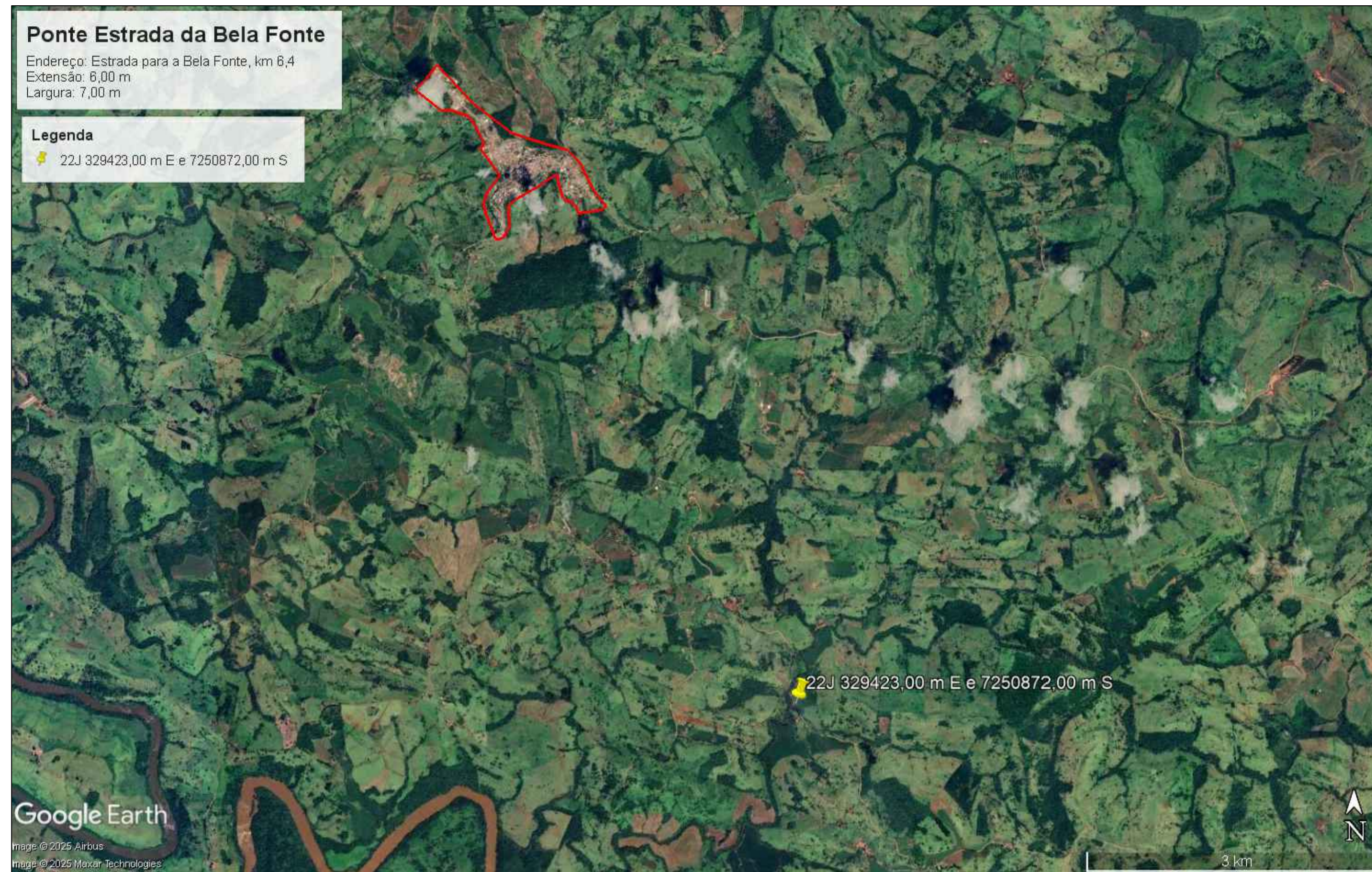


PONTE EM ESTRADA RURAL NÃO PAVIMENTADA - ESTRADA PARA A BELA FONTE



**Ponte Estrada da Bela Fonte**  
 Endereço: Estrada para a Bela Fonte, km 6,4  
 Extensão: 6,00 m  
 Largura: 7,00 m

**Legenda**  
 📍 22J 329423,00 m E e 7250872,00 m S

MAPA DE LOCALIZAÇÃO  
 Sem escala

|    | X            | Y              |
|----|--------------|----------------|
| P1 | 329.423,0000 | 7.250.872,0000 |
| P2 | 329.417,7200 | 7.250.869,1501 |
| P3 | 329.421,0449 | 7.250.862,9901 |
| P4 | 329.426,3249 | 7.250.865,8400 |

PONTE EM ESTRADA RURAL NÃO PAVIMENTADA - ESTRADA PARA A BELA FONTE

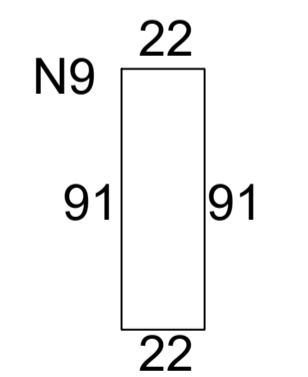
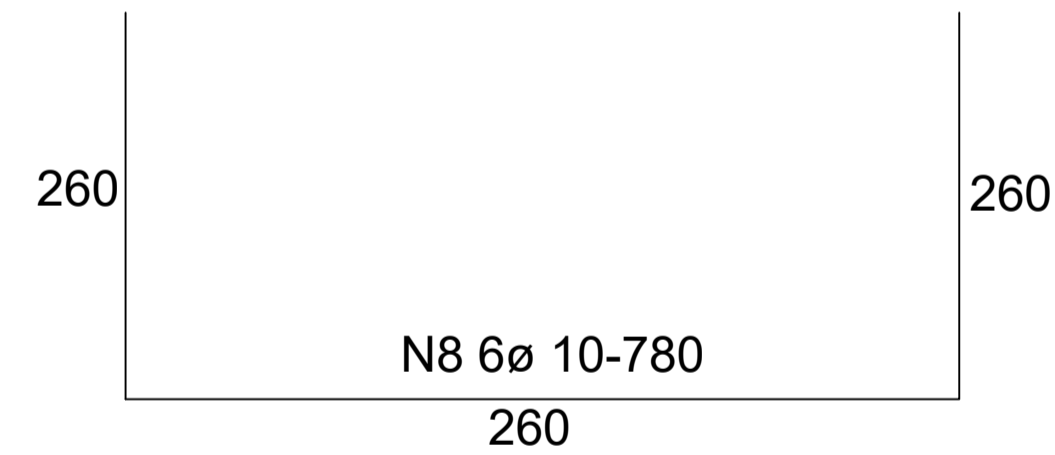
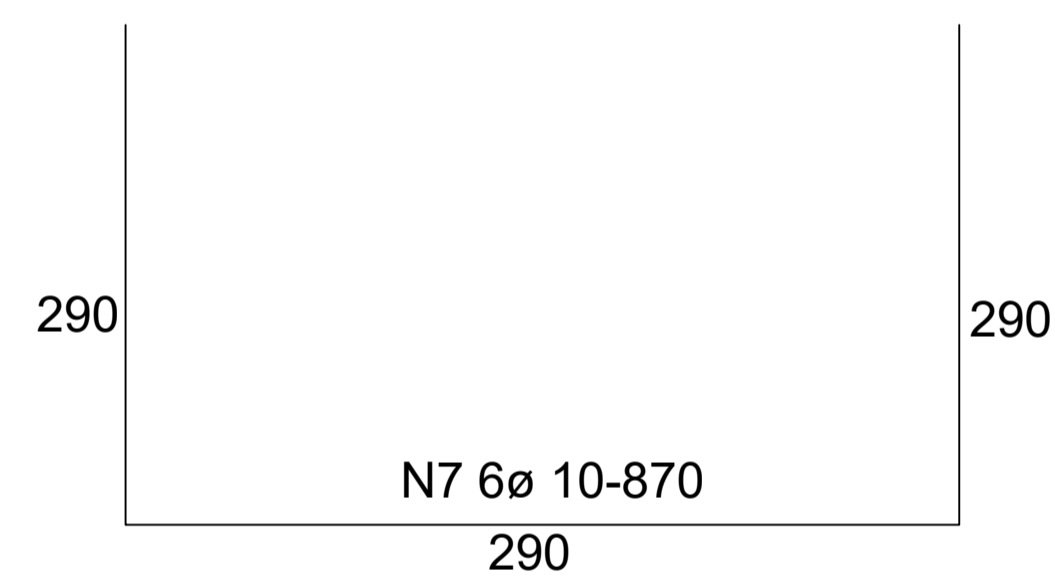
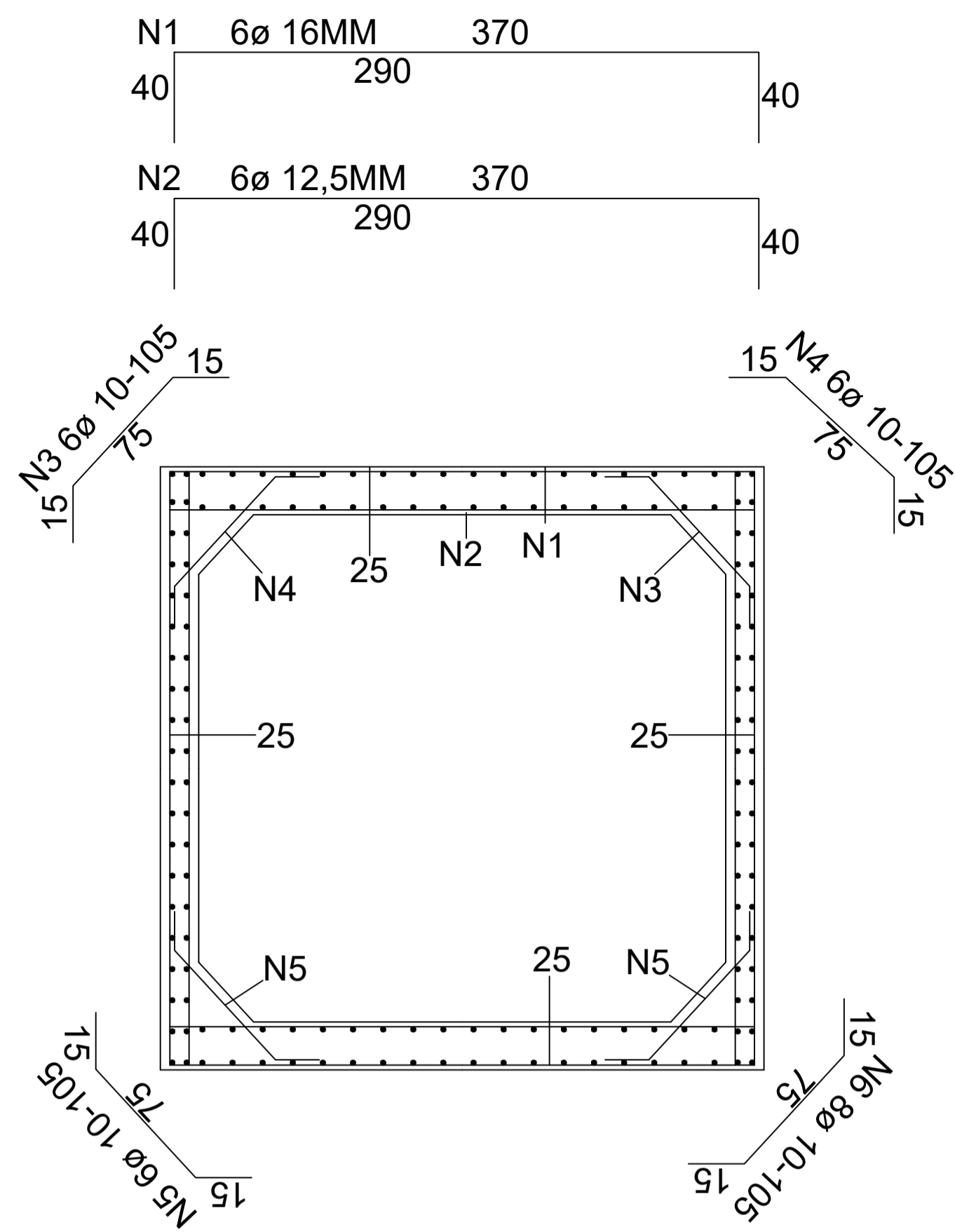


**Ponte Estrada da Bela Fonte**  
 Endereço: Estrada para a Bela Fonte, km 6,4  
 Extensão: 6,00m  
 Largura: 7,00m

MAPA DE SITUAÇÃO  
 Sem escala

|  |  |
|--|--|
| <b>LOC.</b><br>01/01   | <b>PROJETO DE PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO</b>  |
| OBRA: PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO<br>ENDEREÇO: ESTRADA PARA A BELA FONTE, KM 6,4, ZONA RURAL, CEP 85280-000, ALTAMIRA DO PARANÁ - PR<br>COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 22J 329423,00 m E e 7250872,00 m S<br>EXTENSÃO: 6,00 m  |  |
|  PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ<br>VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA<br>ENGENHEIRO CIVIL   CREA PR-138766/D<br>RUA CANTÚ, 180   CENTRO   ALTAMIRA DO PARANÁ / PR<br>FONE: (44) 3755-1142   everton.srramos@gmail.com |  |
| VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA<br>Assinado de forma digital por VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA<br>Dados: 2026.01.22 13:31:19 -03'00'   |  MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ<br>CNPJ 78.069.143/0001-47 |
| DESENHO Nº: 01      FOLHA: 01/01      REV.: 0  |  |
| PROJETO: ÉVERTON      DESENHO: ÉVERTON      ARQUIVO: Ponte_BelaFonte_Loc.R00      ESCALA: INDICADA   |  |

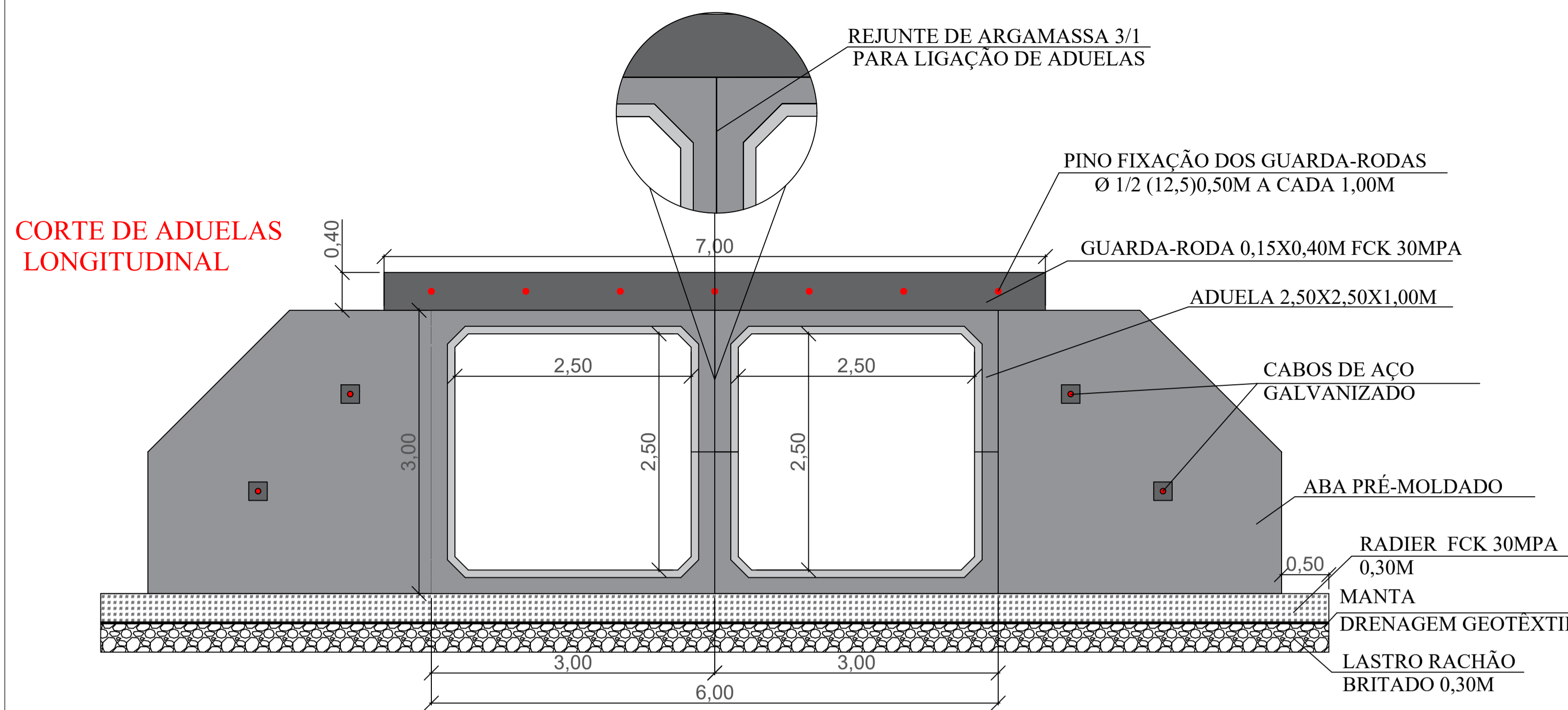
**DETALHE ARMADURA**



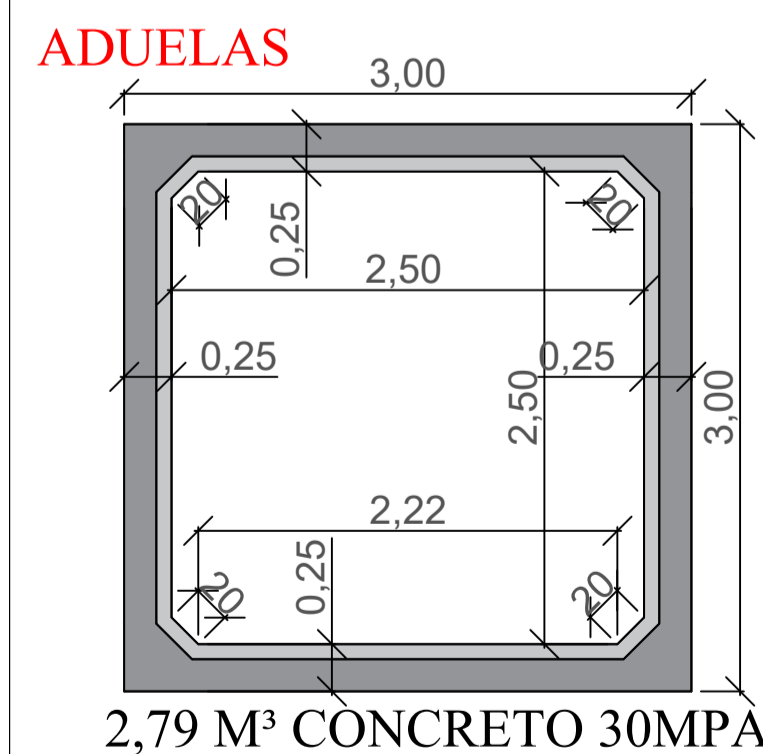
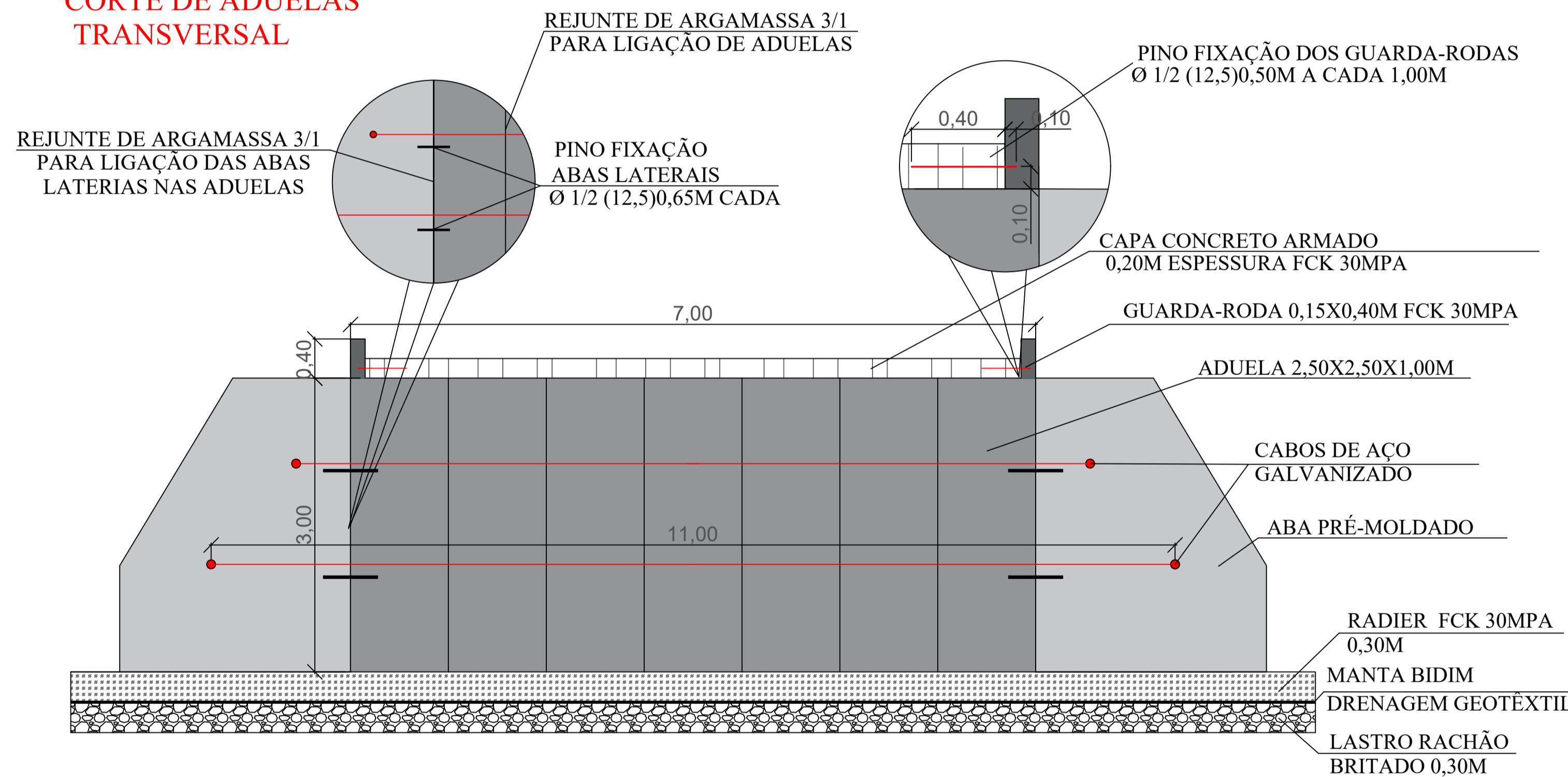
80 ø6,3 2,36

|    |    |        |      |         |          |
|----|----|--------|------|---------|----------|
| N1 | 6  | 16mm   | 3,70 | 21,00m  | 35,52kg  |
| N2 | 6  | 12,5mm | 3,70 | 22,20m  | 22,20kg  |
| N3 | 6  | 10mm   | 1,05 | 6,30m   | 3,88kg   |
| N4 | 6  | 10mm   | 1,05 | 6,30m   | 3,88kg   |
| N5 | 6  | 10mm   | 1,05 | 6,30m   | 3,88kg   |
| N6 | 6  | 10mm   | 1,05 | 6,30m   | 3,88kg   |
| N7 | 6  | 10mm   | 8,70 | 52,20m  | 32,88kg  |
| N8 | 6  | 10mm   | 7,80 | 46,80m  | 29,48kg  |
| N9 | 80 | 6,3mm  | 2,36 | 188,80m | 47,20kg  |
|    |    |        |      | TOTAL   | 182,80kg |
|    |    |        |      | + 10%   | 201,08kg |

**CORTE DE ADUELAS LONGITUDINAL**

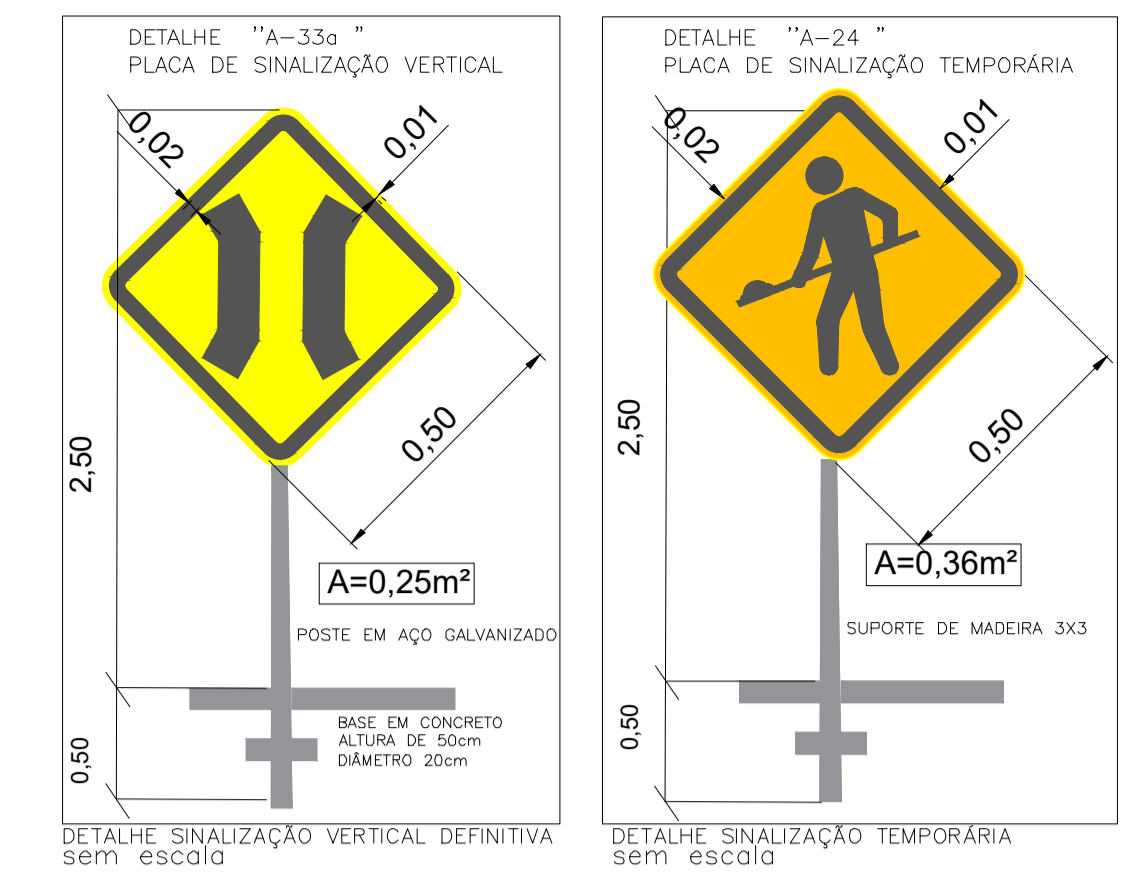
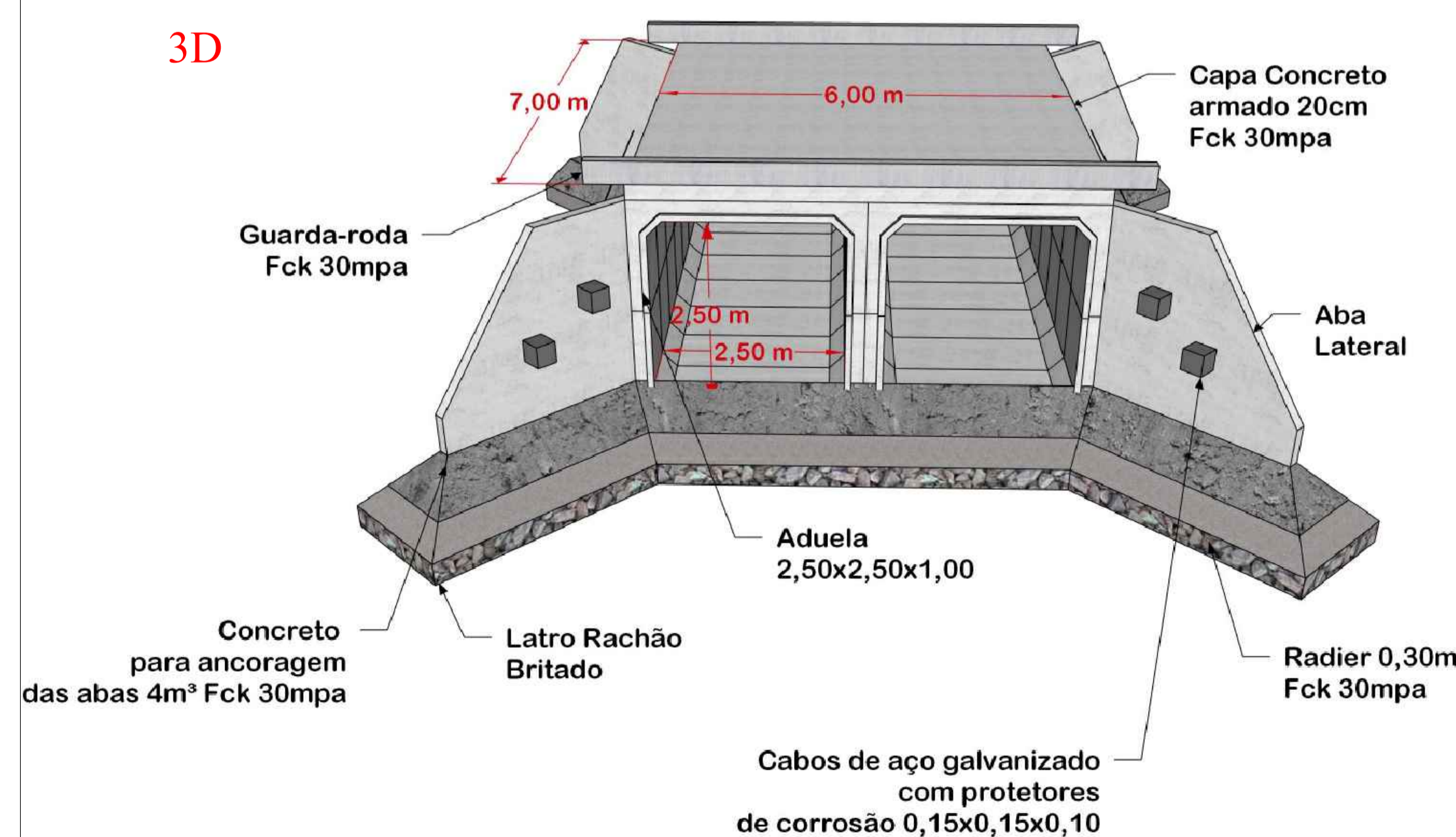


**CORTE DE ADUELAS TRANSVERSAL**



2,79 M³ CONCRETO 30MPA

**3D**



**DETALHAMENTO TÉCNICO**

Cone de PVC flexível refletivo – 75 cm

**Aplicação:** Utilizado em sinalização viária temporária, obras, eventos, bloqueios de tráfego, áreas de risco e demarcações provisórias.

**1. Características Dimensionais**

Altura total: 75 cm  
 Diâmetro da base: 38 cm a 40 cm (variação conforme fabricante)  
 Peso aproximado: 3,5 a 4,5 kg (com base pesada)  
 Forma: Cone tronconômico com base quadrada ou octogonal antiderrapante

**2. Acabamento**

Cor padrão: Laranja fluorescente (alta visibilidade diurna)  
 Faixas refletivas: 1 faixa refletiva de 15 cm + 1 faixa refletiva de 10 cm (tipo III ou microprismática, conforme ABNT NBR 14644). Cor branca ou prateada, garantindo retrorefletividade noturna

**3. Propriedades Funcionais**

Alta resistência mecânica e flexibilidade (retorna ao formato original após impacto)  
 Resistente a raios UV, não desbota com exposição solar  
 Estabilidade contra ventos e deslocamentos ocasionais  
 Empilhável para transporte e armazenamento

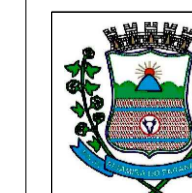
**\*ADUELA**

Peso concreto armado: 2.5 Ton p/m³  
 Aduela (concreto fck 30mpa): 2.79m³  
 Peso por unidade da aduela: 2.5x2.79= 6.975ton  
 Quantidade total de aduelas: 14un

**Obs :** Calculo foi executado considerando trem-tipo 45 ton

**P.B.**  
**01/03** PROJETO DE PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

OBRA: PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO  
 ENDEREÇO: ESTRADA PARA A BELA FONTE, KM 6,4, ZONA RURAL, CEP 85280-000, ALTAMIRA DO PARANÁ - PR  
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 22J 329423,00 m E e 7250872,00 m S  
 EXTENSÃO: 6,00 m



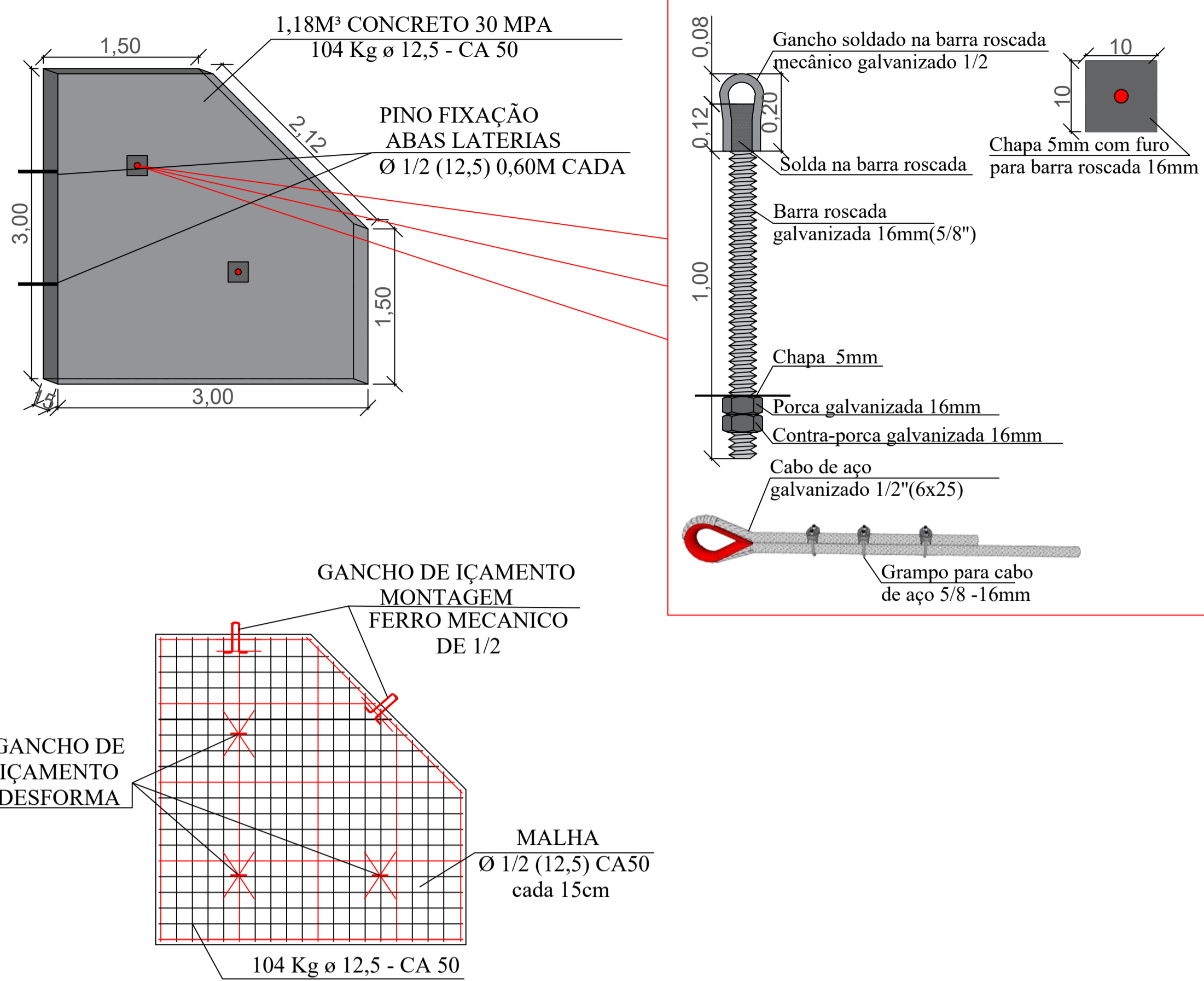
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
 VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
 ENGENHEIRO CIVIL | CREA PR-138766/D  
 RUA CANTÚ, 180 | CENTRO | ALTAMIRA DO PARANÁ / PR  
 FONE: (44) 3755-1142 | everton.srramos@gmail.com

VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
 ENG CIVIL | CREA PR-138766/D  
 MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
 CNPJ 78.069.143/0001-47

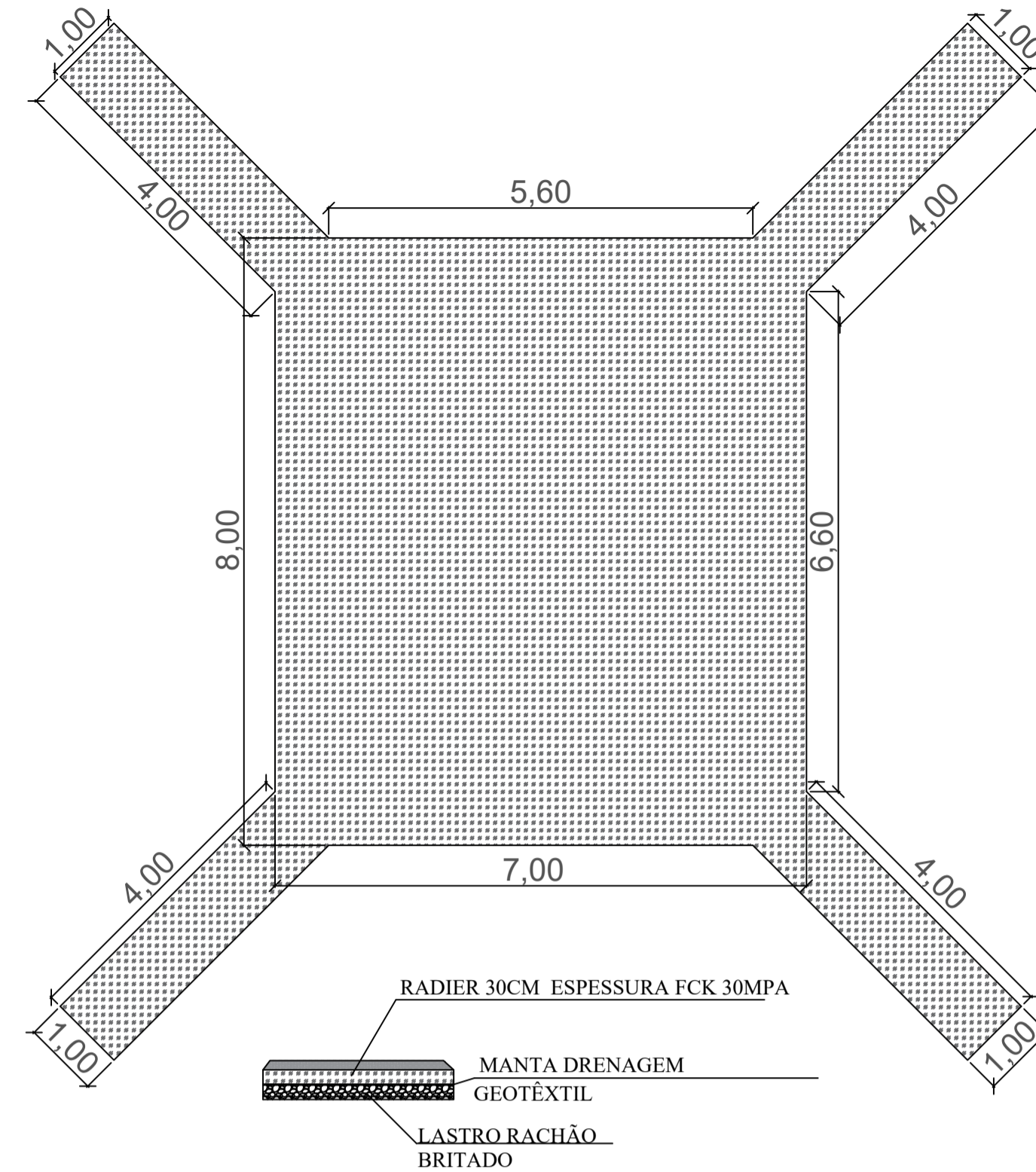
DESENHO Nº: 01 FOLHA: 01/03 REV.: 0

PROJETO: ÉVERTON | DESENHO: ÉVERTON | ARQUIVO: Ponte\_BelaFonte.R00 | ESCALA: INDICADA

### DETALHAMENTO DAS ABAS LATERAIS



### RADIER



#### \*ABA

Peso concreto armado: 2,5 Ton p/m<sup>3</sup>  
 Aba (concreto fck 30mpa): 1,18m<sup>3</sup>  
 Peso por unidade da aba: 2,5x1,18= 2,95 ton  
 Quantidade total de aba: 4un  
 Concreto para ancoragem das abas: 4m<sup>3</sup> Fck 30mpa  
 Total grampo: 24 un  
 Anilha para cabo: 4un  
 Barra rosçada galvanizada: 4un  
 Porca galvanizada: 8un  
 Chapa 5mm: 4un  
 Gancho soldado barra: 4un  
 Pino fixação das abas: 8un  
 Cabos de aço galvanizado usado para ancorar abas Ø12,7: 44m  
 Ganchos para atirantar as abas com pintura galvanizada

#### \*GUARDA-RODA

Peso concreto armado: 2,5 Ton p/m<sup>3</sup>  
 Guarda-roda (concreto fck 30mpa): 0,06m<sup>3</sup>  
 Peso por unidade da guarda-roda: 2,5x0,06=0,150 ton  
 Quantidade total de guarda-roda: 14un  
 Peso total do guarda-roda: 0,150x14= 2,10ton  
 Pino de fixação dos guarda-rodas de Ø 1/2 (12,5) 0,50m: 14un

#### \*CAPA CONCRETO (+10% transpasse da malha)

Total de m<sup>2</sup> da capa de concreto: 21,00 m<sup>2</sup>  
 Total de m<sup>3</sup> da capa concreto: 4,20 m<sup>3</sup>  
 Total de m<sup>2</sup> da malha Q-92 capa de concreto: 23,10m<sup>2</sup>  
 Total de Kg da malha Q-92 capa de concreto: 34,19 Kg  
 Forma da capa de concreto: 4,20m

#### \*RADIER (+10% transpasse da malha)

Total de m<sup>2</sup> da radier : 72,00 m<sup>2</sup>  
 Total de m<sup>3</sup> da radier: 21,60m<sup>3</sup>  
 Total de m<sup>2</sup> da malha Q-92 radier: 79,20m<sup>2</sup>  
 Total de Kg da malha Q-92 radier: 117,22Kg  
 Forma da capa de radier: 18,12m

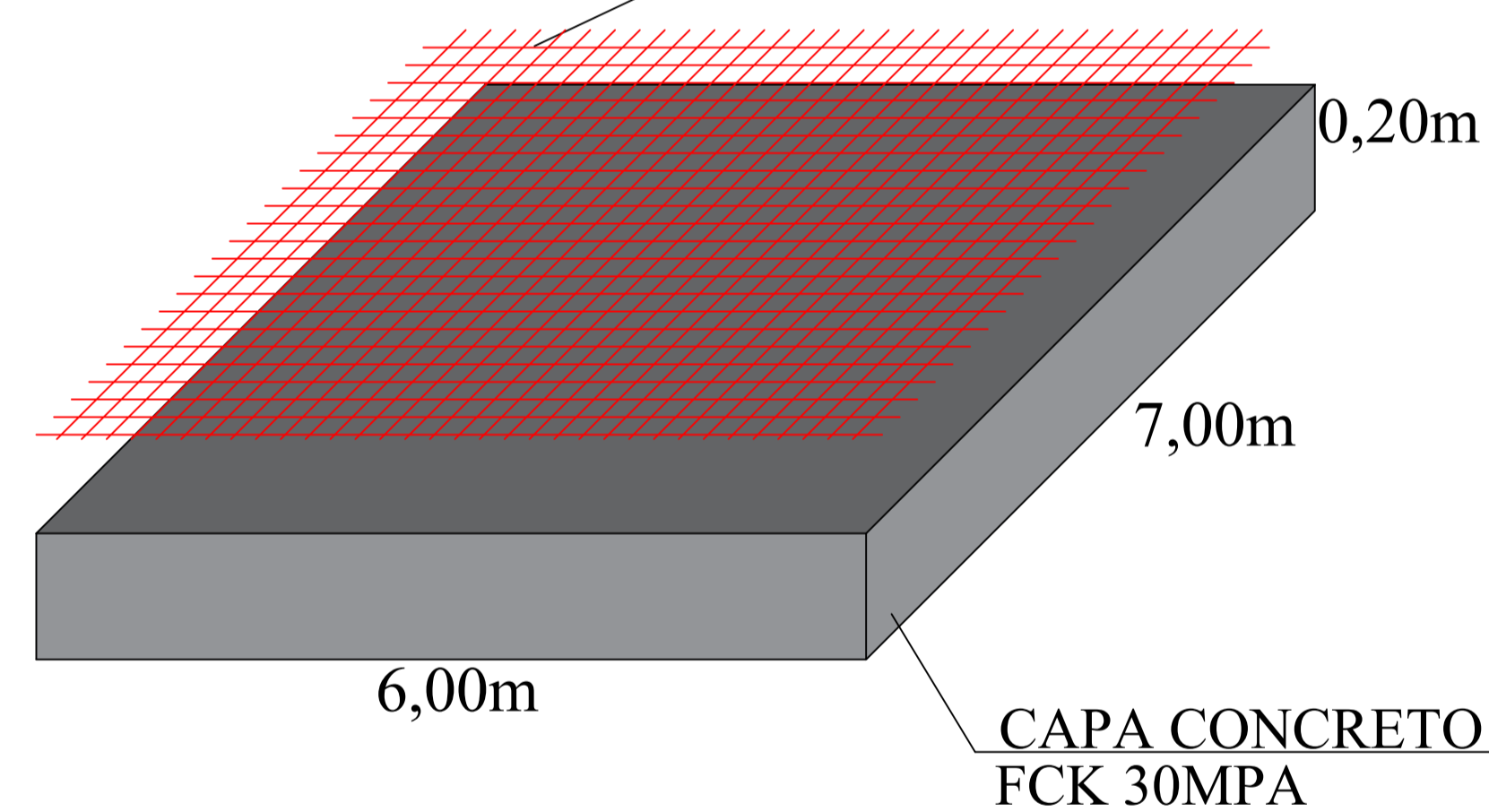
#### \*MANTA DRENAGEM GEOTÊXTIL

Total de m<sup>2</sup> da manta de drenagem geotêxtil: 72,00 m<sup>2</sup>

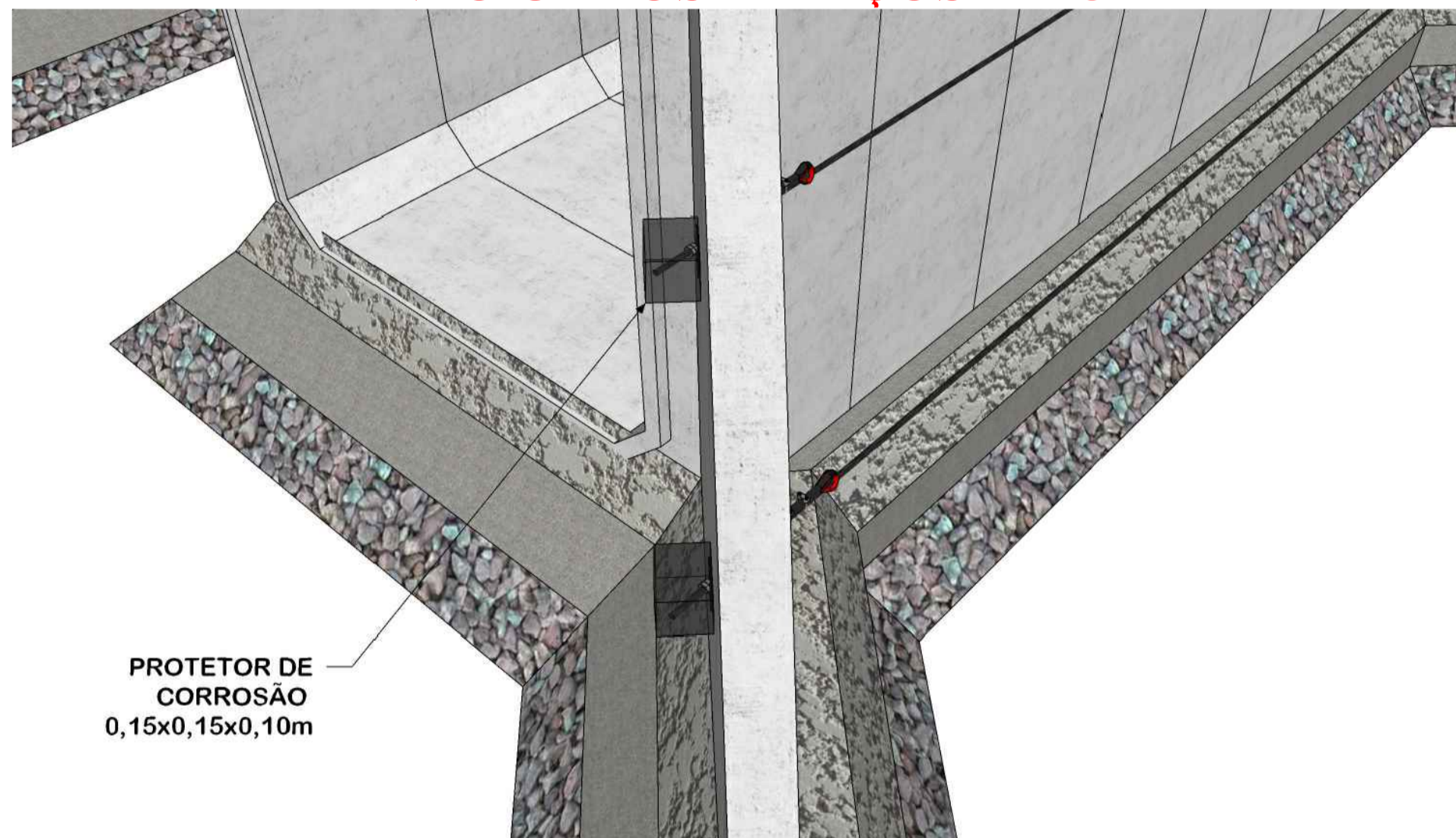
#### \*LASTRO RACHÃO BRITADO

Total de m<sup>2</sup> da lastro rachão britado: 21,60 m<sup>2</sup>

### CAPA CONCRETO MALHA Q-92 15X15



### DETALHAMENTO CABOS DE AÇOS EM 3D



### DETALHAMENTO VIGA PRE MOLDADA GUARDA RODA (0,15X0,40X1,00m)

**ARMADURA POR METRO VIGA**

| N1    | BITOLA | COMP | QTD | COMP | KG   |
|-------|--------|------|-----|------|------|
| N1    | Ø12,5  | 1,30 | 2   | 2,6  | 2,6  |
| N2    | Ø12,5  | 1,30 | 2   | 2,6  | 2,6  |
| N3    | Ø12,5  | 1,30 | 2   | 2,6  | 2,6  |
| N4    | Ø5     | 1,00 | 2   | 2,00 | 0,32 |
| TOTAL |        |      |     |      | 8,12 |
| +10%  |        |      |     |      | 8,93 |

2 N1 1Ø12,5-1,30  
 2 N2 1Ø12,5-1,30  
 2 N3 1Ø12,5-1,30

Pino fixação dos guarda-rodas Ø 1/2 (12,5)0,50m a cada 1,00m

**P.B. 02/03** PROJETO DE PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

OBRA: PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO  
 ENDEREÇO: ESTRADA PARA A BELA FONTE, KM 6,4, ZONA RURAL, CEP 85280-000, ALTAMIRA DO PARANÁ - PR  
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 22J 329423,00 m E e 7250872,00 m S  
 EXTENSÃO: 6,00 m

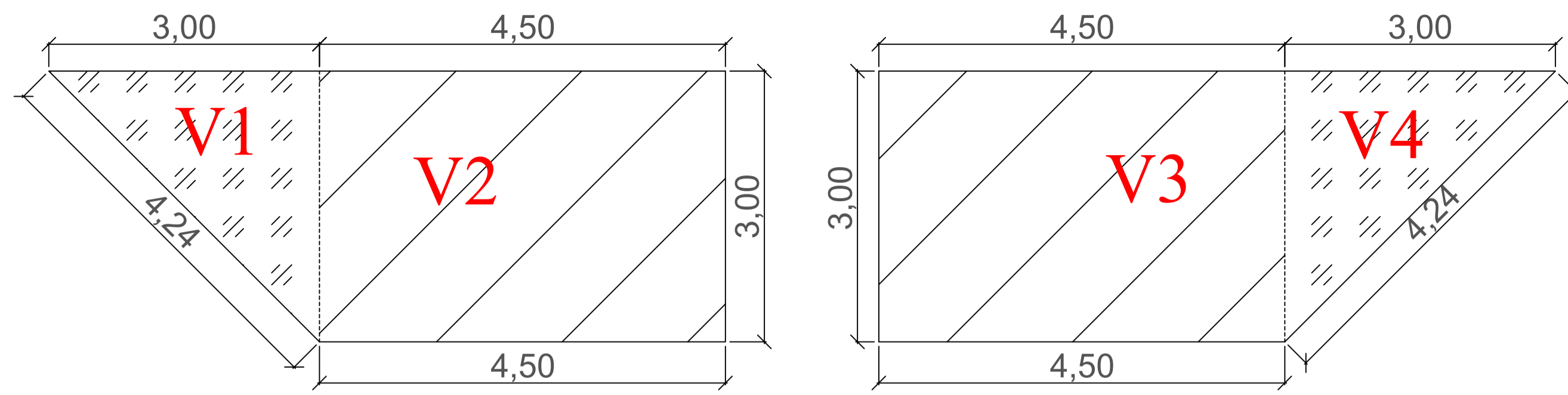
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
 VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
 ENGENHEIRO CIVIL | CREA PR-138766/D  
 RUA CANTÚ, 180 | CENTRO | ALTAMIRA DO PARANÁ / PR  
 FONE: (44) 3755-1142 | everton.srramos@gmail.com

VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
 ENG CIVIL | CREA PR-138766/D  
 MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
 CNPJ 78.069.143/0001-47

DESENHO Nº: 01 FOLHA: 02/03 REV.: 0

PROJETO: ÉVERTON | DESENHO: ÉVERTON | ARQUIVO: Ponte\_BelaFonte.R00 | ESCALA: INDICADA

## VOLUME CORTE



$$\text{Volume} = h \times l \times c = y \quad (/2 = x)$$

$$\text{V1-Volume} = 3,00 \times 3,00 \times 12,00 = 108,00 / 2 = 54,00$$

$$\text{V2-Volume} = 3,00 \times 4,50 \times 12,00 = 162,00$$

$$\text{V2-Volume} = 3,00 \times 4,50 \times 12,00 = 162,00$$

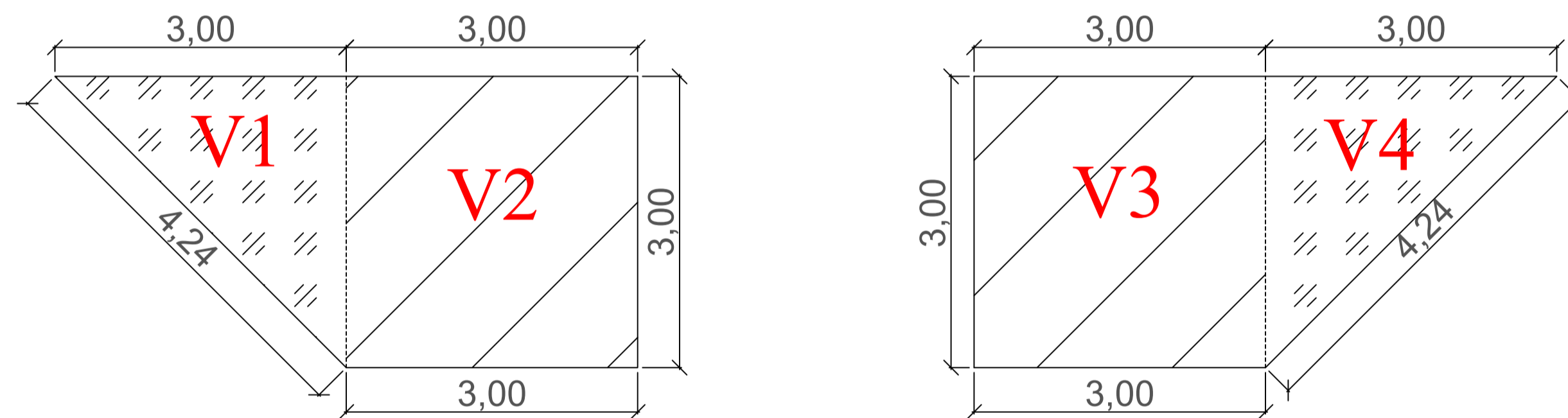
$$\text{V4-Volume} = 3,00 \times 3,00 \times 12,00 = 108,00 / 2 = 54,00$$

$$\text{Total Volume corte} = 432,00\text{m}^3$$

$$\text{Escavação de material de 2}^\circ \text{ categoria} = 432,00\text{m}^3$$

$$\text{Escavação de material de 2}^\circ \text{ categoria com 1,4 de empolamento} = 604,80\text{m}^3$$

## VOLUME ATERRO



$$\text{Volume} = h \times l \times c = y \quad (/2 = x)$$

$$\text{V1-Volume} = 3,00 \times 3,00 \times 12,00 = 108,00 / 2 = 54,00$$

$$\text{V2-Volume} = 3,00 \times 3,00 \times 12,00 = 108,00$$

$$\text{V2-Volume} = 3,00 \times 3,00 \times 12,00 = 108,00$$

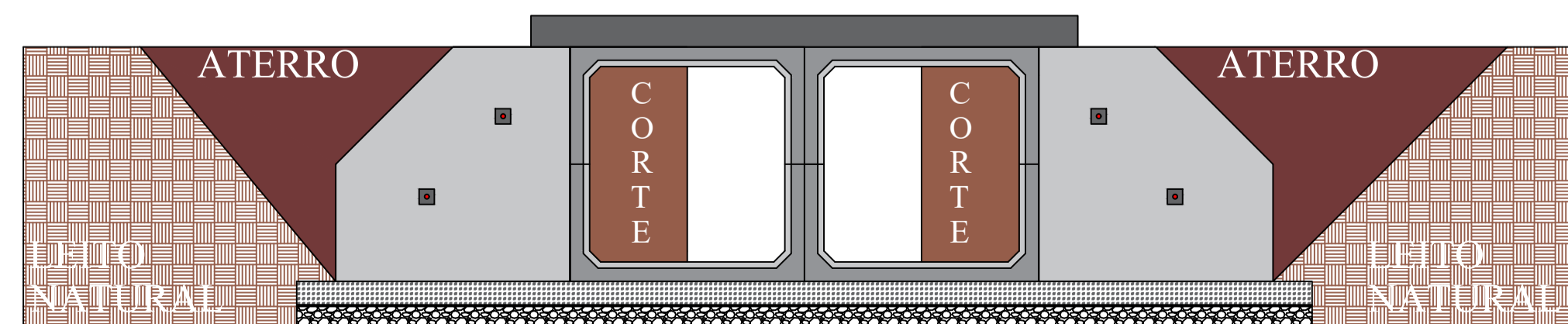
$$\text{V4-Volume} = 3,00 \times 3,00 \times 12,00 = 108,00 / 2 = 54,00$$

$$\text{Total Volume ATERRO} = 324,00\text{m}^3$$

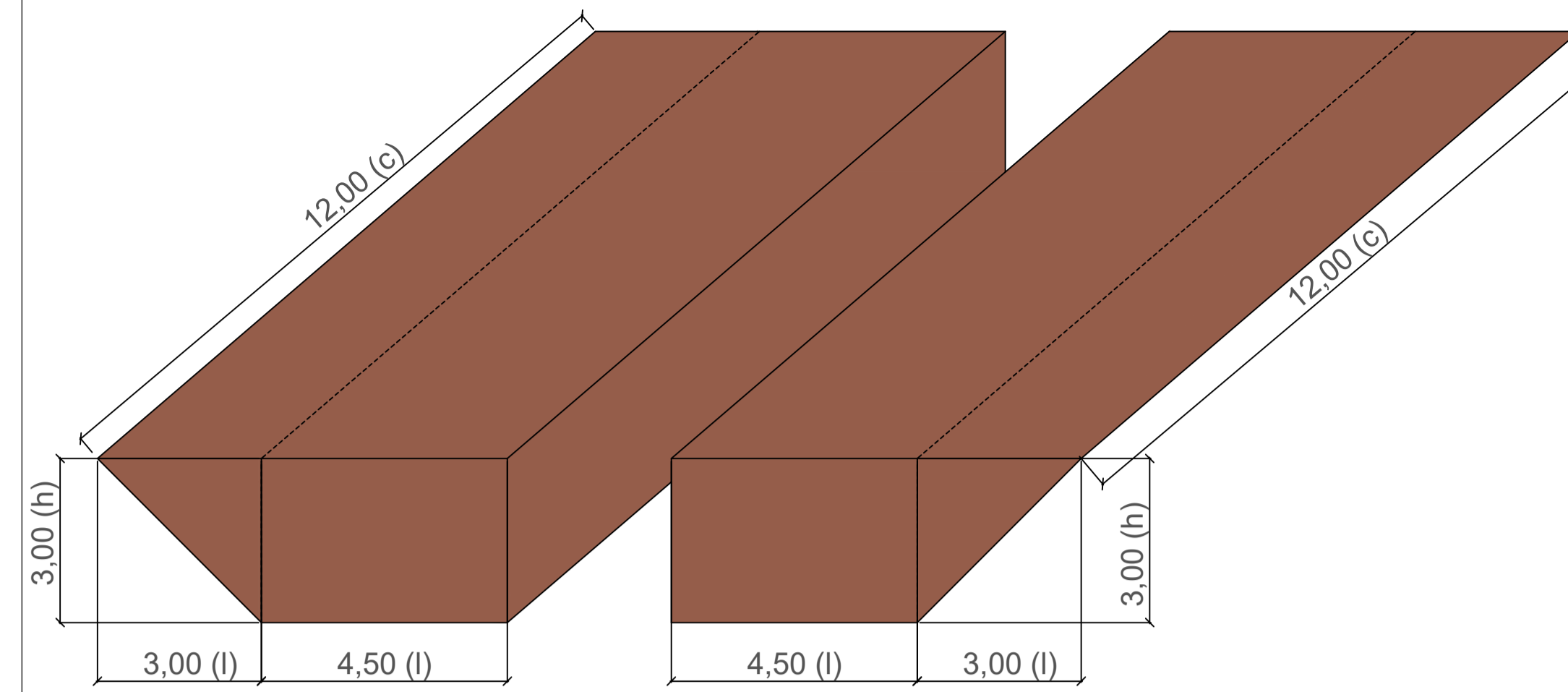
$$\text{Corte} = 432,00\text{m}^3$$

$$\text{Volume total aterro} = 324,00\text{m}^3$$

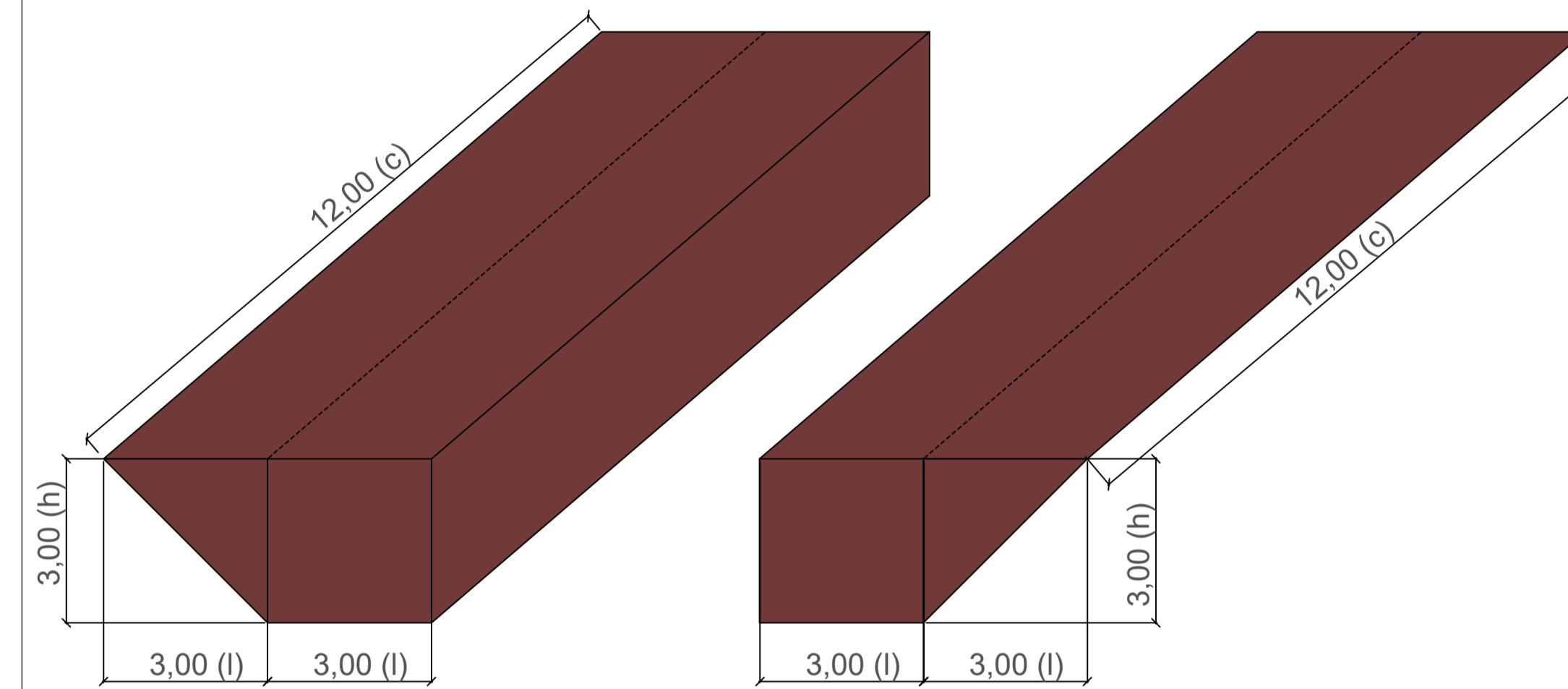
## VISTA DE ATERRO LONGITUDINAL



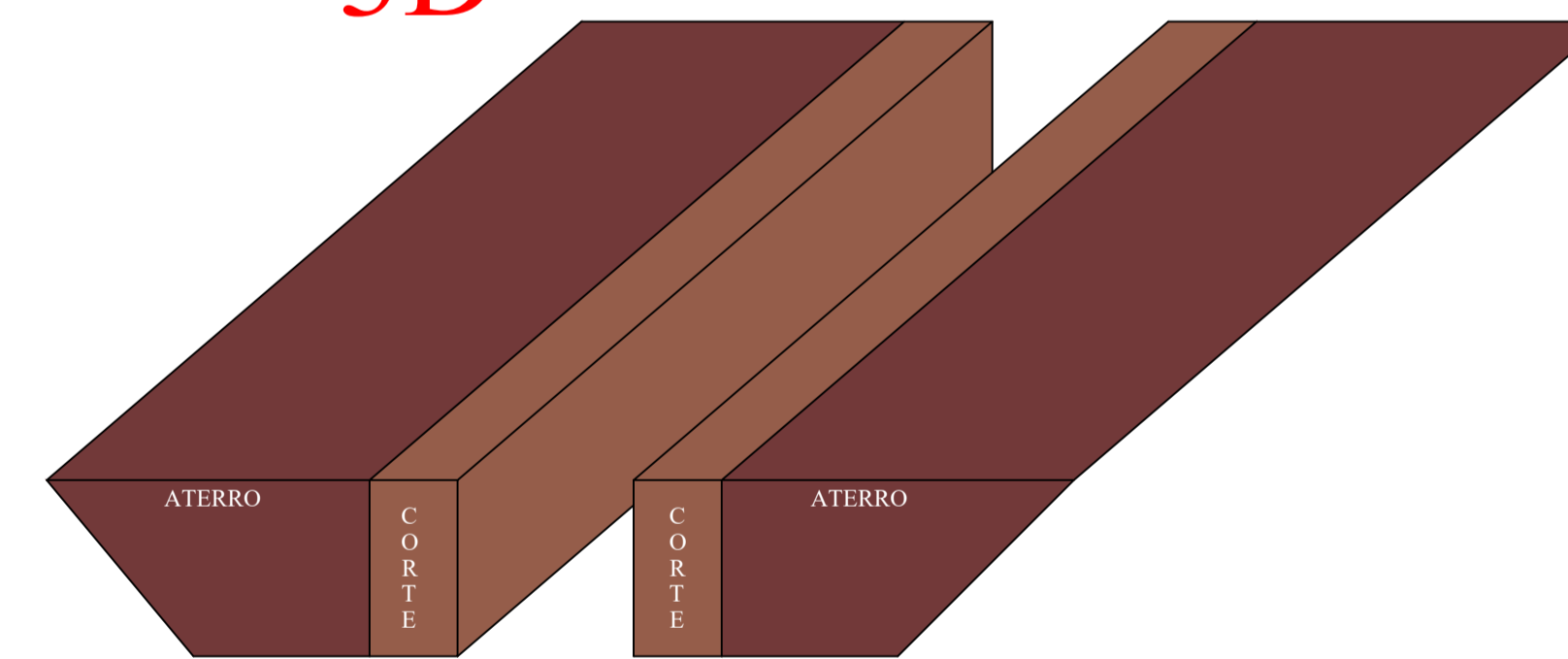
## 3D CORTE



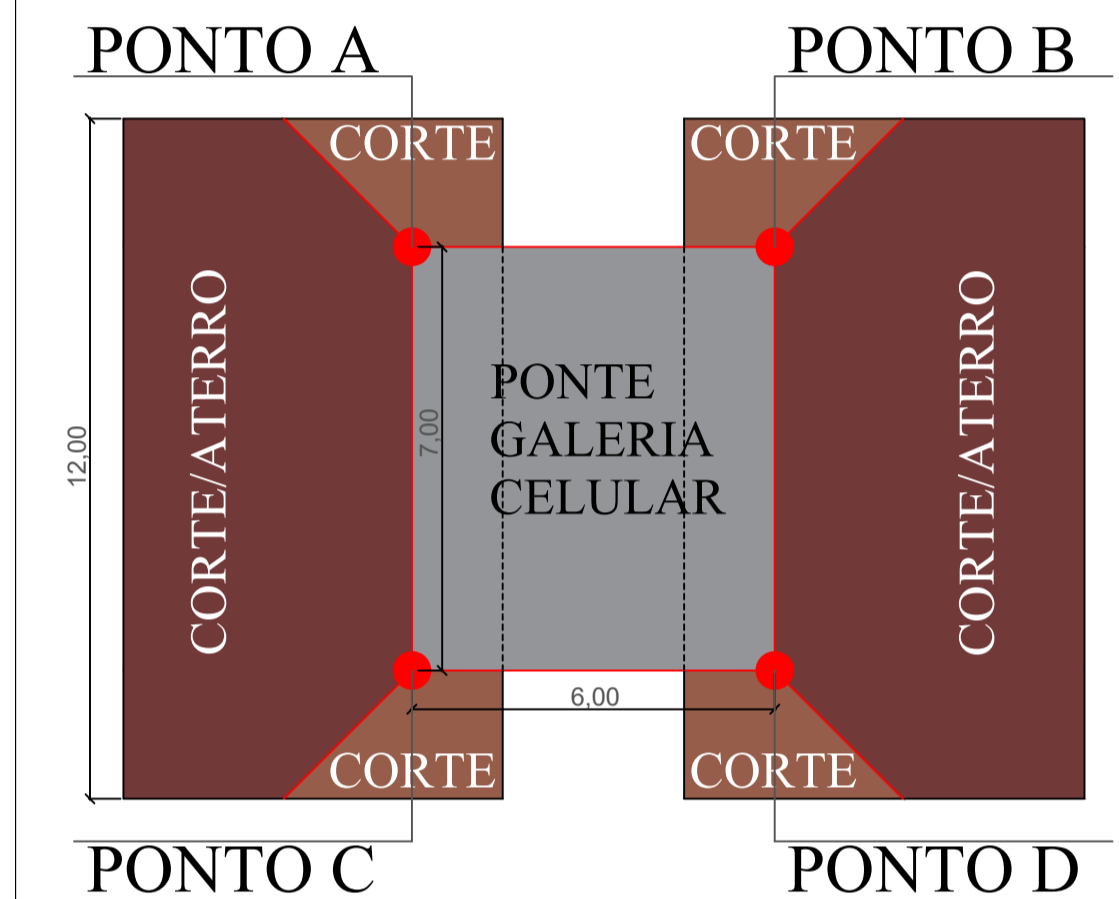
## 3D ATERRO



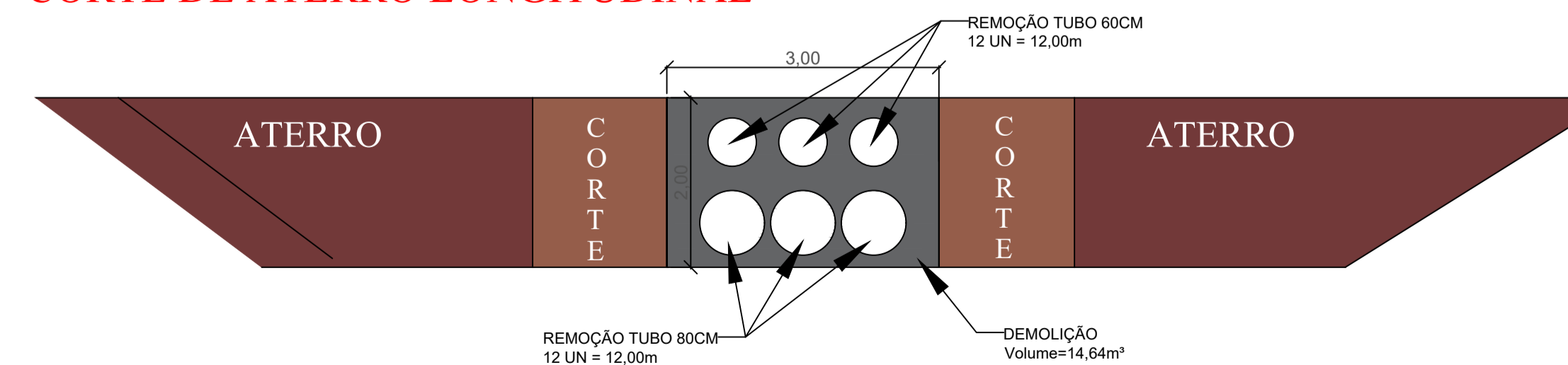
## 3D



## COORDENADAS



## CORTE DE ATERRO LONGITUDINAL



$$\text{Volume} = (\text{área retângulo} - \text{área tubo } 0,6\text{m} - \text{área tubo } 0,8\text{m}) \times \text{largura da ponte}$$

$$\text{Volume} = ((2 \times 3) - (3 \times 3,14 \times 0,6^2 / 4) - (3 \times 3,14 \times 0,8^2 / 4)) \times 4,00$$

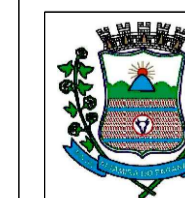
$$\text{Volume} = (6 - 0,84 - 1,50) \times 4,00$$

$$\text{Total Volume Demolição} = 14,64\text{m}^3$$

P.B.  
03/03

PROJETO DE PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

OBRA: PONTE EM ADUELAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO  
ENDEREÇO: ESTRADA PARA A BELA FONTE, KM 6,4, ZONA RURAL, CEP 85280-000, ALTAMIRA DO PARANÁ - PR  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 22J 329423,00 m E e 7250872,00 m S  
EXTENSÃO: 6,00 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
ENGENHEIRO CIVIL | CREA PR-138766/D  
RUA CANTÚ, 180 | CENTRO | ALTAMIRA DO PARANÁ / PR  
FONE: (44) 3755-1142 | everton.srrosos@gmail.com

VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
ENG CIVIL | CREA PR-138766/D

MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
CNPJ 78.069.143/0001-47

DESENHO Nº: 01 FOLHA: 03/03 REV.: 0

PROJETO: ÉVERTON | DESENHO: ÉVERTON | ARQUIVO: Ponte\_BelaFonte.R00 | ESCALA: INDICADA



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:** Ponte em aduelas pré-moldadas em concreto armado

**MUNICÍPIO:** Altamira do Paraná - PR

**LOCAL DE IMPLANTAÇÃO:** Estrada Bela Fonte, km 6,4

**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** 22J 329423,00 m E e 7250872,00 m S

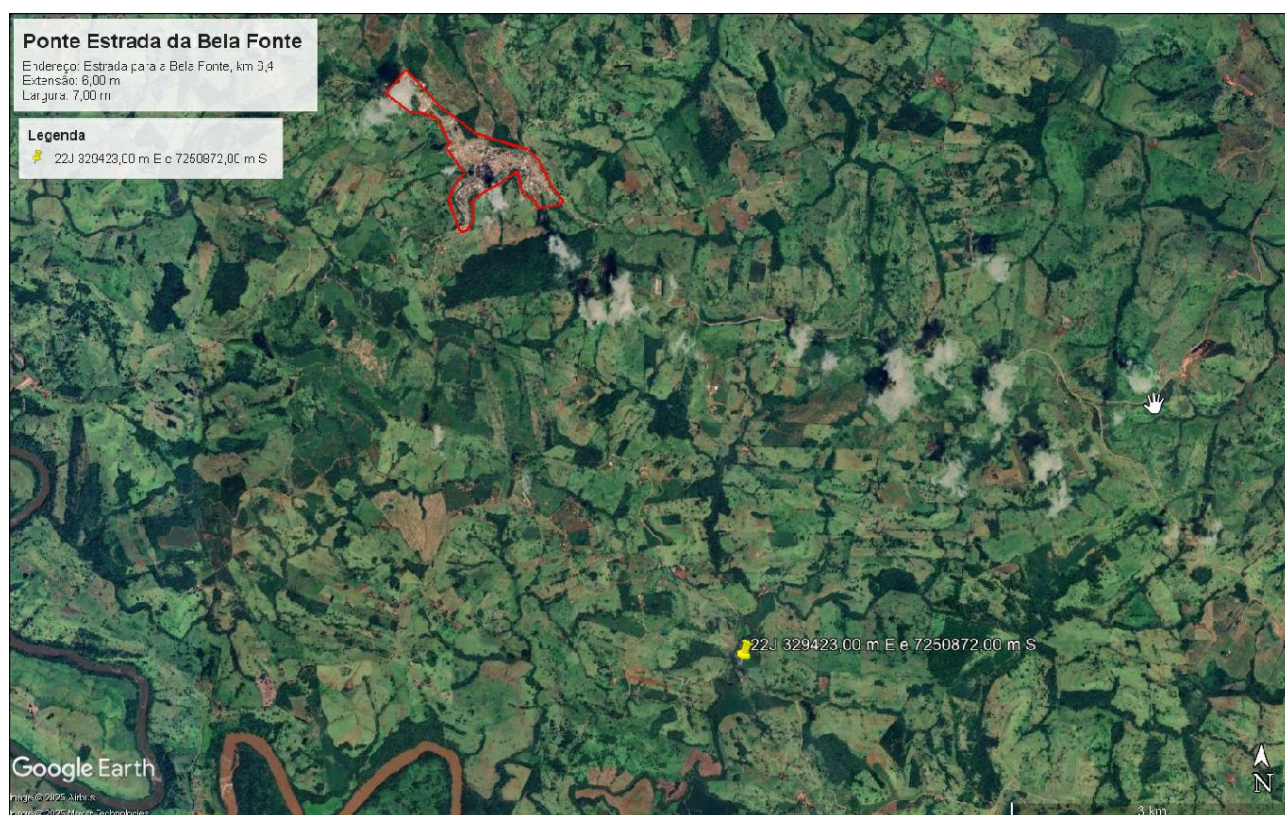
**LARGURA:** 7,00 m

**EXTENSÃO:** 6,00 m

**ALTURA COM RELAÇÃO AO LEITO DO CORPO HÍDRICO:** 2,50 m

**1 INTRODUÇÃO**

O presente documento almeja apresentar o memorial descritivo referentes a construção de uma ponte em aduelas de concreto pré-moldadas. As figuras a seguir visam especificar a localização da implantação.



**Figura 1** – Planta de Localização em relação ao território do município de Altamira do Paraná-PR.



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47



**Figura 2** – Planta de Localização da bacia do rio Bela Fonte.

Atualmente o local conta com uma travessia em tubos de concreto, conforme a imagem a seguir:



**Figura 3** – Travessia existente no rio Bela Fonte.



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

Este Memorial Descritivo de especificações técnicas, tem como finalidade complementar as informações contidas em pranchas de Projeto Executivo e Projetos Complementares e de detalhamentos, bem como as especificações técnicas e as normas que deverão ser observadas e atendidas para a execução do objeto pretendido.

Descreve os materiais e sistemas de construções a serem utilizados, indicando os locais onde estes materiais serão aplicados, determinando além das técnicas ordinárias e extraordinárias e as condições especiais exigidas para seu emprego enunciando as demais condições necessárias à licitação, contratação e execução deste objeto.

As especificações apresentadas têm como objetivo estabelecer as condições que as regem, em conformidade com o Projeto apresentado, e a execução dos serviços requisitados pela Contratante, definindo os critérios técnicos básicos de cada serviço, fixando as condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

O projeto em questão refere-se a uma transposição em um corpo hídrico de pequeno volume de vazão, consistindo em uma obra de arte corrente (OAC), que consiste em estruturas de infraestrutura de vias fundamentais para a trafegabilidade. A OAC será construída em estrutura de elementos pré-moldados em concreto armado, sendo complementados com concreto usinado e argamassas aplicadas no local.

A ordem da execução da obra:

- Placa de obra;
- Demolição do bueiro;
- Escavação, carga e transporte;
- Lastro de rachão britado;
- Manta bidim;
- Forma de madeira, tela e concretagem de radier;
- Instalação das aduelas e abas laterais;
- Aterro e compactação;
- Instalação da laje alveolar;
- Execução da capa de concreto junto com tela, armadura adicional e guarda rodas;
- Aterro de conclusão da ponte;



## **GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

CNPJ n. 78.069.143/0001-47

- Limpeza das de entrega da ponte.

### **2 GENERALIDADES**

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos Gestores e principalmente a fiscalização:

1º Projeto Executivo

2º Memorial Descritivo

3º Projetos Complementares

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local). A Contratada deverá seguir rigorosamente o Cronograma físico financeiro adotado entre as partes. Este deverá ser mantido na obra para a orientação da contratada e da fiscalização. Não poderá a contratada, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato. A contratada será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução do objeto. A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros. Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal envolvido da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da contratada. A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos, pela Execução da obra e com Alvará de Construção e demais Licenciamentos que se fizerem necessários se assim caberem ao objeto. A empresa contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários atendendo as normas vigentes.

O entulho resultante da obra será removido e transportado, por conta da empresa contratada, para local apropriado, indicado ou qualificado, pela Prefeitura Municipal de Altamira do Paraná - PR. A contratada fornecerá toda ferramenta, maquinário e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), programa de gerenciamento de riscos (PGR) e programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO).



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

### 3 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares para esse tipo de obra que consistem em demolições, acesso, corte e aterro de solo e demais serviços que não estão contemplados no objeto, serão de obrigação do município sendo de competência da contratada a execução apenas do objeto propriamente apresentado, conforme consta em projeto.

Antes do início das intervenções, será necessária a implantação de sinalização provisória específica para obras em ponte, em conformidade com as normas do CONTRAN e com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. A sinalização tem por objetivo garantir a segurança dos usuários da via, da comunidade local e dos trabalhadores envolvidos na execução dos serviços.

Serão utilizados dispositivos de sinalização adequados, tais como cones de PVC flexível refletivos com altura mínima de 75 cm, cavaletes de madeira e placas de advertência indicando obras na via (A-24), de forma a orientar, alertar e proteger o tráfego durante todo o período da obra. A sinalização abrangerá a área da ponte, seus acessos e eventuais rotas de desvio, incluindo a organização do fluxo de veículos, especialmente os de grande porte, bem como a circulação de pedestres.

Quando necessário, será mantida iluminação noturna adequada, assegurando condições satisfatórias de visibilidade e segurança. A sinalização provisória será periodicamente inspecionada e ajustada conforme o avanço das etapas da obra, de modo a manter sua eficácia e conformidade com as normas vigentes.

#### 3.1 Placa de Obra

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada a via que forneça a melhor visualização das placas. Deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto a integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra. Deve ser substituída ou recuperada quando solicitada pela fiscalização. As suas dimensões mínimas são 4,00m x 2,00m (C x H), com uma área total mínima de 8,00m<sup>2</sup> atendendo as especificações, layout e modelo apresentados na página do SEIL/DFIL: ([https://www.infraestrutura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-09/manual\\_de\\_placas\\_0.pdf](https://www.infraestrutura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/manual_de_placas_0.pdf)).



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

### 3.2 Canteiro de Obras

Devido a tratar-se de uma obra retirada da sede do município e por ser uma obra de rápida execução não haverá a necessidade de instalação de canteiro de obras localizado. Porém deverá ser considerado uma área de vivência e um banheiro químico para obras atendendo a Norma Regulamentadora 18 (NR-18), que determina que deve haver pelo menos um banheiro para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração. O banheiro químico deve ser de fácil acesso, com distância máxima de 150 metros do posto de trabalho, e deve ser separado por gênero. Além disso, a NR-18 exige que os banheiros sejam higienizados regularmente e mantenham boas condições de uso.

### 4 MATERIAIS BÁSICO

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, atendendo aos códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, de modo formal. Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a contratada substituí-lo quando solicitado pela fiscalização. Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da contratada.

### 5 CONTRATADA

Serão de responsabilidade da firma contratada para construção do objeto a documentação pertinente como, ART/RRT de execução junto ao CREA/CAU, Guias de recolhimento junto ao INSS e taxas correspondentes. Não será permitida a subempreitada total ou parcial dos serviços, salvo em situações indicadas nesta especificação ou previamente consultadas e acordadas com a fiscalização desta Prefeitura. O construtor obriga-se a executar as obras de acordo com o projeto, prestando toda a assistência técnica e administrativa, a fim de que os trabalhos sejam desenvolvidos com a máxima perfeição e o mínimo de desperdício. A contratada fornecerá toda ferramenta, maquinário e



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PGR e PCMSO.

## **6 LICENÇAS**

Todas as providências relativas aos licenciamentos para a construção deverão ser providenciadas pela contratante.

## **7 DEMOLIÇÃO DE BUEIRO**

A demolição de estrutura existente, será de responsabilidade da Contratada, obedecendo ao projeto e às diretrizes da Fiscalização. O método de demolição deve ser apresentado em Plano de Demolição à Fiscalização, garantindo que a remoção das estruturas existentes não comprometa a estabilidade dos aterros adjacentes ou de outras estruturas lindeiras.

Os entulhos e resíduos provenientes da demolição (concreto, armaduras, tubos, etc.) deverão ser imediatamente removidos do local da obra. É expressamente proibido o descarte ou a deposição de qualquer entulho ou material residual no leito, nas margens, ou nas áreas de preservação permanente (APP) do curso d'água. Será de responsabilidade da Contratada o transporte e a destinação final dos resíduos em local devidamente licenciado (aterro sanitário ou área de recebimento de inertes), conforme a legislação ambiental vigente. As armaduras metálicas deverão ser segregadas e destinadas para reciclagem.

A execução dos trabalhos de demolição e descarte de resíduos obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da ABNT NBR 14725 (Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil), a especificação do órgão rodoviário pertinente para Demolições e Remoções (Ex: DER/PR ES-P 02/05), e a Legislação Ambiental Local concernente ao descarte de resíduos e à intervenção no curso d'água.

## **8 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS**

Todo corte necessário para atender as cotas e níveis estipulados no projeto apresentado, incluindo o desmonte das margens e a abertura da caixa de implantação da ponte, será executado conforme as diretrizes a seguir. O corte geral do terreno e a movimentação de terra em grandes volumes



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

que se fizerem necessárias para atender às cotas finais de projeto são de responsabilidade da contratada incluindo os cortes localizados (escavações) necessários para a implantação das fundações (sapatas ou blocos) e para a correta instalação das aduelas, bem como a conformação final do leito. Antes de qualquer escavação, a Contratada deverá verificar e demarcar os níveis naturais e alinhamentos do terreno para garantir a locação da obra em estrita conformidade com o projeto.

As escavações destinadas à execução das aduelas e fundações deverão obedecer rigorosamente às dimensões e profundidades indicadas nas plantas estruturais. O material resultante das escavações deverá ser disposto temporariamente em local que não interfira no curso d'água, no trânsito da obra, ou nas áreas de preservação, sendo prioritariamente utilizado nos aterros da própria obra, desde que **atenda às especificações de aterro** (livre de matéria orgânica e com capacidade de compactação). Escavações com profundidade superior a 1,50m ou que apresentem riscos de desmoronamento, devido à natureza do solo, deverão ser objeto de **escoramento** ou taludamento conforme as normas de segurança.

A execução dos trabalhos de corte e escavação, incluindo o taludamento e a segurança das cavas, obedecerá a todas as prescrições da **ABNT NBR 6122** (Projeto e Execução de Fundações) e da **NR 18** (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), além das especificações técnicas do órgão rodoviário competente.

Toda a movimentação de terra que se fizer necessária para atender as cotas do projeto apresentado será de responsabilidade da contratada. Para o aterro geral ou corte, se necessário, deverá ser feito um controle tecnológico a ser definido pelo Engenheiro Fiscal e um ensaio de Proctor Normal (PN) 100% com intervalo de aceitação de 3%. Os aterros deverão ser feitos em camadas adequadamente compactadas manualmente de no máximo 20cm. No caso de aterros com altura acima de 1m deverá ser observado o tipo de terreno e a fiscalização exigirá o controle tecnológico da compactação dos mesmos se assim entender necessário. Deverão ser utilizados para os aterros solo ou cascalho livres de impurezas como matéria orgânica. Não será permitida a utilização do entulho da obra para a execução de qualquer aterramento. Serão de responsabilidade da contratada a verificação dos níveis naturais e alinhamentos do terreno, para que a obra seja locada de acordo com o projeto, antes do início da obra. As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obra de arte corrente (OAC) serão executadas obedecendo ao indicado no projeto apresentado. Desde que obedecidas às condições retro citadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto, bem como as especificações DER-ES-TE-01-23, DER-ES-TE-02-23, DER-ES-TE-06-23, concernentes ao assunto.

## **9 SISTEMA CONSTRUTIVO**

O serviço de terraplanagem a ser executado pelo município consiste na execução de acesso e manobra para os equipamentos de transporte e lançamento das peças pré-moldadas e também para o acesso ao fornecimento de concreto usinado. Deverá ser efetuada a limpeza e conformação do leito do rio para a execução de lastro em pedra e posteriormente a camada em concreto.

Após os serviços pertinentes ao município serem finalizados, a empresa deverá encaminhar um responsável técnico para verificar e atestar a conclusão dos mesmos, a fim de deferir o prosseguimento na execução dos serviços de responsabilidade da contratada.

### **9.1 Lastro de rachão britado**

Esta especificação define os requisitos para a execução da camada de assentamento e base de apoio que receberá o radier da ponte de aduelas. A finalidade desta camada é proporcionar um suporte uniforme, rígido, drenante e estável ao longo de toda a extensão da fundação.

A Fiscalização deverá aprovar as fontes de material. O material será composto por agregado graúdo (Lastro de rachão britado): brita limpa, durável, de granulometria uniforme e diâmetro máximo não superior a 5cm deve ser livre de impurezas, como matéria orgânica ou argila expansiva.

A superfície de apoio, resultante do corte ou escavação, deverá ser nivelada e compactada para eliminar solos moles ou orgânicos, garantindo-se que esteja livre de água parada e em sequência o lastro de rachão britado será lançado na espessura de projeto, que deve ser uniforme em toda a extensão da fundação com espessura de até 20cm por camada compactada, até atingir o determinado em projeto, o agregado deve ser travado por meio de rolo compactador vibratório até que as pedras estejam firmemente encaixadas e imobilizadas, o processo final será uniformemente espalhada e varrida a seco (ou com auxílio de vibração) para forçar a penetração nos vazios. A operação será repetida até que a superfície se apresente totalmente travada e os vazios estejam preenchidos, formando uma camada de suporte sólida.

A superfície acabada deve ser rigorosamente nivelada e plana, com tolerância máxima de 3cm em relação à cota de projeto do radier, é de suma importância garantir que não haja segregação de material e



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

que o travamento seja homogêneo, evitando pontos de maior ou menor rigidez que possam causar tensões desiguais no radier. A camada só poderá receber o lançamento do concreto do radier após a liberação formal do Engenheiro Fiscal, que atestará o nivelamento, a compactação e a drenagem satisfatória da base.

## 9.2 Manta geotêxtil

A instalação da manta geotêxtil, de natureza não-tecida, tem como objetivo principal atuar como uma camada separadora. Tem por objetivo evitar que o lastro de rachão britado (materiais granulares) se misture com o concreto fresco do radier durante o lançamento, minimizando a perda de água do concreto do radier para a base granular, garantindo a hidratação completa e a resistência de projeto do concreto, também vai oferecer uma camada protetora contra eventuais pontas ou irregularidades no lastro de rachão britado que poderiam danificar a camada inferior.

A manta geotêxtil deverá ser do tipo não-tecido, fabricada em poliéster ou polipropileno, com as seguintes características: gramatura mínima de 200 g/m<sup>2</sup> e resistência à tração conforme a função estrutural e as Normas Técnicas ABNT pertinentes.

A instalação só poderá ocorrer sobre a camada de lastro de rachão britado totalmente concluída, travada e liberada pela fiscalização, onde a superfície deverá estar limpa e isenta de materiais soltos ou detritos pontiagudos que possam danificar a manta. a manta deverá ser instalada esticada, sem rugas ou dobras, cobrindo integralmente toda a área de assentamento do radier. O **trespasse** das faixas de manta deverá ser de, no mínimo, **30 cm** em todas as juntas longitudinais e transversais, o mesmo deve ser feito no sentido contrário ao da execução do radier para evitar que as bordas se levantem durante a passagem dos trabalhadores ou equipamentos.

A instalação da Manta Geotêxtil deve seguir as recomendações da ABNT NBR 12568 e as orientações da fabricante do produto, garantindo que as propriedades de separação e proteção sejam mantidas.

## 9.3 Radier de Função

A execução do radier de fundação da ponte de aduelas, essencial para garantir a distribuição uniforme das cargas e a estanqueidade da estrutura, deverá ser realizada conforme o detalhamento de projeto. Sobre a Manta Geotêxtil, que atua como camada separadora, a Contratada deverá montar o sistema de fôrmas de madeira. Toda a montagem, estabilidade e verificação das fôrmas devem seguir rigorosamente os requisitos do DER ES-OA 05/23 – Fôrmas.



## **GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

CNPJ n. 78.069.143/0001-47

O radier de fundação será executado com espessura compactada de 0,3m (trinta centímetros), utilizando concreto estrutural com Resistência Característica à Compressão (fck) de 30 Mpa. A armadura será composta por tela metálica soldada tipo Q-92 ou equivalente, devidamente posicionada e com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo.

O radier deverá ser executado com dimensões superiores às das células das aduelas em toda a sua periferia (montante e jusante). Esta dimensão sobressalente é obrigatória para permitir a posterior execução de acabamentos periféricos e sistemas de vedação que visam prevenir futuras infiltrações nas interfaces entre o radier e as aduelas.

Após o lançamento e cura do concreto, a instalação das aduelas só poderá ser iniciada após um período mínimo de cura de 24 horas do radier e a liberação formal do Engenheiro Fiscal. A instalação deverá ser feita sobre a superfície do radier, com o devido uso de argamassa de nivelamento para garantir o perfeito assentamento das aduelas. O projeto e a execução do radier e das interfaces deverão respeitar integralmente as especificações normativas do órgão rodoviário competente, notadamente as DER ES-OA 02/23 e DER ES-OA 07/23 (ou as mais recentes em vigor).

### **9.4 Aduelas em concreto pré-moldado**

Consistem em peças de concreto armado pré-moldado executadas em concreto com resistência de 40MPa e armadas conforme projeto apresentado. As dimensões das peças, conforme especificado no projeto, são 3,00 m de largura por 3,00 m de altura, considerando a seção interna livre. As peças são pré-moldadas e curadas para o assentamento e possuem espessuras de 0,25 m e 0,30 m, conforme indicado no projeto.

As células devem ser alinhadas com o leito da estrada e o leito do rio e serão assentadas por meio de equipamentos de içamento adequados, como guindaste, guindauto ou Munck. Nos encaixes tipo macho e fêmea, será executado o rejuntamento de toda a seção com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Devendo respeitar as especificações DER-ES-DR-10-23, DER ES-OA 02/23.

### **9.5 Abas laterais em concreto pré-moldado**

As abas são peças de concreto armado pré-moldado com medidas conforme a dimensão da aduela e definidas conforme projeto para a colocação a montante e a jusante a fim de conter o solo do leito estradal.



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

A ligação entre as alas será realizada por meio de um sistema de cabos de aço com a especificação: “Cabo de aço galvanizado 12,7mm - 1/2" - 6x25WS”, acompanhados de anilhas e olhais, conforme os detalhes apresentados em projeto. Esse sistema garante a estabilização e solidarização das alas, conferindo resistência aos esforços horizontais, como o empuxo do aterro e eventuais movimentações diferenciais do solo, através da ancoragem direta às estruturas de concreto pré-moldado.

Para a fixação das alas, deverá ser executada uma camada de concreto moldado in loco com resistência característica de 30 MPa, aplicada sobre o radier previamente curado. Essa camada servirá como base de apoio e ancoragem das alas ao radier, garantindo a sua estabilidade e a continuidade estrutural. Devendo respeitar as especificações DER-ES-DR-10-23, DER ES-OA 02/23.

#### **9.6 Guarda rodas e capa de concreto sobre as aduelas**

O guarda-rodas é uma peça de concreto armado pré-moldado, com dimensões de 15 x 40 x 100 cm, instalada longitudinalmente nas bordas da capa de concreto, paralelas ao eixo da estrada. Sua função é proporcionar segurança lateral aos veículos e acabamento estrutural. A altura do guarda-rodas acima da capa não deve ultrapassar 20 cm, de modo a não comprometer o tráfego de equipamentos agrícolas, tendo em vista que a região é predominantemente voltada à atividade rural. A fixação será realizada por meio de ancoragem ao concreto da capa, com uso de armaduras apropriadas.

A capa de concreto corresponde à concretagem superior das aduelas, com espessura de 20 cm, utilizando-se tela metálica Telcon Q-92, ou equivalente, como armadura adicionalmente, para reforço e controle de fissuração, será instalada uma armadura complementar de barras de 12,5 mm CA-50, dispostas a cada 15 cm em ambos os sentidos (ortogonais), conforme detalhamento estrutural.

Esta capa tem a função de interligar estruturalmente as aduelas entre si, bem como ao guarda-rodas, formando um conjunto monolítico. O concreto utilizado deve ter resistência característica mínima de 30 MPa. A liberação do tráfego sobre a estrutura deverá ocorrer somente após um período mínimo de 7 (sete) dias de cura, e todos os procedimentos executivos devem estar em conformidade com as normas e especificações técnicas do DER-ES-OA 02/23 e DER-ES-OA 05/23.

#### **9.8 Aterro de conclusão da ponte**

O aterro que deverá ser executado pelo município para a conclusão da obra deverá ser executado no mínimo após 7 dias após a execução da concretagem da capa de concreto sobre as aduelas para evitar o trânsito sobre a ponte sem a devida cura. E deverá ser preferencialmente usado material para compactação de aterros em 2ª categoria (cascalho), sendo importado de jazida se necessário. Os aterros



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

deverão ser feitos em camadas adequadamente compactadas manualmente de no máximo 20cm. No caso de aterros com altura acima de 1m deverá ser observado o tipo de terreno e a fiscalização exigirá o controle tecnológico da compactação dos mesmos se assim entender necessário. Deverão ser utilizados para os aterros nesse local preferencialmente cascalho livres de impurezas como matéria orgânica. Devendo estar em conformidade com as normas e especificações técnicas do DER-ES-TE-06-23.

## **10 LIMPEZA**

As sobras de materiais deverão ser recolhidas e depositadas em locais pré-determinados pela fiscalização do município a menos de 5 km do local da obra. É de responsabilidade da empresa, o recolhimento e disposição final das sobras de materiais. A obra será entregue perfeitamente limpa e livre de entulhos ou restos de materiais.

## **11 ENTREGA DA OBRA**

A empresa executante, após a conclusão dos serviços, deverá solicitar a vistoria final para a entrega definitiva da obra.

## **12 ESPECIFICAÇÕES**

DER-ES-TE-01-23 – Serviços Preliminares

DER-ES-TE-02-23 – Cortes

DER-ES-TE-06-23 – Aterros

DER-ES-DR-10-23 – Bueiros Celulares de Concreto

DER/PR ES-OA 02/23 – Concretos e Argamassas

DER ES-OA 05/23 – Fôrmas

DER/PR ES-OA 07/23 – Fundações

## **13 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer, de forma clara e objetiva, as diretrizes técnicas e executivas a serem rigorosamente seguidas na execução da ponte em aduelas pré-moldadas projetada, garantindo a qualidade, segurança, durabilidade e funcionalidade da intervenção.



**GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
CNPJ n. 78.069.143/0001-47

Ressalta-se que todas as etapas, desde a preparação do terreno até os acabamentos finais, deverão ser executadas conforme os projetos, normas técnicas aplicáveis e orientações da fiscalização, não sendo admitidas alterações sem a devida autorização formal dos responsáveis técnicos e dos órgãos competentes.

A Contratada deverá observar todas as exigências descritas neste documento, zelando pela conformidade legal e técnica, pela adequada gestão dos recursos empregados e pela segurança dos trabalhadores e do entorno da obra.

Por fim, reforça-se que a fiel observância aos critérios e procedimentos aqui estabelecidos será determinante para o sucesso da obra, assegurando sua plena funcionalidade, longevidade estrutural e atendimento às necessidades públicas que motivaram sua implantação.

Altamira do Paraná - PR, 11 de fevereiro de 2026.

VINICIUS  
AUGUSTO  
BUSSOLA

Assinado de forma digital por  
VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
Dados: 2026.02.11 16:45:34  
-03'00'

Vinicius Augusto Bussola  
Eng. Civil | CREA PR - 138.766/D

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
CNPJ 78.069.143/0001-47  
RUA CANTÚ, 180, CENTRO, CEP 85280-000  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



|             |  |                |                          |
|-------------|--|----------------|--------------------------|
| OBJETO:     | Ponte sobre Rio Bela Fonte                 | RESP. TÉCNICO: | VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA |
| ENDEREÇO:   | Coordenadas (X: 329423.00 e Y: 7250872.00) | ART N°:        | 1720256558985            |
| DATA BASE:  | 31/08/2025                                 | REGISTRO:      | CREA/PR: 138766-D        |
| FOLHA PAG.: | <b>NÃO DESONERADA</b>                      | Orçamento DER: | 8001-2/2026              |
| BDI:        | <b>19,15%</b>                              |                |                          |
| DATA ORÇ.:  | 30/03/2026                                 |                |                          |

| ITEM   | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS  | UNIDADE | QUANTIDADE | CUSTO UNITÁRIO COM BDI | CUSTO TOTAL           |
|--|--------|---|---------|------------|------------------------|-----------------------|
| <b>1 TERRAPLENAGEM</b>                                       |        |   |         |            |                        |                       |
| DESCRIÇÃO:   |        |   |         |            |                        |                       |
| 1.1  | 401000 | Compactação de aterros 100% PN (A)  | m3      | 324,00     | R\$ 7,58               | R\$ 2.455,92          |
| 1.2  | 401150 | Esc. carga e transp. 1a. cat. 0-50m   | m3      | 324,00     | R\$ 5,25               | R\$ 1.701,00          |
| 1.3  | 401050 | Esc. carga e transp. 2a. cat. 0-50m   | m3      | 619,44     | R\$ 8,04               | R\$ 4.980,29          |
| <b>SUB-TOTAL: FUNDAÇÕES - ESTACAS E BLOCOS DE COROAMENTO</b> |        |   |         |            |                        | <b>R\$ 9.137,21</b>   |
| <b>2 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS</b>                             |        |   |         |            |                        |                       |
| DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE BUEIROS                              |        |   |         |            |                        |                       |
| 2.1  | 630600 | Remoção de bueiro 0,60m   | m       | 12,00      | R\$ 27,09              | R\$ 325,08            |
| 2.2  | 630800 | Remoção de bueiro 0,80m   | m       | 12,00      | R\$ 54,18              | R\$ 650,16            |
| DESCRIÇÃO: BERÇO   |        |   |         |            |                        |                       |
| 2.3  | 795890 | Bombeamento de concreto usinado   | m3      | 21,60      | R\$ 55,29              | R\$ 1.194,26          |
| 2.4  | 792330 | Concreto usinado Fck = 30 MPa, exclusive bombeamento  | m3      | 21,60      | R\$ 695,03             | R\$ 15.012,64         |
| 2.5  | 711000 | Formas de madeira compensada resinada   | m2      | 18,12      | R\$ 93,21              | R\$ 1.688,96          |
| 2.6  | 594925 | Fornecimento e colocação de tela metálica tipo Telcon Q-92 ou equivalente   | kg      | 117,22     | R\$ 11,00              | R\$ 1.289,42          |
| 2.7  | 607000 | Fornecimento e colocação geotextil n/tecido(GNT)  | m2      | 72,00      | R\$ 8,01               | R\$ 576,72            |
| 2.8  | 793525 | Lastro de rachão britado  | m3      | 21,60      | R\$ 241,23             | R\$ 5.210,56          |
| DESCRIÇÃO: ADUELAS   |        |   |         |            |                        |                       |
| 2.9  | 790303 | Fornecimento e instalação de galeria pré- moldada de concreto BSCC 2,50x2,50m, inclusive rejunte e exclusive berço/lastro | m       | 14,00      | R\$ 13.498,95          | R\$ 188.985,30        |
| DESCRIÇÃO: ALAS  |        |   |         |            |                        |                       |
| 2.10   | 795890 | Bombeamento de concreto usinado   | m3      | 4,00       | R\$ 55,29              | R\$ 221,16            |
| 2.11   | 792330 | Concreto usinado Fck = 30 MPa, exclusive bombeamento  | m3      | 4,00       | R\$ 695,03             | R\$ 2.780,12          |
| 2.12   | 799965 | Execução de furos em concreto armado p/ fixação de conectores aço CA-50 Ø=12,50mm, inclusive conectores                   | m       | 5,20       | R\$ 178,14             | R\$ 926,32            |
| 2.13   | 798084 | Fornecimento e execução de barra rosca 5/8" para ancoragem da ala pré-moldada   | cj      | 8,00       | R\$ 55,20              | R\$ 441,60            |
| 2.14   | 798085 | Fornecimento e execução de cabo de aço galvanizado Ø=1/2" (12,7 mm) entre alas pré-moldadas de concreto                   | m       | 44,00      | R\$ 25,24              | R\$ 1.110,56          |
| 2.15   | 793305 | Fornecimento e instalação aba lateral 3,00x3,00 m pré-moldada de concreto   | ud      | 4,00       | R\$ 6.829,30           | R\$ 27.317,20         |
| 2.16   | 795525 | Proteção mecânica dos cabos   | ud      | 8,00       | R\$ 12,64              | R\$ 101,12            |
| DESCRIÇÃO: GUARDA-RODAS                                      |        |   |         |            |                        |                       |
| 2.17   | 799965 | Execução de furos em concreto armado p/ fixação de conectores aço CA-50 Ø=12,50mm, inclusive conectores                   | m       | 7,00       | R\$ 178,14             | R\$ 1.246,98          |
| 2.18   | 798090 | Fornecimento, lançamento e posicionamento no vão, de guarda-rodas de concreto armado 0,15x0,40x1,00m (P=150 kg)           | m       | 14,00      | R\$ 554,83             | R\$ 7.767,62          |
| DESCRIÇÃO: CAPA DE CONCRETO                                  |        |   |         |            |                        |                       |
| 2.19   | 795890 | Bombeamento de concreto usinado   | m3      | 8,40       | R\$ 55,29              | R\$ 464,43            |
| 2.20   | 792330 | Concreto usinado Fck = 30 MPa, exclusive bombeamento  | m3      | 8,40       | R\$ 695,03             | R\$ 5.838,25          |
| 2.21   | 711000 | Formas de madeira compensada resinada   | m2      | 4,20       | R\$ 93,21              | R\$ 391,48            |
| 2.22   | 594925 | Fornecimento e colocação de tela metálica tipo Telcon Q-92 ou equivalente   | kg      | 34,19      | R\$ 11,00              | R\$ 376,09            |
| <b>SUB-TOTAL: ESTRUTURAL - VIGAS</b>                         |        |   |         |            |                        | <b>R\$ 263.916,03</b> |
| <b>3 SINALIZAÇÃO</b>   |        |   |         |            |                        |                       |
| DESCRIÇÃO:   |        |   |         |            |                        |                       |
| 3.1  | 890190 | Placa de obra 4,00 x 2,00m  | ud      | 1,00       | R\$ 1.386,28           | R\$ 1.386,28          |
| 3.2  | 820000 | Placa sinalização c/ película refletiva   | m2      | 0,50       | R\$ 640,81             | R\$ 320,40            |
| 3.3  | 821300 | Suporte metálico galv. fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro, h=3,00m  | ud      | 2,00       | R\$ 488,05             | R\$ 976,10            |
| <b>SUB-TOTAL: ESTRUTURAL - VIGAS</b>                         |        |   |         |            |                        | <b>R\$ 2.682,78</b>   |
| <b>4 SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA</b>                              |        |   |         |            |                        |                       |
| DESCRIÇÃO:   |        |   |         |            |                        |                       |
| 4.1  | 801945 | Fornecimento e instalação de cavalete de madeira  | ud      | 4,00       | R\$ 296,52             | R\$ 1.186,08          |
| 4.2  | 801941 | Fornecimento e instalação de cone de PVC flexível refletivo h=75 cm para sinalização provisória                           | ud      | 14,00      | R\$ 22,85              | R\$ 319,90            |
| 4.3  | 802160 | Placa de sinalização provisória   | m2      | 0,72       | R\$ 96,11              | R\$ 69,19             |
| 4.4  | 802161 | Suporte de madeira 3" x 3" para sinalização provisória  | ud      | 2,00       | R\$ 20,52              | R\$ 41,04             |
| <b>SUB-TOTAL: ALVENARIA ARMADA E GRAUTEADA</b>               |        |   |         |            |                        | <b>R\$ 1.616,21</b>   |
| <b>5 ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS</b>                               |        |   |         |            |                        |                       |
| DESCRIÇÃO:   |        |   |         |            |                        |                       |
| 5.1  | 452010 | Cascalhamento   | m3      | 16,80      | R\$ 29,48              | R\$ 495,26            |
| <b>SUB-TOTAL: IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM</b>               |        |   |         |            |                        | <b>R\$ 495,26</b>     |
| <b>6 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>                                 |        |   |         |            |                        |                       |
| DESCRIÇÃO:   |        |   |         |            |                        |                       |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
 CNPJ 78.069.143/0001-47  
 RUA CANTÚ, 180, CENTRO, CEP 85280-000  
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



|             |  |                |                          |
|-------------|--|----------------|--------------------------|
| OBJETO:     | Ponte sobre Rio Bela Fonte                 | RESP. TÉCNICO: | VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA |
| ENDEREÇO:   | Coordenadas (X: 329423.00 e Y: 7250872.00) | ART N°:        | 1720256558985            |
| DATA BASE:  | 31/08/2025                                 | REGISTRO:      | CREA/PR: 138766-D        |
| FOLHA PAG.: | <b>NÃO DESONERADA</b>                      | Orçamento DER: | 8001-2/2026              |
| BDI:        | <b>19,15%</b>                              |                |                          |
| DATA ORÇ.:  | 30/03/2026                                 |                |                          |

| ITEM   | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNIDADE | QUANTIDADE | CUSTO UNITÁRIO COM BDI | CUSTO TOTAL          |
|--|--------|------------------------|---------|------------|------------------------|----------------------|
| 6.1  | 894280 | Administração local    | ud      | 1,00       | R\$ 13.532,48          | R\$ 13.532,48        |
| <b>SUB-TOTAL: IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM</b> |        |                        |         |            |                        | <b>R\$ 13.532,48</b> |

| <b>7 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO</b>                              |        |                                 |    |      |              |                     |
|--|--------|---------------------------------|----|------|--------------|---------------------|
| DESCRIÇÃO:   |        |                                 |    |      |              |                     |
| 7.1  | 892479 | Instalação do canteiro de obras | ud | 1,00 | R\$ 1.944,49 | R\$ 1.944,49        |
| <b>SUB-TOTAL: FUNDAÇÕES - ESTACAS E BLOCOS DE COROAMENTO</b> |        |                                 |    |      |              | <b>R\$ 1.944,49</b> |

| <b>8 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>                        |        |                              |    |      |               |                      |
|--|--------|------------------------------|----|------|---------------|----------------------|
| DESCRIÇÃO:   |        |                              |    |      |               |                      |
| 8.1  | 990550 | Mobilização e Desmobilização | ud | 1,00 | R\$ 43.585,16 | R\$ 43.585,16        |
| <b>SUB-TOTAL: FUNDAÇÕES - ESTACAS E BLOCOS DE COROAMENTO</b> |        |                              |    |      |               | <b>R\$ 43.585,16</b> |

|                    |                  |  |  |  |  |                       |
|--------------------|------------------|--|--|--|--|-----------------------|
| <b>VALOR TOTAL</b> | <b>-----&gt;</b> |  |  |  |  | <b>R\$ 336.909,62</b> |
|--------------------|------------------|--|--|--|--|-----------------------|

ALTAMIRA DO PARANÁ - PR, 01 de abril de 2026

VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA:08040457980  
 ENGENHEIRO CIVIL - PORTARIA 380/2024

Assinado de forma digital por VINICIUS AUGUSTO  
 BUSSOLA:08040457980 ENGENHEIRO CIVIL - PORTARIA  
 380/2024  
 Dados: 2026.04.01 09:41:25 -03'00'

**Vinicius Augusto Bussola**  
 Eng. Civil - CREA PR-138.766/D

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



GOVERNO MUNICIPAL DE ALTAMIRA DO PARANÁ  
 CNPJ 78.069.143/0001-47  
 RUA CANTÚ, 180, CENTRO, CEP 85280-000  
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



|                    |   |                       |                        |
|--------------------|---|-----------------------|------------------------|
| <b>OBJETO:</b>     | Ponte sobre Rio Bela Fonte                  | <b>RESP. TÉCNICO:</b> | VINIUS AUGUSTO BUSSOLA |
| <b>ENDEREÇO:</b>   | Coordenadas: (X: 329423.00 e Y: 7250872.00) | <b>ART N°:</b>        | 1720256558985          |
| <b>DATA BASE:</b>  | 31/08/2025                                  | <b>BDI:</b>           | 19,15%                 |
| <b>FOLHA PAG.:</b> | NÃO DESONERADA                              | <b>DATA ORÇ.:</b>     | 30/03/2026             |
|                    |   | <b>REGISTRO:</b>      | CREA/PR: 138766-D      |
|                    |   | <b>Orçamento DER:</b> | 8001-2/2026            |

|      |                              |                |               |                |                |                |                |                |                |                |                | Total parcela  |
|------|------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO                    | VALOR (R\$)    | MÊS 1         | MÊS 2          | MÊS 3          | MÊS 4          | MÊS 5          | MÊS 6          | MÊS 7          | MÊS 8          | MÊS 9          |                |
| 1    | TERRAPLENAGEM                | R\$ 9.137,21   | 70,00%        | 30,00%         |                |                |                |                |                |                |                | -              |
|      |                              |                | R\$ 6.396,05  | R\$ 2.741,16   |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 9.137,21   |
| 2    | OBRAS DE ARTE ESPECIAIS      | R\$ 263.916,03 | 20,00%        | 80,00%         |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                | R\$ 52.783,21 | R\$ 211.132,82 |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 263.916,03 |
| 3    | SINALIZAÇÃO                  | R\$ 2.682,78   |               | 100,00%        |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                |               | R\$ 2.682,78   |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 2.682,78   |
| 4    | SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA       | R\$ 1.616,21   | 100,00%       |                |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                | R\$ 1.616,21  |                |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 1.616,21   |
| 5    | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS        | R\$ 495,26     |               | 100,00%        |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                |               | R\$ 495,26     |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 495,26     |
| 6    | ADMINISTRAÇÃO LOCAL          | R\$ 13.532,48  | 50,00%        | 50,00%         |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                | R\$ 6.766,24  | R\$ 6.766,24   |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 13.532,48  |
| 7    | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO       | R\$ 1.944,49   | 50,00%        | 50,00%         |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                | R\$ 972,25    | R\$ 972,25     |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 1.944,49   |
| 8    | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO | R\$ 43.585,16  | 50,00%        | 50,00%         |                |                |                |                |                |                |                | 100,00%        |
|      |                              |                | R\$ 21.792,58 | R\$ 21.792,58  |                |                |                |                |                |                |                | R\$ 43.585,16  |
| 9    |                              | R\$ -          |               |                |                |                |                |                |                |                |                | 0,00%          |
|      |                              |                |               |                |                |                |                |                |                |                |                | R\$ -          |
| 10   |                              | R\$ -          |               |                |                |                |                |                |                |                |                | 0,00%          |
|      |                              |                |               |                |                |                |                |                |                |                |                | R\$ -          |
|      | <b>TOTAL</b>                 | R\$ 336.909,62 |               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|      |                              | Mensal         | R\$ 90.326,53 | R\$ 246.583,09 | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ 336.909,62 |
|      |                              | Acumulado      | R\$ 90.326,53 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 | R\$ 336.909,62 |

VINIUS AUGUSTO BUSSOLA:08040457980 Assinado de forma digital por VINIUS AUGUSTO  
 ENGENHEIRO CIVIL - PORTARIA 380/2024 BUSSOLA:08040457980 ENGENHEIRO CIVIL - PORTARIA 380/2024  
 Dados: 2026.04.01 09:42:46 -03'00'

**Vinius Augusto Bussola**  
 Eng. Civil - CREA PR-138.766/D

## Relatório de Composição do Serviço - COMP.01

Serviço: Fornecimento e colocação de tela metálica tipo Telcon Q-92 ou equivalente

Unidade: kg

Data Base: AGOSTO/2025 (Sem desoneração)

| (A)Equipamento | Código | Quantidade | Ut. Pr | Ut. Impr | Vi. Hr. Prod | Vi. Hr. Imp | Custo Horário |
|----------------|--------|------------|--------|----------|--------------|-------------|---------------|
| (A)Total:      |        |            |        |          |              |             | 0,00          |

| (B)Mão-de-Obra       | Código | Eq. Salarial | Encargos(%) | Sal/Hora | Consumo | Custo Horário |
|----------------------|--------|--------------|-------------|----------|---------|---------------|
| Servente             | 200130 | 1,48         | 177,48      | 28,33    | 0,5000  | 14,16         |
| Técnico de Campo III | 200250 | 2,37         | 177,48      | 45,37    | 0,1500  | 6,80          |
| (B)Total:            |        |              |             |          |         | 20,96         |

| (C)Itens de Incidência | Código | %      | M. O. | Equip. | Mat. | Custo |
|------------------------|--------|--------|-------|--------|------|-------|
| Ferramentas Manuais    | 29990  | 5,0000 |       |        |      | 1,05  |
| (C)Total:              |        |        |       |        |      | 1,05  |

|  |  |  |  |  |  |       |
|--|--|--|--|--|--|-------|
| Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)              |  |  |  |  |  | 22,01 |
| (D) Produção da Equipe                                 |  |  |  |  |  | 13,50 |
| (E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D) |  |  |  |  |  | 1,63  |

| (F)Materiais               | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|----------------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| Tela metálica Telcon Q- 92 | 150920 | kg    | 8,40           | 1,0500  | 8,82           |
| (F)Total:                  |        |       |                |         | 8,82           |

| (G)Serviços | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|-------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| (G)Total:   |        |       |                |         | 0,00           |

| (H)Itens de Transporte | Código | Unid. | Fórmula | X1 | X2 | Custo | Consumo | Custo Unit. |
|------------------------|--------|-------|---------|----|----|-------|---------|-------------|
| (H)Total:              |        |       |         |    |    |       |         | 0,00        |

|  |  |  |  |  |  |  |       |
|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H) |  |  |  |  |  |  | 10,45 |
|--|--|--|--|--|--|--|-------|

VINICIUS AUGUSTO  
BUSSOLAAssinado de forma digital por VINICIUS  
AUGUSTO BUSSOLA  
Dados: 2026.02.12 13:35:57 -03'00'Vinicius Augusto Bussola  
Eng. Civil | CREA PR-138766/D

Relatório de Composição do Serviço - COMP.02

Serviço: Fornecimento e instalação de aduelas pré-moldadas de concreto com dimensões de 2,50 x 2,50 x 1,00 m e espessura de 25 cm, inclusive rejunte e exclusivo berço/lastro

Unidade: m

Data Base: AGOSTO/2025 (Sem desoneração)

| (A)Equipamento            | Código | Quantidade | Ut. Pr | Ut. Impr | Vi. Hr. Prod | Vi. Hr. Imp | Custo Horário   |
|---------------------------|--------|------------|--------|----------|--------------|-------------|-----------------|
| Guindaste até 30 t        | 39900  | 6,0000     | 1,0000 | 0,0000   | 290,00       |             | 1.740,00        |
| Prancha p/ carreta (25 t) | 30003  | 8,0000     | 1,0000 | 0,0000   | 30,30        |             | 242,40          |
| <b>(A)Total:</b>          |        |            |        |          |              |             | <b>1.982,40</b> |

| (B)Mão-de-Obra     | Código | Eq. Salarial | Encargos(%) | Sal/Hora | Consumo | Custo Horário |
|--------------------|--------|--------------|-------------|----------|---------|---------------|
| Servente           | 200130 | 1,48         | 177,48      | 28,33    | 12,0000 | 339,96        |
| Técnico de Campo I | 210060 | 2,62         | 177,48      | 50,16    | 0,5000  | 25,08         |
| <b>(B)Total:</b>   |        |              |             |          |         | <b>365,04</b> |

| (C)Itens de Incidência | Código | % | M. O. | Equip. | Mat. | Custo       |
|------------------------|--------|---|-------|--------|------|-------------|
| <b>(C)Total:</b>       |        |   |       |        |      | <b>0,00</b> |

|   |  |  |  |  |                 |
|---|--|--|--|--|-----------------|
| <b>Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)</b>              |  |  |  |  | <b>2.347,44</b> |
| <b>(D) Produção da Equipe</b>                                 |  |  |  |  | <b>7,00</b>     |
| <b>(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)</b> |  |  |  |  | <b>335,34</b>   |

| (F)Materiais  | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário  |
|---|--------|-------|----------------|---------|-----------------|
| Aduela pré-moldada de concreto 2,50 m x 2,50 m x 1,00 m | COT.01 | m     | 8.500,00       | 1,0000  | 8.500,00        |
| <b>(F)Total:</b>  |        |       |                |         | <b>8.500,00</b> |

| (G)Serviços                   | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|-------------------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| Argamassa cimento e areia 1:3 | 745000 | m3    | 514,48         | 0,0400  | 20,57          |
| <b>(G)Total:</b>              |        |       |                |         | <b>20,57</b>   |

| (H)Itens de Transporte | Código | Unid. | Fórmula | X1 | X2 | Custo | Consumo | Custo Unit. |
|------------------------|--------|-------|---------|----|----|-------|---------|-------------|
| <b>(H)Total:</b>       |        |       |         |    |    |       |         | <b>0,00</b> |

**Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H) **8.855,91****

\_\_\_\_\_  
 Vinicius Augusto Bussola  
 Eng. Civil | CREA PR-138766/D

## Relatório de Composição do Serviço - COMP.03

Serviço: Fornecimento e instalação de ala lateral 3,00 x 3,00 m pré-moldada de concreto, exclusive

Unidade: ud

Data Base: AGOSTO/2025 (Sem desoneração)

| (A)Equipamento            | Código | Quantidade | Ut. Pr | Ut. Impr | Vi. Hr. Prod | Vi. Hr. Imp | Custo Horário |
|---------------------------|--------|------------|--------|----------|--------------|-------------|---------------|
| Guindaste para até 30t    | 39900  | 4,0000     | 1,0000 | 0,0000   | 296,00       |             | 1184,00       |
| Prancha p/ carreta (25 t) | 30003  | 8,0000     | 1,0000 | 0,0000   | 30,18        |             | 241,44        |
| <b>(A)Total:</b>          |        |            |        |          |              |             | 1425,44       |

| (B)Mão-de-Obra     | Código | Eq. Salarial | Encargos(%) | Sal/Hora | Consumo | Custo Horário |
|--------------------|--------|--------------|-------------|----------|---------|---------------|
| Técnico de Campo I | 210060 | 2,62         | 177,48      | 46,66    | 0,5000  | 23,33         |
| Servente           | 200130 | 1,48         | 177,48      | 26,35    | 8,0000  | 210,80        |
| <b>(B)Total:</b>   |        |              |             |          |         | 234,13        |

| (C)Itens de Incidência | Código | % | M. O. | Equip. | Mat. | Custo |
|------------------------|--------|---|-------|--------|------|-------|
| <b>(C)Total:</b>       |        |   |       |        |      | 0,00  |

|   |  |  |  |  |         |
|---|--|--|--|--|---------|
| <b>Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)</b>              |  |  |  |  | 1659,57 |
| <b>(D) Produção da Equipe</b>                                 |  |  |  |  | 4,00    |
| <b>(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)</b> |  |  |  |  | 414,89  |

| (F)Materiais                                | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|---|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| Ala lateral em concreto com 3,00 m x 3,00 m | COT.02 | m     | 2.798,64       | 1,0000  | 2.798,64       |
| <b>(F)Total:</b>                            |        |       |                |         | 2.798,64       |

| (G)Serviços      | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| <b>(G)Total:</b> |        |       |                |         | 0,00           |

| (H)Itens de Transporte | Código | Unid. | Fórmula | X1 | X2 | Custo | Consumo | Custo Unit. |
|------------------------|--------|-------|---------|----|----|-------|---------|-------------|
| <b>(H)Total:</b>       |        |       |         |    |    |       |         | 0,00        |

|   |  |  |  |  |  |  |          |
|---|--|--|--|--|--|--|----------|
| <b>Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)</b> |  |  |  |  |  |  | 3.213,53 |
|---|--|--|--|--|--|--|----------|

**Vinicius Augusto Bussola**  
 Eng. Civil | CREA PR-138766/D

Relatório de Composição do Serviço - COMP.04

Serviço: Fornecimento e execução de cabo de aço galvanizado Ø=1/2" (12,7 mm) entre alas )

Unidade: m

Data Base: AGOSTO/2025 (Sem desoneração)

| (A)Equipamento   | Código | Quantidade | Ut. Pr | Ut. Impr | Vi. Hr. Prod | Vi. Hr. Imp | Custo Horário |
|------------------|--------|------------|--------|----------|--------------|-------------|---------------|
| <b>(A)Total:</b> |        |            |        |          |              |             |               |

| (B)Mão-de-Obra       | Código | Eq. Salarial | Encargos(%) | Sal/Hora | Consumo | Custo Horário |
|----------------------|--------|--------------|-------------|----------|---------|---------------|
| Armador              | 200230 | 2,02         | 177,48      | 38,67    | 0,0830  | 3,20          |
| Servente             | 200130 | 1,48         | 177,48      | 28,33    | 0,1700  | 4,81          |
| Técnico de Campo III | 200250 | 2,37         | 177,48      | 50,16    | 0,0300  | 1,50          |
| <b>(B)Total:</b>     |        |              |             |          |         | 9,51          |

| (C)Itens de Incidência | Código | % | M. O. | Equip. | Mat. | Custo |
|------------------------|--------|---|-------|--------|------|-------|
| <b>(C)Total:</b>       |        |   |       |        |      |       |

|   |  |  |  |  |  |      |
|---|--|--|--|--|--|------|
| <b>Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)</b>              |  |  |  |  |  | 9,51 |
| <b>(D) Produção da Equipe</b>                                 |  |  |  |  |  | 8,00 |
| <b>(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)</b> |  |  |  |  |  | 1,18 |

| (F)Materiais                     | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|----------------------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| Cabo de aço 1/2" alma fibra 6x25 | 156250 | m     | 18,24          | 1,0000  | 18,24          |
| Grampos p/ cabo de aço 1/2"      | 150120 | ud    | 4,28           | 0,7500  | 3,21           |
| <b>(F)Total:</b>                 |        |       |                |         | 21,45          |

| (G)Serviços      | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| <b>(G)Total:</b> |        |       |                |         |                |

| (H)Itens de Transporte | Código | Unid. | Fórmula | X1 | Custo | Consumo | Custo Unit. |
|------------------------|--------|-------|---------|----|-------|---------|-------------|
| <b>(H)Total:</b>       |        |       |         |    |       |         | 0,00        |

|   |  |  |  |  |  |       |
|---|--|--|--|--|--|-------|
| <b>Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)</b> |  |  |  |  |  | 22,63 |
|---|--|--|--|--|--|-------|

Vinicius Augusto Bussola  
Eng. Civil | CREA PR-138766/D

## Relatório de Composição do Serviço - COMP.05

Serviço: Fornecimento e execução de barra roscada 5/8" para ancoragem da ala pré-moldada

Unidade: cj

Data Base: AGOSTO/2025 (Sem desoneração)

| (A)Equipamento   | Código | Quantidade | Ut. Pr | Ut. Impr | Vi. Hr. Prod | Vi. Hr. Imp | Custo Horário |
|------------------|--------|------------|--------|----------|--------------|-------------|---------------|
| <b>(A)Total:</b> |        |            |        |          |              |             |               |

| (B)Mão-de-Obra   | Código | Eq. Salarial | Encargos(%) | Sal/Hora | Consumo | Custo Horário |
|------------------|--------|--------------|-------------|----------|---------|---------------|
| Servente         | 200130 | 1,48         | 177,48      | 28,33    | 0,1666  | 4,38          |
| <b>(B)Total:</b> |        |              |             |          |         | 4,38          |

| (C)Itens de Incidência | Código | %      | M. O. | Equip. | Mat. | Custo |
|------------------------|--------|--------|-------|--------|------|-------|
| Ferramentas Manuais    | 29990  | 5,0000 | X     |        |      | 0,21  |
| <b>(C)Total:</b>       |        |        |       |        |      | 0,21  |

|   |  |  |  |  |      |
|---|--|--|--|--|------|
| <b>Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)</b>              |  |  |  |  | 4,59 |
| <b>(D) Produção da Equipe</b>                                 |  |  |  |  | 8,00 |
| <b>(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)</b> |  |  |  |  | 0,57 |

| (F)Materiais                                  | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|---|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| Barra roscada zincada 5/8"                    | 106400 | m     | 30,49          | 1,1200  | 34,15          |
| Porca 5/8" zincada p/chapa ligação            | 135250 | ud    | 2,05           | 2,0000  | 4,10           |
| Chapa de aço 10x10cm, esp.5mm c/ furo central | -      | ud    | 24,15          | 1,0000  | 24,15          |
| <b>(F)Total:</b>                              |        |       |                |         | 73,95          |

| (G)Serviços      | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| <b>(G)Total:</b> |        |       |                |         |                |

| (H)Itens de Transporte | Código | Unid. | Fórmula | X1 | X2 | Custo | Consumo | Custo Unit. |
|------------------------|--------|-------|---------|----|----|-------|---------|-------------|
| <b>(H)Total:</b>       |        |       |         |    |    |       |         | 0,00        |

|   |  |  |  |  |  |  |              |
|---|--|--|--|--|--|--|--------------|
| <b>Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)</b> |  |  |  |  |  |  | <b>74,52</b> |
|---|--|--|--|--|--|--|--------------|

\_\_\_\_\_  
 Vinicius Augusto Bussola  
 Eng. Civil | CREA PR-138766/D

Relatório de Composição do Serviço - COMP.06

Serviço: Execução de proteção mecânica dos cabos

Unidade: cj

Data Base: AGOSTO/2025 (Sem desoneração)

| (A)Equipamento   | Código | Quantidade | Ut. Pr | Ut. Impr | Vi. Hr. Prod | Vi. Hr. Imp | Custo Horário |
|------------------|--------|------------|--------|----------|--------------|-------------|---------------|
| <b>(A)Total:</b> |        |            |        |          |              |             | 0,00          |

| (B)Mão-de-Obra   | Código | Eq. Salarial | Encargos(%) | Sal/Hora | Consumo | Custo Horário |
|------------------|--------|--------------|-------------|----------|---------|---------------|
| Armador          | 200230 | 2,02         | 177,48      | 38,67    | 0,0300  | 1,16          |
| Servente         | 200130 | 1,48         | 177,48      | 28,33    | 0,2000  | 5,67          |
| carpinteiro      | 200210 | 2,02         | 177,48      | 38,67    | 0,0300  | 1,16          |
| <b>(B)Total:</b> |        |              |             |          |         | 7,99          |

| (C)Itens de Incidência | Código | % | M. O. | Equip. | Mat. | Custo |
|------------------------|--------|---|-------|--------|------|-------|
| <b>(C)Total:</b>       |        |   |       |        |      | 0,00  |

|   |  |  |  |  |  |      |
|---|--|--|--|--|--|------|
| <b>Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)</b>              |  |  |  |  |  | 7,99 |
| <b>(D) Produção da Equipe</b>                                 |  |  |  |  |  | 1,00 |
| <b>(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)</b> |  |  |  |  |  | 7,99 |

| (F)Materiais                    | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|---------------------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| Ferro redondo CA-50 12,5mm      | 155120 | kg    | 6,98           | 1,0300  | 7,19           |
| Concreto fck 30                 | 605900 | m3    | 578,52         | 0,0100  | 5,79           |
| forma de madeira comp. Resinada | 602100 | m2    | 72,27          | 0,0300  | 2,17           |
| <b>(F)Total:</b>                |        |       |                |         | 15,14          |

| (G)Serviços      | Código | Unid. | Custo Unitário | Consumo | Custo Unitário |
|------------------|--------|-------|----------------|---------|----------------|
| <b>(G)Total:</b> |        |       |                |         | 0,00           |

| (H)Itens de Transporte | Código | Unid. | Fórmula | X1 | X2 | Custo | Consumo | Custo Unit. |
|------------------------|--------|-------|---------|----|----|-------|---------|-------------|
| <b>(H)Total:</b>       |        |       |         |    |    |       |         | 0,00        |

|   |  |  |  |  |  |  |       |
|---|--|--|--|--|--|--|-------|
| <b>Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)</b> |  |  |  |  |  |  | 23,13 |
|---|--|--|--|--|--|--|-------|

\_\_\_\_\_  
 Vinicius Augusto Bussola  
 Eng. Civil | CREA PR-138766/D

## DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES

Serviço: **Construção de ponte com aduelas pré-moldadas de concreto sobre o Rio Pingo de Ouro**

Trecho: **Estrada para o Assentamento Pingo de Ouro, km 17**

Extensão (m): 10,00

Data: **12/08/2025**

| <b>Distâncias Médias de Transportes(DMT)</b> |   |  |                  |               |              |               |
|--|---|--|------------------|---------------|--------------|---------------|
|  | <b>Materiais</b>                          | <b>Origem</b>                              | <b>Comercial</b> |               | <b>Local</b> |               |
|  |   |  | <b>Pav.</b>      | <b>N/pav.</b> | <b>Pav.</b>  | <b>N/pav.</b> |
| <b>DESTINO - TRECHO</b>                      | Abriço parada ônibus                      | (1) Verificar legenda ao final do quadro   |                  |               |              |               |
|  | Areia                                     | UBIRATÁ - MINERADORA UBIRATÁ               | 37,50            | 15,20         | 13,60        | 16,40         |
|  | Argila                                    | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Bloco de concreto p/pavimento             | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Bloco estrutural                          | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Brita                                     | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Cal hidratada/virgem                      | (2) - Verificar legenda ao final do quadro |                  |               |              |               |
|  | Cal CH-1 p/microrev.                      | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | CAP-30/45 ou CAP-50/70                    | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Cimento                                   | CAMPO LARGO - ITAMBÉ                       | 354,70           | 38,00         |              | 30,00         |
|  | CM-30                                     | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Emulsão                                   | (6) - Verificar legenda ao final do quadro |                  |               |              |               |
|  | Emulsão c/ polímero                       | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Gabião galvanizado                        | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Lajota concreto                           | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Massa brita graduada                      | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Massa a quente                            | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Massa a frio                              | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Massa solo-brita                          | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Massa solo-cimento                        | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Material de fresagem                      | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Material de pav.demolido                  | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Paralelepípedo                            | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Pedra Britada - O.A.E.                    | UBIRATÁ - MINERADORA UBIRATÁ               | 37,50            | 15,20         | 13,60        | 16,40         |
|  | Pedra mão                                 | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Pó de pedra                               | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Poliedro/cordão de pedra                  | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Preench.rebaixo                           | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Rachão                                    | UBIRATÁ - MINERADORA UBIRATÁ               | 37,50            | 15,20         | 13,60        | 16,40         |
|  | Solo jazida                               | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Solos moles                               | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Aba pré Moldada                           | CAMPO MOURÃO - CIOLA PRÉ MOLDADOS          | 117,00           | 12,70         | 13,60        | 16,40         |
| Aduelas                                      | CAMPO MOURÃO - CIOLA PRÉ MOLDADOS         | 117,00                                     | 12,70            | 13,60         | 16,40        |               |
| Laje Alveolar                                | CAMPO MOURÃO - CIOLA PRÉ MOLDADOS         | 117,00                                     | 12,70            | 13,60         | 16,40        |               |
| Aço/ Chapa                                   | CAMPO MOURÃO - CIOLA PRÉ MOLDADOS         | 117,00                                     | 12,70            | 13,60         | 16,40        |               |
| Cascalho                                     | ALTAMIRA DO PARANÁ - CASCALHEIRA CABREIRA |  |                  |               | 10,10        |               |
| Guindaste                                    | CAMPO MOURÃO - CIOLA PRÉ MOLDADOS         | 117,00                                     | 12,70            | 13,60         | 16,40        |               |
| Material Demolido                            | ALTAMIRA DO PARANÁ - PREFEITURA MUNICIPAL |  |                  |               | 5,00         |               |
| <b>DESTINO: USINA</b>                        | Areia                                     | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Brita - massa a quente                    | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Brita - BGS (Usina solos)                 | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Brita - solo-brita (Usina solos)          | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Cimento Portland                          | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | CAP/CAP-Borracha/Polímero                 | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Cal hidratada CH-1                        | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Emulsão RM-1C/2C                          | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
|  | Emulsão c/polímero                        | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento   |                  |               |              |               |
| Solo jazida                                  | Nome da cidade - Nome do Estabelecimento  |  |                  |               |              |               |

**VINICIUS AUGUSTO**  
**BUSSOLA**

Assinado de forma digital por  
VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
Dados: 2026.02.12 13:43:42 -03'00'

Eng. Civil Vinicius Augusto Bussola  
CREA PR-138766/D

## MAPA DE COTAÇÕES - COTAÇÕES DIRETAS

### FORNECEDOR 01:

|                  |  |                     |                  |
|------------------|--|---------------------|------------------|
| <b>Nome:</b>     | J. Oliveira Pré-Moldados LTDA                        | <b>CNPJ:</b>        | 14140879/0001-81 |
| <b>Endereço:</b> | Rodovia PR 466, km 183, CEP 85.200-000, Pitanga - PR | <b>e-mail/fone:</b> | (42) 3646-4057   |

### FORNECEDOR 02:

|                  |   |                     |                                |
|------------------|---|---------------------|--------------------------------|
| <b>Nome:</b>     | Ciola Industria de Pré-Moldado LTDA   | <b>CNPJ:</b>        | 04.152.587/0001-05             |
| <b>Endereço:</b> | V. do Trabalhador, 41, Parque Industrial Augusto Tezelli, Campo Mourão - PR | <b>e-mail/fone:</b> | ciola_premoldados@yahoo.com.br |

### FORNECEDOR 03:

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| <b>Nome:</b>     | Concrevali - Concreto Vale do Ivai LTDA                                      | <b>CNPJ:</b>        | 10.506.134/0001-32     |
| <b>Endereço:</b> | Rodovia PR 466, km 01, Parque Industrial, CEP 86.860-000, Jardim Alegre - PR | <b>e-mail/fone:</b> | concrevali@hotmail.com |

| Código | Descrição  | Un. | Fornecedor 01<br>Valor (R\$) | Fornecedor 02<br>Valor (R\$) | Fornecedor 03<br>Valor (R\$) | Valor Médio<br>(R\$) |
|--------|--|-----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| COT.01 | Aduela pré-moldada de concreto 2,50 m x 2,50 m x 1,00 m      | un  | 15.950,00                    | 11.600,00                    | 8.500,00                     | 12.016,67            |
| COT.02 | Ala lateral em concreto com 3,00 m x 2,50 m                  | un  | 4.950,00                     | 4.300,00                     | 4.200,00                     | 4.483,33             |
| COT.03 | Guarda-roda pré-moldado de concreto 0,15 m x 0,40 m x 1,00 m | un  | 650,00                       | 650,00                       | 500,00                       | 600,00               |

Altamira do Paraná, 22 de janeiro de 2026

VINICIUS  
AUGUSTO  
BUSSOLA

Assinado de forma  
digital por VINICIUS  
AUGUSTO BUSSOLA

Dados: 2026.01.22  
16:28:10 -03'00'

Vinicius Augusto Bussola

Eng. Civil | CREA PR-138766/D

## MAPA DE COTAÇÕES - OUTRAS TABELAS REFERENCIAIS

|                    |   |                    |               |
|--------------------|---|--------------------|---------------|
| <b>Referência:</b> | SINAPI - Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil | <b>Data base:</b>  | Dezembro/2025 |
| <b>Folha:</b>      | Não Desonerada  | <b>Localidade:</b> | Paraná        |

| <b>Código</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Un.</b>     | <b>Código</b> | <b>Valor (R\$)</b> |
|---------------|---|----------------|---------------|--------------------|
| COT.05        | Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm | m <sup>3</sup> | 34492         | 462,50             |
| COT.06        | Laçamento de concreto usinado com uso de bomba  | m <sup>3</sup> | 103673        | 57,91              |

Altamira do Paraná, 20 de janeiro de 2026

VINICIUS AUGUSTO  
BUSSOLA

Assinado de forma digital por  
VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA  
Dados: 2026.01.20 13:54:35 -03'00'

Vinicius Augusto Bussola  
Eng. Civil | CREA PR-138766/D



1. Responsável Técnico

**VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA**

Título profissional:  
**ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1713162105**  
Carteira: **PR-138766/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ**  
RUA CANTÚ, S/N  
PAÇO MUNICIPAL CENTRO - ALTAMIRA DO PARANA/PR 85280-000  
Contrato: (Sem número) Celebrado em: 06/11/2025  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira  
Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

CNPJ: **78.069.143/0001-47**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA DA BELA FONTE, KM 6,4, SN  
ZONA RURAL - BELA FONTE - - ALTAMIRA DO PARANA/PR 85280-000

Data de Início: 06/11/2025 Previsão de término: 06/11/2026

Coordenadas Geográficas: -24,798348 x -52,715262

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

CNPJ: **78.069.143/0001-47**

ESTRADA DA LIXA, KM 6,6, SN  
ZONA RURAL - LIXA - ALTAMIRA DO PARANA/PR 85280-000

Data de Início: 06/11/2025 Previsão de término: 06/11/2026

Coordenadas Geográficas: -24,798309 x -52,715058

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

CNPJ: **78.069.143/0001-47**

ESTRADA DO ASSENTAMENTO PINGO DE OURO, KM 17, SN  
ZONA RURAL - ASSENTAMENTO PINGO DE OURO - ALTAMIRA DO PARANA/PR 85280-000

Data de Início: 06/11/2025 Previsão de término: 06/11/2026

Coordenadas Geográficas: -24,798309 x -52,715117

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ**

CNPJ: **78.069.143/0001-47**

4. Atividade Técnica

[Elaboração de orçamento, Fiscalização de obra, Projeto] de pontes  
[Dimensionamento, Estudo] de caracterização de bacias hidrográficas

| Quantidade | Unidade |
|------------|---------|
| 3,00       | UNID    |
| 3,00       | UNID    |

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

5. Observações

Referem-se a 03 pontes de aduelas pré-moldadas em concreto. Comunidades A. Pingo de Ouro, Bela Fonte e Lixa.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por VINICIUS AUGUSTO BUSSOLA, registro Crea-PR PR-138766/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 06/11/2025 e hora 08h09.

**ELZA APARECIDA DA  
SILVA:80412560953**

Assinado de forma digital por ELZA  
APARECIDA DA SILVA:80412560953  
Dados: 2026.01.13 09:06:40 -03'00'

**MUNICÍPIO DE ALTAMIRA DO PARANÁ - CNPJ: 78.069.143/0001-47**

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)  
Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em : 07/11/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

