 0,06) = \mathbf{0,228\text{m}^2}$$

$$V = 0,228\text{m}^2 \times 136,00\text{m} = 31,00 \text{ m}^3 \times 2 = \mathbf{62,00 \text{ m}^3}$$

b) Forma de Madeira/ m^2

$$S_1 = 0,87\text{m} \times 136,00 = 118,32 \text{ m}^2 \times 2 = 236,64 \text{ m}^2 \text{ laterais}$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

$$\begin{aligned} S_2 &= 0,228 \text{ m}^2 \times 6 = 1,37 \text{ m}^2 \text{ testeiras} \\ S &= 236,64 + 1,37 = 238,01 \text{ m}^2 \text{ p/ 01 lado} \\ S \text{ total} &= 238,01 \times 2 = 476,02 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

c) Armaduras de Aço

$$P = 62,00 \text{ m}^3 \times 78,00 \text{ Kg} = 4.836,00 \text{ Kg}$$

d) Escoramento

$$\begin{aligned} V &= 1,50\text{m} \times 136,00\text{m} \times 1,00\text{m} \\ V &= 204,00 \text{ m}^3 \times 2 \text{ lados} \\ V &= 408,00 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

5.9. PASSEIO PARA PEDESTRES

Viga inferior de bordo (0,20x0,20x136,00)

CONCRETO

$$V = 0,20 \times 0,20 \times 136,00 = 5,44 \text{ m}^3 \times 2 = 10,88 \text{ m}^3$$

FORMA DE MADEIRA

$$\begin{aligned} S_1 &= 0,20 \times 136,00 = 27,20 \times 4 = 108,80 \text{ m}^2 \text{ laterais} \\ S_2 &= 0,20 \times 0,20 = 0,04 \times 12 = 0,48 \text{ m}^2 \text{ frontais e juntas} \\ S &= 108,80 + 0,48 = 109,28 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Pilaretes de concreto (0,20x0,20) m 102x

CONCRETO

$$V = 0,20 \times 0,20 \times 0,90 = 0,036 \text{ m}^3 \times 102 = 3,67 \text{ m}^3$$

FORMA DE MADEIRA

$$S = 0,20 \times 4 = 0,80 \text{ m} \times 0,90 = 0,72 \text{ m}^2 \times 102 = 73,44 \text{ m}^2$$

Concreto total p/ passeio

$$V = 10,88 + 3,67 = 14,55 \text{ m}^3$$

Formas de madeira total p/ passeio

$$S = 109,28 + 73,44 = 182,72 \text{ m}^2$$

TUBOS DE FERRO Ø 75 mm (3")

$$L = 136,00 \times 6 = 816,00 \text{ m}$$

Armaduras de Aço

$$P = 14,55 \text{ m}^3 \times 45,00 \text{ Kg} = 655,00 \text{ Kg}$$

5.10. Drenos Tubos de PVC-Ø75mm (a cada 3,00m)

$$\emptyset = 41 \times 4 = 164 \text{ und}$$

**5.11. Revestimento da Pista de Rolamento em Concreto Simples
(esp. média = 5cm)**

$$V = 6,40\text{m} \times 136,00\text{m} \times 0,05 = 43,52\text{m}^3$$

5.12. Passarelas e Rampas p/ Concretagem

$$V_1 = 50,00 \times 16,65 / 2 = 416,25 \text{ m}^2 \times 2,00 = 832,50 \text{ m}^3 \text{ p/ lado Trizidela Vale}$$

$$V_2 = 50,00 \times 15,25 / 2 = 381,25 \text{ m}^2 \times 2,00 = 762,50 \text{ m}^3 \text{ p/ lado Pedreiras}$$

$$V \text{ total} = 832,50 + 762,50 = 1.595,00 \text{ m}^3$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

6. CABEÇEIRAS (RAMPAS DE ACESSO)

6.1. CABEÇEIRAS (Rampa de acesso lado Trizidela do Vale)

CAMADA PARA REGULARIZAÇÃO MATERIAL BASE COMPACTADA SOBRE
TERRENO NATURAL COM ESPESSURA 20 cm

$$S = 13,90 \times 612,00 = 8.506,80 \text{ m}^2$$

CINTA INFERIOR (30x30) cm PARA APOIO DA TERRA ARMADA

$$\text{Perímetro} = (612,00 + 612,00 + 12,28) = 1.236,28 \text{ m}$$

$$V = 0,30 \times 0,30 \times 1.236,28 = 111,27 \text{ m}^3$$

FORMA DE MADEIRA PLASTIFICADA

$$\text{Perímetro} = (0,30 + 0,30) = 0,60 \text{ m}$$

$$S = 0,60 \times 1.236,28 = 741,76 \text{ m}^2 / 2 = 370,90 \text{ m}^2$$

Adotar 50% da área

Armaduras de Aço

$$P = 111,27 \text{ m}^3 \times 45,00 \text{ Kg} = 5.007,00 \text{ Kg}$$

TERRA ARMADA TIPO ESCAMA EM CONCRETO PREMOLDADO

$$S_1 = 1,00 + 4,90/2 = 2,95 \text{ m} \times 153,00 = 451,35 \text{ m}^2 \times 2 = 902,70 \text{ m}^2 - \text{trecho-01}$$

$$S_2 = 4,90 + 8,80/2 = 6,85 \text{ m} \times 153,00 = 1.048,05 \text{ m}^2 \times 2 = 2.096,10 \text{ m}^2 - \text{trecho-02}$$

$$S_3 = 8,80 + 12,70/2 = 10,75 \text{ m} \times 153,00 = 1.644,75 \text{ m}^2 \times 2 = 3.289,50 \text{ m}^2 \text{ trecho-03}$$

$$S_4 = 12,70 + 16,30/2 = 14,50 \text{ m} \times 141,00 = 2.044,50 \text{ m}^2 \times 2 = 4.089,00 \text{ m}^2 \text{ trecho-04}$$

$$S_5 = 12,00 \times 16,30 = 195,60 \text{ m}^2 \times 2 = 391,20 \text{ m}^2 \text{ trecho-04 parte reta}$$

$$S_6 = 12,44 \times 13,30 = 165,45 \text{ m}^2 \text{ trecho em baixo da cortina-04 parte reta}$$

$$S \text{ total} = 10.933,95 \text{ m}^2$$

CIMALHA DE ACABAMENTO SOBRE A TERRA ARMADA

$$\text{Perímetro} = (612,00 + 612,00 + 12,20) = 1.236,20 \text{ m}$$

13.5.1 CONCRETO $F_{ck}=30 \text{ Mpa}$

$$V_1 = 0,50 \times 0,10 \times 1.236,20 = 61,81 \text{ m}^3 \times 2 = 123,62 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 0,20 \times 0,10 \times 1.236,20 = 24,72 \text{ m}^3$$

$$V = 123,62 + 24,72 = 148,34 \text{ m}^3$$

FORMA DE MADEIRA PLASTIFICADA

$$S_1 = 0,50 \times 1.236,28 = 618,10 \text{ m}^2 \times 2 = 1.236,20 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 0,40 \times 1.236,28 = 494,48 \text{ m}^2 \times 2 = 988,96 \text{ m}^2$$

$$S_3 = 0,10 \times 1.236,28 = 123,62 \text{ m}^2 \times 2 = 247,24 \text{ m}^2$$

$$S \text{ total} = 2.472,40 \text{ m}^2 / 2 = 1.236,20 \text{ m}^2 \text{ Adotar 50\% da área}$$

Armaduras de Aço

$$P = 148,34 \text{ m}^3 \times 45,00 \text{ Kg} = 6.675,00 \text{ Kg}$$

ATERRO COMPACTADO MECÂNICAMENTE

$$V_1 = 451,35 \text{ m}^2 \times 12,44 = 5.614,79 \text{ m}^3 - \text{trecho-01}$$

$$V_2 = 1.048,05 \text{ m}^2 \times 12,44 = 13.037,74 \text{ m}^3 - \text{trecho-02}$$

$$V_3 = 1.644,75 \text{ m}^2 \times 12,44 = 20.460,69 \text{ m}^3 \text{ trecho-03}$$

$$V_4 = 2.044,50 \text{ m}^2 \times 12,44 = 25.433,58 \text{ m}^3 \text{ trecho-04}$$

$$V_5 = 195,60 \text{ m}^2 \times 12,44 = 2.433,26 \text{ m}^3 \text{ trecho-04 parte reta}$$

$$V \text{ total} = 66.980,00 \text{ m}^3$$

Setembro de 2021



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DO PROJETO BÁSICO DE
UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO
PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA
12,20M CLASSE 45TON

6.2. CABEÇEIRAS (Rampa de acesso lado Pedreiras)

CAMADA PARA REGULARIZAÇÃO MATERIAL BASE COMPACTADA SOBRE
TERRENO NATURAL COM ESPESSURA 20 cm

$$S = 13,90 \times 258,00 = 3.586,20 \text{ m}^2$$

CINTA INFERIOR (30x30) cm PARA APOIO DA TERRA ARMADA

$$\text{Perímetro} = (258,00 + 258,00 + 12,28) = 528,28 \text{ m}$$

$$V = 0,30 \times 0,30 \times 528,28 = 47,55 \text{ m}^3$$

FORMA DE MADEIRA PLASTIFICADA

$$\text{Perímetro} = (0,30 + 0,30) = 0,60 \text{ m}$$

$$S = 0,60 \times 528,28 = 316,96 \text{ m}^2 / 2 = 158,50 \text{ m}^2 \text{ Adotar 50\% da área}$$

Armaduras de Aço

$$P = 47,55 \text{ m}^3 \times 45,00 \text{ Kg} = 2.140,00 \text{ Kg}$$

TERRA ARMADA TIPO ESCAMA EM CONCRETO PREMOLDADO

$$S_1 = 1,00 + 4,38/2 = 2,69 \text{ m} \times 129,00 = 347,01 \text{ m}^2 \times 2 = 694,02 \text{ m}^2 - \text{trecho-01}$$

$$S_2 = 4,38 + 7,45/2 = 5,92 \text{ m} \times 117,00 = 692,64 \text{ m}^2 \times 2 = 1.385,30 \text{ m}^2 - \text{trecho-02}$$

$$S_3 = 12,00 \times 7,45 = 89,40 \text{ m}^2 \times 2 = 178,80 \text{ m}^2 \text{ trecho-02 parte reta}$$

$$S_4 = 12,44 \times 4,48 = 55,73 \text{ m}^2 \text{ trecho em baixo da cortina}$$

$$S \text{ total} = 2.313,85 \text{ m}^2$$

CIMALHA DE ACABAMENTO SOBRE A TERRA ARMADA

$$\text{Perímetro} = (258,00 + 258,00 + 12,20) = 528,20 \text{ m}$$

14.6.1 CONCRETO $F_{ck}=30 \text{ Mpa}$

$$V_1 = 0,50 \times 0,10 \times 528,20 = 26,40 \text{ m}^3 \times 2 = 52,80 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 0,20 \times 0,10 \times 528,20 = 10,56 \text{ m}^3$$

$$V = 52,80 + 10,56 = 63,36 \text{ m}^3$$

FORMA DE MADEIRA PLASTIFICADA

$$S_1 = 0,50 \times 528,20 = 264,01 \text{ m}^2 \times 2 = 528,02 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 0,40 \times 528,20 = 211,20 \text{ m}^2 \times 2 = 422,40 \text{ m}^2$$

$$S_3 = 0,10 \times 528,20 = 52,80 \text{ m}^2 \times 2 = 105,60 \text{ m}^2$$

$$S \text{ total} = 1.056,02 \text{ m}^2 / 2 = 528,00 \text{ m}^2$$

Adotar 50% da área

Armaduras de Aço

$$P = 63,36 \text{ m}^3 \times 45,00 \text{ Kg} = 2.851,00 \text{ Kg}$$

ATERRO COMPACTADO MECÂNICAMENTE

$$V_1 = 347,01 \text{ m}^2 \times 12,44 = 4.316,80 \text{ m}^3 - \text{trecho-01}$$

$$V_2 = 692,64 \text{ m}^2 \times 12,44 = 8.616,44 \text{ m}^3 - \text{trecho-02}$$


$$V_3 = 89,40 \text{ m}^2 \times 12,44 = 1.112,14 \text{ m}^3 \text{ trecho-03}$$

$$V \text{ total} = 14.045,38 \text{ m}^3$$

7. ILUMINAÇÃO

Setembro de 2021

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%		
			CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
			SBC	2021/06 - São Luis	112,86%	-	06/2021
			SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017
			SICRO	2021/04	-	-	08/2021
			SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%		
DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL - 8º SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE						
LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA						
CLIENTE:	8º SR/CODEVASF						
BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%						

95335 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	0,01280000	16,39	0,20
TOTAL MAO DE OBRA:						0,20
VALOR:						0,20

88267 - ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,28	0,28
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,80	0,80
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						2,25

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	1,00000000	16,39	16,39
TOTAL MAO DE OBRA:						16,39
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95335	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,20	0,20
TOTAL SERVICO:						0,20
VALOR:						18,84

95378 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	0,01510000	11,55	0,17
TOTAL MAO DE OBRA:						0,17
VALOR:						0,17

88316 - SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,41	0,41
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,01	1,01
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						2,59

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	H	1,00000000	11,55	11,55
TOTAL MAO DE OBRA:						11,55

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95378	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,17	0,17
TOTAL SERVICO:						0,17
VALOR:						14,31

86888 - VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	UN	2,00000000	14,85	29,70
00006138	VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	SINAPI	UN	1,00000000	2,96	2,96
00010422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	SINAPI	UN	1,00000000	255,80	255,80
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,08810000	92,75	8,17
TOTAL MATERIAL:						296,63
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77910000	18,84	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43840000	14,31	6,27
				TOTAL SERVIÇO:		20,94
				VALOR:		317,57

86880 - VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2? X 1.1/2? SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04800000	3,90	0,18
00006155	VALVULA EM PLASTICO CROMADO TIPO AMERICANA PARA PIA DE COZINHA 3.1/2 " X 1.1/2 ", SEM ADAPTADOR	SINAPI	UN	1,00000000	14,24	14,24
				TOTAL MATERIAL:		14,42
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12320000	18,84	2,32
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03880000	14,31	0,55
				TOTAL SERVIÇO:		2,87
				VALOR:		17,29

86883 - SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03320000	3,90	0,12
00006148	SIFAO PLASTICO FLEXIVEL SAIDA VERTICAL PARA COLUNA LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	SINAPI	UN	1,00000000	8,00	8,00
				TOTAL MATERIAL:		8,12
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08450000	18,84	1,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02660000	14,31	0,38
				TOTAL SERVIÇO:		1,97
				VALOR:		10,09

86894 - BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000541	BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X *60* CM	SINAPI	UN	1,00000000	120,00	120,00
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,06920000	33,07	2,28

00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	0,55	
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,09360000	92,75	8,68
00037591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	SINAPI	UN	2,00000000	24,28	48,56
					TOTAL MATERIAL:	181,72
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,82540000	18,84	15,55
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63590000	14,31	9,09
					TOTAL SERVICO:	24,64
					VALOR:	206,36

86911 - TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2? OU 3/4?, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	3,90	0,08
00013416	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA SEM AREJADOR, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1158)	SINAPI	UN	1,00000000	36,11	36,11
					TOTAL MATERIAL:	36,19
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11640000	18,84	2,19
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03670000	14,31	0,52
					TOTAL SERVICO:	2,71
					VALOR:	38,90

86934 - BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
86880	VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2? X 1.1/2? SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	17,29	17,29
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	10,09	10,09
86894	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	206,36	206,36
86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2? OU 3/4?, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	38,90	38,90
					TOTAL SERVICO:	272,64

VALOR:

86879 - VÁLVULA EM PLÁSTICO 1? PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03320000	3,90	0,12
00006153	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATORIO 1 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	SINAPI	UN	1,00000000	2,88	2,88
				TOTAL MATERIAL:		3,00
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12320000	18,84	2,32
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03880000	14,31	0,55
				TOTAL SERVICO:		2,87
				VALOR:		5,87

86884 - ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2? X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	3,90	0,08
00006141	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM	SINAPI	UN	1,00000000	3,60	3,60
				TOTAL MATERIAL:		3,68
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15250000	18,84	2,87
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04810000	14,31	0,68
				TOTAL SERVICO:		3,55
				VALOR:		7,23

86904 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	2,00000000	11,01	22,02
00010425	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	SINAPI	UN	1,00000000	61,95	61,95
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,03040000	92,75	2,81
				TOTAL MATERIAL:		86,78
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38700000	18,84	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18860000	14,31	2,69
					TOTAL SERVIÇO:	9,98
					VALOR:	96,76

86906 - TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	3,90	0,08
00013415	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	SINAPI	UN	1,00000000	43,61	43,61
					TOTAL MATERIAL:	43,69
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09600000	18,84	1,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	14,31	0,43
					TOTAL SERVIÇO:	2,23
					VALOR:	45,92

86943 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1? PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	5,87	5,87
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	10,09	10,09
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2? X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	7,23	7,23
86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	96,76	96,76
86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	45,92	45,92
					TOTAL SERVIÇO:	165,87
					VALOR:	165,87

87369 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA D VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,14000000	52,50	59,85

00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	171,13000000	0,79	
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	192,52000000	0,67	128,98
					TOTAL MATERIAL:	324,02
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,10000000	14,31	158,84
					TOTAL SERVICO:	158,84
					VALOR:	482,86

95371 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004750	PEDREIRO	SINAPI	H	0,01510000	16,39	0,24
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,24
					VALOR:	0,24

88309 - PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,70

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004750	PEDREIRO	SINAPI	H	1,00000000	16,39	16,39
					TOTAL MAO DE OBRA:	16,39
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,24	0,24
					TOTAL SERVICO:	0,24
					VALOR:	19,33

87548 - MASSA UNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNA DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02130000	482,86	10,28
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	19,33	6,76
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12800000	14,31	1,83
				TOTAL SERVICO:		18,87
				VALOR:		18,87

95389 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	SINAPI	H	0,00590000	15,26	0,09
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,09
				VALOR:		0,09

88377 - OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,63	0,63
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		1,81
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	SINAPI	H	1,00000000	15,26	15,26
				TOTAL MAO DE OBRA:		15,26
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95389	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,09	0,09
				TOTAL SERVICO:		0,09
				VALOR:		17,16

88387 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO POTENCIA 5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	SINAPI	UN	0,00006400	12.059,70	0,77
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,77
VALOR:						0,77

88389 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	SINAPI	UN	0,00000760	12.059,70	0,09
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,09
VALOR:						0,09

88390 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO POTENCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	SINAPI	UN	0,00008000	12.059,70	0,96
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,96
VALOR:						0,96

88391 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO POTENCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)

GERAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	3,13000000	0,72	2,25
TOTAL GERAL:						2,25
VALOR:						2,25

88386 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO POTENCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014 (CHP)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88387	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,77	0,77
88389	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,09	0,09

88390	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,96	
88391	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	2,25	2,25
				TOTAL SERVIÇO:		4,07
				VALOR:		4,07

88392 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO POTENCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014 (CHI)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88387	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,77	0,77
88389	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,09	0,09
				TOTAL SERVIÇO:		0,86
				VALOR:		0,86

87393 - ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019 (M3)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037552	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO	SINAPI	KG	1.981,23000000	2,46	4.873,82
				TOTAL MATERIAL:		4.873,82
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,72000000	17,16	80,99
88386	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	1,10000000	4,07	4,47
88392	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	3,62000000	0,86	3,11
				TOTAL SERVIÇO:		88,57
				VALOR:		4.962,39

87877 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014 (M2)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87393	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00150000	4.962,39	7,44
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04200000	19,33	0,81

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00420000	14,31	
					TOTAL SERVICO:	8,31
					VALOR:	8,31

95372 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004783	PINTOR	SINAPI	H	0,01050000	16,39	0,17
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,17
					VALOR:	0,17

88310 - PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,27	1,27
00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,33	1,33
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	3,77

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004783	PINTOR	SINAPI	H	1,00000000	16,39	16,39
					TOTAL MAO DE OBRA:	16,39

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,17	0,17
					TOTAL SERVICO:	0,17
					VALOR:	20,33

88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	23,72	7,82
				TOTAL MATERIAL:		7,82
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	20,33	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	14,31	0,98
					TOTAL SERVICO:	4,78
					VALOR:	12,60

88826 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR DEPRECIAÇÃO. AF_10/2014 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006400	4.550,00	0,29
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,29
					VALOR:	0,29

88827 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR JUROS. AF_10/2014 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00000760	4.550,00	0,03
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,03
					VALOR:	0,03

88828 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR MANUTENÇÃO. AF_10/2014 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006000	4.550,00	0,27
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,27
					VALOR:	0,27

88829 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014 (H)						
GERAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	1,25000000	0,72	0,90
					TOTAL GERAL:	0,90
					VALOR:	0,90

88830 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR CHP DIURNO. AF_10/2014 (CHP)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,29	
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,27	0,27
88829	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,90	0,90
				TOTAL SERVIÇO:		1,49
				VALOR:		1,49

88831 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR CHI DIURNO. AF_10/2014 (CHI)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,29	0,29
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
				TOTAL SERVIÇO:		0,32
				VALOR:		0,32

87292 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA D VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 (M3)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,16000000	52,50	60,90
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	174,10000000	0,79	137,53
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	195,86000000	0,67	131,22
				TOTAL MATERIAL:		329,65
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,50000000	17,16	77,22
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	1,05000000	1,49	1,56
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	3,45000000	0,32	1,10
				TOTAL SERVIÇO:		79,88
				VALOR:		409,53

87495 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM AREA LIQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007266	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02793000	755,00	21,08
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,78500000	3,90	3,06
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00940000	38,56	0,36
				TOTAL MATERIAL:		24,50
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	409,53	4,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,69000000	19,33	32,66
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84500000	14,31	12,09
				TOTAL SERVIÇO:		48,76
				VALOR:		73,26

87503 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007266	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02793000	755,00	21,08
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	3,90	1,63
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	38,56	0,19
				TOTAL MATERIAL:		22,90
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	409,53	4,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,37000000	19,33	26,48
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,68500000	14,31	9,80
				TOTAL SERVIÇO:		40,29
				VALOR:		63,19

87511 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM AREA LIQUIDA MAIOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
00007266	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02831000	755,00	21,37
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,78500000	3,90	3,06
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00940000	38,56	0,36
				TOTAL MATERIAL:		24,79
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	409,53	4,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,98000000	19,33	38,27
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,99000000	14,31	14,16
				TOTAL SERVICO:		56,44
				VALOR:		81,23

87519 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007266	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MIL	0,02831000	755,00	21,37
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	3,90	1,63
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	38,56	0,19
				TOTAL MATERIAL:		23,19
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	409,53	4,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,55000000	19,33	29,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77500000	14,31	11,09
				TOTAL SERVICO:		45,06
				VALOR:		68,25

89168 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERAMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 (M2)

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	--------	------	-------------	----------------	-------

87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,23340000	73,26	
87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,20280000	63,19	12,81
87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,24700000	81,23	20,06
87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,31680000	68,25	21,62
					TOTAL SERVIÇO:	71,58
					VALOR:	71,58

95324 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO	SINAPI	H	0,01050000	20,40	0,21
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,21
					VALOR:	0,21

88256 - AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO	SINAPI	H	1,00000000	20,40	20,40
					TOTAL MAO DE OBRA:	20,40
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

95324	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,21	
					TOTAL SERVIÇO:	0,21
					VALOR:	23,31

87246 - REVESTIMENTO CERAMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSOES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE AREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,08000000	34,90	37,69
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,75	3,64
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,24000000	4,40	1,05
					TOTAL MATERIAL:	42,38
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,64000000	23,31	14,91
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26000000	14,31	3,72
					TOTAL SERVIÇO:	18,63
					VALOR:	61,01

87247 - REVESTIMENTO CERAMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSOES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE AREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,06000000	34,90	36,99
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,75	3,64
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,24000000	4,40	1,05
					TOTAL MATERIAL:	41,68
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	23,31	10,02
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	14,31	2,86
					TOTAL SERVIÇO:	12,88
					VALOR:	54,56

87248 - REVESTIMENTO CERAMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSOES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE AREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,06000000	34,90	36,99

00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,75	
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,24000000	4,40	1,05
					TOTAL MATERIAL:	41,68
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24000000	23,31	5,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	14,31	2,14
					TOTAL SERVICO:	7,73
					VALOR:	49,41

89171 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 (M2)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,05480000	61,01	3,34
87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,33650000	54,56	18,35
87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,60870000	49,41	30,07
					TOTAL SERVICO:	51,76
					VALOR:	51,76

87527 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	409,53	15,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58000000	19,33	11,21
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21100000	14,31	3,01
					TOTAL SERVICO:	29,61
					VALOR:	29,61

87529 - MASSA UNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	409,53	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	19,33	9,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	14,31	2,44
				TOTAL SERVIÇO:		26,91
				VALOR:		26,91

87531 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	409,53	15,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	19,33	8,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15800000	14,31	2,26
				TOTAL SERVIÇO:		25,96
				VALOR:		25,96

89173 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014 (M2)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,11210000	29,61	3,31
87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,73390000	26,91	19,74
87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,15400000	25,96	3,99
				TOTAL SERVIÇO:		27,04
				VALOR:		27,04

95317 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	-------	------	-------------	----------------	-------

00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	0,01280000	11,60	
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,14
				VALOR:		0,14

88248 - AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,28	0,28
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,80	0,80
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,25
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	1,00000000	11,60	11,60
				TOTAL MAO DE OBRA:		11,60
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95317	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,14	0,14
				TOTAL SERVICO:		0,14
				VALOR:		13,99

89482 - CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01480000	61,88	0,91
00005103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	18,77	18,77
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,02000000	22,65	0,45
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02250000	53,73	1,20
00020085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	1,93	1,93
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03650000	1,87	0,06
				TOTAL MATERIAL:		23,32

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13500000	13,99	1,88
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13500000	18,84	2,54
				TOTAL SERVIÇO:		4,42
				VALOR:		27,74

89711 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITARIO AF_12/2014 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05000000	5,22	5,48
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,10000000	1,87	0,18
				TOTAL MATERIAL:		5,66

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	13,99	4,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	18,84	5,65
				TOTAL SERVIÇO:		9,84
				VALOR:		15,50

89712 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITARIO AF_12/2014 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01080000	61,88	0,66
00009838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05000000	8,89	9,33
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01630000	53,73	0,87
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,12700000	1,87	0,23
				TOTAL MATERIAL:		11,09

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	13,99	5,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	18,84	7,15
				TOTAL SERVIÇO:		12,46
				VALOR:		23,55

89714 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITARIO AF_12/2014 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,03630000	61,88	2,24
00009836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05000000	14,49	15,21
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05930000	53,73	3,18
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,24700000	1,87	0,46
				TOTAL MATERIAL:		21,09
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74000000	13,99	10,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74000000	18,84	13,94
				TOTAL SERVICO:		24,29
				VALOR:		45,38

89724 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDAVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA O RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN'

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,00990000	61,88	0,61
00003517	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	3,62	3,62
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	53,73	0,80
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02100000	1,87	0,03
				TOTAL MATERIAL:		5,06
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	13,99	1,39
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	18,84	1,88
				TOTAL SERVICO:		3,27
				VALOR:		8,33

89726 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDAVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA O RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN'

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,00990000	61,88	0,61
00003516	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	1,04	1,04
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	53,73	0,80
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02100000	1,87	0,03

				TOTAL MATERIAL:		Proc 5
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	13,99	1,39
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	18,84	1,88
				TOTAL SERVICOS:		3,27
				VALOR:		5,75

89731 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	2,16	2,16
00003526	JOELHO PVC, SOLDABEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	2,49	2,49
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,02000000	22,65	0,45
				TOTAL MATERIAL:		5,10

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	13,99	1,81
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	18,84	2,44
				TOTAL SERVICOS:		4,25
				VALOR:		9,35

89748 - CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,83	3,83
00001966	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	21,81	21,81
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	22,65	1,04
				TOTAL MATERIAL:		26,68

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	13,99	3,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	18,84	4,71

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	34,88

89784 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DI ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	2,16	4,32
00007097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	7,03	7,03
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04000000	22,65	0,90
				TOTAL MATERIAL:		12,25

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	13,99	2,37
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	18,84	3,20
				TOTAL SERVIÇO:		5,57
				VALOR:		17,82

89796 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DI ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	3,83	7,66
00007091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	15,82	15,82
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,09200000	22,65	2,08
				TOTAL MATERIAL:		25,56

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	13,99	4,61
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	18,84	6,21
				TOTAL SERVIÇO:		10,82
				VALOR:		36,38

89356 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	--------	------	-------------	----------------	-------

00009868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,06100000	4,62	
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,12300000	1,87	0,23
					TOTAL MATERIAL:	5,13
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36900000	13,99	5,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36900000	18,84	6,95
					TOTAL SERVICO:	12,11
					VALOR:	17,24

89362 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,00700000	61,88	0,43
00003529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	0,91	0,91
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00800000	53,73	0,42
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,05000000	1,87	0,09
					TOTAL MATERIAL:	1,85
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	13,99	2,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	18,84	2,82
					TOTAL SERVICO:	4,91
					VALOR:	6,76

89366 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATAO, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,00700000	61,88	0,43
00003524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	9,02	9,02
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00800000	53,73	0,42
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,05000000	1,87	0,09
					TOTAL MATERIAL:	9,96
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	13,99	2,09

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	18,84	
					TOTAL SERVIÇO:	4,91
					VALOR:	14,87

89395 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01100000	61,88	0,68
00007139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	1,54	1,54
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01200000	53,73	0,64
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,07500000	1,87	0,14
					TOTAL MATERIAL:	3,00
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	13,99	2,79
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	18,84	3,76
					TOTAL SERVIÇO:	6,55
					VALOR:	9,55

90443 - RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (M)						
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	13,99	0,97
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44900000	18,84	8,45
					TOTAL SERVIÇO:	9,42
					VALOR:	9,42

88629 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	52,50	56,17
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	482,96000000	0,67	323,58
					TOTAL MATERIAL:	379,75
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,57000000	14,31	122,63

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	502,38

90466 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (M)						
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05500000	13,99	0,76
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39100000	18,84	7,36
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00300000	502,38	1,50
					TOTAL SERVIÇO:	9,62
					VALOR:	9,62

89957 - PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE AGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE AGUA, INCLUSO RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 (UN)						
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	2,14000000	17,24	36,89
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,18000000	6,76	7,97
89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4? INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00000000	14,87	14,87
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,89000000	9,55	8,49
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,14000000	9,42	20,15
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,14000000	9,62	20,58
					TOTAL SERVIÇO:	108,95
					VALOR:	108,95

95329 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00001214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS	SINAPI	H	0,01050000	14,66	0,15
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,15
					VALOR:	0,15

88261 - CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05	1,05
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,60
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS	SINAPI	H	1,00000000	14,66	14,66
				TOTAL MAO DE OBRA:		14,66
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95329	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,15	0,15
				TOTAL SERVICO:		0,15
				VALOR:		17,41

90820 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MEDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	UN	3,00000000	16,17	48,51
00010553	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	UN	1,00000000	143,09	143,09
00011055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	UN	19,80000000	0,07	1,38
				TOTAL MATERIAL:		192,98
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,28200000	17,41	22,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,64100000	14,31	9,17
				TOTAL SERVICO:		31,48
				VALOR:		224,46

90822 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MEDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	UN	3,00000000	16,17	48,51
00010555	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	UN	1,00000000	157,43	157,43
00011055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	UN	19,80000000	0,07	1,38
				TOTAL MATERIAL:		207,32
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,54600000	17,41	26,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77300000	14,31	11,06
				TOTAL SERVICO:		37,97
				VALOR:		245,29

91170 - FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	0,65000000	1,93	1,25
				TOTAL MATERIAL:		1,25
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01000000	13,99	0,13
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	18,84	1,29
				TOTAL SERVICO:		1,42
				VALOR:		2,67

91173 - FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	0,33300000	1,93	0,64
				TOTAL MATERIAL:		0,64
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	13,99	0,06

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03500000	18,84	
					TOTAL SERVIÇO:	0,71
					VALOR:	1,35

91341 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (M2)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	40,62	35,86
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	0,55	2,64
00036888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	8,87	60,76
00039025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	SINAPI	UN	0,54730000	695,78	380,80
					TOTAL MATERIAL:	480,06
SERVICO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38260000	19,33	7,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19100000	14,31	2,73
					TOTAL SERVIÇO:	10,12
					VALOR:	490,18

95316 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SINAPI	H	0,02660000	11,51	0,30
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,30
					VALOR:	0,30

88247 - AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,62	0,62

00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,91	
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	11,51	11,51
				TOTAL MAO DE OBRA:		11,51
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,30	0,30
				TOTAL SERVICO:		0,30
				VALOR:		14,51

95332 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	H	0,02660000	16,39	0,43
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,43
				VALOR:		0,43

88264 - ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,62	0,62
00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,91	0,91
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	16,39	16,39
				TOTAL MAO DE OBRA:		16,39
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,43	0,43
				TOTAL SERVICO:		0,43

VALOR:

91862 - ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,01700000	2,47	2,51
TOTAL MATERIAL:						2,51
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06500000	14,51	0,94
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06500000	19,52	1,26
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2?, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	1,00000000	2,67	2,67
TOTAL SERVICO:						4,87
VALOR:						7,38

91870 - ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,01700000	2,47	2,51
TOTAL MATERIAL:						2,51
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15200000	14,51	2,20
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15200000	19,52	2,96
TOTAL SERVICO:						5,16
VALOR:						7,67

91911 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001870	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	1,00000000	3,05	3,05
TOTAL MATERIAL:						3,05
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	14,51	3,11
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	19,52	4,19
TOTAL SERVICO:						7,30
VALOR:						10,35

91924 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001013	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	SINAPI	M	1,19000000	1,50	1,78
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	3,40	0,03
				TOTAL MATERIAL:		1,81
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02400000	14,51	0,34
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02400000	19,52	0,46
				TOTAL SERVICO:		0,80
				VALOR:		2,61

91926 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,19000000	2,39	2,84
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	3,40	0,03
				TOTAL MATERIAL:		2,87
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03000000	14,51	0,43
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03000000	19,52	0,58
				TOTAL SERVICO:		1,01
				VALOR:		3,88

91928 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPI	M	1,19000000	4,27	5,08
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	3,40	0,03
				TOTAL MATERIAL:		5,11
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	14,51	0,58

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	19,52	
				TOTAL SERVIÇO:		1,36
				VALOR:		6,47

91937 - CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00001871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	1,00000000	4,77	4,77
				TOTAL MATERIAL:		4,77
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14300000	14,51	2,07
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14300000	19,52	2,79
				TOTAL SERVIÇO:		4,86
				VALOR:		9,63

91945 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELETRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	3,00	3,00
00038099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	UN	1,00000000	1,56	1,56
				TOTAL MATERIAL:		4,56
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18200000	19,52	3,55
				TOTAL SERVIÇO:		3,55
				VALOR:		8,11

91946 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MEDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELETRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015 (UN)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	3,00	3,00
00038099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	UN	1,00000000	1,56	1,56
				TOTAL MATERIAL:		4,56
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12400000	19,52	2,42

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	6,98

91998 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	1,00000000	8,06	8,06
				TOTAL MATERIAL:		8,06
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23500000	14,51	3,40
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23500000	19,52	4,58
				TOTAL SERVIÇO:		7,98
				VALOR:		16,04

92000 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	6,98	6,98
91998	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	16,04	16,04
				TOTAL SERVIÇO:		23,02
				VALOR:		23,02

92006 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	2,00000000	8,06	16,12
				TOTAL MATERIAL:		16,12
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40900000	14,51	5,93
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40900000	19,52	7,98
				TOTAL SERVIÇO:		13,91
				VALOR:		30,03

92008 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	6,98	
92006	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	30,03	30,03
					TOTAL SERVIÇO:	37,01
					VALOR:	37,01

92022 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	1,00000000	8,06	8,06
00038112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	1,00000000	7,08	7,08
					TOTAL MATERIAL:	15,14
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47200000	14,51	6,84
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47200000	19,52	9,21
					TOTAL SERVIÇO:	16,05
					VALOR:	31,19

92023 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015 (UN)

SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	6,98	6,98
92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	31,19	31,19
					TOTAL SERVIÇO:	38,17
					VALOR:	38,17

95309 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR	SINAPI	H	0,01050000	12,89	0,13
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,13
					VALOR:	0,13

88239 - AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05	1,05
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,60
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR	SINAPI	H	1,00000000	12,89	12,89
				TOTAL MAO DE OBRA:		12,89
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95309	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,13	0,13
				TOTAL SERVICO:		0,13
				VALOR:		15,62

95330 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS	SINAPI	H	0,00820000	16,39	0,13
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,13
				VALOR:		0,13

88262 - CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05	1,05
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,60

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS	SINAPI	H	1,00000000	16,39	16,39
TOTAL MAO DE OBRA:						16,39
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95330	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,13	0,13
TOTAL SERVICO:						0,13
VALOR:						19,12

95358 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	SINAPI	H	0,01170000	14,03	0,16
TOTAL MAO DE OBRA:						0,16
VALOR:						0,16

88295 - OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,63	0,63
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						1,81
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	SINAPI	H	1,00000000	14,03	14,03
TOTAL MAO DE OBRA:						14,03
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95358	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,16	0,16
TOTAL SERVICO:						0,16
VALOR:						16,00

93277 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016 (H)						
---	--	--	--	--	--	--

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00006400	4.815,63	0,30
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,30
				VALOR:		0,30

93278 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00000760	4.815,63	0,03
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,03
				VALOR:		0,03

93279 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00006000	4.815,63	0,28
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,28
				VALOR:		0,28

93280 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 (H)						
GERAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	0,78000000	0,72	0,56
				TOTAL GERAL:		0,56
				VALOR:		0,56

93281 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016 (CHP)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88295	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,00	16,00
93277	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,30	0,30
93278	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
93279	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,28	0,28

93280	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,56	
				TOTAL SERVIÇO:		17,17
				VALOR:		17,17

93282 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016 (CHI)						
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88295	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,00	16,00
93277	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,30	0,30
93278	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
				TOTAL SERVIÇO:		16,33
				VALOR:		16,33

92543 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATE 2 AGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METALICA, PLASTIC, OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,63400000	25,38	16,09
00040568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	SINAPI	KG	0,03000000	18,45	0,55
				TOTAL MATERIAL:		16,64
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06500000	15,62	1,01
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11800000	19,12	2,25
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00460000	17,17	0,07
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00640000	16,33	0,10
				TOTAL SERVIÇO:		3,43
				VALOR:		20,07

92981 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000979	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	SINAPI	M	1,02700000	15,73	16,15

00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,01000000	3,40	
				TOTAL MATERIAL:		16,18
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01300000	14,51	0,18
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01300000	19,52	0,25
				TOTAL SERVICO:		0,43
				VALOR:		16,61

93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	14,31	56,61
				TOTAL SERVICO:		56,61
				VALOR:		56,61

95385 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012869	TELHADOR	SINAPI	H	0,00820000	19,56	0,16
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,16
				VALOR:		0,16

88323 - TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05	1,05
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,60
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012869	TELHADOR	SINAPI	H	1,00000000	19,56	19,56
				TOTAL MAO DE OBRA:		19,56

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
95385	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,16	0,16
				TOTAL SERVICO:		0,16
				VALOR:		22,32

94210 - TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	SINAPI	CJ	1,26000000	0,24	0,30
00004302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	SINAPI	UN	1,26000000	3,74	4,71
00007194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	SINAPI	M2	1,35700000	32,23	43,73
				TOTAL MATERIAL:		48,74

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16600000	14,31	2,37
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12800000	22,32	2,85
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00530000	17,17	0,09
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00730000	16,33	0,11
				TOTAL SERVICO:		5,42
				VALOR:		54,16

94559 - JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTC ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011190	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	SINAPI	UN	2,77800000	204,90	569,21
				TOTAL MATERIAL:		569,21
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,58100000	19,33	88,55
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29100000	14,31	32,78
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02100000	502,38	10,54
				TOTAL SERVICO:		131,87
				VALOR:		701,08

89221 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR DEPRECIAÇÃO. AF_11/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006400	18.508,47	1,18
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,18
VALOR:						1,18

89222 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR JUROS. AF_11/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00000760	18.508,47	0,14
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,14
VALOR:						0,14

89223 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR MANUTENÇÃO. AF_11/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006000	18.508,47	1,11
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,11
VALOR:						1,11

89224 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014 (H)

GERAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	2,50000000	0,72	1,80
TOTAL GERAL:						1,80
VALOR:						1,80

89225 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR CHP DIURNO. AF_11/2014 (CHP)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,18	1,18

89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,14	
89223	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,11	1,11
89224	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,80	1,80
					TOTAL SERVIÇO:	4,23
					VALOR:	4,23

89226 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR CHI DIURNO. AF_11/2014 (CHI)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,18	1,18
89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,14	0,14
					TOTAL SERVIÇO:	1,32
					VALOR:	1,32

94968 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIR/ 600 L. AF_05/2021 (M3)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,83250000	52,50	43,70
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	213,45310000	0,67	143,01
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58210000	66,56	38,74
					TOTAL MATERIAL:	225,45

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,10580000	14,31	30,13
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33150000	17,16	22,84
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,68530000	4,23	2,89
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,64620000	1,32	0,85
					TOTAL SERVIÇO:	56,71
					VALOR:	282,16

95240 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016 (M2)

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	19,33	3,15
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04440000	14,31	0,63
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,03390000	282,16	9,56
				TOTAL SERVIÇO:		13,34
				VALOR:		13,34

95241 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 (M2)

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27180000	19,33	5,25
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07410000	14,31	1,06
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,05650000	282,16	15,94
				TOTAL SERVIÇO:		22,25
				VALOR:		22,25

95805 - CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	2,00000000	0,18	0,36
00012010	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	11,20	11,20
				TOTAL MATERIAL:		11,56
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28890000	14,51	4,19
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28890000	19,52	5,63
				TOTAL SERVIÇO:		9,82
				VALOR:		21,38

95811 - CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012016	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	12,35	12,35

				TOTAL MATERIAL:		Proc 5
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09520000	14,51	1,38
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09520000	19,52	1,85
				TOTAL SERVICIO:		3,23
				VALOR:		15,58

96985 - HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003379	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	43,44	43,44
				TOTAL MATERIAL:		43,44
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25310000	14,51	3,67
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25310000	19,52	4,94
				TOTAL SERVICIO:		8,61
				VALOR:		52,05

96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (M3)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,39860000	14,31	34,32
				TOTAL SERVICIO:		34,32
				VALOR:		34,32

97586 - LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LAMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003799	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	UN	1,00000000	99,95	99,95
				TOTAL MATERIAL:		99,95
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17270000	14,51	2,50
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41440000	19,52	8,08
				TOTAL SERVICIO:		10,58
				VALOR:		110,53

97593 - LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012266	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	SINAPI	UN	1,00000000	78,59	78,59
00038191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	11,47	11,47
				TOTAL MATERIAL:		90,06
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18330000	14,51	2,65
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45180000	19,52	8,81
				TOTAL SERVICO:		11,46
				VALOR:		101,52

97611 - LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	UN	1,00000000	2,69	2,69
00038191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	11,47	11,47
				TOTAL MATERIAL:		14,16
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	14,51	1,00
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16550000	19,52	3,23
				TOTAL SERVICO:		4,23
				VALOR:		18,39

97612 - LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	UN	1,00000000	2,69	2,69
00038780	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	13,09	13,09
				TOTAL MATERIAL:		15,78
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	14,51	1,00
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16550000	19,52	3,23

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	20,01

87316 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA UMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA/ 400 L. AF_08/2019 (M3)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,02000000	75,00	76,50
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	343,52000000	0,67	230,15
				TOTAL MATERIAL:		306,65
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,64000000	17,16	79,62
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	1,08000000	1,49	1,60
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	3,56000000	0,32	1,13
				TOTAL SERVIÇO:		82,35
				VALOR:		389,00

88628 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 (M3)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	52,50	56,17
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	483,70000000	0,67	324,07
				TOTAL MATERIAL:		380,24
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,42000000	17,16	58,68
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,80000000	1,49	1,19
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	2,62000000	0,32	0,83
				TOTAL SERVIÇO:		60,70
				VALOR:		440,94

90582 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
00013896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	UN	0,00012800	3.023,18	0,38
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,38
				VALOR:		0,38

90583 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	UN	0,00001510	3.023,18	0,04
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,04
				VALOR:		0,04

90584 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	UN	0,00010000	3.023,18	0,30
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,30
				VALOR:		0,30

90585 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015 (H)						
GERAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	1,25000000	0,72	0,90
				TOTAL GERAL:		0,90
				VALOR:		0,90

90586 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 (CHP)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90582	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
90583	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,04	0,04
90584	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,30	0,30
90585	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,90	0,90

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	1,62

90587 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015 (CHI)						
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90582	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
90583	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,04	0,04
				TOTAL SERVIÇO:		0,42
				VALOR:		0,42

95360 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	SINAPI	H	0,00820000	15,63	0,12
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,12
				VALOR:		0,12

88297 - OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,63	0,63
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		1,81
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	SINAPI	H	1,00000000	15,63	15,63
				TOTAL MAO DE OBRA:		15,63
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95360	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,12	0,12

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	17,56

91688 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00007200	1.147,28	0,08
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,08
				VALOR:		0,08

91689 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00001440	1.147,28	0,01
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,01
				VALOR:		0,01

91690 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00005000	1.147,28	0,05
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,05
				VALOR:		0,05

91691 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)						
GERAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	3,17000000	0,72	2,28
				TOTAL GERAL:		2,28
				VALOR:		2,28

91692 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)						
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	17,56	17,56

91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,08	
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
91690	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,05	0,05
91691	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	2,28	2,28
				TOTAL SERVICO:		19,98
				VALOR:		19,98

91693 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	17,56	17,56
91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,08	0,08
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
				TOTAL SERVICO:		17,65
				VALOR:		17,65

95308 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR	SINAPI	H	0,00820000	11,42	0,09
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,09
				VALOR:		0,09

88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01

00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR	SINAPI	H	1,00000000	11,42	11,42
				TOTAL MAO DE OBRA:		11,42
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95308	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,09	0,09
				TOTAL SERVICO:		0,09
				VALOR:		14,21

95314 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000378	ARMADOR	SINAPI	H	0,00820000	16,39	0,13
				TOTAL MAO DE OBRA:		0,13
				VALOR:		0,13

88245 - ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
				TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:		2,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000378	ARMADOR	SINAPI	H	1,00000000	16,39	16,39
				TOTAL MAO DE OBRA:		16,39
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95314	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,13	0,13

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	19,22

92799 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 (KG)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,07000000	10,36	11,08
TOTAL MATERIAL:						11,08
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01310000	14,21	0,18
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09330000	19,22	1,79
TOTAL SERVIÇO:						1,97
VALOR:						13,05

92783 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	2,81600000	0,21	0,59
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	18,40	0,46
TOTAL MATERIAL:						1,05
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	14,21	0,44
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18960000	19,22	3,64
92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	13,05	13,05
TOTAL SERVIÇO:						17,13
VALOR:						18,18

94971 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021 (M3)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72750000	52,50	38,19
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	364,94330000	0,67	244,51
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59720000	66,56	39,74
TOTAL MATERIAL:						322,44

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOT.
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,97920000	14,31	28,32
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25010000	17,16	21,45
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,64340000	4,23	2,72
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,60670000	1,32	0,80
				TOTAL SERVICO:		53,29
				VALOR:		375,73

97734 - PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018 (M3)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,94040000	42,66	82,77
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,08330000	8,14	0,67
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	5,62830000	3,11	17,50
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,43650000	20,27	8,84
				TOTAL MATERIAL:		109,78

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,19200000	15,62	18,61
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,96000000	17,41	103,76
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	31,54590000	19,33	609,78
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	31,54590000	14,31	451,42
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	6,63500000	1,62	10,74
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	18,24620000	0,42	7,66
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,48770000	19,98	9,74
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,70430000	17,65	12,43
92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	27,89880000	18,18	507,20

94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,20000000	375,73	
						TOTAL SERVIÇO: 2.182,21
						VALOR: 2.291,99

91529 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	UN	0,00005330	12.886,33	0,68
						TOTAL EQUIPAMENTO: 0,68
						VALOR: 0,68

91530 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	UN	0,00000740	12.886,33	0,09
						TOTAL EQUIPAMENTO: 0,09
						VALOR: 0,09

91531 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	UN	0,00006670	12.886,33	0,85
						TOTAL EQUIPAMENTO: 0,85
						VALOR: 0,85

91532 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004222	GASOLINA COMUM	SINAPI	L	1,03000000	5,71	5,88
						TOTAL MATERIAL: 5,88
						VALOR: 5,88

91533 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	17,56	17,56

91529	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,68	
91530	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,09	0,09
91531	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,85	0,85
91532	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	5,88	5,88
				TOTAL SERVICIO:		25,06
				VALOR:		25,06

91534 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	17,56	17,56
91529	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,68	0,68
91530	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,09	0,09
				TOTAL SERVICIO:		18,33
				VALOR:		18,33

101619 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 (M3)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	1,10000000	76,84	84,52
				TOTAL MATERIAL:		84,52
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,49380000	19,33	48,20
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,74070000	14,31	53,52
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,07180000	25,06	1,79
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,06660000	18,33	1,22
				TOTAL SERVICIO:		104,73
				VALOR:		189,25

97886 - CAIXA ENTERRADA ELETRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERAMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSOES INTERNAS 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	48,75070000	0,65	31,68
				TOTAL MATERIAL:		31,68
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00040000	389,00	0,15
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,53620000	19,33	29,69
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,53620000	14,31	21,98
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02780000	440,94	12,25
97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	SINAPI	M3	0,01750000	2.291,99	40,10
101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,03600000	189,25	6,81
				TOTAL SERVICO:		110,98
				VALOR:		142,66

5664 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	UN	0,00007000	309.161,56	21,64
				TOTAL EQUIPAMENTO:		21,64
				VALOR:		21,64

53786 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	SINAPI	L	8,92000000	4,61	41,12
				TOTAL MATERIAL:		41,12
				VALOR:		41,12

95357 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	SINAPI	H	0,00820000	21,35	0,17
TOTAL MAO DE OBRA:						0,17
VALOR:						0,17

88294 - OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,63	0,63
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						1,81

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	SINAPI	H	1,00000000	21,35	21,35
TOTAL MAO DE OBRA:						21,35

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95357	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,17	0,17
TOTAL SERVICO:						0,17
VALOR:						23,33

88857 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	UN	0,00005600	309.161,56	17,31
TOTAL EQUIPAMENTO:						17,31
VALOR:						17,31

88858 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTENCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014 (H)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	UN	0,00000760	309.161,56	2,34
TOTAL EQUIPAMENTO:						2,34
VALOR:						2,34

5678 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 (CHP)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5664	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	21,64	21,64
53786	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	41,12	41,12
88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	23,33	23,33
88857	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	17,31	17,31
88858	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	2,34	2,34
TOTAL SERVICO:						105,74
VALOR:						105,74

5679 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 (CHI)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	23,33	23,33
88857	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	17,31	17,31

88858	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	2,34	
				TOTAL SERVIÇO:		42,98
				VALOR:		42,98

94970 - CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021 (M3)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,76090000	52,50	39,94
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	325,15890000	0,67	217,85
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59120000	66,56	39,35
				TOTAL MATERIAL:		297,14
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,02670000	14,31	29,00
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,27680000	17,16	21,90
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,65720000	4,23	2,77
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,61970000	1,32	0,81
				TOTAL SERVIÇO:		54,48
				VALOR:		351,62

94972 - CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021 (M3)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,71190000	52,50	37,37
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	391,16630000	0,67	262,08
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59270000	66,56	39,45
				TOTAL MATERIAL:		338,90
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,96330000	14,31	28,09
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,24000000	17,16	21,27

89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,63820000	4,23	
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,60180000	1,32	0,79
				TOTAL SERVIÇO:		52,84
				VALOR:		391,74

97735 - PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018 (M3)						
MATERIAL		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,31120000	42,66	55,93
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,05670000	8,14	0,46
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	4,47700000	3,11	13,92
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,26190000	20,27	5,30
				TOTAL MATERIAL:		75,61
SERVIÇO		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,73560000	15,62	11,49
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,67800000	17,41	64,03
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	22,88840000	19,33	442,43
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	22,88840000	14,31	327,53
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	4,75330000	1,62	7,70
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	13,07150000	0,42	5,49
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,31300000	19,98	6,25
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,42260000	17,65	7,45
92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	28,93690000	18,18	526,07
94972	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,20000000	391,74	470,08
				TOTAL SERVIÇO:		1.868,52
				VALOR:		1.944,13

100475 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA UMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 (M3)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTOS DE CLORETOS	SINAPI	L	19,44000000	8,47	164,65
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,08000000	52,50	56,70
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	486,00000000	0,67	325,62
				TOTAL MATERIAL:		546,97
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,75000000	17,16	64,35
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,87000000	1,49	1,29
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	2,88000000	0,32	0,92
				TOTAL SERVICO:		66,56
				VALOR:		613,53

101616 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	19,33	1,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	14,31	2,19
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	25,06	0,09
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	18,33	0,06
				TOTAL SERVICO:		4,31
				VALOR:		4,31

97906 - CAIXA ENTERRADA HIDRAULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSOES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000650	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	22,41450000	2,65	59,39
				TOTAL MATERIAL:		59,39
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00870000	105,74	
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02940000	42,98	1,26
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00140000	389,00	0,54
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,22300000	19,33	81,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,22300000	14,31	60,43
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,07440000	351,62	26,16
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	SINAPI	M3	0,04480000	1.944,13	87,09
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,07280000	613,53	44,66
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	0,81000000	4,31	3,49
				TOTAL SERVIÇO:		306,17
				VALOR:		365,56

98283 - CABO TELEFONICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_11/2019 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011904	CABO TELEFONICO CCI 50, 4 PARES, USO INTERNO, SEM BLINDAGEM	SINAPI	M	1,05000000	2,60	2,73
				TOTAL MATERIAL:		2,73
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14610000	14,51	2,11
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14610000	19,52	2,85
				TOTAL SERVIÇO:		4,96
				VALOR:		7,69

94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,85380000	52,50	44,82

00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	218,93000000	0,67	Proc 5
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59710000	66,56	
				TOTAL MATERIAL:		231,24
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,28580000	14,31	89,94
				TOTAL SERVICO:		89,94
				VALOR:		321,18

98441 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM AREA LIQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² SEM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,69230000	27,84	47,11
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,23080000	23,46	28,87
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,05170000	18,00	0,93
				TOTAL MATERIAL:		104,16
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25120000	15,62	3,92
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75350000	19,12	14,40
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00820000	19,98	0,16
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03590000	17,65	0,63
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00150000	321,18	0,48
				TOTAL SERVICO:		19,59
				VALOR:		123,75

98442 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM AREA LIQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,69230000	27,84	47,11

00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,23080000	23,46	
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,05170000	18,00	0,93
				TOTAL MATERIAL:		104,16
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28440000	15,62	4,44
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85320000	19,12	16,31
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00760000	19,98	0,15
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03320000	17,65	0,58
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00150000	321,18	0,48
				TOTAL SERVICO:		21,96
				VALOR:		126,12

98443 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM AREA LIQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² SEM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,69230000	27,84	47,11
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,00000000	23,46	23,46
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,05170000	18,00	0,93
				TOTAL MATERIAL:		98,75
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13090000	15,62	2,04
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39260000	19,12	7,50
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00820000	19,98	0,16
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03590000	17,65	0,63
				TOTAL SERVICO:		10,33
				VALOR:		109,08

98444 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM AREA LIQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,69230000	27,84	47,11
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,00000000	23,46	23,46
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,05170000	18,00	0,93
				TOTAL MATERIAL:		98,75
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15480000	15,62	2,41
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,46440000	19,12	8,87
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00760000	19,98	0,15
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03320000	17,65	0,58
				TOTAL SERVICO:		12,01
				VALOR:		110,76

98445 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM AREA LIQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² COM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,80330000	27,84	50,20
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,80330000	23,46	42,30
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,06280000	18,00	1,13
				TOTAL MATERIAL:		120,88
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36470000	15,62	5,69
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,09410000	19,12	20,91
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01190000	19,98	0,23

91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,05180000	17,65	
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00210000	321,18	0,67
				TOTAL SERVIÇO:		28,41
				VALOR:		149,29

98446 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM AREA LIQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,96040000	27,84	54,57
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,61390000	23,46	61,32
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,07840000	18,00	1,41
				TOTAL MATERIAL:		144,55

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60180000	15,62	9,40
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,80530000	19,12	34,51
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01700000	19,98	0,33
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,07440000	17,65	1,31
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00310000	321,18	0,99
				TOTAL SERVIÇO:		46,54
				VALOR:		191,09

98447 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM AREA LIQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² COM VÃO. AF_05/2018 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,80330000	27,84	50,20
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,46520000	23,46	34,37

00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,06280000	18,00	
				TOTAL MATERIAL:		112,95
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20140000	15,62	3,14
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60430000	19,12	11,55
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01190000	19,98	0,23
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,05180000	17,65	0,91
				TOTAL SERVICO:		15,83
				VALOR:		128,78

98448 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORARIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM AREA LIQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 (M2)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001350	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	UN	0,43390000	62,81	27,25
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,96040000	27,84	54,57
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,12380000	23,46	49,82
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,07840000	18,00	1,41
				TOTAL MATERIAL:		133,05
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36830000	15,62	5,75
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,10500000	19,12	21,12
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01700000	19,98	0,33
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,07440000	17,65	1,31
				TOTAL SERVICO:		28,51
				VALOR:		161,56

100556 - CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	SINAPI	UN	1,00000000	24,20	24,20

				TOTAL MATERIAL:		Proc 5
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34600000	14,51	5,02
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34600000	19,52	6,75
				TOTAL SERVICO:		11,77
				VALOR:		35,97

100665 - JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,83510000	40,62	33,92
00003421	JANELA EM MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, COM GUARNICAO/ALIZAR, COM FERRAGENS (SEM VIDRO E SEM ACABAMENTO)	SINAPI	M2	1,00000000	472,45	472,45
00004430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,72580000	12,00	20,70
00005067	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	SINAPI	KG	0,04286770	19,51	0,83
				TOTAL MATERIAL:		527,90

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,73300000	17,41	30,17
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,86650000	14,31	12,39
				TOTAL SERVICO:		42,56
				VALOR:		570,46

101165 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M3)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034566	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 6 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	122,27000000	3,59	438,94
				TOTAL MATERIAL:		438,94

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,13000000	409,53	53,23
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	10,26300000	19,33	198,38
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,13200000	14,31	73,43

TOTAL SERVIÇO:	
VALOR:	763,98

87367 - ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA D VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,16000000	52,50	60,90
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	116,40000000	0,79	91,95
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	261,89000000	0,67	175,46

TOTAL MATERIAL: 328,31

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,23000000	14,31	160,70

TOTAL SERVIÇO: 160,70

VALOR: 489,01

101875 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFASICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013393	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	SINAPI	UN	1,00000000	384,95	384,95

TOTAL MATERIAL: 384,95

SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01170000	489,01	5,72
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48110000	14,51	6,98
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48110000	19,52	9,39

TOTAL SERVIÇO: 22,09

VALOR: 407,04

101891 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	1,00000000	1,38	1,38
00002386	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	15,93	15,93

				TOTAL MATERIAL:		Proc 5
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13520000	14,51	1,96
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13520000	19,52	2,63
				TOTAL SERVICO:		4,59
				VALOR:		21,90

5914449 - Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	188,5776
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		188,5776
					Custo Horário da Execução:		188,5776
					Produção da Equipe:		248,5900
					Custo Unitário da Execução:		0,7586
					Custo do FIC (0,02663):		0,0202
					Custo Direto Total:		0,7788
					VALOR:		0,7800

5914464 - Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	188,5776
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		188,5776
					Custo Horário da Execução:		188,5776
					Produção da Equipe:		310,7300
					Custo Unitário da Execução:		0,6069
					Custo do FIC (0,02663):		0,0161
					Custo Direto Total:		0,6230
					VALOR:		0,6200

5914479 - Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	

E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	188,5776	
					Custo Horário da Execução:	188,5776	
					Produção da Equipe:	372,8800	
					Custo Unitário da Execução:	0,5057	
					Custo Direto Total:	0,5057	
					VALOR:	0,5100	

5914359 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	191,4241	56,1528	191,4241
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	191,4241	
					Custo Horário da Execução:	191,4241	
					Produção da Equipe:	249,0000	
					Custo Unitário da Execução:	0,7688	
					Custo do FIC (0,02663):	0,0205	
					Custo Direto Total:	0,7893	
					VALOR:	0,7900	

5914374 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	191,4241	56,1528	191,4241
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	191,4241	
					Custo Horário da Execução:	191,4241	
					Produção da Equipe:	311,2500	
					Custo Unitário da Execução:	0,6150	
					Custo do FIC (0,02663):	0,0164	
					Custo Direto Total:	0,6314	
					VALOR:	0,6300	

5914389 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	191,4241	56,1528	191,4241
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		191,4241
					Custo Horário da Execução:		191,4241
					Produção da Equipe:		373,5000
					Custo Unitário da Execução:		0,5125
					Custo Direto Total:		0,5125
					VALOR:		0,5100

5914655 - Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais (t)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	188,5776
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		188,5776
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente				h	6,00000000	17,00	101,98
						TOTAL MÃO DE OBRA:		101,98
						Custo Horário da Execução:		290,5542
						Produção da Equipe:		11,8400
						Custo Unitário da Execução:		24,5401
						Custo Direto Total:		24,5401
						VALOR:		24,5400

5914647 - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre (t)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000000	0,8600	0,1400	191,4241	56,1528	517,4583
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		517,4583
					Custo Horário da Execução:		517,4583
					Produção da Equipe:		457,1600
					Custo Unitário da Execução:		1,1319
					Custo Direto Total:		1,1319
					VALOR:		1,1300

1110000 - Concreto (m³)					
MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M3504	Concreto	m³	1,00000000	0,0000	0,0000
			TOTAL MATERIAIS:		0,0000
			Custo Direto Total:		0,0000
			VALOR:		0,0000

5914539 - Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	212,2323	68,8662	212,2323
			TOTAL EQUIPAMENTOS:		212,2323		
			Custo Horário da Execução:		212,2323		
			Produção da Equipe:		318,7200		
			Custo Unitário da Execução:		0,6659		
			Custo do FIC (0,02663):		0,0177		
			Custo Direto Total:		0,6836		
			VALOR:		0,6800		

5914554 - Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	212,2323	68,8662	212,2323
			TOTAL EQUIPAMENTOS:		212,2323		
			Custo Horário da Execução:		212,2323		
			Produção da Equipe:		398,4000		
			Custo Unitário da Execução:		0,5327		
			Custo do FIC (0,02663):		0,0142		
			Custo Direto Total:		0,5469		
			VALOR:		0,5500		

5914569 - Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	

E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	212,2323	68,8662	
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	212,2323	
					Custo Horário da Execução:	212,2323	
					Produção da Equipe:	478,0800	
					Custo Unitário da Execução:	0,4439	
					Custo Direto Total:	0,4439	
					VALOR:	0,4400	

5919538 - Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 40 m³/h e descarga livre (t)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	4,00000000	0,9600	0,0400	212,2323	68,8662	825,9904
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	825,9904	
					Custo Horário da Execução:	825,9904	
					Produção da Equipe:	79,6800	
					Custo Unitário da Execução:	10,3663	
					Custo Direto Total:	10,3663	
					VALOR:	10,3700	

5915012 - Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia em leito natural (tkm)
--

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	287,5365	101,0922	287,5365
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	287,5365	
					Custo Horário da Execução:	287,5365	
					Produção da Equipe:	187,9100	
					Custo Unitário da Execução:	1,5302	
					Custo do FIC (0,02663):	0,0407	
					Custo Direto Total:	1,5709	
					VALOR:	1,5700	

5915013 - Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia em revestimento primário (tkm)
--

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	287,5365	101,0922	287,5365
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		287,5365
					Custo Horário da Execução:		287,5365
					Produção da Equipe:		234,8900
					Custo Unitário da Execução:		1,2241
					Custo do FIC (0,02663):		0,0326
					Custo Direto Total:		1,2567
					VALOR:		1,2600

5915014 - Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	287,5365	101,0922	287,5365
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		287,5365
					Custo Horário da Execução:		287,5365
					Produção da Equipe:		281,8700
					Custo Unitário da Execução:		1,0201
					Custo Direto Total:		1,0201
					VALOR:		1,0200

5915015 - Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m (t)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	287,5365	101,0922	287,5365
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		287,5365
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	2,00000000	17,00	33,99
					TOTAL MÃO DE OBRA:		33,99
					Custo Horário da Execução:		321,5287
					Produção da Equipe:		20,6100
					Custo Unitário da Execução:		15,6006
					Custo Direto Total:		15,6006

VALOR:	
--------	--

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%		
DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL - 8º SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
		SBC	2021/06 - São Luis	112,86%	-	06/2021
		SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017
		SICRO	2021/04	-	-	08/2021
		SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021
LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	
CLIENTE:	8º SR/CODEVASF					
BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%					

1.1. CPU-13 - Contratação de Serviço para Detalhamento e Eleboração de Projeto Executivo (UND)**VALOR:** 409344,74**1.2. CPU- 14 - Aprovações Órgãos Oficiais, Taxas e Registros de Obras (UND)****VALOR:** 1406,57**1.3. I042247 - SONDAGEM DE PERCUSSAO DE CONFIRMAÇÃO (M)****VALOR:** 156,00**2.1. CPU 12 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA (UND)****VALOR:** 39796,45**2.2. CPU 11 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRAS (UND)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9512	Veículo leve - 53 kW	SICRO NOVO	UN	792,00000000	0,00	0,00
				TOTAL EQUIPAMENTO:		0,00
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9812	Engenheiro	SICRO NOVO	mês	18,00000000	21.885,45	393.938,18
P9840	Encarregado geral	SICRO NOVO	mês	18,00000000	10.762,16	193.718,81
P9876	Técnico de segurança do trabalho	SICRO NOVO	mês	18,00000000	5.651,70	101.730,64
P9827	Vigia	SICRO NOVO	mês	36,00000000	3.864,74	139.130,63

TOTAL MAO DE OBRA:	
VALOR:	828.518,22

2.3. 016500 - PLACA DA OBRAS (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I099350	CARPINTEIRO DE FORMAS	SBC	H	0,5860	15,35	8,99
I099900	SERVENTE	SBC	H	1,1710	10,81	12,66
				TOTAL MAO DE OBRA:		21,65
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I008852	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRAS	SBC	M2	1,0000	300,00	300,00
				TOTAL MATERIAL:		300,00
				VALOR:		321,67

2.4. 00010776 - LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (MES)

VALOR:	703,12
--------	--------

2.5. 00010775 - LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (MES)

VALOR:	900,00
--------	--------

2.6. 00010778 - LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (MES)

VALOR:	1.125,00
--------	----------

2.7. 93207 - EXECUÇÃO DE ESCRITORIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NAO INCLUSO MOBILIARIO E EQUIPAMENTOS AF_02/2016 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003080	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	SINAPI	CJ	0,05780000	50,00	2,89
00003097	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA	SINAPI	CJ	0,03850000	55,98	2,15
00010886	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	SINAPI	UN	0,01930000	174,12	3,36

00010891	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	SINAPI	UN	0,01930000	168,38	
00011587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	SINAPI	M2	0,99380000	93,48	92,90
				TOTAL MATERIAL:		104,54
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	0,03850000	317,57	12,22
86934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	0,01930000	272,64	5,26
86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	0,03850000	165,87	6,38
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,03850000	18,87	0,72
87877	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,20470000	8,31	1,70
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	4,49760000	12,60	56,66
89168	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	SINAPI	M2	0,10230000	71,58	7,32
89171	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	SINAPI	M2	0,08060000	51,76	4,17
89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	SINAPI	M2	0,20470000	27,04	5,53
89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03850000	27,74	1,06
89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,13880000	15,50	2,15
89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,12530000	23,55	2,95

89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,14720000	45,38	
89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,07710000	8,33	0,64
89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,05780000	5,75	0,33
89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01930000	9,35	0,18
89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,05780000	34,88	2,01
89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,05780000	17,82	1,02
89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03850000	36,38	1,40
89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,09640000	108,95	10,50
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,10020000	9,42	0,94
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,10020000	9,62	0,96
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	0,03850000	224,46	8,64
90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	0,05780000	245,29	14,17
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,53000000	2,67	1,41
91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	SINAPI	M	1,73440000	1,35	2,34
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	0,03240000	490,18	15,88
91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,53000000	7,38	3,91
91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	1,73440000	7,67	13,30

91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,19270000	10,35	
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	1,41650000	2,61	3,69
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	3,46890000	3,88	13,45
91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	2,02350000	6,47	13,09
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,17340000	9,63	1,66
91945	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,05780000	8,11	0,46
92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,07710000	23,02	1,77
92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,15420000	37,01	5,70
92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,13490000	38,17	5,14
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M2	1,36210000	20,07	27,33
92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,19270000	16,61	3,20
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,02330000	56,61	1,31
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	M2	1,36210000	54,16	73,77
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	0,02890000	701,08	20,26
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	0,00540000	13,34	0,07
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	1,35590000	22,25	30,16
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	0,28910000	21,38	6,18
95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	0,13490000	15,58	2,10

96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	UN	0,03850000	52,05	
96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	0,00600000	34,32	0,20
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,11560000	110,53	12,77
97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,07710000	101,52	7,82
97611	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,03850000	18,39	0,70
97612	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,03850000	20,01	0,77
97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	0,03850000	142,66	5,49
97906	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	SINAPI	UN	0,01930000	365,56	7,05
98283	CABO TELEFÔNICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	M	0,61670000	7,69	4,74
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,29790000	123,75	36,86
98442	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,34290000	126,12	43,24
98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,15810000	109,08	17,24
98444	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,18200000	110,76	20,15
98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,46540000	149,29	69,47
98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,36290000	191,09	69,34
98447	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,24700000	128,78	31,80
98448	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,19260000	161,56	31,11
100556	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	SINAPI	UN	0,01930000	35,97	0,69
100665	JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	0,09640000	570,46	54,99

101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M3	0,02390000	763,98	
101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	0,01930000	407,04	7,85
101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	0,17340000	21,90	3,79
					TOTAL SERVICOS:	848,07
					VALOR:	952,61

3.1.1. 6106319 - Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade de 10 a 15 m (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m	0,76105000	1,0000	0,0000	49,8895	37,0311	37,9684
E9659	Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m³	0,76105000	1,0000	0,0000	30,6913	28,2644	23,3576
E9640	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW	1,52210000	1,0000	0,0000	19,3078	5,4099	29,3884
E9517	Compressor de ar portátil de 430,42 l/s (912 PCM) - 242 kW	0,76105000	1,0000	0,0000	220,7957	32,8356	168,0366
E9677	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg com capacidade de 1.800 gpm	0,76105000	1,0000	0,0000	24,3897	23,7717	18,5618
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		277,3128
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9835	Perfurador de tubulão a ar comprimido com insalubridade			h	1,00000000	22,94	22,94
P9824	Servente			h	0,76105000	17,00	12,93
					TOTAL MÃO DE OBRA:		35,88
					Custo Horário da Execução:		313,1917
					Produção da Equipe:		0,0581
					Custo Unitário da Execução:		5.394,2766
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m			un	0,04000000	205,9026	8,2361
					TOTAL MATERIAIS:		8,2361
					Custo Direto Total:		5.402,5127
					VALOR:		5.402,5100

3.1.2. 6106213 - Escavação manual de base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade de 10 a 15 m com regularização (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m	0,76114000	1,0000	0,0000	49,8895	37,0311	37,9729
E9659	Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m³	0,76114000	1,0000	0,0000	30,6913	28,2644	23,3604
E9640	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW	0,76114000	1,0000	0,0000	19,3078	5,4099	14,6959
E9517	Compressor de ar portátil de 430,42 l/s (912 PCM) - 242 kW	0,76114000	1,0000	0,0000	220,7957	32,8356	168,0564
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	0,76114000	1,0000	0,0000	30,2392	6,6745	23,0163
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 gpm Valor de Oportunidade Seguros e Mão de Obra Custo	0,76114000	1,0000	0,0000	25,9558	24,6052	19,7560
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		286,8579
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9852	Blaster			h	1,00000000	30,45	30,45
P9835	Perfurador de tubulão a ar comprimido com insalubridade			h	1,00000000	22,94	22,94
P9824	Servente			h	0,76129000	17,00	12,94
					TOTAL MÃO DE OBRA:		66,34
					Custo Horário da Execução:		353,1953
					Produção da Equipe:		0,0389
					Custo Unitário da Execução:		9.070,2440
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M2024	traseira de 2.130 mm Cordel detonante NP 10			m	9,28402000	1,3673	12,6940
M2042	Emulsão explosiva encartuchada			kg	8,31929000	8,5215	70,8928
M0015	Espoleta elétrica Nº 8 - D = 6,0 mm			un	0,37136000	17,5430	6,5148
M2145	Série de brocas integrais S12			un	0,08147000	594,5349	48,4368
					TOTAL MATERIAIS:		138,5384
					Custo Direto Total:		9.208,7824
					VALOR:		9.208,7800

3.1.3. 1107900 - Fornecimento de concreto para fuste de tubulão (Fck>30MPa) (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568

E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	Proc			
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	23,20				
P9824	Servente		h	9,00000000	17,00	152,96				
				TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17				
				Custo Horário da Execução:		226,6986				
				Produção da Equipe:		3,8530				
				Custo Unitário da Execução:		58,8369				
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	5,4798					
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433					
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662					
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813					
				TOTAL MATERIAIS:		290,4122				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472				
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254				
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE:	
Custo Direto Total:	360,1745
VALOR:	360,1700

3.1.4. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199
					Custo Direto Total:		2,7199
					VALOR:		2,7200

3.1.5. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)							
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante			h	0,09000000	17,46	1,57
P9805	Armador			h	0,09000000	24,13	2,17
					TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74
					Custo Horário da Execução:		3,7436
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		3,7436
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50			kg	1,10000000	4,9707	5,4678
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)			kg	0,01500000	4,9338	0,0740
					TOTAL MATERIAIS:		5,5418
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270	

M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00002000	24,5400	Proc				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	0,0275				
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000
						Custo Direto Total:				9,3129
						VALOR:				9,3100

3.1.6. 1107900 - Fornecimento de concreto para base alargada (Fck>30MPa) (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96
					TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
					Custo Horário da Execução:		226,6986
					Produção da Equipe:		3,8530
					Custo Unitário da Execução:		58,8369
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813

						TOTAL MATERIAIS:		Proc				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472				
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254				
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
								MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
								Custo Direto Total:		360,1745		
								VALOR:		360,1700		

3.1.7. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)									
EQUIPAMENTOS				QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
					PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW			1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
							TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA						UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente					h	1,00000000	17,00	17,00
							TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
							Custo Horário da Execução:		24,4787
							Produção da Equipe:		9,0000
							Custo Unitário da Execução:		2,7199

Custo Direto Total:	
VALOR:	2,7200

3.1.8. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (para base do tubulão) (kg)												
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO			
P9801	Ajudante				h	0,09000000	17,46		1,57			
P9805	Armador				h	0,09000000	24,13		2,17			
						TOTAL MÃO DE OBRA:			3,74			
						Custo Horário da Execução:			3,7436			
						Produção da Equipe:			1,0000			
						Custo Unitário da Execução:			3,7436			
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50				kg	1,10000000	4,9707		5,4678			
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)				kg	0,01500000	4,9338		0,0740			
						TOTAL MATERIAIS:			5,5418			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000	24,5400		0,0270			
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000	24,5400		0,0005			
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			0,0275			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:			0,0000			
						Custo Direto Total:			9,3129			
						VALOR:			9,3100			

3.1.9. 6106218 - Colocação e retirada de campânula de ar comprimido em tubulão com apoio de guindaste (un)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	222,0951	86,9277	222,0951
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		222,0951

MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HC	Proc		
P9824	Servente			h	2,00000000	17,00		33,99			
					TOTAL MÃO DE OBRA:			33,99			
					Custo Horário da Execução:			256,0873			
					Produção da Equipe:			1,0000			
					Custo Unitário da Execução:			256,0873			
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M2979	Chumbador em aço CA 25			kg	14,58779000	4,0196		58,6371			
					TOTAL MATERIAIS:			58,6371			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M2979	Chumbador em aço CA 25 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,01459000	24,5400		0,3580			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			0,3580			
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M2979	Chumbador em aço CA 25 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,01459000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:			0,0000			
					Custo Direto Total:			315,0824			
					VALOR:			315,0800			

3.1.10. COMP-11 PONTE BRANCA - PONTE BRANCA DE MADEIRA PARA ACESSO AOS TUBULOES E/OU BATE ESTACAS (M3)							
EQUIPAMENTO			FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H020000949	Bate estaca explosao d-12		CAEMA	H	0,88110000	37,88	33,38
					TOTAL EQUIPAMENTO:		33,38
MAO DE OBRA			FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9808	Carpinteiro		SICRO NOVO	h	1,00000000	25,56	25,56
P9801	Ajudante		SICRO NOVO	h	1,00000000	17,46	17,46
T701	Servente		SICRO	H	2,93700000	9,62	28,25
					TOTAL MAO DE OBRA:		71,27
MATERIAL			FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm		SICRO NOVO	m	2,20000000	4,71	10,36
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm		SICRO NOVO	m	0,22222000	12,31	2,74
M1205	Prego de ferro		SICRO NOVO	kg	0,37466000	11,26	4,22

D050000109	Estaca de madeira dn=22cm, cap. 6 a 8 t	CAEMA	M	2,69670000	5,96	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	SICRO NOVO	m	1,00000000	30,10	30,10
					TOTAL MATERIAL:	63,49
					VALOR:	168,14

3.1.11.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96
					TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
					Custo Horário da Execução:		226,6986
					Produção da Equipe:		3,8530
					Custo Unitário da Execução:		58,8369
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813
					TOTAL MATERIAIS:		290,4122
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO		CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655		0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647		0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647		0,55131000	1,1300	0,6230

M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,0000
				MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
				Custo Direto Total:		360,1745
				VALOR:		360,1700

3.1.11.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)												
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9821	Pedreiro				h	1,00000000		23,20		23,20		
P9824	Servente				h	3,00000000		17,00		50,99		
					TOTAL MÃO DE OBRA:				74,19			
					Custo Horário da Execução:				74,1901			
					Produção da Equipe:				33,2000			
					Custo Unitário da Execução:				2,2346			
SERVIÇOS					UNID	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto				m³	1,00000000		0,0000		0,0000		
					TOTAL SERVIÇOS:				0,0000			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO		CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538		2,40000000		10,3700		24,8880	
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				24,8880			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826

3.1.11.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50	kg	1,10000000	4,9707	5,4678
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	0,01500000	4,9338	0,0740
			TOTAL MATERIAIS:		5,5418

TRANSPORTE - TEMPO FIXO	UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
-------------------------	---------	--------	---------	----------------	----------------

M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00110000	24,5400	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,0000
				MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
				Custo Direto Total:		9,3129
				VALOR:		9,3100

3.1.11.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)							
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL	CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
			TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531		
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante	h	0,65000000	17,46	11,35		
P9808	Carpinteiro	h	0,65000000	25,56	16,62		
				TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97	
				Custo Horário da Execução:		30,1183	
				Produção da Equipe:		1,0000	
				Custo Unitário da Execução:		30,1183	
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	0,64167000	30,0982	19,3131		
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	0,57750000	36,7783	21,2395		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01053000	10,4915	0,1105		
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	0,28438000	4,7070	1,3386		
M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	2,2967		
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399		
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203		

						TOTAL MATERIAIS:		Proc					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886				
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985				
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002				
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130				
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945				
							TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828				
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO	
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
									MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
									Custo Direto Total:		92,0597		
									VALOR:		92,0600		

3.2.1. COMP-11 PONTE BRANCA - PLATAFORMA DE MADEIRA PARA CRAVAÇÃO DE ESTACAS EIXOS 1 E 6 (M3)							
EQUIPAMENTO			FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H020000949	Bate estaca explosao d-12		CAEMA	H	0,88110000	37,88	33,38
					TOTAL EQUIPAMENTO:		33,38
MAO DE OBRA			FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9808	Carpinteiro		SICRO NOVO	h	1,00000000	25,56	25,56

P9801	Ajudante	SICRO NOVO	h	1,00000000	17,46	
T701	Servente	SICRO	H	2,93700000	9,62	28,25
					TOTAL MAO DE OBRA:	71,27
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	SICRO NOVO	m	2,20000000	4,71	10,36
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	SICRO NOVO	m	0,22222000	12,31	2,74
M1205	Prego de ferro	SICRO NOVO	kg	0,37466000	11,26	4,22
D050000109	Estaca de madeira dn=22cm, cap. 6 a 8 t	CAEMA	M	2,69670000	5,96	16,07
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	SICRO NOVO	m	1,00000000	30,10	30,10
					TOTAL MATERIAL:	63,49
					VALOR:	168,14

3.2.2. 2306113 - Estaca 1TR 68 - fornecimento e cravação (m)											
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
				PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9502	Bate-estaca de gravidade para 6 t - 119 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	193,3398	92,0916	193,3398			
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		193,3398			
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9824	Servente				h	2,00000000	17,00	33,99			
						TOTAL MÃO DE OBRA:		33,99			
						Custo Horário da Execução:		227,3320			
						Produção da Equipe:		8,3000			
						Custo Unitário da Execução:		27,3894			
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M1606	Trilho TR68 em aço-carbono usado				kg	67,60000000	3,3118	223,8777			
						TOTAL MATERIAIS:		223,8777			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO		CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M1606	Trilho TR68 em aço-carbono usado (Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW)		kg	5915015		0,06760000	15,6000	1,0546			
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		1,0546			
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M1606	Trilho TR68 em aço-carbono usado (Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW)		kg	0,06760000	0,00	1,5700	0,00	1,2600	0,00	1,0200	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000			

Custo Direto Total:	
VALOR:	252,3200

3.2.3. 5914434 - Transporte de estacas TR68 (São Luis / Trizidela) (300km x (0,068 x 384km) = 7833tkm (tkm)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	131,7710	51,1799	131,7710
TOTAL EQUIPAMENTOS:							131,7710
Custo Horário da Execução:							131,7710
Produção da Equipe:							241,0300
Custo Unitário da Execução:							0,5467
Custo Direto Total:							0,5467
VALOR:							0,5500

3.2.4. 020712 - CORTE DE TRILHOS DE ACO TR68 NA COTA DE ARASAMENTO (M)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I099046	SOLDADOR	SBC	H	0,2200	15,35	3,38
TOTAL MAO DE OBRA:						3,38
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I000433	SOLDA-ELETRODO OK 4804 AWS 7018 5,0mm 3/16" (lata 17kg)	SBC	KG	0,2680	41,00	10,99
I030447	MAQUINA SOLDA ELETR.SMASHWELD 180E ESAB 6,1kVA	SBC	H	0,2180	0,96	0,21
TOTAL MATERIAL:						11,20
VALOR:						14,58

3.2.5.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
TOTAL EQUIPAMENTOS:							50,5319
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	

P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	Proc					
P9824	Servente		h	9,00000000	17,00	152,96					
				TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17					
				Custo Horário da Execução:		226,6986					
				Produção da Equipe:		3,8530					
				Custo Unitário da Execução:		58,8369					
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa		kg	1,05710000	5,1838	5,4798					
M0082	Areia média lavada		m³	0,59363000	49,5987	29,4433					
M0191	Brita 1		m³	0,36754000	67,6558	24,8662					
M0192	Brita 2		m³	0,36754000	67,5887	24,8416					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco		kg	352,36529000	0,5840	205,7813					
				TOTAL MATERIAIS:		290,4122					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472				
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254					
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
							MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
							Custo Direto Total:		360,1745		
							VALOR:		360,1700		

3.2.5.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto (m³)

MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20		23,20			
P9824	Servente			h	3,00000000	17,00		50,99			
					TOTAL MÃO DE OBRA:			74,19			
					Custo Horário da Execução:			74,1901			
					Produção da Equipe:			33,2000			
					Custo Unitário da Execução:			2,2346			
SERVIÇOS				UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
1110000	Concreto			m³	1,00000000	0,0000		0,0000			
					TOTAL SERVIÇOS:			0,0000			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)		m³	5919538	2,40000000	10,3700		24,8880			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			24,8880			
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)		m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:			0,0000			
					Custo Direto Total:			27,1226			
					VALOR:			27,1200			

3.2.5.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199

Custo Direto Total:	
VALOR:	2,7200

3.2.5.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)												
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO			
P9801	Ajudante				h	0,09000000	17,46		1,57			
P9805	Armador				h	0,09000000	24,13		2,17			
						TOTAL MÃO DE OBRA:			3,74			
						Custo Horário da Execução:			3,7436			
						Produção da Equipe:			1,0000			
						Custo Unitário da Execução:			3,7436			
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50				kg	1,10000000	4,9707		5,4678			
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)				kg	0,01500000	4,9338		0,0740			
						TOTAL MATERIAIS:			5,5418			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000	24,5400		0,0270			
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000	24,5400		0,0005			
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			0,0275			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:			0,0000			
						Custo Direto Total:			9,3129			
						VALOR:			9,3100			

3.2.5.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)										
EQUIPAMENTOS				QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
					PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA			0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161	
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW			0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369	

			TOTAL EQUIPAMENTOS:		Proc						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO					
P9801	Ajudante		h	0,65000000	17,46	11,35					
P9808	Carpinteiro		h	0,65000000	25,56	16,62					
			TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97						
			Custo Horário da Execução:		30,1183						
			Produção da Equipe:		1,0000						
			Custo Unitário da Execução:		30,1183						
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm		m	0,64167000	30,0982	19,3131					
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm		m²	0,57750000	36,7783	21,2395					
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira		l	0,01053000	10,4915	0,1105					
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm		m	0,28438000	4,7070	1,3386					
M1205	Prego de ferro		kg	0,20395000	11,2612	2,2967					
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm		m	2,98538000	3,5975	10,7399					
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm		m	0,51333000	12,3123	6,3203					
			TOTAL MATERIAIS:		61,3586						
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886				
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985				
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002				
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130				
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945				
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828						
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO	
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:										0,0000
Custo Direto Total:										92,0597
VALOR:										92,0600

3.2.6.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
TOTAL EQUIPAMENTOS:						50,5319	
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96
TOTAL MÃO DE OBRA:						176,17	
Custo Horário da Execução:						226,6986	
Produção da Equipe:						3,8530	
Custo Unitário da Execução:						58,8369	
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813

TRANSPORTE - TEMPO FIXO				CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472

TRANSPORTE - TEMPO FIXO: 10,9254

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,0000

Custo Direto Total: 360,1745

VALOR: 360,1700

3.2.6.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente		h	3,00000000	17,00	50,99
				TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19
				Custo Horário da Execução:		74,1901
				Produção da Equipe:		33,2000
				Custo Unitário da Execução:		2,2346
SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1110000	Concreto		m³	1,00000000	0,0000	0,0000
				TOTAL SERVIÇOS:		0,0000

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UN	Proc			
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880				
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880				
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
						Custo Direto Total:		27,1226		
						VALOR:		27,1200		

3.2.6.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente				h	1,00000000	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199
					Custo Direto Total:		2,7199
					VALOR:		2,7200

3.2.6.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)										
MÃO DE OBRA						UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9801	Ajudante					h	0,09000000	17,46	1,57	
P9805	Armador					h	0,09000000	24,13	2,17	
						TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74		
						Custo Horário da Execução:		3,7436		
						Produção da Equipe:		1,0000		
						Custo Unitário da Execução:		3,7436		
MATERIAIS						UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	

M0004	Aço CA 50	kg	1,10000000	4,9707	Proc					
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	0,01500000	4,9338	0,0740					
			TOTAL MATERIAIS:		5,5418					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005				
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275					
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP	P		CUSTO UNITÁRIO	
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
						Custo Direto Total:		9,3129		
						Custo Direto Total:				
						VALOR:		9,3100		

3.2.6.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA		0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW		0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante				h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro				h	0,65000000	25,56	16,62
						TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
						Custo Horário da Execução:		30,1183
						Produção da Equipe:		1,0000
						Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm				m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm				m²	0,57750000	36,7783	21,2395

M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01053000	10,4915	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203

			TOTAL MATERIAIS:		61,3586
--	--	--	-------------------------	--	----------------

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945

			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828
--	--	--	---------------------------------	--	---------------

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

			MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
			Custo Direto Total:		92,0597
			VALOR:		92,0600

3.2.7.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
			PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772			
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481			
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583			
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568			
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915			
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20			
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96			
					TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17			
					Custo Horário da Execução:		226,6986			
					Produção da Equipe:		3,8530			
					Custo Unitário da Execução:		58,8369			
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798			
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433			
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662			
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813			
					TOTAL MATERIAIS:		290,4122			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO		CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655		0,00106000	24,5400	0,0260			
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647		0,89045000	1,1300	1,0062			
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647		0,55131000	1,1300	0,6230			
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647		0,55131000	1,1300	0,6230			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655		0,35237000	24,5400	8,6472			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254			
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	

M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:									0,0000	
Custo Direto Total:									360,1745	
VALOR:									360,1700	

3.2.7.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)												
MÃO DE OBRA						UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9821	Pedreiro					h	1,00000000	23,20		23,20		
P9824	Servente					h	3,00000000	17,00		50,99		
						TOTAL MÃO DE OBRA:			74,19			
						Custo Horário da Execução:			74,1901			
						Produção da Equipe:			33,2000			
						Custo Unitário da Execução:			2,2346			
SERVIÇOS						UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto					m³	1,00000000	0,0000		0,0000		
						TOTAL SERVIÇOS:			0,0000			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538	2,40000000		10,3700		24,8880		
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			24,8880			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:			0,0000			
						Custo Direto Total:			27,1226			
						VALOR:			27,1200			

3.2.7.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199
					Custo Direto Total:		2,7199
					VALOR:		2,7200

3.2.7.4. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56	16,62
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
					Custo Horário da Execução:		30,1183
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro			kg	0,20395000	11,2612	2,2967

M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	Proc					
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203					
			TOTAL MATERIAIS:		61,3586					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886				
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985				
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002				
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130				
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945				
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828					
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
						Custo Direto Total:		92,0597		
						VALOR:		92,0600		

4.1.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772

E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915

TOTAL EQUIPAMENTOS: **50,5319**

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	9,00000000	17,00	152,96

TOTAL MÃO DE OBRA: **176,17****Custo Horário da Execução:** 226,6986**Produção da Equipe:** 3,8530**Custo Unitário da Execução:** 58,8369

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813

TOTAL MATERIAIS: **290,4122**

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472

TRANSPORTE - TEMPO FIXO: **10,9254**

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	50,99
			TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19
			Custo Horário da Execução:		74,1901
			Produção da Equipe:		33,2000
			Custo Unitário da Execução:		2,2346

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880

4.1.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826

MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente		h	1,00000000	17,00	17,00
				TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
				Custo Horário da Execução:		24,4787
				Produção da Equipe:		9,0000
				Custo Unitário da Execução:		2,7199
				Custo Direto Total:		2,7199
				VALOR:		2,7200

4.1.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante		h	0,09000000	17,46	1,57
P9805	Armador		h	0,09000000	24,13	2,17
			TOTAL MÃO DE OBRA:			3,74
			Custo Horário da Execução:			3,7436
			Produção da Equipe:			1,0000
			Custo Unitário da Execução:			3,7436

MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50		kg	1,10000000	4,9707	5,4678
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)		kg	0,01500000	4,9338	0,0740

				TOTAL MATERIAIS:		5,5418
--	--	--	--	------------------	--	--------

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005

				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275
--	--	--	--	--------------------------	--	--------

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
				MOMENTO DE TRANSPORTE:						0,0000

Custo Direto Total:	
VALOR:	9,3100

4.1.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56	16,62
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
					Custo Horário da Execução:		30,1183
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro			kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm			m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm			m	0,51333000	12,3123	6,3203
					TOTAL MATERIAIS:		61,3586
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886	
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130	
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049	

M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,0000
				MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
				Custo Direto Total:		92,0597
				VALOR:		92,0600

4.2.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg		1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA		1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l		4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l		3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro				h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente				h	9,00000000	17,00	152,96
						TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
						Custo Horário da Execução:		226,6986

				Produção da Equipe:		Proc				
				Custo Unitário da Execução:		58,8369				
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa		kg	1,05710000	5,1838	5,4798				
M0082	Areia média lavada		m³	0,59363000	49,5987	29,4433				
M0191	Brita 1		m³	0,36754000	67,6558	24,8662				
M0192	Brita 2		m³	0,36754000	67,5887	24,8416				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco		kg	352,36529000	0,5840	205,7813				
				TOTAL MATERIAIS:		290,4122				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260			
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062			
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230			
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472			
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254				
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000
						Custo Direto Total:				360,1745
						VALOR:				360,1700

4.2.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)

MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	23,20

P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	Proc					
			TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19					
			Custo Horário da Execução:		74,1901					
			Produção da Equipe:		33,2000					
			Custo Unitário da Execução:		2,2346					
SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1110000	Concreto	m³	1,00000000	0,0000	0,0000					
			TOTAL SERVIÇOS:		0,0000					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880				
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880					
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
			MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000					
			Custo Direto Total:		27,1226					
			VALOR:		27,1200					

4.2.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente				h	1,00000000	17,00	17,00
						TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
						Custo Horário da Execução:		24,4787
						Produção da Equipe:		9,0000
						Custo Unitário da Execução:		2,7199
						Custo Direto Total:		2,7199
						VALOR:		2,7200
4.2.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)								

MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HC	Proc			
P9801	Ajudante			h	0,09000000	17,46	1,57				
P9805	Armador			h	0,09000000	24,13	2,17				
					TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74				
					Custo Horário da Execução:		3,7436				
					Produção da Equipe:		1,0000				
					Custo Unitário da Execução:		3,7436				
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50			kg	1,10000000	4,9707	5,4678				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)			kg	0,01500000	4,9338	0,0740				
					TOTAL MATERIAIS:		5,5418				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275				
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
					Custo Direto Total:				9,3129		
					VALOR:				9,3100		

4.2.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA		0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW		0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante				h	0,65000000	17,46	11,35

P9808	Carpinteiro	h	0,65000000	25,56	
			TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
			Custo Horário da Execução:		30,1183
			Produção da Equipe:		1,0000
			Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203
			TOTAL MATERIAIS:		61,3586
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN	
				DMT	R\$
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800
				DMT	R\$
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,6200
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,6200
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,6200
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,6200
				DMT	R\$
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,5100
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,5100
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,5100
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,5100

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813
			TOTAL MATERIAIS:		290,4122

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC

M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472

TRANSPORTE - TEMPO FIXO: 10,9254

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:										0,0000
Custo Direto Total:										360,1745
VALOR:										360,1700

4.3.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)							
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	23,20	
P9824	Servente		h	3,00000000	17,00	50,99	
				TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19	
				Custo Horário da Execução:		74,1901	
				Produção da Equipe:		33,2000	
				Custo Unitário da Execução:		2,2346	
SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
1110000	Concreto		m³	1,00000000	0,0000	0,0000	
				TOTAL SERVIÇOS:		0,0000	
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)		m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880

						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				Proc
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000
						Custo Direto Total:				27,1226
						VALOR:				27,1200

4.3.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)									
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
				PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826	
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826	
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9824	Servente				h	1,00000000	17,00	17,00	
						TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00	
						Custo Horário da Execução:		24,4787	
						Produção da Equipe:		9,0000	
						Custo Unitário da Execução:		2,7199	
						Custo Direto Total:		2,7199	
						VALOR:		2,7200	

4.3.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)									
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9801	Ajudante				h	0,09000000	17,46	1,57	
P9805	Armador				h	0,09000000	24,13	2,17	
						TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74	
						Custo Horário da Execução:		3,7436	
						Produção da Equipe:		1,0000	
						Custo Unitário da Execução:		3,7436	
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50				kg	1,10000000	4,9707	5,4678	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)				kg	0,01500000	4,9338	0,0740	

						TOTAL MATERIAIS:				Proc			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				kg	5914655		0,00110000		24,5400	0,0270		
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				kg	5914655		0,00002000		24,5400	0,0005		
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				0,0275			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO	
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$		
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)				kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000			
						Custo Direto Total:				9,3129			
						Custo Direto Total:							
						VALOR:				9,3100			

4.3.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA		0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW		0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante				h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro				h	0,65000000	25,56	16,62
						TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
						Custo Horário da Execução:		30,1183
						Produção da Equipe:		1,0000
						Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm				m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm				m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira				l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm				m	0,28438000	4,7070	1,3386

M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203

TOTAL MATERIAIS:**61,3586**

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945

TRANSPORTE - TEMPO FIXO:**0,5828**

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE:**0,0000****Custo Direto Total:****92,0597****VALOR:****92,0600****4.4.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)**

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	

E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915

TOTAL EQUIPAMENTOS: 50,5319

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	9,00000000	17,00	152,96

TOTAL MÃO DE OBRA: 176,17

Custo Horário da Execução: 226,6986

Produção da Equipe: 3,8530

Custo Unitário da Execução: 58,8369

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813

TOTAL MATERIAIS: 290,4122

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472

TRANSPORTE - TEMPO FIXO: 10,9254

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	50,99
			TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19
			Custo Horário da Execução:		74,1901
			Produção da Equipe:		33,2000
			Custo Unitário da Execução:		2,2346

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880

4.4.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826

			TOTAL EQUIPAMENTOS:		Proc	
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente		h	1,00000000	17,00	17,00
			TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00	
			Custo Horário da Execução:		24,4787	
			Produção da Equipe:		9,0000	
			Custo Unitário da Execução:		2,7199	
			Custo Direto Total:		2,7199	
			VALOR:		2,7200	

4.4.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante		h	0,09000000	17,46	1,57
P9805	Armador		h	0,09000000	24,13	2,17
			TOTAL MÃO DE OBRA:			3,74
			Custo Horário da Execução:			3,7436
			Produção da Equipe:			1,0000
			Custo Unitário da Execução:			3,7436

MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50		kg	1,10000000	4,9707	5,4678
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)		kg	0,01500000	4,9338	0,0740

			TOTAL MATERIAIS:			5,5418
--	--	--	------------------	--	--	--------

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005

			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			0,0275
--	--	--	--------------------------	--	--	--------

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
			MOMENTO DE TRANSPORTE:						0,0000	

Custo Direto Total:	
VALOR:	9,3100

4.4.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56	16,62
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
					Custo Horário da Execução:		30,1183
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro			kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm			m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm			m	0,51333000	12,3123	6,3203
					TOTAL MATERIAIS:		61,3586
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886	
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130	
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049	

M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,0000
				MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
				Custo Direto Total:		92,0597
				VALOR:		92,0600

4.5.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg		1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA		1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l		4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l		3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro				h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente				h	9,00000000	17,00	152,96
						TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
						Custo Horário da Execução:		226,6986

				Produção da Equipe:		Proc						
				Custo Unitário da Execução:		58,8369						
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798					
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433					
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662					
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813					
					TOTAL MATERIAIS:		290,4122					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254					
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000				
						Custo Direto Total:		360,1745				
						VALOR:		360,1700				

4.5.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	23,20

P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	Proc						
			TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19						
			Custo Horário da Execução:		74,1901						
			Produção da Equipe:		33,2000						
			Custo Unitário da Execução:		2,2346						
SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
1110000	Concreto	m³	1,00000000	0,0000	0,0000						
			TOTAL SERVIÇOS:		0,0000						
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880					
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880						
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000	
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000			
						Custo Direto Total:		27,1226			
						VALOR:		27,1200			

4.5.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199
					Custo Direto Total:		2,7199
					VALOR:		2,7200
4.5.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)							

MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HC	Proc			
P9801	Ajudante			h	0,09000000	17,46	1,57				
P9805	Armador			h	0,09000000	24,13	2,17				
					TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74				
					Custo Horário da Execução:		3,7436				
					Produção da Equipe:		1,0000				
					Custo Unitário da Execução:		3,7436				
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50			kg	1,10000000	4,9707	5,4678				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)			kg	0,01500000	4,9338	0,0740				
					TOTAL MATERIAIS:		5,5418				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275				
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
					Custo Direto Total:				9,3129		
					VALOR:				9,3100		

4.5.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA		0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW		0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante				h	0,65000000	17,46	11,35

P9808	Carpinteiro	h	0,65000000	25,56	
			TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
			Custo Horário da Execução:		30,1183
			Produção da Equipe:		1,0000
			Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203
			TOTAL MATERIAIS:		61,3586
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	
				0,5828	
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN	
				DMT	R\$
				DMT	R\$
				DMT	R\$
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9788	Misturador de argamassa com capacidade de 0,250 m³ - 3,70 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	27,8452	24,1586	27,8452
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	2,00000000	0,1700	0,8300	0,9077	0,6124	1,3252

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0084	Argamassa pré-dosada autoadensável para grauteamento	kg	1.968,75000000	1,2144	2.390,8500
			TOTAL MATERIAIS:		2.390,8500

	TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	48,3131
--	---------------------------------	---------

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC.

4.7.1. 0307731 - Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação (dm³)												
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9821	Pedreiro				h	2,00000000		23,20		46,40		
						TOTAL MÃO DE OBRA:			46,40			
						Custo Horário da Execução:			46,4036			
						Produção da Equipe:			2,0000			
						Custo Unitário da Execução:			23,2018			
MATERIAIS					UNID	CONSUMO		VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
M0798	Apoio de neoprene fretado				dm³	1,00000000		75,3023		75,3023		
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS)				m³	0,00627000		292,3331		1,8329		
						TOTAL MATERIAIS:			77,1352			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO		CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0798	Apoio de neoprene fretado (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			dm³	5914655		0,00320000		24,5400		0,0785	
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			m³	5914655		0,00007000		24,5400		0,0017	
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:			0,0802			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0798	Apoio de neoprene fretado (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			dm³	0,00320000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			m³	0,00007000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:			0,0000			
						Custo Direto Total:			100,4172			
						VALOR:			100,4200			

4.8.1. 0307731 - Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação (dm³)										
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9821		Pedreiro			h	2,00000000	23,20		46,40	
						TOTAL MÃO DE OBRA:			46,40	
						Custo Horário da Execução:			46,4036	
						Produção da Equipe:			2,0000	
						Custo Unitário da Execução:			23,2018	

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UN
M0798	Apoio de neoprene fretado	dm³	1,00000000	75,3023	75,3023
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS)	m³	0,00627000	292,3331	1,8329

TOTAL MATERIAIS: 77,1352

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0798	Apoio de neoprene fretado (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	dm³	5914655	0,00320000	24,5400	0,0785
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m³	5914655	0,00007000	24,5400	0,0017

TRANSPORTE - TEMPO FIXO: 0,0802

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0798	Apoio de neoprene fretado (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	dm³	0,00320000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m³	0,00007000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,0000

Custo Direto Total: 100,4172

VALOR: 100,4200

4.9.1. 2 S 03 119 01 - Escoramento com madeira de OAE (m3)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E904	Máquina de Bancada : Maksiba : SCMA - serra circular de	1,00000000	0,2000	0,8000	2,3134	0,0000	0,4627

TOTAL EQUIPAMENTOS: 0,4627

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
T603	Carpinteiro	H	0,67000000	14,99	10,05
T701	Servente	H	0,67000000	9,62	6,45

TOTAL MÃO DE OBRA: 16,49

Adicional M.O. - FERRAMENTAS (20,51 %): 3,3822

Custo Horário da Execução: 20,3353

Produção da Equipe: 1,0000

Custo Unitário da Execução: 20,3353

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M320	Pregos de ferro 18x30	kg	0,11000000	5,0800	0,5588
M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)	m	0,50000000	8,6300	4,3150

M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm	m	1,90000000	13,3300	
M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm	m	0,12500000	55,3300	6,9163
				TOTAL MATERIAIS:	37,1171
				Custo Direto Total:	57,4524
				VALOR:	57,4500

5.1.1. 5914479 - TRANSPORTE DE ESTRUTURAS METÁLICAS. (300km x 31,18ton= 9354,00ton.km) (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	188,5776
				TOTAL EQUIPAMENTOS:	188,5776		
				Custo Horário da Execução:	188,5776		
				Produção da Equipe:	372,8800		
				Custo Unitário da Execução:	0,5057		
				Custo Direto Total:	0,5057		
				VALOR:	0,5100		

5.1.2. CPU 04 - Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. (kg)

VALOR:	21,03
---------------	--------------

5.2.1. 5914479 - Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (67,33 x 300 = 20199,00 t.km) (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	188,5776
				TOTAL EQUIPAMENTOS:	188,5776		
				Custo Horário da Execução:	188,5776		
				Produção da Equipe:	372,8800		
				Custo Unitário da Execução:	0,5057		
				Custo Direto Total:	0,5057		
				VALOR:	0,5100		

5.2.2. CPU 04 - Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. (kg)

VALOR:

5.3.1. 5914479 - Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (175,39ton X 300 km = 52617,00ton. km (tkm))

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	188,5776	54,8037	188,5776
TOTAL EQUIPAMENTOS:							188,5776
Custo Horário da Execução:							188,5776
Produção da Equipe:							372,8800
Custo Unitário da Execução:							0,5057
Custo Direto Total:							0,5057
VALOR:							0,5100

5.3.2. CPU 04 - Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. (kg)

VALOR:

21,03

5.4.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
TOTAL EQUIPAMENTOS:							50,5319
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96
TOTAL MÃO DE OBRA:							176,17
Custo Horário da Execução:							226,6986
Produção da Equipe:							3,8530
Custo Unitário da Execução:							58,8369

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UN
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813
				TOTAL MATERIAIS:	290,4122

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:
						10,9254

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
										MOMENTO DE TRANSPORTE:
										0,0000
										Custo Direto Total:
										360,1745
										VALOR:
										360,1700

5.4.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)					
MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	50,99
			TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19

						Custo Horário da Execução:				Proc		
						Produção da Equipe:				33,2000		
						Custo Unitário da Execução:				2,2346		
SERVIÇOS					UNID	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto				m³	1,00000000		0,0000		0,0000		
						TOTAL SERVIÇOS:				0,0000		
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538	2,40000000		10,3700		24,8880		
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				24,8880		
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P	CUSTO UNITÁRIO	
						DMT	R\$	DMT	R\$			DMT
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
						Custo Direto Total:				27,1226		
						VALOR:				27,1200		

5.4.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199
					Custo Direto Total:		2,7199
					VALOR:		2,7200

5.4.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante		h	0,09000000	17,46	1,57

P9805	Armador	h	0,09000000	24,13	
			TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74
			Custo Horário da Execução:		3,7436
			Produção da Equipe:		1,0000
			Custo Unitário da Execução:		3,7436
MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50	kg	1,10000000	4,9707	5,4678
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	0,01500000	4,9338	0,0740
			TOTAL MATERIAIS:		5,5418
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00110000	24,5400
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00002000	24,5400
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN	RP
				DMT	R\$
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00110000	0,00	0,7800
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00002000	0,00	0,7800
			MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
			Custo Direto Total:		9,3129
			VALOR:		9,3100

5.4.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
			TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531		
MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO		
P9801	Ajudante	h	0,65000000	17,46	11,35		
P9808	Carpinteiro	h	0,65000000	25,56	16,62		
			TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97		
			Custo Horário da Execução:		30,1183		

			Produção da Equipe:		
			Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203
			TOTAL MATERIAIS:		61,3586

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945

			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828
--	--	--	--------------------------	--	--------

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE:	
Custo Direto Total:	92,0597
VALOR:	92,0600

5.4.6. 2 S 03 119 01 - Escoramento com madeira de OAE (m3)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E904	Máquina de Bancada : Maksiva : SCMA - serra circular de	1,00000000	0,2000	0,8000	2,3134	0,0000	0,4627
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		0,4627
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
T603	Carpinteiro			H	0,67000000	14,99	10,05
T701	Servente			H	0,67000000	9,62	6,45
					TOTAL MÃO DE OBRA:		16,49
					Adicional M.O. - FERRAMENTAS (20,51 %):		3,3822
					Custo Horário da Execução:		20,3353
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		20,3353
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M320	Pregos de ferro 18x30			kg	0,11000000	5,0800	0,5588
M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)			m	0,50000000	8,6300	4,3150
M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm			m	1,90000000	13,3300	25,3270
M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm			m	0,12500000	55,3300	6,9163
					TOTAL MATERIAIS:		37,1171
					Custo Direto Total:		57,4524
					VALOR:		57,4500

5.5.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568

E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	Proc			
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20			
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96			
				TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17				
				Custo Horário da Execução:		226,6986				
				Produção da Equipe:		3,8530				
				Custo Unitário da Execução:		58,8369				
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798			
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433			
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662			
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813			
					TOTAL MATERIAIS:		290,4122			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260			
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062			
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230			
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254			
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE:	
Custo Direto Total:	360,1745
VALOR:	360,1700

5.5.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)												
MÃO DE OBRA						UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9821	Pedreiro					h	1,00000000	23,20		23,20		
P9824	Servente					h	3,00000000	17,00		50,99		
							TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19			
							Custo Horário da Execução:		74,1901			
							Produção da Equipe:		33,2000			
							Custo Unitário da Execução:		2,2346			
SERVIÇOS						UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto					m³	1,00000000	0,0000		0,0000		
							TOTAL SERVIÇOS:		0,0000			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538	2,40000000		10,3700		24,8880		
							TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880			
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
							MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000			
							Custo Direto Total:		27,1226			
							VALOR:		27,1200			

5.5.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)									
EQUIPAMENTOS				QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
					PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW			1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
							TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA						UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente					h	1,00000000	17,00	17,00
							TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00

Custo Horário da Execução:	
Produção da Equipe:	9,0000
Custo Unitário da Execução:	2,7199
Custo Direto Total:	2,7199
VALOR:	2,7200

5.5.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)											
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9801	Ajudante				h	0,09000000		17,46		1,57	
P9805	Armador				h	0,09000000		24,13		2,17	
					TOTAL MÃO DE OBRA:				3,74		
					Custo Horário da Execução:				3,7436		
					Produção da Equipe:				1,0000		
					Custo Unitário da Execução:				3,7436		
MATERIAIS					UNID	CONSUMO		VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50				kg	1,10000000		4,9707		5,4678	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)				kg	0,01500000		4,9338		0,0740	
					TOTAL MATERIAIS:				5,5418		
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000		24,5400		0,0270	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000		24,5400		0,0005	
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				0,0275		
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
					Custo Direto Total:				9,3129		
					Custo Direto Total:						
					VALOR:				9,3100		

5.5.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56	16,62
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
					Custo Horário da Execução:		30,1183
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		30,1183
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro			kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm			m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm			m	0,51333000	12,3123	6,3203
					TOTAL MATERIAIS:		61,3586
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886	
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130	
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945	

MOMENTO DE TRANSPORTE				LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:										0,0000
Custo Direto Total:										92,0597
VALOR:										92,0600

5.6.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (19,34 + 4,18 M3)= 23,52M3 (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg		1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA		1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l		4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l		3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro				h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente				h	9,00000000	17,00	152,96
						TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
						Custo Horário da Execução:		226,6986
						Produção da Equipe:		3,8530
						Custo Unitário da Execução:		58,8369
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813

			TOTAL MATERIAIS:		290,4122
--	--	--	-------------------------	--	-----------------

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472

			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254
--	--	--	---------------------------------	--	---------

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

			MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
			Custo Direto Total:		360,1745
			VALOR:		360,1700

5.6.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)					
MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	50,99
			TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19
			Custo Horário da Execução:		74,1901

				Produção da Equipe:		Proc						
				Custo Unitário da Execução:		2,2346						
SERVIÇOS				UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
1110000	Concreto			m³	1,00000000	0,0000	0,0000					
					TOTAL SERVIÇOS:		0,0000					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880					
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP	P	CUSTO UNITÁRIO		
						DMT	R\$	DMT	R\$		DMT	R\$
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000					
					Custo Direto Total:		27,1226					
					VALOR:		27,1200					

5.6.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente				h	1,00000000	17,00	17,00
						TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
						Custo Horário da Execução:		24,4787
						Produção da Equipe:		9,0000
						Custo Unitário da Execução:		2,7199
						Custo Direto Total:		2,7199
						VALOR:		2,7200

5.6.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (2320KG +702KG = 3022,00KG (kg))						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante		h	0,09000000	17,46	1,57
P9805	Armador		h	0,09000000	24,13	2,17

				TOTAL MÃO DE OBRA:		Proc					
				Custo Horário da Execução:		3,7436					
				Produção da Equipe:		1,0000					
				Custo Unitário da Execução:		3,7436					
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50			kg	1,10000000	4,9707	5,4678				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)			kg	0,01500000	4,9338	0,0740				
					TOTAL MATERIAIS:		5,5418				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270			
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275				
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP	P	CUSTO UNITÁRIO	
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100
					MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000				
					Custo Direto Total:		9,3129				
					VALOR:		9,3100				

5.6.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (186,58 + 45,24 = 231,82M2) (m²)										
EQUIPAMENTOS				QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
					PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA			0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161	
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW			0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369	
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46		11,35		
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56		16,62		
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97			
					Custo Horário da Execução:		30,1183			
					Produção da Equipe:		1,0000			

				Custo Unitário da Execução:		Proc					
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm		m	0,64167000	30,0982	19,3131					
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm		m²	0,57750000	36,7783	21,2395					
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira		l	0,01053000	10,4915	0,1105					
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm		m	0,28438000	4,7070	1,3386					
M1205	Prego de ferro		kg	0,20395000	11,2612	2,2967					
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm		m	2,98538000	3,5975	10,7399					
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm		m	0,51333000	12,3123	6,3203					
				TOTAL MATERIAIS:		61,3586					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886				
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985				
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002				
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130				
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945				
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828					
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
				MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000					

Custo Direto Total:	
VALOR:	92,0600

5.6.6. 2 S 03 119 01 - Escoramento com madeira de OAE (m3)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E904	Máquina de Bancada : Maksiwa : SCMA - serra circular de	1,00000000	0,2000	0,8000	2,3134	0,0000	0,4627
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		0,4627
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
T603	Carpinteiro			H	0,67000000	14,99	10,05
T701	Servente			H	0,67000000	9,62	6,45
					TOTAL MÃO DE OBRA:		16,49
					Adicional M.O. - FERRAMENTAS (20,51 %):		3,3822
					Custo Horário da Execução:		20,3353
					Produção da Equipe:		1,0000
					Custo Unitário da Execução:		20,3353
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M320	Pregos de ferro 18x30			kg	0,11000000	5,0800	0,5588
M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)			m	0,50000000	8,6300	4,3150
M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm			m	1,90000000	13,3300	25,3270
M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm			m	0,12500000	55,3300	6,9163
					TOTAL MATERIAIS:		37,1171
					Custo Direto Total:		57,4524
					VALOR:		57,4500

5.7.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915

			TOTAL EQUIPAMENTOS:		Proc					
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO				
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20					
P9824	Servente	h	9,00000000	17,00	152,96					
			TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17					
			Custo Horário da Execução:		226,6986					
			Produção da Equipe:		3,8530					
			Custo Unitário da Execução:		58,8369					
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	1,05710000	5,1838	5,4798					
M0082	Areia média lavada	m³	0,59363000	49,5987	29,4433					
M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	24,8662					
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813					
			TOTAL MATERIAIS:		290,4122					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472				
			TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254					
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
			MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000					

Custo Direto Total:	
VALOR:	360,1700

5.7.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	3,00000000	17,00	50,99
TOTAL MÃO DE OBRA:					74,19
Custo Horário da Execução:					74,1901
Produção da Equipe:					33,2000
Custo Unitário da Execução:					2,2346

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1110000	Concreto	m³	1,00000000	0,0000	0,0000
TOTAL SERVIÇOS:					0,0000

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:						24,8880

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:										0,0000
Custo Direto Total:										27,1226
VALOR:										27,1200

5.7.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
TOTAL EQUIPAMENTOS:							7,4826

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	1,00000000	17,00	17,00
TOTAL MÃO DE OBRA:					17,00
Custo Horário da Execução:					24,4787

Produção da Equipe:	
Custo Unitário da Execução:	2,7199
Custo Direto Total:	2,7199
VALOR:	2,7200

5.7.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)											
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9801	Ajudante				h	0,09000000		17,46		1,57	
P9805	Armador				h	0,09000000		24,13		2,17	
					TOTAL MÃO DE OBRA:				3,74		
					Custo Horário da Execução:				3,7436		
					Produção da Equipe:				1,0000		
					Custo Unitário da Execução:				3,7436		
MATERIAIS					UNID	CONSUMO		VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50				kg	1,10000000		4,9707		5,4678	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)				kg	0,01500000		4,9338		0,0740	
					TOTAL MATERIAIS:				5,5418		
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000		24,5400		0,0270	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000		24,5400		0,0005	
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				0,0275		
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
					Custo Direto Total:				9,3129		
					VALOR:				9,3100		

5.7.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		

E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	Proc			
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369			
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46	11,35			
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56	16,62			
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97			
					Custo Horário da Execução:		30,1183			
					Produção da Equipe:		1,0000			
					Custo Unitário da Execução:		30,1183			
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			m	0,64167000	30,0982	19,3131			
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			m²	0,57750000	36,7783	21,2395			
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			l	0,01053000	10,4915	0,1105			
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			m	0,28438000	4,7070	1,3386			
M1205	Prego de ferro			kg	0,20395000	11,2612	2,2967			
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm			m	2,98538000	3,5975	10,7399			
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm			m	0,51333000	12,3123	6,3203			
					TOTAL MATERIAIS:		61,3586			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886				
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985				
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002				
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130				
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828			
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	

5.7.6. 1106057 - Concreto magro (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8800	0,1200	0,3553	0,2397	1,3660
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4100	0,5900	0,9077	0,6124	2,2005
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		46,2146

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro	h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente	h	9,00000000	17,00	152,96
			TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
			Custo Horário da Execução:		222,3813
			Produção da Equipe:		3,9290
			Custo Unitário da Execução:		56,6001

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0082	Areia média lavada	m³	0,59948000	49,5987	29,7334
M0192	Brita 2	m³	0,73508000	67,5887	49,6831
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	280,53418000	0,5840	163,8320

			TOTAL MATERIAIS:		243,2485
TRANSPORTE - TEMPO FIXO	UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89922000	1,1300	
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	1,10262000	1,1300	1,2460
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,28053000	24,5400	6,8842
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	9,1463
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89922000	0,00	0,7900	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	1,10262000	0,00	0,7900	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,28053000	0,00	0,7800	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:	0,0000
					Custo Direto Total:	308,9949
					VALOR:	308,9900

5.8.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg		1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA		1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l		4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l		3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro				h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente				h	9,00000000	17,00	152,96
						TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17
						Custo Horário da Execução:		226,6986
						Produção da Equipe:		3,8530
						Custo Unitário da Execução:		58,8369
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa				kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada				m³	0,59363000	49,5987	29,4433

M0191	Brita 1	m³	0,36754000	67,6558	
M0192	Brita 2	m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	352,36529000	0,5840	205,7813

TOTAL MATERIAIS:**290,4122**

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472

TRANSPORTE - TEMPO FIXO:**10,9254**

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE:**0,0000****Custo Direto Total:****360,1745****VALOR:****360,1700**

5.8.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)						
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente		h	3,00000000	17,00	50,99
				TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19
				Custo Horário da Execução:		74,1901
				Produção da Equipe:		33,2000
				Custo Unitário da Execução:		2,2346

SERVIÇOS					UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UN	Proc			
1110000	Concreto				m³	1,00000000	0,0000	0,0000				
						TOTAL SERVIÇOS:		0,0000				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538	2,40000000	10,3700	24,8880				
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		24,8880				
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P	CUSTO UNITÁRIO	
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT		R\$
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
						Custo Direto Total:				27,1226		
						VALOR:				27,1200		

5.8.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente				h	1,00000000	17,00	17,00
						TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
						Custo Horário da Execução:		24,4787
						Produção da Equipe:		9,0000
						Custo Unitário da Execução:		2,7199
						Custo Direto Total:		2,7199
						VALOR:		2,7200

5.8.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)					
MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante	h	0,09000000	17,46	1,57
P9805	Armador	h	0,09000000	24,13	2,17
			TOTAL MÃO DE OBRA:		3,74
			Custo Horário da Execução:		3,7436

				Produção da Equipe:		Proc					
				Custo Unitário da Execução:		3,7436					
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0004	Aço CA 50			kg	1,10000000	4,9707	5,4678				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)			kg	0,01500000	4,9338	0,0740				
					TOTAL MATERIAIS:		5,5418				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000	24,5400	0,0270			
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000	24,5400	0,0005			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0275				
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P	CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
							MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
							Custo Direto Total:		9,3129		
							VALOR:		9,3100		

5.8.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA		0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW		0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	1,4369
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801	Ajudante				h	0,65000000	17,46	11,35
P9808	Carpinteiro				h	0,65000000	25,56	16,62
						TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97
						Custo Horário da Execução:		30,1183
						Produção da Equipe:		1,0000
						Custo Unitário da Execução:		30,1183

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UN
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	0,64167000	30,0982	19,3131
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	0,57750000	36,7783	21,2395
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01053000	10,4915	0,1105
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	0,28438000	4,7070	1,3386
M1205	Prego de ferro	kg	0,20395000	11,2612	2,2967
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	2,98538000	3,5975	10,7399
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	0,51333000	12,3123	6,3203

TOTAL MATERIAIS:**61,3586**

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945

TRANSPORTE - TEMPO FIXO:**0,5828**

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

MOMENTO DE TRANSPORTE:**0,0000****Custo Direto Total:****92,0597**

VALOR:

5.8.6. 2 S 03 119 01 - Escoramento com madeira de OAE (m3)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E904	Máquina de Bancada : Maksiba : SCMA - serra circular de	1,00000000	0,2000	0,8000	2,3134	0,0000	0,4627
TOTAL EQUIPAMENTOS:							0,4627
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
T603	Carpinteiro			H	0,67000000	14,99	10,05
T701	Servente			H	0,67000000	9,62	6,45
TOTAL MÃO DE OBRA:							16,49
Adicional M.O. - FERRAMENTAS (20,51 %):							3,3822
Custo Horário da Execução:							20,3353
Produção da Equipe:							1,0000
Custo Unitário da Execução:							20,3353
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M320	Pregos de ferro 18x30			kg	0,11000000	5,0800	0,5588
M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)			m	0,50000000	8,6300	4,3150
M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm			m	1,90000000	13,3300	25,3270
M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm			m	0,12500000	55,3300	6,9163
TOTAL MATERIAIS:							37,1171
Custo Direto Total:							57,4524
VALOR:							57,4500

5.9.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
TOTAL EQUIPAMENTOS:							50,5319

MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HC	Proc				
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20					
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96					
					TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17					
					Custo Horário da Execução:		226,6986					
					Produção da Equipe:		3,8530					
					Custo Unitário da Execução:		58,8369					
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO					
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798					
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433					
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662					
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813					
					TOTAL MATERIAIS:		290,4122					
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00106000	24,5400	0,0260				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,89045000	1,1300	1,0062				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300	0,6230				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,35237000	24,5400	8,6472				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		10,9254					
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000				
						Custo Direto Total:		360,1745				

5.9.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)												
MÃO DE OBRA						UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9821	Pedreiro					h	1,00000000		23,20		23,20	
P9824	Servente					h	3,00000000		17,00		50,99	
						TOTAL MÃO DE OBRA:				74,19		
						Custo Horário da Execução:				74,1901		
						Produção da Equipe:				33,2000		
						Custo Unitário da Execução:				2,2346		
SERVIÇOS						UNID	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
1110000	Concreto					m³	1,00000000		0,0000		0,0000	
						TOTAL SERVIÇOS:				0,0000		
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO		CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	5919538		2,40000000		10,3700		24,8880	
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				24,8880		
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO	
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$		
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)			m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
						Custo Direto Total:				27,1226		
						VALOR:				27,1200		

5.9.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000

Custo Unitário da Execução:	
Custo Direto Total:	2,7199
VALOR:	2,7200

5.9.4. 0407819 - Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)											
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9801	Ajudante				h	0,09000000		17,46		1,57	
P9805	Armador				h	0,09000000		24,13		2,17	
					TOTAL MÃO DE OBRA:				3,74		
					Custo Horário da Execução:				3,7436		
					Produção da Equipe:				1,0000		
					Custo Unitário da Execução:				3,7436		
MATERIAIS					UNID	CONSUMO		VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50				kg	1,10000000		4,9707		5,4678	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)				kg	0,01500000		4,9338		0,0740	
					TOTAL MATERIAIS:				5,5418		
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00110000		24,5400		0,0270	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00002000		24,5400		0,0005	
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				0,0275		
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00110000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	0,00002000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000		
					Custo Direto Total:				9,3129		
					VALOR:				9,3100		

5.9.5. 3108016 - Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,06024000	1,0000	0,0000	11,8878	2,3744	0,7161

E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,06024000	1,0000	0,0000	23,8535	23,5936	Proc			
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		2,1531			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9801	Ajudante			h	0,65000000	17,46	11,35			
P9808	Carpinteiro			h	0,65000000	25,56	16,62			
					TOTAL MÃO DE OBRA:		27,97			
					Custo Horário da Execução:		30,1183			
					Produção da Equipe:		1,0000			
					Custo Unitário da Execução:		30,1183			
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm			m	0,64167000	30,0982	19,3131			
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm			m²	0,57750000	36,7783	21,2395			
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira			l	0,01053000	10,4915	0,1105			
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm			m	0,28438000	4,7070	1,3386			
M1205	Prego de ferro			kg	0,20395000	11,2612	2,2967			
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm			m	2,98538000	3,5975	10,7399			
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm			m	0,51333000	12,3123	6,3203			
					TOTAL MATERIAIS:		61,3586			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00361000	24,5400	0,0886			
M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m²	5914655	0,00809000	24,5400	0,1985			
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		l	5914655	0,00001000	24,5400	0,0002			
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00053000	24,5400	0,0130			
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		kg	5914655	0,00020000	24,5400	0,0049			
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00746000	24,5400	0,1831			
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		m	5914655	0,00385000	24,5400	0,0945			
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,5828			
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00361000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000

M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m²	0,00809000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	Proc
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	l	0,00001000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00053000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M1205	Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	kg	0,00020000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00746000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00385000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
							MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000	
							Custo Direto Total:		92,0597	
							VALOR:		92,0600	

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UN	Proc			
M1472	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 75 mm (3") (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	5914655	0,00359000	24,5400	0,0881				
				TRANSPORTE - TEMPO FIXO:		0,0881				
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M1472	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 75 mm (3") (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	m	0,00359000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000		
						Custo Direto Total:		60,2206		
						VALOR:		60,2200		

5.11.1. 1107900 - Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1772	0,7777	1,1772
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	42,6481	25,1414	42,6481
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,0000	0,0000	3,1583	0,1765	3,1583
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,8600	0,1400	0,3553	0,2397	1,3568
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4000	0,6000	0,9077	0,6124	2,1915
				TOTAL EQUIPAMENTOS:		50,5319	
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20
P9824	Servente			h	9,00000000	17,00	152,96
				TOTAL MÃO DE OBRA:		176,17	
				Custo Horário da Execução:		226,6986	
				Produção da Equipe:		3,8530	
				Custo Unitário da Execução:		58,8369	
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			kg	1,05710000	5,1838	5,4798
M0082	Areia média lavada			m³	0,59363000	49,5987	29,4433
M0191	Brita 1			m³	0,36754000	67,6558	24,8662
M0192	Brita 2			m³	0,36754000	67,5887	24,8416
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	352,36529000	0,5840	205,7813
				TOTAL MATERIAIS:		290,4122	

TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UN	Proc		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,00106000	24,5400		0,0260			
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,89045000	1,1300		1,0062			
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300		0,6230			
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	5914647	0,55131000	1,1300		0,6230			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	5914655	0,35237000	24,5400		8,6472			
						TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				10,9254		
MOMENTO DE TRANSPORTE				UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
						DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,00106000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,89045000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)			m³	0,55131000	0,00	0,7900	0,00	0,6300	0,00	0,5100	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)			kg	0,35237000	0,00	0,7800	0,00	0,6200	0,00	0,5100	0,0000
								MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000
								Custo Direto Total:				360,1745
								VALOR:				360,1700

5.11.2. 1106051 - Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h (m³)								
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	23,20	23,20	
P9824	Servente			h	3,00000000	17,00	50,99	
					TOTAL MÃO DE OBRA:		74,19	
					Custo Horário da Execução:		74,1901	
					Produção da Equipe:		33,2000	
					Custo Unitário da Execução:		2,2346	
SERVIÇOS				UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
1110000	Concreto			m³	1,00000000	0,0000	0,0000	
					TOTAL SERVIÇOS:		0,0000	
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	5919538	2,40000000	10,3700	Proc				
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:				24,8880	
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
1110000	Concreto (Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW)	m³	2,40000000	0,00	0,6800	0,00	0,5500	0,00	0,4400	0,0000
					MOMENTO DE TRANSPORTE:				0,0000	
					Custo Direto Total:				27,1226	
					VALOR:				27,1200	

5.11.3. 1100657 - Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	7,4826	0,5584	7,4826
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		7,4826
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente			h	1,00000000	17,00	17,00
					TOTAL MÃO DE OBRA:		17,00
					Custo Horário da Execução:		24,4787
					Produção da Equipe:		9,0000
					Custo Unitário da Execução:		2,7199
					Custo Direto Total:		2,7199
					VALOR:		2,7200

5.12.1. 2 S 03 119 01 - Escoramento com madeira de OAE (m3)								
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E904	Máquina de Bancada : Maksywa : SCMA - serra circular de		1,00000000	0,2000	0,8000	2,3134	0,0000	0,4627
						TOTAL EQUIPAMENTOS:		0,4627
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
T603	Carpinteiro				H	0,67000000	14,99	10,05
T701	Servente				H	0,67000000	9,62	6,45
						TOTAL MÃO DE OBRA:		16,49
						Adicional M.O. - FERRAMENTAS (20,51 %):		3,3822

			Custo Horário da Execução:		
			Produção da Equipe:		1,0000
			Custo Unitário da Execução:		20,3353
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO
M320	Pregos de ferro 18x30	kg	0,11000000	5,0800	0,5588
M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)	m	0,50000000	8,6300	4,3150
M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm	m	1,90000000	13,3300	25,3270
M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm	m	0,12500000	55,3300	6,9163
			TOTAL MATERIAIS:		37,1171
			Custo Direto Total:		57,4524
			VALOR:		57,4500

5.13.1. 210023 - LIMPEZA FINAL DE OBRAS (M2)					
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I099900	SERVENTE	SBC	H	1,7770	10,81
				TOTAL MAO DE OBRA:	19,22
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I001500	ESTOPA COMUM EMBALAGEM 200 GRAMAS	SBC	UN	0,0900	8,89
				TOTAL MATERIAL:	0,80
				VALOR:	20,02

Composições Analíticas com Preço Unitário
PONTE TRIZIDELA DO VALE - MA - 2

Bancos
SINAPI - 07/2021 - Maranhão
SBC - 08/2021 - Maranhão
SICRO3 - 04/2021 - Maranhão
SICRO2 - 11/2016 - Maranhão
ORSE - 06/2021 - Sergipe
CAERN - 05/2021 - Rio Grande do

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 115,66%
Mensalista: 73,48%

Composições Analíticas com Preço Unitário**Composições Principais**

Composições Principais									
6.1.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4016007	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1.72 m³			m³	1,0000000	3,24	3,24
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9584	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000000	1,00	0,00	134,7054	65,9857	134,7054
Insumo	E9042	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 kW	2,0000000	0,58	0,42	158,2066	63,8568	237,1594

Custo Horário de Equipamentos => 371,8648

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000		16,9961	16,9961

Custo Horário da Mão de Obra => 16,9961

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 388,8609

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,0840

Produção de Equipe => 123,3400

Custo Unitário de Execução => 3,1528

MO sem LS => 0,06 LS => 0,08 MO com LS => 0,14

Valor do BDI => 0,79 Valor com BDI => 4,03

6.1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914359	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - DMT 14.29 km			tkm	1,0000000	0,79	0,79
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	191,4241	56,1528	191,4241

Custo Horário de Equipamentos => 191,4241

Custo Horário de Execução => 191,4241

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,0205

Produção de Equipe => 249,0000

Custo Unitário de Execução => 0,7688

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00
Valor do BDI => 0,19 Valor com BDI => 0,98

6.1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4011209	SICRO3	Regularização do subleito - 258,00m x 13,90m		m²	1,0000000	0,79	0,79	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,0000000	0,51	0,49	233,8791	59,5719	296,9371
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,69	0,31	3,0386	2,0565	2,7341
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,71	0,29	185,4443	77,5969	154,1686
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	156,5811	73,5976	153,2618
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	154,3134	68,0635	154,3134
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,69	0,31	100,3878	36,4827	80,5772
Custo Horário de Equipamentos =>									841,9922
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				16,9961	16,9961
Custo Horário da Mão de Obra =>									16,9961
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000
Custo Horário de Execução =>									858,9883
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0266
Custo do FIC =>									0,0204
Produção de Equipe =>									1.121,3300
Custo Unitário de Execução =>									0,7660
MO sem LS =>					0,01	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,02
Valor do BDI =>					0,19			Valor com BDI =>	0,98
6.1.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5502978	SICRO3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal - camada 20cm		m³	1,0000000	3,47	3,47	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,90	0,10	233,8791	59,5719	216,4484
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,52	0,48	3,0386	2,0565	2,5672
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,29	0,71	185,4443	77,5969	108,8726
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	154,3134	68,0635	154,3134
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,52	0,48	100,3878	36,4827	69,7134
Custo Horário de Equipamentos =>									551,9150

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			16,9961	16,9961

Custo Horário da Mão de Obra => 16,9961

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 568,9111

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,0901

Produção de Equipe => 168,2000

Custo Unitário de Execução => 3,3823

MO sem LS => 0,05 LS => 0,05 MO com LS => 0,10

Valor do BDI => 0,84 Valor com BDI => 4,31

6.1.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2 S 05 303 07	SICRO2	Terra armada - ECE - encontro portante 0,0 < h < 6,00m	Construção Rodoviária	m²	1,0000000	245,00	245,00

Custo Horário de Execução => 0,0000

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 0,0000

Custo Unitário de Execução => 0,0000

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M941	Terra arm. ECE-enc. portante 0<h<6m	1,0000000	m²	245,0000	245,0000

Custo Total do Material => 245,0000

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 59,36 Valor com BDI => 304,36

6.1.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5 S 05 303 09	SICRO2	Escamas de concreto armado para terra armada - Largura 18 cm - fornecimento e montagem	Restauração Rodoviária	m³	1,0000000	851,94	851,94

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E402	SICRO2	Caminhão Carroceria : Mercedes Benz : 2726 K - de madeira 15 t	0,0900000	1,00	0,00	152,8538	18,7194	13,7568
Insumo	E404	SICRO2	Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	0,0100000	1,00	0,00	156,2821	18,7194	1,5628

Custo Horário de Equipamentos => 15,3197

Custo Horário de Execução => 15,3197

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 2,0000

Custo Unitário de Execução => 7,6598

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	F943	Terra Armada - moldes metálicos	1,0000000	m³	200,0000	200,0000

Custo Total do Material => 200,0000

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 422 01	Concr estr fck=25MPa contr raz uso ger conf e lanç	1,0000000	m³	289,2800	289,2800
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	50,0000000	kg	7,1000	355,0000

Custo Total das Atividades => 644,2800

MO sem LS => 101,96 LS => 117,93 MO com LS => 219,89

Valor do BDI => 206,43 Valor com BDI => 1.058,37

6.1.1.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2 S 05 303 10 SICRO2	Concr. soleira e arremates de maciço terra armada	Construção Rodoviária	m³	1,0000000	278,76	278,76

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E402 SICRO2	Caminhão Carroceria : Mercedes Benz : 2726 K - de madeira 15 t	0,0600000	1,00	0,00	152,8538	18,7194	9,1712
Insumo	E404 SICRO2	Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	0,0100000	1,00	0,00	156,2821	18,7194	1,5628

Custo Horário de Equipamentos => 10,7340

Custo Horário de Execução => 10,7340

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 2,0000

Custo Unitário de Execução => 5,3670

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 415 01	Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	1,0000000	m³	273,3900	273,3900

Custo Total das Atividades => 273,3900

MO sem LS => 29,28 LS => 33,87 MO com LS => 63,15

Valor do BDI => 67,54 Valor com BDI => 346,30

6.1.2.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1107900 SICRO3	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	360,17	360,17

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9010 SICRO3	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,0000000	1,00	0,00	1,1772	0,7777	1,1772
Insumo	E9519 SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	42,6481	25,1414	42,6481
Insumo	E9521 SICRO3	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,1583	0,1765	3,1583
Insumo	E9071 SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,86	0,14	0,3553	0,2397	1,3565

Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,40	0,60	0,9077	0,6124	2,1916
--------	-------	--------	---	-----------	------	------	--------	--------	--------

Custo Horário de Equipamentos => 50,5316

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000				23,2018	23,2018
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000				16,9961	152,9649

Custo Horário da Mão de Obra => 176,1667

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 226,6983

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 3,8530

Custo Unitário de Execução => 58,8368

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	1,0571000	kg	5,1838	5,4798
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada	0,5936300	m³	49,5987	29,4433
Insumo	SICRO3	M0191	Brita 1	0,3675400	m³	67,6558	24,8662
Insumo	SICRO3	M0192	Brita 2	0,3675400	m³	67,5887	24,8416
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	352,3652900	kg	0,5840	205,7813

Custo Total do Material => 290,4122

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010600	t	24,5400	0,0260
Tempo Fixo	SICRO3	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,8904500	t	1,1300	1,0062
Tempo Fixo	SICRO3	M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,5513100	t	1,1300	0,6230
Tempo Fixo	SICRO3	M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,5513100	t	1,1300	0,6230
Tempo Fixo	SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,3523700	t	24,5400	8,6472

Custo Total dos Tempos Fixos => 10,9254

MO sem LS => 22,61 LS => 26,16 MO com LS => 48,77

Valor do BDI => 87,27 Valor com BDI => 447,44

6.1.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
----------------	---------------	--------------	------------------	-------------	------------	---------------	-------------------	--------------

Composição	1106051	SICRO3	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h		m³	1,0000000	27,12	27,12
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			23,2018	23,2018
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000			16,9961	50,9883

Custo Horário da Mão de Obra => 74,1901

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 74,1901

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 33,2000

Custo Unitário de Execução => 2,2346

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	1110000	Concreto	1,0000000	m³	0,0000	0,0000

Custo Total das Atividades => 0,0000

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	1110000	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 40 m³/h e descarga livre	5919538	2,4000000	t	10,3700	24,8880

Custo Total dos Tempos Fixos => 24,8880

MO sem LS => 1,04 LS => 1,19 MO com LS => 2,23

Valor do BDI => 6,57 Valor com BDI => 33,69

6.1.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	1,0000000	2,72	2,72
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9069	SICRO3	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,0000000	1,00	0,00	7,4826	0,5584	7,4826

Custo Horário de Equipamentos => 7,4826

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			16,9961	16,9961

Custo Horário da Mão de Obra => 16,9961

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 24,4787

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 9,0000

				Custo Unitário de Execução =>		2,7199
MO sem LS =>		0,88	LS =>	1,01	MO com LS =>	1,89
Valor do BDI =>		0,66			Valor com BDI =>	3,38

6.1.2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0407819 SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	1,0000000	9,31	9,31
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	0,0900000			17,4619	1,5716
Insumo	P9805 SICRO3	Armador	0,0900000			24,1338	2,1720

Custo Horário da Mão de Obra => 3,7436

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 3,7436

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 3,7436

C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3 M0004	Aço CA 50	1,1000000	kg	4,9707	5,4678
Insumo	SICRO3 M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,0150000	kg	4,9338	0,0740

Custo Total do Material => 5,5418

E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M0004	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	24,5400	0,0270
Tempo Fixo	SICRO3 M0075	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	24,5400	0,0005

Custo Total dos Tempos Fixos => 0,0275

MO sem LS => 1,74 LS => 2,01 MO com LS => 3,75

Valor do BDI => 2,26 Valor com BDI => 11,57

6.1.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3108016	SICRO3	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada			m²	1,0000000	92,06	92,06
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9066	SICRO3	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,0602400	1,00	0,00	11,8878	2,3744	0,7161
Insumo	E9535	SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0602400	1,00	0,00	23,8535	23,5936	1,4369

Custo Horário de Equipamentos => 2,1531

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	0,6500000			17,4619	11,3502
Insumo	P9808	SICRO3	Carpinteiro	0,6500000			25,5616	16,6150

Custo Horário da Mão de Obra => 27,9653

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 30,1183

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 30,1183

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	0,6416700	m	30,0982	19,3131
Insumo	SICRO3	M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	0,5775000	m²	36,7783	21,2395
Insumo	SICRO3	M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,0105300	l	10,4915	0,1105
Insumo	SICRO3	M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	0,2843800	m	4,7070	1,3386
Insumo	SICRO3	M1205	Prego de ferro	0,2039500	kg	11,2612	2,2967
Insumo	SICRO3	M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	2,9853800	m	3,5975	10,7399
Insumo	SICRO3	M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	0,5133300	m	12,3123	6,3203

Custo Total do Material => 61,3586

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0284	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0036100	t	24,5400	0,0886
Tempo Fixo	SICRO3	M0459	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0080900	t	24,5400	0,1985
Tempo Fixo	SICRO3	M0560	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0000100	t	24,5400	0,0002
Tempo Fixo	SICRO3	M0310	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0005300	t	24,5400	0,0130
Tempo Fixo	SICRO3	M1205	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0002000	t	24,5400	0,0049
Tempo Fixo	SICRO3	M0290	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0074600	t	24,5400	0,1831
Tempo Fixo	SICRO3	M0286	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t . carga e descarga manuais	5914655	0,0038500	t	24,5400	0,0945

Custo Total dos Tempos Fixos => 0,5828

MO sem LS => 13,06 LS => 15,11 MO com LS => 28,17

Valor do BDI => 22,31 Valor com BDI => 114,37

6.1.2.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2 S 03 119 01 SICRO2	Escoramento com madeira de OAE	Construção Rodoviária	m³	1,0000000	57,45	57,45

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E904 SICRO2	Máquina de Bancada : Maksiwa : SCMA - serra circular de 12"	1,0000000	0,20	0,80	2,3134	0,0000	0,4627
Custo Horário de Equipamentos =>								0,4627

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário
Insumo	T603 SICRO2	Carpinteiro	0,6700000				14,9929	10,0452
Insumo	T701 SICRO2	Servente	0,6700000				9,6197	6,4452

Custo Horário da Mão de Obra => 16,4904

Adc.M.O. - Ferramentas (20,51%) => 3,3822

Custo Horário de Execução => 20,3353

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 20,3353

C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2 M320	Pregos de ferro 18x30	0,1100000	kg	5,0800	0,5588
Insumo	SICRO2 M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)	0,5000000	m	8,6300	4,3150
Insumo	SICRO2 M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm	1,9000000	m	13,3300	25,3270
Insumo	SICRO2 M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm	0,1250000	m	55,3300	6,9163

Custo Total do Material => 37,1171

MO sem LS => 7,65 LS => 8,84 MO com LS => 16,49

Valor do BDI => 13,92 Valor com BDI => 71,37

6.1.3.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	055046 SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	55	M	1,0000000	139,40	139,40
Insumo	701 Próprio	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	Material	M	1,1000726	110,82	121,91
Insumo	099034 SBC	AJUDANTE DE BOMBEIRO OU ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,6530000	11,43	7,46
Insumo	099200 SBC	BOMBEIRO OU ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,6530000	15,35	10,02

MO sem LS => 8,11 LS => 9,37 MO com LS => 17,48

Valor do BDI => 33,78 Valor com BDI => 173,18

6.1.4.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
---------	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Composição	CPCF33	Próprio	Poste em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 01 luminária com lâmpada	96	un	1,0000000	3.238,88	3.238,88	
Composição	95	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,0500000	425,58	21,28	
Auxiliar Insumo	68	ORSE	Servente	Mão de Obra	h	5,0000000	10,55	52,75	
Insumo	1876	ORSE	Poste ferro galvanizado 148mm x 8m, completo, Conipost ref.: 0012/jg ou similar	Material	un	1,0000000	2.853,33	2.853,33	
Insumo	2455	ORSE	Aluguel de caminhão guindauto 3,0 t (m. benz - 1215 c/48- 143,0 hp	Equipamento	h	1,0000000	101,57	101,57	
Insumo	66	ORSE	Pedreiro	Mão de Obra	h	5,0000000	13,99	69,95	
Insumo	700	Próprio	Lampada 200w para poste de iluminação pública	Material	und	1,0000000	140,00	140,00	
				MO sem LS =>	59,28	LS =>	68,56	MO com LS =>	127,84
				Valor do BDI =>	784,78	Valor com BDI =>		4.023,66	

6.1.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	CPCF34	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50CM FUNDO DE BRITA - TAMPA EM CONCRETO ARMADO	7	Un	1,0000000	91,48	91,48	
Insumo	0005	AGETOP CIVIL	SERVENTE	Mão de Obra	h	2,0000000	11,17	22,34	
Insumo	0004	AGETOP CIVIL	PEDREIRO	Mão de Obra	h	2,0000000	18,51	37,02	
Insumo	1215	AGETOP CIVIL	CIMENTO PORTLAND C.P. 32	Material	Kg	7,4305000	0,52	3,86	
Insumo	0104	AGETOP CIVIL	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0629000	69,67	4,38	
Insumo	2386	AGETOP CIVIL	BRITA No. 01	Material	m³	0,0096000	91,20	0,88	
Insumo	004095	SBC	TIJOLO FURADO DE BARRO (LAJOTA) 6 FUROS 9 x 14 x 29cm	Material	UN	20,0000000	0,55	11,00	
Insumo	699	Próprio	TAMPA EM CONCRETO ARMADO DE CAIXA ELÉTRICA DE INSPEÇÃO - 40 x 40 CM - 6 CM DE ESPESSURA	Material	UND	1,0000000	12,00	12,00	
				MO sem LS =>	27,52	LS =>	31,84	MO com LS =>	59,36
				Valor do BDI =>	22,17	Valor com BDI =>		113,65	

6.1.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	7,31	7,31	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0620000	19,53	1,21	
Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0620000	14,52	0,90	
Composição	00039246	SINAPI	ELETRODUTODUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	4,73	5,20	
				MO sem LS =>	0,82	LS =>	0,95	MO com LS =>	1,77
				Valor do BDI =>	1,77	Valor com BDI =>		9,08	

6.1.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	15,90	15,90
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0770000	19,53	1,50

Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0770000	14,52	1,12
Auxiliar							
Insumo	00001020 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2	Material	M	1,1900000	11,13	13,24
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	3,40	0,03
MO sem LS =>				1,02	LS =>	1,19	MO com LS => 2,21
Valor do BDI =>				3,85	Valor com BDI => 19,75		

6.1.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E II I MINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	5,28	5,28
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0300000	19,53	0,59
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0300000	14,52	0,44
Insumo	00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,1900000	3,55	4,22
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	3,40	0,03
MO sem LS =>				0,39	LS =>	0,46	MO com LS => 0,85	
Valor do BDI =>				1,28	Valor com BDI => 6,56			

6.1.4.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3290	ORSE	Aterramento com cabo de cobre tipo cordoalha	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	82,99	82,99
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	2,99	2,99
Auxiliar Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	2,86	2,86
Auxiliar Insumo	664	ORSE	Conector p/ haste de aterramento 5/8"	Material	un	1,0000000	3,70	3,70
Insumo	965	ORSE	Fio de cobre nu tipo cordoalha para aterramento - 10mm2	Material	m	3,0000000	5,30	15,90
Insumo	1096	ORSE	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m, excluso conector	Material	un	1,0000000	29,60	29,60
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	16,39	16,39
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	1,0000000	11,55	11,55
MO sem LS =>				12,96	LS =>	14,98	MO com LS => 27,94	
Valor do BDI =>				20,11	Valor com BDI =>			103,10

6.1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP021	Próprio	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	T	1,0000000	3.077,00	3.077,00
Insumo	2026	Próprio	ASFALTO CAP 50/70	Material	T	1,0000000	3.077,00	3.077,00
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00	
Valor do BDI =>				461,55	Valor com BDI =>			3.538,55

6.1.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP724	Próprio	AQUISIÇÃO DE CM-30	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	T	1,0000000	4.631,11	4.631,11

Custo Horário de Execução => 0,0000

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 0,0000

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	Próprio	38419	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO - CM-30	1,0000000	T	4.631,1100	4.631,1100

Custo Total do Material => 4.631,1100

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 694,67 Valor com BDI => 5.325,78

6.1.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP010	Próprio	TRANSPORTE DE CAP 50/70	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	T	1,0000000	346,71	346,71

Insumo	2261	Próprio	TRANSPORTE DE CAP 50/70	Serviços	T	1,0000000	346,71	346,71
--------	------	---------	-------------------------	----------	---	-----------	--------	--------

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 52,01 Valor com BDI => 398,72

6.1.5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP716	Próprio	Transporte de asfalto diluído tipo cm-30	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	T	1,0000000	346,71	346,71

Insumo	2286	Próprio	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30	Serviços	T	1,0000000	346,71	346,71
--------	------	---------	--	----------	---	-----------	--------	--------

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 52,01 Valor com BDI => 398,72

6.1.5.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011352	SICRO3	Imprimação com emulsão asfáltica		m²	1,0000000	0,31	0,31

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	

Insumo	E9509	SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	189,4351	54,1800	189,4351
--------	-------	--------	---	-----------	------	------	----------	---------	----------

Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	48,5772	32,0022	97,1544
--------	-------	--------	---	-----------	------	------	---------	---------	---------

Custo Horário de Equipamentos => 286,5895

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			16,9961	33,9922

Custo Horário da Mão de Obra => 33,9922

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 320,5817

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0044
Custo do FIC => 0,0014
Produção de Equipe => 1.038,4600
Custo Unitário de Execução => 0,3087

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	0,0013000	t	0,0010	0,0000

Custo Total do Material => 0,0000

MO sem LS => 0,02 LS => 0,01 MO com LS => 0,03

Valor do BDI => 0,08 Valor com BDI => 0,39

6.1.5.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011463 SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		t	1,0000000	125,15	125,15

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9762 SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,71	0,29	156,5811	73,5976	132,5159
Insumo	E9681 SICRO3	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,0000000	0,82	0,18	193,9634	70,5569	171,7502
Insumo	E9545 SICRO3	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	189,0090	80,1423	189,0090

Custo Horário de Equipamentos => 493,2751

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	8,0000000		16,9961	135,9688

Custo Horário da Mão de Obra => 135,9688

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 629,2439

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0044

Custo do FIC => 0,0280

Produção de Equipe => 99,6000

Custo Unitário de Execução => 6,3177

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,0200000	t	111,4800	113,7096

Custo Total das Atividades => 113,7096

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	6416078	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto	5914649	1,0200000	t	4,9900	5,0898

Custo Total dos Tempos Fixos => 5,0898

MO sem LS => 0,96 LS => 1,10 MO com LS => 2,06

Valor do BDI => 30,32 Valor com BDI => 155,47

6.1.5.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003323	SICRO3	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - areia e brita comerciais		m	1,0000000	46,95	46,95

Custo Horário de Execução => 0,0000

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 0,0000

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4805755	Apiloamento manual	0,1746000	m³	25,4900	4,4506
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0869000	m³	317,2600	27,5699
Atividade Auxiliar	SICRO3	2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,1231000	kg	47,6600	5,8669
Atividade Auxiliar	SICRO3	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,2069000	m³	34,9000	7,2208
Atividade Auxiliar	SICRO3	3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,5822000	m	3,1600	1,8398

Custo Total das Atividades => 46,9480

MO sem LS => 9,29 LS => 10,75 MO com LS => 20,04

Valor do BDI => 11,38 Valor com BDI => 58,33

6.2.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2 S 05 303 08	SICRO2	Terra armada - ECE - encontro portante 6,0<h<9,00m	Construção Rodoviária	m²	1,0000000	285,00	285,00

Custo Horário de Execução => 0,0000

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 0,0000

Custo Unitário de Execução => 0,0000

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M942	Terra arm. ECE-enc. portante 6<h<9m	1,0000000	m²	285,0000	285,0000

Custo Total do Material => 285,0000

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 69,06 Valor com BDI => 354,06

6.2.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2 S 05 303 09	SICRO2	Escamas de concreto armado para terra armada - Largura 18 cm - fornecimento e montagem	Construção Rodoviária		m³	1,0000000	851,94	851,94
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E402	SICRO2	Caminhão Carroceria : Mercedes Benz : 2726 K - de madeira 15 t	0,0900000	1,00	0,00	152,8538	18,7194	13,7568
Insumo	E404	SICRO2	Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	0,0100000	1,00	0,00	156,2821	18,7194	1,5628

Custo Horário de Equipamentos => 15,3197
Custo Horário de Execução => 15,3197
Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000
Custo do FIC => 0,0000
Produção de Equipe => 2,0000
Custo Unitário de Execução => 7,6598

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	F943	Terra Armada - moldes metálicos	1,0000000	m³	200,0000	200,0000

Custo Total do Material => 200,0000

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 422 01	Concr estr fck=25MPa contr raz uso ger conf e lanç	1,0000000	m³	289,2800	289,2800
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	50,0000000	kg	7,1000	355,0000

Custo Total das Atividades => 644,2800

MO sem LS => 101,96 LS => 117,93 MO com LS => 219,89

Valor do BDI => 206,43 Valor com BDI => 1.058,37

7.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CPCF35 Próprio	Poste PNG em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 02 luminárias com lâmpadas	96	un	1,0000000	3.378,88	3.378,88
Composição Auxiliar	95 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,0500000	425,58	21,28
Insumo	68 ORSE	Servente	Mão de Obra	h	5,0000000	10,55	52,75
Insumo	1876 ORSE	Poste ferro galvanizado 148mm x 8m, completo, Conipost ref.: 0012/jg ou similar	Material	un	1,0000000	2.853,33	2.853,33
Insumo	2455 ORSE	Aluguel de caminhão guindauto 3,0 t (m. benz - 1215 c/48- 143,0 hp	Equipamento	h	1,0000000	101,57	101,57
Insumo	66 ORSE	Pedreiro	Mão de Obra	h	5,0000000	13,99	69,95
Insumo	700 Próprio	Lampada 200w para poste de iluminação pública	Material	und	2,0000000	140,00	280,00

MO sem LS => 59,28 LS => 68,56 MO com LS => 127,84

Valor do BDI => 818,70 Valor com BDI => 4.197,58

7.2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP193 Próprio	Aquisição de emulsão asfáltica rr-2c	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	t	1,0000000	2.375,85	2.375,85
Insumo	2119 Próprio	Aquisição de emulsão asfáltica rr-2c	Material	t	1,0000000	2.375,85	2.375,85

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 356,38 Valor com BDI => 2.732,23

7.2.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP612 Próprio	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	t	1,0000000	346,71	346,71

Insumo	2371	Próprio	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	Material	T	1,0000000	346,71	346,71	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	52,01			Valor com BDI =>	398,72

7.2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011353	SICRO3	Pintura de ligação			m²	1,0000000	0,21	0,21
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9509	SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	189,4351	54,1800	189,4351
Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	48,5772	32,0022	97,1544
Custo Horário de Equipamentos =>									286,5895

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			16,9961		33,9922
Custo Horário da Mão de Obra =>									33,9922
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000
Custo Horário de Execução =>									320,5817
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0044
Custo do FIC =>									0,0009
Produção de Equipe =>									1.500,0000
Custo Unitário de Execução =>									0,2137

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	0,0004500	t	0,0010			0,0000
Custo Total do Material =>									0,0000
				MO sem LS =>	0,01	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,02
				Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,26

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	14,52	14,52
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,31	0,31
Auxiliar Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	11,51	11,51
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,91	0,91
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,55	0,55

Insumo	00043460 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,62	0,62
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,60	0,60

MO sem LS => 5,48 LS => 6,34 MO com LS => 11,82
Valor do BDI => 3,52 Valor com BDI => 18,04

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805755 SICRO3	Apiloamento manual		m³	1,0000000	25,49	25,49
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			16,9961	16,9961

Custo Horário da Mão de Obra => 16,9961
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000
Custo Horário de Execução => 16,9961
Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000
Custo do FIC => 0,0000
Produção de Equipe => 0,6667
Custo Unitário de Execução => 25,4940

MO sem LS => 11,82 LS => 13,67 MO com LS => 25,49
Valor do BDI => 6,18 Valor com BDI => 31,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1 A 01 170 01	SICRO2	Areia extraída com escavadeira hidráulica	Atividades Auxiliares	m³	1,0000000	7,66	7,66	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E016	SICRO2	Carregadeira de Pneus : Case : W-20 E - 1,91 m3	1,0000000	0,42	0,58	140,2271	23,8326	72,7183
Insumo	E063	SICRO2	Escavadeira Hidráulica : Caterpillar : 320DL - c/ est. - cap 600l p/ longo alcance	1,0000000	1,00	0,00	223,8575	24,9592	223,8575

Custo Horário de Equipamentos => 296,5758

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	T501 SICRO2	Encarregado de turma	1,0000000			29,4658	29,4658
Insumo	T701 SICRO2	Servente	4,0000000			9,6197	38,4788

Custo Horário da Mão de Obra => 67,9446
Adc.M.O. - Ferramentas (15,51%) => 10,5382
Custo Horário de Execução => 375,0586
Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000
Custo do FIC => 0,0000
Produção de Equipe => 49,0000

Custo Unitário de Execução =>							7,6543
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M980	Indenização de jazida	1,0000000	m³	0,0100	0,0100

Custo Total do Material => 0,0100

MO sem LS => 0,64 LS => 0,75 MO com LS => 1,39

Valor do BDI => 1,86 Valor com BDI => 9,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1 A 01 200 01	SICRO2	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	Atividades Auxiliares	m³	1,0000000	33,42	33,42	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E010	SICRO2	Carregadeira de Pneus : Caterpillar : 950H - 3,3 m3	1,0000000	0,24	0,76	229,8660	23,8326	73,2806
Insumo	E225	SICRO2	Conjunto de Britagem : Metso Svedala : C96/HP-200 - 80 m3/h	1,0000000	1,00	0,00	633,1044	23,8326	633,1044
Insumo	E504	SICRO2	Grupo Gerador : Heimer : GEHMB-360 - 288 KVA	1,0000000	1,00	0,00	150,0578	0,0000	150,0578

Custo Horário de Equipamentos => 856,4428

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	T512	SICRO2	Encarregado de britagem	1,0000000			49,4851	49,4851
Insumo	T701	SICRO2	Servente	8,0000000			9,6197	76,9576

Custo Horário da Mão de Obra => 126,4427

Adc.M.O. - Ferramentas (15,51%) => 19,6113

Custo Horário de Execução => 1.002,4968

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 66,0000

Custo Unitário de Execução => 15,1893

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 00 963 00	Peças de Desgaste do Britador 80m3/h	0,0152000	cjh	164,9600	2,5074
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 150 01	Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	0,5700000	m³	27,5900	15,7263

Custo Total das Atividades => 18,2337

MO sem LS => 1,53 LS => 1,77 MO com LS => 3,30

Valor do BDI => 8,10 Valor com BDI => 41,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,0266000	11,51	0,31

MO sem LS => 0,14 LS => 0,17 MO com LS => 0,31

Valor do BDI =>				0,08		Valor com BDI =>				0,39		
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS		H	1,0000000	0,44	0,44			
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA	Mão de Obra		H	0,0266000	16,39	0,44			
MO sem LS =>				0,20		LS =>		0,24		MO com LS =>		0,44
Valor do BDI =>				0,11		Valor com BDI =>				0,55		
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³			t	1,0000000	1,13	1,13			
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva				
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,0000000	0,86	0,14	191,4241	56,1528	517,4584			
						Custo Horário de Equipamentos =>		517,4584				
						Custo Horário de Execução =>		517,4584				
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
						Custo do FIC =>		0,0000				
						Produção de Equipe =>		457,1600				
						Custo Unitário de Execução =>		1,1319				
MO sem LS =>				0,00		LS =>		0,00		MO com LS =>		0,00
Valor do BDI =>				0,27		Valor com BDI =>				1,40		
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	5914363	SICRO3	Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³			t	1,0000000	12,32	12,32			
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva				
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	319,8583	74,3150	319,8583			
						Custo Horário de Equipamentos =>		319,8583				
						Custo Horário de Execução =>		319,8583				
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
						Custo do FIC =>		0,0000				
						Produção de Equipe =>		25,9700				
						Custo Unitário de Execução =>		12,3165				
MO sem LS =>				0,00		LS =>		0,00		MO com LS =>		0,00
Valor do BDI =>				2,99		Valor com BDI =>				15,31		
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	5919538	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 40 m³/h e descarga livre			t	1,0000000	10,37	10,37			
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			

Insumo	E9600	SICRO3	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	4,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	825,9906
					0,96	0,04	212,2323	68,8662	
							Custo Horário de Equipamentos =>		825,9906
							Custo Horário de Execução =>		825,9906
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000
							Custo do FIC =>		0,0000
							Produção de Equipe =>		79,6800
							Custo Unitário de Execução =>		10,3663
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,51			Valor com BDI =>	12,88
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais		t	1,0000000	24,54	24,54	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	188,5776	54,8037	188,5776
							Custo Horário de Equipamentos =>		188,5776
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário			
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	6,0000000			16,9961	101,9766	
							Custo Horário da Mão de Obra =>		101,9766
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000
							Custo Horário de Execução =>		290,5542
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000
							Custo do FIC =>		0,0000
							Produção de Equipe =>		11,8400
							Custo Unitário de Execução =>		24,5401
				MO sem LS =>	3,99	LS =>	4,62	MO com LS =>	8,61
				Valor do BDI =>	5,95			Valor com BDI =>	30,49
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	5914649	SICRO3	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto		t	1,0000000	4,99	4,99	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,0000000	0,81	0,19	191,4241	56,1528	497,1677
							Custo Horário de Equipamentos =>		497,1677
							Custo Horário de Execução =>		497,1677
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 99,6000

Custo Unitário de Execução => 4,9916

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 1,21 Valor com BDI => 6,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1 A 01 415 01	SICRO2	Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	Atividades Auxiliares	m³	1,0000000	273,39	273,39	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E302	SICRO2	Betoneira : Menegotti : - 400 l	1,0000000	1,00	0,00	18,1530	15,5995	18,1530
Insumo	E304	SICRO2	Transportador Manual : AJS : - carrinho de mão 80 l	3,0000000	0,69	0,31	0,2502	0,0000	0,5179
Insumo	E306	SICRO2	Vibrador de Concreto : diversos : VIP-MT2 - de imersão	2,0000000	1,00	0,00	16,3768	14,9929	32,7536
Insumo	E509	SICRO2	Grupo Gerador : Heimer : GEHMI-40 - 32,0 KVA	1,0000000	1,00	0,00	20,9751	0,0000	20,9751

Custo Horário de Equipamentos => 72,3996

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	T604	SICRO2	Pedreiro	1,0000000		14,9929	14,9929
Insumo	T701	SICRO2	Servente	14,0000000		9,6197	134,6758

Custo Horário da Mão de Obra => 149,6687

Adc.M.O. - Ferramentas (20,51%) => 30,6971

Custo Horário de Execução => 252,7654

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 2,5000

Custo Unitário de Execução => 101,1061

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M202	Cimento portland CP II-32	315,0000000	kg	0,4540	143,0100

Custo Total do Material => 143,0100

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 170 01	Areia extraída com escavadeira hidráulica	0,6148000	m³	7,6600	4,7094
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 200 01	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7351000	m³	33,4200	24,5670

Custo Total das Atividades => 29,2764

MO sem LS => 29,28 LS => 33,87 MO com LS => 63,15

Valor do BDI => 66,24 Valor com BDI => 339,63

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Composição	1 A 01 422 01	SICRO2	Concr estr fck=25MPa contr raz uso ger conf e lanç	Atividades Auxiliares		m³	1,0000000	289,28	289,28
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E302	SICRO2	Betoneira : Menegotti : - 400 l	1,0000000	1,00	0,00	18,1530	15,5995	18,1530
Insumo	E304	SICRO2	Transportador Manual : AJS : - carrinho de mão 80 l	3,0000000	0,69	0,31	0,2502	0,0000	0,5179
Insumo	E306	SICRO2	Vibrador de Concreto : diversos : VIP-MT2 - de imersão	2,0000000	1,00	0,00	16,3768	14,9929	32,7536
Insumo	E509	SICRO2	Grupo Gerador : Heimer : GEHMI-40 - 32,0 KVA	1,0000000	1,00	0,00	20,9751	0,0000	20,9751

Custo Horário de Equipamentos =>

72,3996

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário	
Insumo	T604	SICRO2	Pedreiro	1,0000000			14,9929	14,9929
Insumo	T701	SICRO2	Servente	14,0000000			9,6197	134,6758

Custo Horário da Mão de Obra =>

149,6687

Adc.M.O. - Ferramentas (20,51%) =>

30,6971

Custo Horário de Execução =>

252,7654

Fator de Influencia da Chuva - FIC =>

0,0000

Custo do FIC =>

0,0000

Produção de Equipe =>

2,5000

Custo Unitário de Execução =>

101,1061

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M202	Cimento portland CP II-32	350,3447000	kg	0,4540	159,0565

Custo Total do Material =>

159,0565

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 170 01	Areia extraída com escavadeira hidráulica	0,5944000	m³	7,6600	4,5531
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 200 01	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7351000	m³	33,4200	24,5670

Custo Total das Atividades =>

29,1201

MO sem LS => 29,27 LS => 33,85 MO com LS =>

63,12

Valor do BDI => 70,09 Valor com BDI =>

359,37

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1110000	SICRO3	Concreto		m³	1,0000000	0,00	0,00

Custo Horário de Execução =>

0,0000

Fator de Influencia da Chuva - FIC =>

0,0000

Custo do FIC =>

0,0000

Produção de Equipe =>

1,0000

Custo Unitário de Execução =>

0,0000

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M3504	Concreto	1,0000000	m³	0,0010	0,0010		
Custo Total do Material =>							0,0010		
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
Valor do BDI =>				0,00	Valor com BDI =>			0,00	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	317,26	317,26	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9010	SICRO3	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,0000000	1,00	0,00	1,1772	0,7777	1,1772
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	42,6481	25,1414	42,6481
Insumo	E9521	SICRO3	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,1583	0,1765	3,1583
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,90	0,10	0,3553	0,2397	1,3750
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,41	0,59	0,9077	0,6124	2,2004
Custo Horário de Equipamentos =>							50,5590		
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			23,2018	23,2018	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000			16,9961	152,9649	
Custo Horário da Mão de Obra =>							176,1667		
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000		
Custo Horário de Execução =>							226,7257		
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000		
Custo do FIC =>							0,0000		
Produção de Equipe =>							3,9290		
Custo Unitário de Execução =>							57,7058		
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,8464600	kg	5,1838	4,3879		
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada	0,6333400	m³	49,5987	31,4128		
Insumo	SICRO3	M0191	Brita 1	0,3675400	m³	67,6558	24,8662		
Insumo	SICRO3	M0192	Brita 2	0,3675400	m³	67,5887	24,8416		
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,1520700	kg	0,5840	164,7768		
Custo Total do Material =>							250,2853		
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	

Tempo Fixo	SICRO3 M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0008500	t	24,5400	0,0209
Tempo Fixo	SICRO3 M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,9500100	t	1,1300	1,0735
Tempo Fixo	SICRO3 M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,5513100	t	1,1300	0,6230
Tempo Fixo	SICRO3 M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,5513100	t	1,1300	0,6230
Tempo Fixo	SICRO3 M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,2821500	t	24,5400	6,9240

Custo Total dos Tempos Fixos => 9,2644

MO sem LS => 21,92 LS => 25,36 MO com LS => 47,28

Valor do BDI => 76,87 Valor com BDI => 394,13

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	124 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento	Concreto Simples	m³	1,0000000	384,68	384,68
Composição Auxiliar	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	6,0000000	2,99	17,94
Insumo	00000367 SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,9430000	75,00	70,73
Insumo	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	255,0000000	0,67	170,85
Insumo	00004718 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,6270000	66,91	41,95
Insumo	00004721 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,2090000	66,56	13,91
Insumo	00006111 SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	6,0000000	11,55	69,30

MO sem LS => 32,13 LS => 37,17 MO com LS => 69,30

Valor do BDI => 93,21 Valor com BDI => 477,89

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	1,0000000	425,58	425,58
Composição Auxiliar	124 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento	Concreto Simples	m³	1,0000000	384,68	384,68
Composição Auxiliar	7692 ORSE	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura	Concreto Simples	m³	1,0000000	40,90	40,90

MO sem LS => 47,65 LS => 55,11 MO com LS => 102,76

Valor do BDI => 103,12 Valor com BDI => 528,70

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	19,53	19,53
Composição Auxiliar	95332 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01

Insumo	00002436 SINAPI	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	16,39	16,39
Insumo	00043484 SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,91	0,91
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,55	0,55
Insumo	00043460 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,62	0,62
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,60	0,60

MO sem LS => 7,80 LS => 9,03 MO com LS => 16,83

Valor do BDI => 4,73 Valor com BDI => 24,26

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10555 ORSE	Encargos Complementares - Armador	Provisórios	h	1,0000000	2,83	2,83
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	10,00	1,02
Insumo	941 ORSE	Fardamento	Material	un	0,0015000	78,53	0,12
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	5,90	0,00
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0654000	4,00	0,26
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	140,00	0,63
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,06
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	35,90	0,06
Insumo	10586 ORSE	Torquesa	Material	un	0,0002000	17,90	0,00
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,90	0,02
Insumo	10585 ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0002000	21,25	0,00
Insumo	10761 ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	4,50	0,46
Insumo	00012893 SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO	Material	PAR	0,0008000	47,37	0,04
Insumo	00012895 SINAPI	ACOLCHOADO CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO. SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	9,87	0,01
Insumo	00012894 SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	12,83	0,00
Insumo	00012892 SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	8,88	0,02

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,69 Valor com BDI => 3,52

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10551 ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	1,0000000	2,91	2,91
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	10,00	1,02

Insumo	941 ORSE	Fardamento	Material	un	0,0015000	78,53	0,12
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0007000	5,90	0,00
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0654000	4,00	0,26
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	140,00	0,63
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,06
Insumo	10579 ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	22,89	0,00
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	35,90	0,06
Insumo	10577 ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0001000	18,58	0,00
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,90	0,02
Insumo	10578 ORSE	Formão grande	Material	un	0,0002000	15,15	0,00
Insumo	10761 ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	4,50	0,46
Insumo	11248 ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0001000	246,00	0,02
Insumo	11244 ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0002000	37,90	0,01
Insumo	11249 ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0001000	518,00	0,05
Insumo	00012893 SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0007000	47,37	0,03
Insumo	00012895 SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO. SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	9,87	0,01
Insumo	00012894 SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	12,83	0,00
Insumo	00012892 SINAPI	LUA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	8,88	0,02

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,71 Valor com BDI => 3,62

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10552 ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	2,86	2,86
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	10,00	1,02
Insumo	941 ORSE	Fardamento	Material	un	0,0015000	78,53	0,12
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	5,90	0,00
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0654000	4,00	0,26
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	140,00	0,63
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,06

Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	22,89	0,00	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	35,90	0,06	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,90	0,02	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	4,50	0,46	
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001000	47,00	0,00	
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0002000	43,90	0,01	
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0002000	135,30	0,03	
Insumo	00012893	SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0007000	47,37	0,03	
Insumo	00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	12,83	0,00	
Insumo	00012895	SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO. SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	9,87	0,01	
Insumo	00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	8,88	0,02	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,69	Valor com BDI =>			3,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	1,0000000	2,89	2,89
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	10,00	1,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento	Material	un	0,0015000	78,53	0,12
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	5,90	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0654000	4,00	0,26
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0005000	10,80	0,01
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0004000	16,79	0,01
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0002000	16,70	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	140,00	0,63
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,06
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	35,90	0,06
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,90	0,02
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0002000	15,90	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001000	21,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	4,50	0,46

Insumo	11243 ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001000	16,55	0,00
Insumo	11265 ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0004000	11,50	0,00
Insumo	11246 ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0007000	9,05	0,01
Insumo	11247 ORSE	Serra mármore Serra marmore	Material	un	0,0001000	272,97	0,03
Insumo	11264 ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0002000	13,52	0,00
Insumo	11245 ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0007000	11,26	0,01
Insumo	00012893 SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0008000	47,37	0,04
Insumo	00012895 SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO. SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	9,87	0,01
Insumo	00012894 SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	12,83	0,00
Insumo	00012892 SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	8,88	0,02

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,70 Valor com BDI => 3,59

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	2,99	2,99
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	10,00	1,02
Insumo	941 ORSE	Fardamento	Material	un	0,0015000	78,53	0,12
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	5,90	0,00
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0941000	4,00	0,38
Insumo	4728 ORSE	Talhadeira chata 10" Talhadeira chara 10"	Material	un	0,0003000	13,85	0,00
Insumo	4729 ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001000	27,50	0,00
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	140,00	0,63
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,06
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	35,90	0,06
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,90	0,02
Insumo	10788 ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002000	17,29	0,00
Insumo	10761 ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	4,50	0,46
Insumo	00012893 SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0008000	47,37	0,04
Insumo	00012895 SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO. SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	9,87	0,01
Insumo	00002711 SINAPI	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	Equipamento	UN	0,0002000	239,90	0,05

Insumo	00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	12,83	0,00	
Insumo	00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	8,88	0,02	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,72	Valor com BDI =>		3,71	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003842	SICRO3	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm		kg	1,0000000	47,66	47,66
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			16,9961	33,9922

Custo Horário da Mão de Obra => 33,9922

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 33,9922

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 33,9922

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M2158	Argamassa asfáltica	1,0000000	kg	13,6451	13,6451

Custo Total do Material => 13,6451

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M2158	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010000	t	24,5400	0,0245

Custo Total dos Tempos Fixos => 0,0245

MO sem LS => 15,77 LS => 18,23 MO com LS => 34,00

Valor do BDI => 11,55 Valor com BDI => 59,21

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		m³	1,0000000	34,90	34,90
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			16,9961	16,9961

Custo Horário da Mão de Obra => 16,9961

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 16,9961

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,9052

Produção de Equipe => 0,5000

Custo Unitário de Execução =>										33,9922
				MO sem LS =>	15,76	LS =>	18,23	MO com LS =>		33,99
				Valor do BDI =>	8,46	Valor com BDI =>				43,36
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit		Total
Composição	1 A 01 105 01	SICRO2	Expurgo de jazida (const e restr)	Atividades Auxiliares		m³	1,00000000	2,39		2,39
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E002	SICRO2	Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,00000000	1,00	0,00	221,1146	23,8326		221,1146
Custo Horário de Equipamentos =>										221,1146
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	T501	SICRO2	Encarregado de turma	0,30000000				29,4658		8,8397
Insumo	T701	SICRO2	Servente	2,00000000				9,6197		19,2394
Custo Horário da Mão de Obra =>										28,0791
Adc.M.O. - Ferramentas (15,51%) =>										4,3551
Custo Horário de Execução =>										253,5488
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>										0,0000
Custo do FIC =>										0,0000
Produção de Equipe =>										106,0000
Custo Unitário de Execução =>										2,3920
				MO sem LS =>	0,12	LS =>	0,14	MO com LS =>		0,26
				Valor do BDI =>	0,58	Valor com BDI =>				2,97
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit		Total
Composição	1 A 00 302 00	SICRO2	Fornecimento de Aço CA-50	Atividades Auxiliares		kg	1,00000000	2,97		2,97
Custo Horário de Execução =>										0,0000
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>										0,0000
Custo do FIC =>										0,0000
Produção de Equipe =>										1,0000
Custo Unitário de Execução =>										0,0000
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário				Custo Horário
Insumo	SICRO2	AM04	Aço D=6,3 mm CA 50	0,50000000	kg	2,8100				1,4050
Insumo	SICRO2	AM05	Aço D=10 mm CA 50	0,50000000	kg	3,1300				1,5650
Custo Total do Material =>										2,9700
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,00
				Valor do BDI =>	0,72	Valor com BDI =>				3,69
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit		Total

Composição	1 A 01 580 02	SICRO2	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	Atividades Auxiliares	kg	1,0000000	7,10	7,10
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	T501	SICRO2	Encarregado de turma	0,0200000			29,4658	0,5893
Insumo	T605	SICRO2	Armador	0,0800000			14,9929	1,1994
Insumo	T701	SICRO2	Servente	0,1400000			9,6197	1,3468

Custo Horário da Mão de Obra => 3,1355

Adc.M.O. - Ferramentas (20,51%) => 0,6431

Custo Horário de Execução => 3,7786

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 3,7786

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M319	Arame recozido nº. 18	0,0100000	kg	5,3300	0,0533

Custo Total do Material => 0,0533

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 00 302 00	Fornecimento de Aço CA-50	1,1000000	kg	2,9700	3,2670

Custo Total das Atividades => 3,2670

MO sem LS => 1,45 LS => 1,69 MO com LS => 3,14

Valor do BDI => 1,72 Valor com BDI => 8,82

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3108022	SICRO3	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação		m	1,0000000	3,16	3,16
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	1,0000000			17,4619	17,4619
Insumo	P9808	SICRO3	Carpinteiro	1,0000000			25,5616	25,5616

Custo Horário da Mão de Obra => 43,0235

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 43,0235

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 100,0000

Custo Unitário de Execução => 0,4302

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,0840000	m²	31,9386	2,6828

				Custo Total do Material =>		2,6828		
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M1429	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0021000	t	24,5400	0,0515

				Custo Total dos Tempos Fixos =>		0,0515	
				MO sem LS =>	0,21	LS => 0,24 MO com LS =>	0,45
				Valor do BDI =>	0,77	Valor com BDI =>	3,93

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	7692	ORSE	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura	Concreto Simples	m³	1,0000000	40,90	40,90
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,6200000	2,99	4,84
Composição Auxiliar	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,3600000	2,89	1,04
Composição Auxiliar	10555	ORSE	Encargos Complementares - Armador	Provisórios	h	0,1800000	2,83	0,51
Composição Auxiliar	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,3600000	2,91	1,05
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR	Mão de Obra	H	0,1800000	16,39	2,95
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS	Mão de Obra	H	0,3600000	16,39	5,90
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,3600000	16,39	5,90
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	1,6200000	11,55	18,71

				MO sem LS =>	15,52	LS =>	17,94	MO com LS =>	33,46
				Valor do BDI =>	9,91			Valor com BDI =>	50,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1 A 01 100 01	SICRO2	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	Atividades Auxiliares	m²	1,0000000	0,46	0,46	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E002	SICRO2	Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,0000000	1,00	0,00	221,1146	23,8326	221,1146

				Custo Horário de Equipamentos =>		221,1146		
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário	
Insumo	T501	SICRO2	Encarregado de turma	0,5000000			29,4658	14,7329
Insumo	T701	SICRO2	Servente	2,0000000			9,6197	19,2394

				Custo Horário da Mão de Obra =>		33,9723		
				Adc.M.O. - Ferramentas (15,51%) =>		5,2691		
				Custo Horário de Execução =>		260,3560		
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000		
				Custo do FIC =>		0,0000		

Produção de Equipe =>							571,0000	
Custo Unitário de Execução =>							0,4560	
MO sem LS =>		0,03	LS =>		0,03	MO com LS =>	0,06	
Valor do BDI =>		0,11	Valor com BDI =>		0,57			
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1 A 00 963 00	SICRO2	Peças de Desgaste do Britador 80m3/h	Atividades Auxiliares	cjh	1,0000000	164,96	164,96
Custo Horário de Execução =>							0,0000	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							1,0000	
Custo Unitário de Execução =>							0,0000	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	SICRO2	AM25	Mandíbula móvel C96 Standart	1,0000000	u/h	43,0082		43,0082
Insumo	SICRO2	AM26	Mandíbula fixa C96 Standart	1,0000000	u/h	28,8644		28,8644
Insumo	SICRO2	AM27	Manta HP200	1,0000000	u/h	29,6657		29,6657
Insumo	SICRO2	AM28	Revestimento bojo STD HP200	1,0000000	u/h	25,8181		25,8181
Insumo	SICRO2	AM29	Cunha lateral superior C96	1,0000000	u/h	21,0585		21,0585
Insumo	SICRO2	AM30	Cunha lateral inferior C96	1,0000000	u/h	16,5474		16,5474
Custo Total do Material =>							164,9623	
MO sem LS =>		0,00	LS =>		0,00	MO com LS =>		0,00
Valor do BDI =>		39,97	Valor com BDI =>		204,93			
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1 A 01 150 01	SICRO2	Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	Atividades Auxiliares	m³	1,0000000	27,59	27,59
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva
Insumo	E010	SICRO2	Carregadeira de Pneus : Caterpillar : 950H - 3,3 m3	1,0000000	0,35	0,65	229,8660	23,8326
Insumo	E203	SICRO2	Compressor de Ar : Atlas Copco : XAS 360 CUD - 762 PCM	1,0000000	1,00	0,00	143,8471	15,5995
Insumo	E204	SICRO2	Martelete : Atlas Copco : RH658-6L - perfuratriz manual	1,0000000	1,00	0,00	16,8656	14,9929
Insumo	E205	SICRO2	Perfuratriz sobre Esteiras : Atlas Copco : ROC 442PC - Crawler Drill	1,0000000	1,00	0,00	36,5647	15,5995
Insumo	E433	SICRO2	Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 - para rocha 18 t	2,0000000	0,69	0,31	225,3081	18,7194
Custo Horário de Equipamentos =>							615,7529	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário	
Insumo	T512	SICRO2	Encarregado de britagem	1,0000000			49,4851	49,4851

Insumo	T601	SICRO2	Blaster	1,0000000				24,9592	24,9592
Insumo	T701	SICRO2	Servente	1,0000000				9,6197	9,6197

Custo Horário da Mão de Obra =>	84,0640
Adc.M.O. - Ferramentas (15,51%) =>	13,0383
Custo Horário de Execução =>	712,8552
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
Custo do FIC =>	0,0000
Produção de Equipe =>	36,0000
Custo Unitário de Execução =>	19,8015

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO2	M326	Série de brocas S-12 D=22 mm	0,0008000	un	596,6800	0,4773
Insumo	SICRO2	M501	Dinamite a 60% (gelatina especial)	0,4200000	kg	7,1200	2,9904
Insumo	SICRO2	M503	Espoleta comum n. 8	0,0130000	un	2,3200	0,0302
Insumo	SICRO2	M505	Cordel detonante NP 10	0,8000000	m	1,2100	0,9680
Insumo	SICRO2	M507	Retardador de cordel	0,0400000	un	20,3200	0,8128
Insumo	SICRO2	M508	Estopim	0,0250000	m	2,0900	0,0523
Insumo	SICRO2	M945	Haste para perfuratriz de esteira	0,0010000	un	631,5200	0,6315
Insumo	SICRO2	M946	Luva para perfuratriz de esteira	0,0010000	un	160,2500	0,1603
Insumo	SICRO2	M947	Punho para perfuratriz de esteira	0,0008000	un	712,6600	0,5701
Insumo	SICRO2	M948	Coroa para perfuratriz de esteira	0,0007000	un	411,3100	0,2879
Insumo	SICRO2	M980	Indenização de jazida	1,0000000	m³	0,0100	0,0100

Custo Total do Material => **6,9908**

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 100 01	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,7000000	m²	0,4600	0,3220
Atividade Auxiliar	SICRO2	1 A 01 105 01	Expurgo de jazida (const e restr)	0,2000000	m³	2,3900	0,4780

Custo Total das Atividades => **0,8000**

MO sem LS => 1,13 LS => 1,30 MO com LS => 2,43

Valor do BDI => 6,69 Valor com BDI => 34,28

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	0,51	0,51
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	191,4241	56,1528	191,4241

Custo Horário de Equipamentos => 191,4241

Custo Horário de Execução => 191,4241

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 373,5000

Custo Unitário de Execução => 0,5125

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,12 Valor com BDI => 0,63

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914539 SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	0,68	0,68
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa Improdutiva	Operativa Improdutiva		
Insumo	E9600 SICRO3	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00 0,00	212,2323 68,8662	212,2323	

Custo Horário de Equipamentos => 212,2323

Custo Horário de Execução => 212,2323

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,0177

Produção de Equipe => 318,7200

Custo Unitário de Execução => 0,6659

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,16 Valor com BDI => 0,84

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914569 SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,44	0,44
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa Improdutiva	Operativa Improdutiva		
Insumo	E9600 SICRO3	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00 0,00	212,2323 68,8662	212,2323	

Custo Horário de Equipamentos => 212,2323

Custo Horário de Execução => 212,2323

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 478,0800

Custo Unitário de Execução => 0,4439

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,11 Valor com BDI => 0,55

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914449 SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	0,78	0,78

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	188,5776	54,8037	188,5776

Custo Horário de Equipamentos => 188,5776

Custo Horário de Execução => 188,5776

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,0202

Produção de Equipe => 248,5900

Custo Unitário de Execução => 0,7586

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,19 Valor com BDI => 0,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914479	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,51	0,51

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	188,5776	54,8037	188,5776

Custo Horário de Equipamentos => 188,5776

Custo Horário de Execução => 188,5776

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 372,8800

Custo Unitário de Execução => 0,5057

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,12 Valor com BDI => 0,63

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914364	SICRO3	Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	0,63	0,63

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	319,8583	74,3150	319,8583

Custo Horário de Equipamentos => 319,8583

Custo Horário de Execução => 319,8583

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0266

Custo do FIC => 0,0164

Produção de Equipe => 519,4100

Custo Unitário de Execução => 0,6158

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

				Valor do BDI =>		0,15		Valor com BDI =>		0,78	
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914366	SICRO3	Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	0,41	0,41		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	319,8583	74,3150	319,8583		
						Custo Horário de Equipamentos =>			319,8583		
						Custo Horário de Execução =>			319,8583		
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>			0,0000		
						Custo do FIC =>			0,0000		
						Produção de Equipe =>			779,1200		
						Custo Unitário de Execução =>			0,4105		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
					Valor do BDI =>	0,10	Valor com BDI =>			0,51	
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	6416078	SICRO3	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais			t	1,0000000	111,48	111,48		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9559	SICRO3	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,0000000	1,00	0,00	51,2949	28,3452	51,2949		
Insumo	E9584	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000000	0,80	0,20	134,7054	65,9857	120,9615		
Insumo	E9021	SICRO3	Grupo gerador - 456 kVA	1,0000000	1,00	0,00	291,9642	14,3386	291,9642		
Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	48,5772	32,0022	97,1544		
Insumo	E9689	SICRO3	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,0000000	1,00	0,00	917,4088	462,6105	917,4088		
						Custo Horário de Equipamentos =>			1.478,7838		
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário		
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000				16,9961	67,9844		
						Custo Horário da Mão de Obra =>			67,9844		
						Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>			0,0000		
						Custo Horário de Execução =>			1.546,7682		
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>			0,0000		
						Custo do FIC =>			0,0000		
						Produção de Equipe =>			99,6000		
						Custo Unitário de Execução =>			15,5298		
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M0028	Areia média	0,3247500	m³	56,5911			18,3780		

Insumo	SICRO3 M0005	Brita 0	0,0624500	m³	81,8897	5,1140
Insumo	SICRO3 M0191	Brita 1	0,0624500	m³	67,6558	4,2251
Insumo	SICRO3 M0344	Cal hidratada - a granel	56,2000000	kg	0,4015	22,5643
Insumo	SICRO3 M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,0632300	t	0,0010	0,0001
Insumo	SICRO3 M1941	Óleo combustível 1A	8,0000000	l	4,1003	32,8024
Insumo	SICRO3 M1103	Pedrisco	0,1373900	m³	81,3733	11,1799

Custo Total do Material => 94,2638


E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0028	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,4871300	t	1,1300	0,5505
Tempo Fixo	SICRO3	M0005	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,0936800	t	1,1300	0,1059
Tempo Fixo	SICRO3	M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,0936800	t	1,1300	0,1059
Tempo Fixo	SICRO3	M0344	Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³	5914363	0,0562000	t	12,3200	0,6924
Tempo Fixo	SICRO3	M1103	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³	5914647	0,2060900	t	1,1300	0,2329

Custo Total dos Tempos Fixos => 1,6876

MO sem LS => 0,32 LS => 0,36 MO com LS => 0,68

Valor do BDI => 27,01 Valor com BDI => 138,49

Total sem BDI 7.943.831,40
Total do BDI 1.906.498,89
Total Geral 9.850.330,29

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS						Proc
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%		
	DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL - 8º SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
	CLIENTE:	8º SR/CODEVASF	SBC	2021/06 - São Luís	112,86%	-	06/2021
	BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%	SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017
			SICRO	2021/04	-	-	08/2021
		SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021	
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%		

CPU-13 - Contratação de Serviço para Detalhamento e Eleaboração de Projeto Executivo (UND)

VALOR: 409.344,74

CPU- 14 - Aprovações Órgãos Oficiais, Taxas e Registros de Obras (UND)

VALOR: 1.406,57

CPU 12 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA (UND)

VALOR: 39.796,45

CPU 11 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRAS (UND)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9512	Veículo leve - 53 kW	SICRO NOVO	UN	792,00000000	0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,00
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9812	Engenheiro	SICRO NOVO	mês	18,00000000	21.885,45	393.938,18
P9840	Encarregado geral	SICRO NOVO	mês	18,00000000	10.762,16	193.718,81
P9876	Técnico de segurança do trabalho	SICRO NOVO	mês	18,00000000	5.651,70	101.730,64
P9827	Vigia	SICRO NOVO	mês	36,00000000	3.864,74	139.130,63
TOTAL MAO DE OBRA:						828.518,26
VALOR:						828.518,22

COMP-11 PONTE BRANCA - PONTE BRANCA DE MADEIRA PARA ACESSO AOS TUBULOES E/OU BATE ESTACAS (M3)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H020000949	Bate estaca explosao d-12	CAEMA	H	0,88110000	37,88	33,38
				TOTAL EQUIPAMENTO:		33,38
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9808	Carpinteiro	SICRO NOVO	h	1,00000000	25,56	25,56
P9801	Ajudante	SICRO NOVO	h	1,00000000	17,46	17,46
T701	Servente	SICRO	H	2,93700000	9,62	28,25
				TOTAL MAO DE OBRA:		71,27
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	SICRO NOVO	m	2,20000000	4,71	10,36
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	SICRO NOVO	m	0,22222000	12,31	2,74
M1205	Prego de ferro	SICRO NOVO	kg	0,37466000	11,26	4,22
D050000109	Estaca de madeira dn=22cm, cap. 6 a 8 t	CAEMA	M	2,69670000	5,96	16,07
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	SICRO NOVO	m	1,00000000	30,10	30,10
				TOTAL MATERIAL:		63,49
				VALOR:		168,14

COMP-11 PONTE BRANCA - PONTE BRANCA DE MADEIRA PARA ACESSO AOS TUBULOS E/OU BATE ESTACAS (M3)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H020000949	Bate estaca explosao d-12	CAEMA	H	0,88110000	37,88	33,38
				TOTAL EQUIPAMENTO:		33,38
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9808	Carpinteiro	SICRO NOVO	h	1,00000000	25,56	25,56
P9801	Ajudante	SICRO NOVO	h	1,00000000	17,46	17,46
T701	Servente	SICRO	H	2,93700000	9,62	28,25
				TOTAL MAO DE OBRA:		71,27
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	SICRO NOVO	m	2,20000000	4,71	10,36
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	SICRO NOVO	m	0,22222000	12,31	2,74
M1205	Prego de ferro	SICRO NOVO	kg	0,37466000	11,26	4,22
D050000109	Estaca de madeira dn=22cm, cap. 6 a 8 t	CAEMA	M	2,69670000	5,96	16,07
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	SICRO NOVO	m	1,00000000	30,10	30,10
				TOTAL MATERIAL:		63,49

VALOR:	
--------	--

CPU 04 - Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. (kg)

VALOR:	21,03
--------	-------

CPU 04 - Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. (kg)

VALOR:	21,03
--------	-------

CPU 04 - Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações. (kg)

VALOR:	21,03
--------	-------

CRONOGRAMA FÍSICO DE INSUMOS																								
OBRA:		PROJETO BÁSICO DE UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 138M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON																						
DESCRIÇÃO:		COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARAIBA B" SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE																						
LOCAL:		PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA																						
CLIENTE:		COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARAIBA B" SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR																						
BDI:		24,23% BDI DIFFERENCIADO: 15,92%																						
DATA:		12/09/2021																						
BDI:		24,23%																						
CÓDIGO	OPERAÇÃO	UNIDADE	QTD. MÊS 1	QTD. MÊS 2	QTD. MÊS 3	QTD. MÊS 4	QTD. MÊS 5	QTD. MÊS 6	QTD. MÊS 7	QTD. MÊS 8	QTD. MÊS 9	QTD. MÊS 10	QTD. MÊS 11	QTD. MÊS 12	QTD. MÊS 13	QTD. MÊS 14	QTD. MÊS 15	QTD. MÊS 16	QTD. MÊS 17	QTD. MÊS 18	TOTAL			
-	ADICIONAL MAO DE OBRA - FERRAMENTAS	%																						
0000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,26000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,13000000	0,26000000			
0000123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETO	L	0,66000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,33000000	0,66000000			
0000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA LANTAS DIVERSAS	310ML	2,62000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	1,31000000	2,62000000			
0000248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	10,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	5,00000000	106,00000000			
0000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	24,78000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	12,39000000	247,80000000			
0000296	ANEL, BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	3,24000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	32,40000000			
0000301	ANEL, BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	3,24000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	1,62000000	32,40000000			
0000367	AREA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3																			6,00000000			
0000370	AREA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	2,12000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	1,06000000	21,20000000			
0000378	ARMADOR	H	6,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	3,00000000			
0000392	ABRACADERA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	30,40000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	15,20000000	304,00000000			
0000541	BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X 90 CM	UN	0,46000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	0,23000000	4,60000000			
0000650	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6198)	UN	10,36000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	5,18000000	103,60000000			
0000679	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/75 V, SECAO NOMINAL 16 MM²	M	4,76000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	2,37000000	47,60000000			
0000981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/75 V, SECAO NOMINAL 4 MM²	M	57,76000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	28,88000000	577,60000000			
0001013	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/75 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM²	M	40,46000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	20,23000000	404,60000000			
0001014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/75 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM²	M	90,07000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	45,04000000	900,70000000			
0001196	CAL. HIDRATADA CH I PARA ARGAMASSAS	KG	53,30000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	26,67000000	533,30000000			
0001213	CARPINTERO DE FORMAS	H	28,44000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	14,22000000	284,40000000			
0001214	CARPINTERO DE ESQUADRAS	H	3,80000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	1,90000000	38,00000000			
0001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 20X20 CM	M2	2,05000000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	1,02500000	20,50000000			
0001350	EM PROCESSO DE DESATIVACAO CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE "2,2 X 1,1 M" E= 16 MM	UN	23,42000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	11,71000000	234,20000000			
0001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE "2,2 X 1,1" M, E= 17 MM	M2	0,02000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,02000000			
0001373	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP-152	KG	546,08000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	272,54000000	5460,80000000			
0001381	ARGAMASSA COLANTE AC1 PARA CERAMICAS	KG	9,40000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	4,70000000	94,00000000			
0001574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANFADO PARA CABO 10 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	4,08000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	2,04000000	40,80000000			
0001607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FERROCEMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	41,19000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	411,90000000			
0001870	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	4,82000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	2,31000000	48,20000000			
0001871	CAVA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	4,16000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	41,60000000			
0001996	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,36000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	0,68000000	13,60000000			
0002386	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATÉ 50 A TENSAO MAXIMA DE 240 V	UN	4,16000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	2,08000000	41,60000000			
0002432	DORADICA EM AÇO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2,2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	UN	6,13000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	3,07000000	61,30000000			
0002436	ELETRICISTA	H	27,34000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	13,77000000	273,40000000			
0002673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2", SEM LUVIA	M	55,77000000	27,83000000	27,83000000	27,83000000	27,83000000	27,83000000	27,83000000	27,83000000	27,83000000	27,830000												

00004222	GASOLINA COMUM	L																			0.00000000
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	H	3,37000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	1,69000000	3,37000000	33,78000000
00004234	TERCEIRIZACAO																				
00004253	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	0,02000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,01000000	0,02000000	0,20000000
00004253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHERO	H	0,78000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,39000000	0,78000000	7,80000000
00004302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	41,19000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	20,59000000	41,19000000	411,82000000

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MO030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	96.12000000	96.12000000	122.75000000	122.75000000	122.75000000	224.40000000	172.18000000	94.03000000	85.85000000	67.90000000	67.90000000	67.90000000	54.91000000	33.95000000	20.38000000	20.38000000	13.59000000	13.59000000	1.487.13000000	
MO075	Acame liso recortado em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	75.90000000	75.90000000	150.40000000	150.40000000	150.40000000	239.34000000	186.24000000	117.60000000	108.90000000	92.56000000	92.56000000	92.56000000	74.06000000	46.29000000	27.77000000	27.77000000	18.52000000	18.52000000	1.955.40000000	
MO082	Areia média lavada	m³	53.97000000	53.97000000	69.49000000	69.49000000	69.49000000	127.20000000	97.42000000	53.67000000	48.70000000	38.73000000	38.73000000	38.73000000	31.00000000	19.37000000	11.63000000	11.63000000	7.75000000	7.75000000	844.80000000	
MO084	Argamassa pré-dosada autoadensável para grauteamento	kg			150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000	150.61000000							1.064.67000000	
MO191	Bita 1	m²	33.41000000	33.41000000	42.67000000	42.67000000	42.67000000	59.86000000	26.77000000	32.86000000	23.80000000	23.80000000	23.80000000	23.80000000	18.88000000	11.80000000	7.07000000	7.07000000	4.72000000	4.72000000	525.48000000	
MO192	Bita 2	m²	33.41000000	33.41000000	42.67000000	42.67000000	42.67000000	78.20000000	60.76000000	33.67000000	36.12000000	24.38000000	24.38000000	24.38000000	19.48000000	12.70000000	7.26000000	7.26000000	4.87000000	4.87000000	527.74000000	
MO284	Capote de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	564.96000000	553.46000000	589.78000000	589.78000000	589.78000000	735.00000000	919.64000000	127.42000000	117.35000000	96.80000000	96.80000000	96.80000000	48.41000000	29.03000000	19.36000000	19.36000000	13.36000000	13.36000000	4.899.52000000	
MO286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	140.12000000	140.12000000	164.76000000	164.76000000	164.76000000	280.37000000	211.02000000	102.13000000	89.80000000	77.48000000	77.48000000	77.48000000	61.96000000	38.73000000	23.23000000	23.23000000	15.40000000	15.40000000	1.871.13000000	
MO290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	128.67000000	128.67000000	271.44000000	271.44000000	271.44000000	847.06000000	769.27000000	593.80000000	546.01000000	450.43000000	450.43000000	450.43000000	360.19000000	225.21000000	135.12000000	135.12000000	90.08000000	90.08000000	6.311.80000000	
MO310	Pega de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	1181.35000000	1181.35000000	1.195.00000000	1.195.00000000	1.195.00000000	1.259.37000000	852.71000000	56.96000000	52.01000000	42.91000000	42.91000000	42.91000000	34.32000000	21.46000000	12.87000000	12.87000000	8.59000000	8.59000000	8.385.78000000	
MO421	Concreto Portland CP II - 32 - saço	kg	30.024.48000000	30.024.48000000	40.913.31000000	40.913.31000000	40.913.31000000	70.295.37000000	97.734.48000000	31.792.21000000	28.831.92000000	22.917.36000000	22.917.36000000	22.917.36000000	18.383.86000000	11.458.69000000	6.875.22000000	4.586.47000000	4.586.47000000	3.091.56000000	3.091.56000000	581.825.96000000
MO459	Compensado plastificado - E = 14 mm	m²	24.78000000	24.78000000	52.57000000	52.57000000	52.57000000	183.13000000	148.82000000	114.86000000	105.62000000	87.13000000	87.13000000	87.13000000	69.70000000	43.57000000	26.10000000	26.10000000	17.43000000	17.43000000	1.521.42000000	
MO560	Desmoldante para formas de madeira	l	0.40000000	0.40000000	0.95000000	0.95000000	0.95000000	3.30000000	2.70000000	2.08000000	1.92000000	1.58000000	1.58000000	1.58000000	0.64000000	0.40000000	0.25000000	0.25000000	0.17000000	0.17000000	1.221.40000000	
MO786	Placa de poliestireno expandido (EPS)	m²			0.12000000	0.12000000	0.12000000	0.12000000	0.12000000	0.12000000	0.08000000										0.80000000	
MO798	Apóio de isoprene tratado	dm²			19.44000000	19.44000000	19.44000000	19.44000000	19.44000000	19.44000000	12.96000000										129.60000000	
M1205	Preço de ferro	kg	207.88000000	207.88000000	217.65000000	217.65000000	217.65000000	303.80000000	185.26000000	37.31000000	36.78000000	30.78000000	30.78000000	30.78000000	24.61000000	15.37000000	9.23000000	9.23000000	6.16000000	6.16000000	1.791.74000000	
M1391	Ponteiro para martelo - D = 22 mm e C = 1,00 m	un	2.02000000	2.02000000	2.02000000	2.02000000	2.02000000	2.02000000	1.94000000												15.48000000	
M1472	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 75 mm (3")	m						24.60000000	19.68000000	16.40000000	16.40000000	16.40000000	16.40000000	16.40000000	13.12000000	8.20000000	4.92000000	4.92000000	3.28000000	3.28000000	164.00000000	
M1606	Tribo 1R68 em aço-carbono usado	kg	3.893.76000000	3.893.76000000	3.893.76000000	3.893.76000000	3.893.76000000	3.893.76000000	3.893.76000000	2.595.84000000											25.955.40000000	
MO224	Isolante de 2.130 mm Concel detranse NP 10	m	175.91000000	175.91000000	175.91000000	175.91000000	175.91000000	175.91000000	175.91000000	117.07000000											1.170.70000000	
MO242	Emulção explosiva encrustada	kg	157.38000000	157.38000000	157.38000000	157.38000000	157.38000000	157.38000000	164.91000000												1.049.97000000	
MO245	Série de brocas integrals S12	un	1.54000000	1.54000000	1.54000000	1.54000000	1.54000000	1.54000000	1.63000000												16.27000000	
MO279	Chumbador em aço CA 25	kg	65.65000000	65.65000000	65.65000000	65.65000000	65.65000000	65.65000000	64.78000000												437.68000000	
MO357	Pregos de ferro 18x0	kg	76.27000000	76.27000000	76.27000000	76.27000000	76.27000000	146.18000000	132.20000000	122.89000000	97.47000000	46.62000000	46.62000000	46.62000000	37.29000000	23.29000000	13.98000000	13.98000000	9.32000000	9.32000000	974.59000000	
MO358	Concreto	m³	21.60000000	21.60000000	46.78000000	46.78000000	46.78000000	139.40000000	113.66000000	86.02000000	76.02000000	61.74000000	61.74000000	61.74000000	49.36000000	30.96000000	18.54000000	18.54000000	12.35000000	12.35000000	829.33000000	
MO401	Pontalates D=15 cm (tronco p/ esc.)	m			346.86000000	346.86000000	346.86000000	684.40000000	606.93000000	558.53000000	442.97000000	211.85000000	211.85000000	211.85000000	169.48000000	105.93000000	63.96000000	63.96000000	42.37000000	42.37000000	4.429.78000000	
MO407	Tábua de 1" 2,5 cm x 15,0 cm	m			1.317.38000000	1.317.38000000	1.317.38000000	2.024.91000000	2.283.40000000	2.122.40000000	1.683.28000000	805.02000000	805.02000000	805.02000000	644.02000000	402.51000000	241.02000000	161.00000000	161.00000000	106.00000000	106.00000000	16.832.78000000
MO414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm	m			86.67000000	86.67000000	86.67000000	166.12000000	150.23000000	110.74000000	52.96000000	52.96000000	52.96000000	52.96000000	26.48000000	15.86000000	10.60000000	10.60000000	7.00000000	7.00000000	1.167.44000000	
P9901	Ajudante	h	1.015.28000000	1.015.28000000	1.193.46000000	1.193.46000000	1.193.46000000	2.173.74000000	1.439.26000000	831.72000000	772.34000000	603.40000000	603.40000000	603.40000000	522.76000000	296.78000000	196.04000000	130.70000000	130.70000000	84.491.59000000	84.491.59000000	
P9905	Armador	h	465.94000000	465.94000000	602.96000000	602.96000000	602.96000000	1.117.48000000	732.44000000	603.40000000	603.40000000	603.40000000	603.40000000	603.40000000	444.34000000	277.72000000	186.52000000	111.98000000	111.98000000	69.511.54000000	69.511.54000000	
P9908	Carpinteiro	h	569.32000000	569.32000000	596.50000000	596.50000000	596.50000000	737.60000000	521.78000000	129.28000000	119.88000000	98.07000000	98.07000000	98.07000000	78.40000000	49.04000000	29.42000000	29.42000000	19.62000000	19.62000000	4.917.81000000	
P9912	Engenheiro	mês	1.80000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	1.80000000	
P9921	Pedreiro	h	24.27000000	24.27000000	51.06000000	51.06000000	51.06000000	78.20000000	65.47000000	49.67000000	36.64000000	18.78000000	18.78000000	18.78000000	15.04000000	9.40000000	5.63000000	5.63000000	3.78000000	3.78000000	528.21000000	
P9924	Servente	h	1.298.07000000	1.298.07000000	1.598.20000000	1.598.20000000	1.598.20000000	1.653.22000000	1.183.51000000	296.14000000	238.72000000	189.96000000	189.96000000	189.96000000	151.99000000	95.02000000	58.98000000	37.59000000	37.59000000	24.98000000	24.98000000	11.681.17000000
P9927	Viça	mês	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	1.80000000	36.00000000	
P9935	Perfurador de tubulão a ar comprimido com insalubridade	h	1.354.13000000	1.354.13000000	1.354.13000000	1.354.13000000	1.354.13000000	1.354.13000000	1.354.13000000	902.75000000											9.027.53000000	
P9940	Encarregado geral	mês	1.80000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	1.80000000	
P9952	Blester	h	485.75000000	485.75000000	485.75000000	485.75000000	485.75000000	485.75000000	323.83000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	3.238.33000000	
P9970	Técnico de segurança do trabalho	mês	1.80000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	0.90000000	1.80000000	
T903	Carpinteiro	H			464.65000000	464.65000000	464.65000000	895.36000000	805.20000000	748.43000000	59											

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

e-DOC 78A905F3
Proc 59580.000766/2021-96-e



OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA PONTA MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON
DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL - 8º SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE
LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA
CLIENTE:	8º SR/CODEVASF
BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%

DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%		
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REP.
CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
SBC	2021/06 - São Luís	112,86%	-	06/2021
SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017
SICRO	2021/04	-	-	08/2021
SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021
	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5
1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	426.351,31	100,00%				
			426.351,31				
2	SERVIÇOS INICIAIS	1.154.088,98	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
			115.408,90	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45
3	INFRA-ESTRUTURA E FUNDAÇÕES (6 EIXOS)	4.253.706,96	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
			638.056,04	638.056,04	638.056,04	638.056,04	638.056,04
4	MESO ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO	476.207,20			15,00%	15,00%	15,00%
					71.431,08	71.431,08	71.431,08
5	SUPER ESTRUTURA	7.168.624,85					
6	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	3.213.730,07	8,76%	5,16%	5,70%	5,70%	5,70%
			281.377,75	165.961,13	183.074,63	183.074,63	183.074,63
16.692.709,37			1.461.194,00	861.721,62	950.266,20	950.266,20	950.266,20
			1.461.194,00	2.322.915,62	3.273.181,82	4.223.448,02	5.173.714,22

MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15
5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45	57.704,45
15,00%	10,00%								
638.056,04	425.370,72								
15,00%	15,00%	15,00%	10,00%						
71.431,08	71.431,08	71.431,08	47.620,72						
15,00%	12,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	8,00%	5,00%	3,00%
1.075.293,73	860.234,98	716.862,49	716.862,49	716.862,49	716.862,49	716.862,49	573.489,99	358.431,24	215.058,75
13,67%	10,50%	6,28%	6,11%	5,75%	5,75%	5,75%	4,68%	3,08%	2,02%
439.379,12	337.494,11	201.780,08	196.208,25	184.666,59	184.666,59	184.666,59	150.439,59	99.099,09	64.872,10
2.281.864,42	1.752.235,34	1.047.778,10	1.018.395,91	959.233,53	959.233,53	959.233,53	781.634,03	515.234,78	337.635,30
7.455.578,64	9.207.813,98	10.255.592,08	11.273.987,99	12.233.221,52	13.192.455,05	14.151.688,58	14.933.322,61	15.448.557,39	15.786.192,69

MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	Total parcela
			100,00' %'
			426.351,31
5,00%	5,00%	10,00%	100,00' %'
57.704,45	57.704,45	115.408,88	1.154.088,98
			100,00' %'
			4.253.706,96
			100,00' %'
			476.207,20
3,00%	2,00%	2,00%	100,00' %'
215.058,75	143.372,50	143.372,46	7.168.624,85
2,02%	1,49%	1,91%	100,00' %'
64.872,10	47.758,60	61.264,49	3.213.730,07
337.635,30	248.835,55	320.045,83	16.692.709,37
16.123.827,99	16.372.663,54	16.692.709,37	

Obra
PONTE TRIZIDELA DO VALE - MA - 2

Bancos
SINAPI - 07/2021 -
Maranhão
SBC - 08/2021 -
Maranhão
SICRO3 - 04/2021 -
Maranhão
Curva ABC de Serviços

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 115,66%
Mensalista: 73,48%

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)
2 S 05 303 08	SICRO2	Terra armada - ECE - encontro portante 6,0<h<9,00m		m2	8.506,8	285,00	2.424.438,00	30,52
2 S 05 303 09	SICRO2	Escamas de concreto armado para terra armada - Largura 18 cm - fornecimento e montagem		m3	1.968,11	851,94	1.676.711,63	21,11
2 S 05 303 07	SICRO2	Terra armada - ECE - encontro portante 0,0 < h < 6,00m		m2	3.586,2	245,00	878.619,00	11,06
055046	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"		M	5.220,0	139,40	727.668,00	9,16
3108016	SICRO3	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada		m2	4.214,0	92,06	387.940,84	4,88
5 S 05 303 09	SICRO2	Escamas de concreto armado para terra armada - Largura 18 cm - fornecimento e montagem		m3	416,49	851,94	354.824,49	4,47
0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	35.126,25	9,31	327.025,39	4,12
CPCF33	Próprio	Poste em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 01 luminária com lâmpada		un	58,0	3.238,88	187.855,04	2,36
1107900	SICRO3	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m3	489,7	360,17	176.375,25	2,22
2 S 03 119 01	SICRO2	Escoramento com madeira de OAE		m3	2.610,0	57,45	149.944,50	1,89
CP021	Próprio	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70		T	48,45	3.077,00	149.080,65	1,88
2 S 05 303 10	SICRO2	Concr. soleira e arremates de maciço terra armada		m3	370,52	278,76	103.286,16	1,30
2003323	SICRO3	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - areia e brita comerciais		m	2.012,0	46,95	94.463,40	1,19
4011463	SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		T	692,13	125,15	86.620,07	1,09
91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015		M	2.213,2	15,90	35.189,88	0,44
CP724	Próprio	AQUISIÇÃO DE CM-30		T	6,68	4.631,11	30.935,81	0,39
CPCF35	Próprio	Poste PNG em ferro galvanizado 3" x 8 m, completo, inclusive base sustentação - 02 luminárias com lâmpadas		un	9,0	3.378,88	30.409,92	0,38
5914359	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - DMT 14,29 km		tkm	34.561,79	0,79	27.303,81	0,34
CP010	Próprio	TRANSPORTE DE CAP 50/70		T	48,45	346,71	16.798,10	0,21
97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016		M	2.102,0	7,31	15.365,62	0,19


1106051	SICRO3	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h		m3	489,7	27,12	13.280,66	0,17
4011209	SICRO3	Regularização do subleito - 258,00m x 13,90m		m2	12.093,0	0,79	9.553,47	0,12
91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015		M	1.768,8	5,28	9.339,26	0,12
5502978	SICRO3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal - camada 20cm		m3	2.418,6	3,47	8.392,54	0,11
4016007	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1.72 m³		m3	2.418,6	3,24	7.836,26	0,10
CPCF34	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50CM FUNDO DE BRITA - TAMPA EM CONCRETO ARMADO		Un	67,0	91,48	6.129,16	0,08
CP716	Próprio	Transporte de asfalto diluído tipo cm-30		T	6,68	346,71	2.316,02	0,03
3290	ORSE	Aterramento com cabo de cobre tipo cordoalha		un	22,0	82,99	1.825,78	0,02
4011352	SICRO3	Imprimação com emulsão asfáltica		m2	5.568,0	0,31	1.726,08	0,02
1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão		m3	489,7	2,72	1.331,98	0,02
CP193	Próprio	Aquisição de emulsão asfáltica rr-2c		T	0,39	2.375,85	926,58	0,01
4011353	SICRO3	Pintura de ligação		m2	870,4	0,21	182,78	0,00
CP612	Próprio	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C		T	0,39	346,71	135,22	0,00

Total sem BDI **R\$**
Total do BDI **R\$**
Total Geral **R\$**

Peso Acumulado (%)
30,52
51,63
62,69
71,85
76,73
81,20
85,31
87,68
89,90
91,79
93,66
94,96
96,15
97,24
97,69
98,08
98,46
98,80
99,01
99,21

99,37
99,49
99,61
99,72
99,82
99,89
99,92
99,95
99,97
99,98
100,00
100,00
100,00

7.943.831,40
1.906.498,89
9.850.330,29

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS					
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA :	12/09/2021	BDI : 24,23%
	DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA 8° SUPERINTENDENCIA REGIONAL - 8° SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE	FONTE	VERSÃO	HORA MES DATA REF.
	LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA	CAEMA	2019/12	116,68% - 12/2019
	CLIENTE:	8° SR/CODEVASF	SBC	2021/06 - São Luis	112,86% - 06/2021
	BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%	SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66% - 03/2017
			SICRO NOVO	2021/04	- - 08/2021
			SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66% 73,48% 08/2021
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	- -

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	GERAL	kg	242.720,00	21,03	5.104.401,60	37,87	37,87	A
E9517	Compressor de ar portátil de 430,42 l/s (912 PCM) - 242 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	6.870,67	220,80	1.517.014,29	11,25	49,12	A
CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	GERAL	kg	31.180,00	21,03	655.715,40	4,86	53,99	B
M0004	Aço CA 50	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	117.015,80	4,97	581.650,44	4,32	58,30	B
P9812	Engenheiro	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	mês	18,00	21.885,45	393.938,18	2,92	61,23	B
E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	6.870,67	49,89	342.774,27	2,54	63,77	B
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	501.929,13	0,58	293.126,61	2,17	65,94	B
P9801	Ajudante	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	14.491,62	17,46	253.051,29	1,88	67,82	B
P9805	Armador	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	9.574,02	24,13	231.057,48	1,71	69,54	B
M407	Tábua de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm	SICRO	MATERIAL	m	16.832,71	13,33	224.380,00	1,66	71,20	B
E9640	Compressor de ar portátil de 33,51 l/s (71 PCM) - 14 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	11.276,53	19,31	217.724,94	1,62	72,82	B
E9659	Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m³ (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	6.870,67	30,69	210.869,78	1,56	74,38	B
P9835	Perfurador de tubulão a ar comprimido com insalubridade	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	9.027,50	22,94	207.126,94	1,54	75,92	B
P9840	Encarregado geral	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	mês	18,00	10.762,16	193.718,81	1,44	77,35	B
P9824	Servente	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	11.021,40	17,00	187.320,88	1,39	78,74	B
T701	Servente	SICRO	MAO DE OBRA	H	16.341,18	9,62	157.197,28	1,17	79,91	B
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	SICRO NOVO	MATERIAL	m	4.899,99	30,10	147.480,77	1,09	81,00	C
P9827	Vigia	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	mês	36,00	3.864,74	139.130,63	1,03	82,04	C
P9808	Carpinteiro	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	4.917,60	25,56	125.701,83	0,93	82,97	C
H020000949	Bate estaca explosao d-12	CAEMA	EQUIPAMENTO	H	3.121,63	37,88	118.247,40	0,88	83,85	C
E9677	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg com capacidade de 1.800 gpm (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	4.405,86	24,39	107.457,56	0,80	84,64	C
P9876	Técnico de segurança do trabalho	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	mês	18,00	5.651,70	101.730,64	0,75	85,40	C
I030758	TUBO ACO GALVANIZADO DIN 2440 NBR 5580 CLASSE L 3" (7,07kg/m)	SBC	MATERIAL	M	897,60	110,82	99.472,03	0,74	86,14	C
P9852	Blaster	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	3.238,32	30,45	98.620,95	0,73	86,87	C
T603	Carpinteiro	SICRO	MAO DE OBRA	H	5.935,74	14,99	88.994,02	0,66	87,53	C
M1606	Trilho TR68 em aço-carbono usado	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	25.958,40	3,31	85.969,03	0,64	88,17	C
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	2.464,81	30,24	74.533,92	0,55	88,72	C
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 gpm Valor de Oportunidade Seguros e Mão de Obra Custo Custo (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	2.464,81	25,96	63.976,15	0,47	89,19	C
M414	Pranchão 7,5 x 30,0 cm	SICRO	MATERIAL	m	1.107,42	55,33	61.273,27	0,45	89,65	C
D050000109	Estaca de madeira dn=22cm, cap. 6 a 8 t	CAEMA	MATERIAL	M	9.554,08	5,96	56.942,34	0,42	90,07	C
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	277,40	188,58	52.311,11	0,39	90,46	C

M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	SICRO NOVO	MATERIAL	m²	1.221,39	36,78	44.920,63	0,33	90,79	C
M0082	Areia média lavada	SICRO NOVO	MATERIAL	m³	846,89	49,60	42.004,67	0,31	91,10	C
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	SICRO NOVO	MATERIAL	m	8.395,79	4,71	39.518,98	0,29	91,40	C
M401	Pontaletes D=15 cm (tronco p/ esc.)	SICRO	MATERIAL	m	4.429,66	8,63	38.227,97	0,28	91,68	C
M0192	Brita 2	SICRO NOVO	MATERIAL	m³	528,04	67,59	35.689,86	0,26	91,95	C
M0191	Brita 1	SICRO NOVO	MATERIAL	m³	520,57	67,66	35.219,51	0,26	92,21	C
I099900	SERVENTE	SBC	MAO DE OBRA	H	2.977,67	10,81	32.198,48	0,24	92,45	C
00003992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	MATERIAL	M	968,08	27,84	26.951,24	0,20	92,65	C
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	111,97	212,23	23.762,60	0,18	92,82	C
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	SICRO NOVO	MATERIAL	m	1.872,97	12,31	23.060,58	0,17	92,99	C
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	SICRO NOVO	MATERIAL	m	6.313,96	3,60	22.714,47	0,17	93,16	C
00011587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	SINAPI	MATERIAL	M2	238,51	93,48	22.296,10	0,17	93,33	C
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	MATERIAL	M	885,02	23,46	20.762,58	0,15	93,48	C
E904	Máquina de Bancada : Maksiwa : SCMA - serra circular de (OPERATIVO)	SICRO	EQUIPAMENTO	UN	8.859,32	2,31	20.495,15	0,15	93,63	C
00010778	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	SINAPI	EQUIPAMENTO	MES	18,00	1.125,00	20.250,00	0,15	93,78	C
M1205	Prego de ferro	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	1.758,72	11,26	19.805,31	0,15	93,93	C
00010775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	SINAPI	EQUIPAMENTO	MES	18,00	900,00	16.200,00	0,12	94,05	C
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	370,19	42,65	15.787,80	0,12	94,17	C
I042247	SONDAGEM DE PERCUSSAO 6"	SBC	MATERIAL	M	100,00	156,00	15.600,00	0,12	94,28	C
00001350	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	SINAPI	MATERIAL	UN	234,18	62,81	14.708,91	0,11	94,39	C
00007194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	SINAPI	MATERIAL	M2	443,61	32,23	14.297,51	0,11	94,50	C
00010776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	SINAPI	EQUIPAMENTO	MES	18,00	703,12	12.656,16	0,09	94,59	C
P9821	Pedreiro	SICRO NOVO	MAO DE OBRA	h	528,20	23,20	12.255,14	0,09	94,68	C
00003421	JANELA EM MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, COM GUARNICAO/ALIZAR, COM FERRAGENS (SEM VIDRO E SEM ACABAMENTO)	SINAPI	MATERIAL	M2	23,14	472,45	10.930,60	0,08	94,76	C
M0798	Apoio de neoprene fretado	SICRO NOVO	MATERIAL	dm³	129,60	75,30	9.759,18	0,07	94,84	C
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS	SINAPI	MAO DE OBRA	H	568,81	16,39	9.322,82	0,07	94,91	C
E9502	Bate-estaca de gravidade para 6 t - 119 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	46,27	193,34	8.944,88	0,07	94,97	C
M2042	Emulsão explosiva encartuchada	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	1.049,06	8,52	8.939,59	0,07	95,04	C
M1472	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 75 mm (3")	SICRO NOVO	MATERIAL	m	164,00	51,63	8.468,04	0,06	95,10	C
00007356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	MATERIAL	L	356,21	23,72	8.449,30	0,06	95,16	C
I099200	BOMBEIRO OU ENCANADOR	SBC	MAO DE OBRA	H	532,85	15,35	8.177,72	0,06	95,22	C
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	1.595,67	4,93	7.872,72	0,06	95,28	C
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	1.497,23	5,18	7.761,36	0,06	95,34	C
I008852	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRAS	SBC	MATERIAL	M2	25,00	300,00	7.500,00	0,06	95,40	C
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	30,00	222,10	6.662,85	0,05	95,45	C
M2145	Série de brocas integrais S12	SICRO NOVO	MATERIAL	un	10,27	594,53	6.107,88	0,05	95,49	C
I099034	AJUDANTE DE BOMBEIRO OU ENCANADOR	SBC	MAO DE OBRA	H	532,85	11,43	6.090,77	0,05	95,54	C
00004425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	MATERIAL	M	207,26	25,38	5.260,19	0,04	95,58	C
M320	Pregos de ferro 18x30	SICRO	MATERIAL	kg	974,53	5,08	4.950,59	0,04	95,61	C
00004750	PEDREIRO	SINAPI	MAO DE OBRA	H	300,83	16,39	4.930,61	0,04	95,65	C


00006111	SERVENTE DE OBRAS	SINAPI	MAO DE OBRA	H	408,52	11,55	4.718,37	0,04	95,68	C
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	MAO DE OBRA	H	275,38	16,39	4.513,52	0,03	95,72	C
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	32,50	131,77	4.282,30	0,03	95,75	C
I000433	SOLDA-ELETRODO OK 4804 AWS 7018 5,0mm 3/16" (lata 17kg)	SBC	MATERIAL	KG	102,91	41,00	4.219,39	0,03	95,78	C
00011190	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	SINAPI	MATERIAL	UN	19,27	204,90	3.948,06	0,03	95,81	C
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	MATERIAL	KG	5.450,78	0,67	3.652,02	0,03	95,84	C
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	18,66	191,42	3.571,63	0,03	95,86	C
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	MAO DE OBRA	H	208,34	16,39	3.414,68	0,03	95,89	C
00004783	PINTOR	SINAPI	MAO DE OBRA	H	203,97	16,39	3.343,10	0,02	95,91	C
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	127,41	23,85	3.039,06	0,02	95,94	C
00039025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	SINAPI	MATERIAL	UN	4,26	695,78	2.961,10	0,02	95,96	C
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SINAPI	MAO DE OBRA	H	247,79	11,51	2.852,03	0,02	95,98	C
00003799	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	MATERIAL	UN	27,74	99,95	2.773,01	0,02	96,00	C
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	SICRO NOVO	MATERIAL	un	13,44	205,90	2.768,32	0,02	96,02	C
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR	SINAPI	MAO DE OBRA	H	198,87	12,89	2.563,40	0,02	96,04	C
00034566	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 6 MPA (NBR 6136)	SINAPI	MATERIAL	UN	701,34	3,59	2.517,81	0,02	96,06	C
00000981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPI	MATERIAL	M	577,91	4,27	2.467,68	0,02	96,08	C
00001014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	MATERIAL	M	990,72	2,39	2.367,82	0,02	96,09	C
00010422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	255,80	2.363,59	0,02	96,11	C
00010555	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	MATERIAL	UN	13,87	157,43	2.183,87	0,02	96,13	C
00013393	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	384,95	1.783,09	0,01	96,14	C
M2979	Chumbador em aço CA 25	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	437,63	4,02	1.759,11	0,01	96,15	C
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.691,13	0,60	1.614,68	0,01	96,17	C
M2024	traseira de 2.130 mm Cordel detonante NP 10	SICRO NOVO	MATERIAL	m	1.170,71	1,37	1.600,72	0,01	96,18	C
00004302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	SINAPI	MATERIAL	UN	411,90	3,74	1.540,50	0,01	96,19	C
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	127,41	11,89	1.514,57	0,01	96,20	C
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.691,13	0,55	1.480,12	0,01	96,21	C
00012266	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	SINAPI	MATERIAL	UN	18,50	78,59	1.454,23	0,01	96,22	C
00002673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	MATERIAL	M	552,69	2,47	1.365,16	0,01	96,23	C
I001500	ESTOPA COMUM EMBALAGEM 200 GRAMAS	SBC	MATERIAL	UN	149,33	8,89	1.327,53	0,01	96,24	C
00010553	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	143,09	1.322,15	0,01	96,25	C
I099046	SOLDADOR	SBC	MAO DE OBRA	H	84,48	15,35	1.296,53	0,01	96,26	C
00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	MAO DE OBRA	H	106,65	11,60	1.237,11	0,01	96,27	C
M0084	Argamassa pré-dosada autoadensável para grauteamento	SICRO NOVO	MATERIAL	kg	1.004,06	1,21	1.219,33	0,01	96,28	C
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	367,60	3,16	1.160,99	0,01	96,29	C
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	154,50	7,48	1.156,09	0,01	96,30	C
00002432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	MATERIAL	UN	69,34	16,17	1.121,16	0,01	96,30	C
00001214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS	SINAPI	MAO DE OBRA	H	75,90	14,66	1.112,73	0,01	96,31	C
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	MATERIAL	M3	21,16	52,50	1.110,71	0,01	96,32	C

00000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	MATERIAL	310ML	26,19	40,62	1.063,69	0,01	96,33	C
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	1.111,40	0,91	1.008,82	0,01	96,34	C
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	SINAPI	MATERIAL	UN	124,90	8,06	1.006,66	0,01	96,34	C
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	877,94	1,05	921,84	0,01	96,35	C
00012869	TELHADOR	SINAPI	MAO DE OBRA	H	42,19	19,56	825,17	0,01	96,36	C
M0015	Espoleta elétrica N° 8 - D = 6,0 mm	SICRO NOVO	MATERIAL	un	46,83	17,54	821,51	0,01	96,36	C
00010886	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	174,12	806,52	0,01	96,37	C
00010891	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	168,38	779,94	0,01	96,37	C
00012010	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	SINAPI	MATERIAL	UN	69,38	11,20	777,10	0,01	96,38	C
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	MATERIAL	M3	11,63	66,56	774,38	0,01	96,39	C
00000979	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	SINAPI	MATERIAL	M	47,50	15,73	747,12	0,01	96,39	C
00001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	MATERIAL	M2	20,53	34,90	716,35	0,01	96,40	C
00003080	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	SINAPI	MATERIAL	CJ	13,87	50,00	693,60	0,01	96,40	C
00002386	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	MATERIAL	UN	41,62	15,93	662,94	0,00	96,41	C
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	SINAPI	MAO DE OBRA	H	41,06	15,26	626,58	0,00	96,41	C
00001013	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	SINAPI	MATERIAL	M	404,55	1,50	606,83	0,00	96,42	C
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	MATERIAL	KG	33,36	18,00	600,49	0,00	96,42	C
00000392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	MATERIAL	UN	303,97	1,93	586,67	0,00	96,43	C
00010425	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	61,95	572,42	0,00	96,43	C
00000541	BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X *60* CM	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	120,00	555,84	0,00	96,43	C
00009836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	MATERIAL	M	37,09	14,49	537,50	0,00	96,44	C
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	SINAPI	MAO DE OBRA	H	33,74	15,63	527,29	0,00	96,44	C
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	1.480,75	0,36	526,11	0,00	96,45	C
00007266	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	MATERIAL	MIL	0,69	755,00	521,70	0,00	96,45	C
00003097	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA	SINAPI	MATERIAL	CJ	9,24	55,98	517,26	0,00	96,45	C
00004430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	MATERIAL	M	39,93	12,00	479,14	0,00	96,46	C
00036888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	SINAPI	MATERIAL	M	53,27	8,87	472,49	0,00	96,46	C
00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	509,61	0,91	463,75	0,00	96,46	C
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	367,60	1,18	432,74	0,00	96,47	C
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	MATERIAL	KG	533,30	0,79	421,31	0,00	96,47	C
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	402,44	1,01	406,46	0,00	96,47	C
00011904	CABO TELEFONICO CCI 50, 4 PARES, USO INTERNO, SEM BLINDAGEM	SINAPI	MATERIAL	M	155,41	2,60	404,06	0,00	96,48	C
00013415	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	43,61	402,96	0,00	96,48	C
00003379	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERramento EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	43,44	401,39	0,00	96,48	C
00012016	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	SINAPI	MATERIAL	UN	32,38	12,35	399,84	0,00	96,48	C
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	1,26	287,54	362,15	0,00	96,49	C
00037552	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO	SINAPI	MATERIAL	KG	146,00	2,46	359,16	0,00	96,49	C
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	877,94	0,38	333,62	0,00	96,49	C
00038191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	MATERIAL	UN	27,74	11,47	318,22	0,00	96,50	C
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	509,61	0,62	315,96	0,00	96,50	C

00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	MATERIAL	UN	101,76	3,00	305,28	0,00	96,50	C
00001966	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	13,87	21,81	302,55	0,00	96,50	C
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	MATERIAL	UN	450,46	0,65	292,80	0,00	96,50	C
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	306,10	0,95	290,79	0,00	96,51	C
00009838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	MATERIAL	M	31,58	8,89	280,71	0,00	96,51	C
00000650	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	MATERIAL	UN	103,82	2,65	275,13	0,00	96,51	C
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	MATERIAL	UN	18,48	14,85	274,43	0,00	96,51	C
00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	201,85	1,33	268,46	0,00	96,51	C
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	201,85	1,27	256,35	0,00	96,52	C
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	311,01	0,80	248,80	0,00	96,52	C
00009868	TUBO PVC, SOLDABEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	MATERIAL	M	52,53	4,62	242,69	0,00	96,52	C
M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS)	SICRO NOVO	MATERIAL	m³	0,81	292,33	237,55	0,00	96,52	C
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	SICRO NOVO	MATERIAL	I	22,27	10,49	233,65	0,00	96,52	C
00038112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	SINAPI	MATERIAL	UN	32,38	7,08	229,22	0,00	96,53	C
00037591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	SINAPI	MATERIAL	UN	9,26	24,28	224,93	0,00	96,53	C
I099350	CARPINTEIRO DE FORMAS	SBC	MAO DE OBRA	H	14,65	15,35	224,84	0,00	96,53	C
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	MATERIAL	UN	3,93	53,73	211,12	0,00	96,53	C
00003524	JOELHO PVC, SOLDABEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	23,14	9,02	208,69	0,00	96,53	C
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	MATERIAL	UN	18,48	11,01	203,46	0,00	96,53	C
00001871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEI, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	MATERIAL	UN	41,62	4,77	198,51	0,00	96,53	C
00009835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	MATERIAL	M	34,98	5,22	182,58	0,00	96,54	C
00040568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	SINAPI	MATERIAL	KG	9,81	18,45	180,94	0,00	96,54	C
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	306,10	0,58	177,54	0,00	96,54	C
00005103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	18,77	173,43	0,00	96,54	C
00013416	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA SEM AREJADOR, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1158)	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	36,11	167,26	0,00	96,54	C
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	402,44	0,41	165,00	0,00	96,54	C
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	MATERIAL	UN	2,64	61,88	163,61	0,00	96,54	C
00038099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	MATERIAL	UN	101,76	1,56	158,75	0,00	96,54	C
00007091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	15,82	146,18	0,00	96,55	C
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	MATERIAL	KG	1,53	92,75	141,77	0,00	96,55	C
00001870	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	SINAPI	MATERIAL	UN	46,25	3,05	141,06	0,00	96,55	C
00004760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO	SINAPI	MAO DE OBRA	H	6,37	20,40	129,94	0,00	96,55	C
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	MATERIAL	UN	32,35	3,83	123,91	0,00	96,55	C
00038780	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	13,09	120,95	0,00	96,55	C
00043059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	MATERIAL	KG	11,25	10,36	116,57	0,00	96,55	C
00020254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10" CM	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	24,20	112,09	0,00	96,55	C
00006148	SIFAO PLASTICO FLEXIVEL SAIDA VERTICAL PARA COLUNA LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	SINAPI	MATERIAL	UN	13,87	8,00	110,98	0,00	96,55	C
00004253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	SINAPI	MAO DE OBRA	H	7,81	14,03	109,51	0,00	96,55	C
00001607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	SINAPI	MATERIAL	CJ	411,90	0,24	98,86	0,00	96,55	C
00007097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	13,87	7,03	97,52	0,00	96,56	C
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	311,01	0,28	87,08	0,00	96,56	C
I030447	MAQUINA SOLDA ELETR.SMASHWELD 180E ESAB 6,1kVA	SBC	MATERIAL	H	83,71	0,96	80,36	0,00	96,56	C


00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	MATERIAL	KG	94,01	0,75	70,51	0,00	96,56	C
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	MATERIAL	UN	32,38	2,16	69,93	0,00	96,56	C
00003517	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	18,50	3,62	66,98	0,00	96,56	C
00006155	VALVULA EM PLASTICO CROMADO TIPO AMERICANA PARA PIA DE COZINHA 3.1/2 " X 1.1/2 ", SEM ADAPTADOR	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	14,24	65,96	0,00	96,56	C
00001574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	MATERIAL	UN	41,62	1,38	57,43	0,00	96,56	C
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	MATERIAL	M	14,62	3,90	57,01	0,00	96,56	C
00000123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	SINAPI	MATERIAL	L	6,56	8,47	55,52	0,00	96,56	C
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	MATERIAL	UN	2,32	22,65	52,56	0,00	96,56	C
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	MATERIAL	UN	15,39	3,40	52,31	0,00	96,56	C
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	82,17	0,63	51,77	0,00	96,56	C
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	MATERIAL	UN	27,05	1,87	50,58	0,00	96,56	C
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	MATERIAL	UN	18,48	2,69	49,71	0,00	96,56	C
00000378	ARMADOR	SINAPI	MAO DE OBRA	H	3,00	16,39	49,16	0,00	96,56	C
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	18.508,47	48,43	0,00	96,56	C
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	GERAL	KW/H	62,53	0,72	45,02	0,00	96,56	C
00006141	ENGATE/RABICO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	3,60	33,26	0,00	96,56	C
00011055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	MATERIAL	UN	457,62	0,07	32,03	0,00	96,56	C
00007139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	MATERIAL	UN	20,59	1,54	31,71	0,00	96,56	C
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	MATERIAL	UN	55,98	0,55	30,79	0,00	96,56	C
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	MATERIAL	M3	0,37	76,84	28,12	0,00	96,56	C
00006138	VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	2,96	27,35	0,00	96,56	C
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.691,13	0,01	26,91	0,00	96,56	C
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.691,13	0,01	26,91	0,00	96,56	C
00006153	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATORIO 1 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	2,88	26,61	0,00	96,57	C
00001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	SINAPI	MATERIAL	M2	0,59	42,66	24,99	0,00	96,57	C
00011950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	MATERIAL	UN	138,77	0,18	24,98	0,00	96,57	C
00003529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	27,30	0,91	24,84	0,00	96,57	C
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	MATERIAL	KG	4,64	4,40	20,43	0,00	96,57	C
00005067	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	SINAPI	MATERIAL	KG	0,99	19,51	19,35	0,00	96,57	C
00020085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	9,24	1,93	17,83	0,00	96,57	C
00003516	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	13,87	1,04	14,43	0,00	96,57	C
E9788	Misturador de argamassa com capacidade de 0,250 m³ - 3,70 kW (PRODUTIVO)	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	0,42	27,85	11,66	0,00	96,57	C
00003526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	UN	4,63	2,49	11,53	0,00	96,57	C
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	MATERIAL	KG	0,32	33,07	10,60	0,00	96,57	C
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	MATERIAL	CENTO	0,17	38,56	6,73	0,00	96,57	C
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	MATERIAL	UN	29,61	0,21	6,22	0,00	96,57	C
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	4.550,00	5,82	0,00	96,57	C
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	MATERIAL	UN	1,48	3,90	5,75	0,00	96,57	C
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	MATERIAL	M	1,84	3,11	5,72	0,00	96,57	C
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR	SINAPI	MAO DE OBRA	H	0,47	11,42	5,34	0,00	96,57	C
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	MATERIAL	KG	0,26	18,40	4,84	0,00	96,57	C
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	309.161,56	4,34	0,00	96,57	C
00013896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	3.023,18	3,96	0,00	96,57	C

00004234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	SINAPI	MAO DE OBRA	H	0,18	21,35	3,80	0,00	96,57	C
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	1.147,28	3,67	0,00	96,57	C
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	4.815,63	3,60	0,00	96,57	C
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	MATERIAL	KG	0,12	20,27	2,53	0,00	96,57	C
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	SINAPI	MATERIAL	L	0,36	4,61	1,66	0,00	96,57	C
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	82,17	0,01	0,82	0,00	96,57	C
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	MATERIAL	M3	0,01	75,00	0,78	0,00	96,57	C
00037544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	12.059,70	0,38	0,00	96,57	C
00004222	GASOLINA COMUM	SINAPI	MATERIAL	L	0,04	5,71	0,22	0,00	96,57	C
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	MATERIAL	L	0,03	8,14	0,21	0,00	96,57	C
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	0,00	12.886,33	0,09	0,00	96,57	C
M3504	Concreto	SICRO NOVO	MATERIAL	m³	929,31	0,00	0,00	0,00	96,57	C
E9512	Veículo leve - 53 kW	SICRO NOVO	EQUIPAMENTO	UN	792,00	0,00	0,00	0,00	96,57	C
-	ADICIONAL MAO DE OBRA - FERRAMENTAS	SICRO	GERAL	%	8.859,32	0,00	0,00	0,00	96,57	C
Subtotal até 96,57%									13.016.226,98	
Outros:									3.676.482,39	
Valor total do Orçamento:									16.692.709,37	

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS											
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON					DATA :		12/09/2021	BDI :		24,23%
	DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA 8° SUPERINTENDENCIA REGIONAL - 8° SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE					FORTE	VERSAO	HORA	MES	DATA REF.	
	LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA					CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019	
	CLIENTE:	8° SR/CODEVASF					SBC	2021/06 - São Luis	112,86%	-	06/2021	
	BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%					SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66%	-	03/2017	
						SICRO NOVO	2021/04	-	-	08/2021		
						SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66%	73,48%	08/2021		
						COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		-	-			

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
CPU 04	Fornecimento, fabricação e montagem de estrutura em Aço ASTM A-588 (NBR 5008), para Vigamentos, transversinas, contraventamentos e demais acessórios, inclusive todos os serviços de nivelamento e ajustes de montagem, soldas, chumbadores, conectores e ligações.	PRÓPRIA	GERAL	kg	273.900,00	21,03	5.760.117,00	42,73	42,73	A
6106319	Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade de 10 a 15 m	SICRO NOVO	SERVICO	m³	336,12	5.402,51	1.815.891,66	13,47	56,21	B
6106213	Escavação manual de base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade de 10 a 15 m	SICRO NOVO	SERVICO	m³	126,10	9.208,78	1.161.227,16	8,62	64,82	B
0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	SICRO NOVO	SERVICO	kg	106.378,00	9,31	990.379,18	7,35	72,17	B
CPU 11	ADMINISTRAÇÃO DA OBRAS	PRÓPRIA	GERAL	UND	1,00	828.518,22	828.518,22	6,15	78,32	B
COMP-11	PONTE BRANCA DE MADEIRA PARA ACESSO AOS TUBULOS E/OU BATE ESTACAS	PRÓPRIA	GERAL	M3	3.542,88	168,14	595.699,84	4,42	82,73	C
1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	SERVICO	m³	1.416,36	360,17	510.130,38	3,78	86,52	C
2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	SICRO	SERVICO	m3	8.859,32	57,45	508.967,93	3,78	90,30	C
CPU-13	Contratação de Serviço para Detalhamento e Eleboração de Projeto Executivo		OUTRAS	UND	1,00	409.344,74	409.344,74	3,04	93,33	C
93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	SINAPI	SERVICO	M2	240,00	952,61	228.626,40	1,70	95,03	C
3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	SICRO NOVO	SERVICO	m²	2.114,96	92,06	194.703,22	1,44	96,47	C
055046	TUBO FERRO GALVANIZADO 3"	SBC	SERVICO	M	816,00	139,40	113.750,40	0,84	97,32	C
2306113	Estaca triho TR 68 - fornecimento e cravação	SICRO NOVO	SERVICO	m	384,00	252,32	96.890,88	0,72	98,04	C
5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	TRANSPORTE	tkm	82.170,00	0,51	41.906,70	0,31	98,35	C
CPU 12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA		OUTRAS	UND	1,00	39.796,45	39.796,45	0,30	98,64	C
210023	LIMPEZA FINAL DE OBRAS	SBC	SERVICO	M2	1.659,20	20,02	33.217,18	0,25	98,89	C
1106051	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 40 m³/h	SICRO NOVO	SERVICO	m³	929,31	27,12	25.202,89	0,19	99,08	C
00010778	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	SINAPI	EQUIPAMENTO	MES	18,00	1.125,00	20.250,00	0,15	99,23	C
00010775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	SINAPI	EQUIPAMENTO	MES	18,00	900,00	16.200,00	0,12	99,35	C
1042247	SONDAGEM DE PERCUSSAO 6"	SBC	MATERIAL	M	100,00	156,00	15.600,00	0,12	99,46	C
0307731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	SERVICO	dm³	129,60	100,42	13.014,43	0,10	99,56	C
00010776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	SINAPI	EQUIPAMENTO	MES	18,00	703,12	12.656,16	0,09	99,65	C
2006408	Dreno de PVC D = 75 mm para OAE- fornecimento e instalação	SICRO NOVO	SERVICO	m	164,00	60,22	9.876,08	0,07	99,73	C
6106218	Colocação e retirada de campânula de ar comprimido em tubulão com apoio de guindaste	SICRO NOVO	SERVICO	un	30,00	315,08	9.452,40	0,07	99,80	C
016500	PLACA DE RESPONSABILIDADE TECNICA EM OBRAS	SBC	SERVICO	M2	25,00	321,67	8.041,75	0,06	99,86	C
020712	CORTE DE TRILHOS DE ACO TR-45/68Kg/m COM ELETRODOS ELETRICOS	SBC	SERVICO	M	384,00	14,58	5.598,72	0,04	99,90	C
5914434	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	TRANSPORTE	tkm	7.833,00	0,55	4.308,15	0,03	99,93	C
1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	SICRO NOVO	SERVICO	m³	1.390,53	2,72	3.782,24	0,03	99,96	C
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	SERVICO	m³	10,17	308,99	3.142,43	0,02	99,98	C
CPU- 14	Aprovações Órgãos Oficiais, Taxas e Registros de Obras		OUTRAS	UND	1,00	1.406,57	1.406,57	0,01	99,99	C
1108055	Argamassa autoadensável para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	SICRO NOVO	SERVICO	m³	0,51	2.510,09	1.280,15	0,01	100,00	C

Subtotal até 100,00%	13.478.979,31
Outros:	3.213.730,06
Valor total do Orçamento:	16.692.709,37

	TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS				
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA PONTA MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%
	DESCRIÇÃO:	MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL - MDR COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8º SUPERINTENDENCIA REGIONAL 8º SR/CODEVASF PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE	FONTE	VERSÃO	REF.
	LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA	CAEMA	2019/12	116,68% - 12/2019
	CLIENTE:	8º SR/CODEVASF	SBC	2021/06 - São Luís	112,86% - 06/2021
	BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%	SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	116,66% - 03/2017
			SICRO	2021/04	- - 08/2021
			SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	115,66% 73,48% 08/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS 0,00% 0,00%		

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
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	1,00	1,00
	TOTAL	37,80	37,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feriados	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86	0,67
B4	13º Salário	10,70	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,71	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,46	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	14,04	10,93
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	49,80	20,66

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,44	3,46
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10	0,08
C3	Férias Indenizadas	0,00	0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,94	3,07
C5	Indenização Adicional	0,37	0,29
	TOTAL	8,85	6,90

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	18,82	7,81
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,39	0,31
	TOTAL	19,21	8,12

Horista = 115,66%
Mensalista = 73,48%

A + B + C + D

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
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	1,00	1,00
	TOTAL	37,80	37,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feridos	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89	0,69
B4	13º Salário	10,73	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,46	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	7,42	5,76
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	43,25	15,52

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,72	3,67
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	5,83	4,53
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,98	3,09
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
	TOTAL	15,04	11,69

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,35	5,87
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42	0,33
	TOTAL	16,77	6,20

Horista = 112,86%
Mensalista = 71,21%

A + B + C + D

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
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	17,91	0,00
B2	Feridos	3,96	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,70
B4	13º Salário	10,91	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,64	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	9,99	7,63
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	46,26	17,37

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,50	4,97
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15	0,12
C3	Férias Indenizadas	3,65	2,79
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,17	3,95
C5	Indenização Adicional	0,55	0,42
	TOTAL	16,02	12,25

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,02	6,39

D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,58	0,44
TOTAL		17,60	6,83

Horista = 116,68%
Mensalista = 73,25%

A + B + C + D

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
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	17,91	0,00
B2	Feriados	3,96	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,87	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,62	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	9,29	7,13
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
TOTAL		45,51	16,88

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,13	4,70
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,32	0,25
C3	Férias Indenizadas	4,81	3,69
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,21	4,00
C5	Indenização Adicional	0,52	0,40
TOTAL		16,99	13,04

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,75	6,21
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,61	0,47
TOTAL		17,36	6,68

Horista = 116,66%
Mensalista = 73,40%

A + B + C + D

 <small>COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA</small> <small>8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL</small> <small>MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR</small>  <small>Trabalho e Desenvolvimento</small>	COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	PROJETO BÁSICO DE UMA UMA PONTE MISTA EM CONCRETO E AÇO SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE COM EXTENSÃO 136M E LARGURA 12,20M CLASSE 45TON	DATA : 12/09/2021		BDI : 24,23%
	DESCRIÇÃO:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR PROJETO BÁSICO DE PONTE MISTA SOBRE O RIO MEARIM LIGANDO PEDREIRAS A TRIZIDELA DO VALE	FONTE	VERSÃO	REF.
	LOCAL:	PONTE SOBRE A TRAVESSIA DO RIO MEARIM INTERLIGANDO AS CIDADES DE PEDREIRAS-MA A TRIZIDELA-MA	HORA	MES	
	CLIENTE:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR	CAEMA	2019/12	12/2019
	BDI:	BDI: 24,23% BDI DIFERENCIADO: 15,92%	SBC	2021/06 - São Luís	06/2021
			SICRO	2016/11 SEM DESONERAÇÃO	03/2017
			SICRO	2021/04	08/2021
			SINAPI	2021/07 SEM DESONERAÇÃO	08/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		

COD	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	6,92
	TOTAL	7,32

	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
	TOTAL	5,68

I	Impostos	
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	PIS	0,65
	TOTAL	8,65

BDI = 24,23%

 $(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$