

Ao  
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.  
**Pregão Eletrônico nº 25/2021**  
**Processo nº 1633/2021**  
**SAAE**

## Recurso

Prezados,

### ➤ **Nossa Solicitação**

Por meio deste instrumento de recurso solicitamos ao órgão a “**Não desclassificação da empresa NETTO BLINDAGEM DE VALA de CNPJ 33.661.159/0001-06 do Pregão Eletrônico nº 25/2021 e Processo nº 1633/2021.**”

### ➤ **Nossa Apresentação**

A empresa **NETTO BLINDAGEM DE VALA** é líder no segmento “**ESCORAMENTOS DE VALAS OU BLINDAGENS DE VALA**”, esse sistema de escoramento e contenção foi introduzido no Brasil pelo proprietário o Sr. André Netto com mais de 20 anos de experiência em contenções de obras. Estamos presentes hoje nos maiores consórcios, nas maiores construtoras e órgãos públicos do Brasil.

### ➤ **Nosso Embasamento Técnico**


Somos industriais fabricantes e sempre estamos desenvolvendo soluções e equipamentos para nossos clientes. Nossa empresa foi quem criou e desenvolveu os “**Escoramentos de Vala em Alumínio**”. Somos fornecedores para Petrobras, Sabesp, Copasa, Grupo BRK, Iguá Saneamento, Grupo Águas etc. Temos todas as capacitações técnicas e qualidade de serviço com mais de 50 equipamentos vendidos e nenhum desses equipamentos teve qualquer problema.

### ➤ **Nossa Defesa**

- I. Participamos do Pregão Eletrônico e apresentamos todas as certidões conforme solicitado.
- II. Ofertamos preço justo.
- III. Estamos sendo prejudicados por uma divergência técnica que nunca foi exigida em nenhum pregão ou venda direta. Trata se de um equipamento muito específico que existe pouquíssimas empresas no Brasil que tem essa tecnologia.
- IV. Apresentamos o Memorial de Cálculo conforme exigido no ato do pregão.
- V. Entramos em contato com os engenheiros responsáveis e foi aceito por eles o envio de um novo memorial de Cálculo e ficou acordado que nossa Fábrica faria todos os ajustes no equipamento também conforme a solicitação do cliente (conversa via telefone).
- VI. Em anexo segue a ART do Engenheiro Mecânico registrada no CREA PR e o Memorial de Cálculo.
- VII. Este pedido de **RECURSO** demonstra de nossa parte que estamos corretos e possuímos todos os respaldos técnicos para atender o órgão. Afirmamos que em nenhum momento o SAAE estará nos favorecendo, apenas tivemos pequenas divergências técnicas que estão todas sendo sanadas com os documentos em anexo.

Sem Mais.

Curitiba, 01 de Setembro de 2021.

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável



1. Responsável Técnico

**JULIANO PIETSCH MORETTO**

Título profissional:

**ENGENHEIRO MECANICO**

RNP: 1717882331

Carteira: PR-172814/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **NETTO BLINDAGEM DE VALA**

CNPJ: 33.661.159/0001-06

R VISCONDE DO RIO BRANCO, 1488  
SALA 1009 CENTRO - CURITIBA/PR 80420-210

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 23/09/2019

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV COMENDADOR CAMILLO JULIO, 255  
SAAE SOROCABA CENTRO - SOROCABA/SP 18086-000

Data de início: 29/08/2021 Previsão de término: 28/08/2022

Finalidade: Industrial

Proprietário: NETTO BLINDAGEM DE VALA

CNPJ: 33.661.159/0001-06

4. Atividade Técnica

**Consultoria**

[Laudo] de estrutura metálica para escoramentos

Quantidade

Unidade

16,00

HORAS

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

5. Observações

Laudo n.º: P0005/2019 - BLINDADO DE ALUMÍNIO 2x2m

6. Declarações

**Cláusula Compromissória:** As partes decidem, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 23 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6727, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.

Profissional

Contratante

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ data de \_\_\_\_\_

JULIANO PIETSCH MORETTO - CPF: [REDACTED]

NETTO BLINDAGEM DE VALA - CNPJ: 33.661.159/0001-06

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\$ 88,78

Nosso número: 2410101720214345096



---

# PROJETO DIMENSIONAL E MEMORIAL DE CÁLCULO DE CAPACIDADE ESTRUTURAL

---

Projeto n.º: P0005/2019

**Equipamento: Blindado 2,0X2,0 m**

## Dados do Contratante:

Contratante: NETTO BLINDAGEM DE VALA

CNPJ: 33.661.159/0001-06

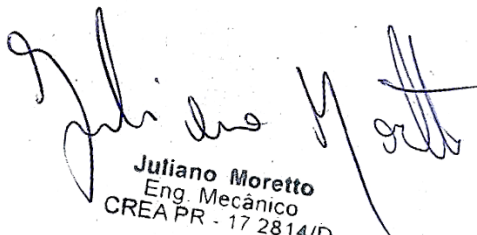
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

## Responsável Técnico:

Juliano Pietsch Moretto

Título profissional: Engenheiro Mecânico

Carteira: *PR-172814/D*



Juliano Moretto  
Eng. Mecânico  
CREA PR - 17 2814/D

Curitiba, 30 de agosto de 2021

## 1. OBJETIVO

Apresentar o relatório de resultados obtidos na verificação da capacidade estrutural para o equipamento de escoramento de valas proposto pela empresa: **NETO BLINDAGEM DE VALA**.

## 2. FATOR GERADOR

Solicitação do interessado: Construtora, órgãos públicos, consórcios, incorporadoras e empresas civis privadas.

## 3. SERVIÇOS PRESTADOS:

### 3.1 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS

Realizada mediante análise dos documentos técnicos disponibilizados, tais como: croquis, documentos fotográficos, dimensional de componentes e processo de fabricação.

### 3.2 ANÁLISE TEÓRICA

Realizada com base nos dados coletados e demais informações necessárias fornecidas para o cálculo estático, realizando a verificação de dimensionamento dos elementos estruturais em função das condições de serviço pretendidas (solicitação mecânica).

### 3.3 CONDIÇÕES DE CARREGAMENTO

Para o carregamento será adotado uma carga perpendicular à superfície de forma distribuída, com geometria parabólica correspondente à deposição de material escavado, com uma profundidade de vala com 2,0 m.

## 4. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Para a análise, foram consideradas:

- a) Vala  $\leq$  **2,0 metros** de profundidade;
- b) Carga distribuída estática de em toda a área de superfície das placas.
- c) LIGA ALUMINIO: 6261 TEMPERA T6

## 5. MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1 – Para análise estática dos esforços internos, fora considerado um perfil da estrutura conforme a figura 1, sendo 14 o total de elementos distribuídos na geometria da placa, e para verificação cada barra da estrutura recebera  $W = 2451.66 \text{ N/m}$  para efeito de cálculo.

Perfil: **Duto retangular 130X60X5 mm**

Tipo de carregamento: **Retangular constante**

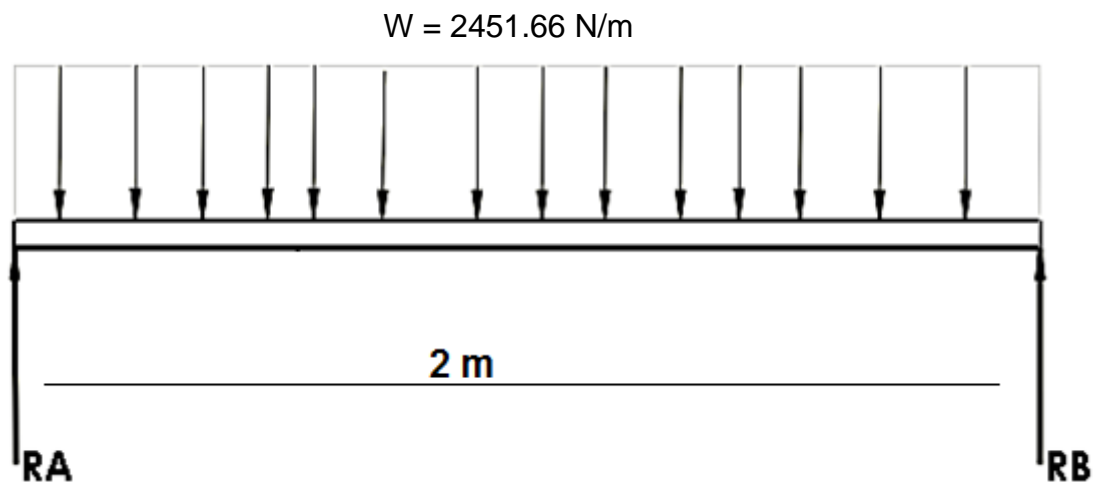


Figura 1 – Diagrama de corpo livre

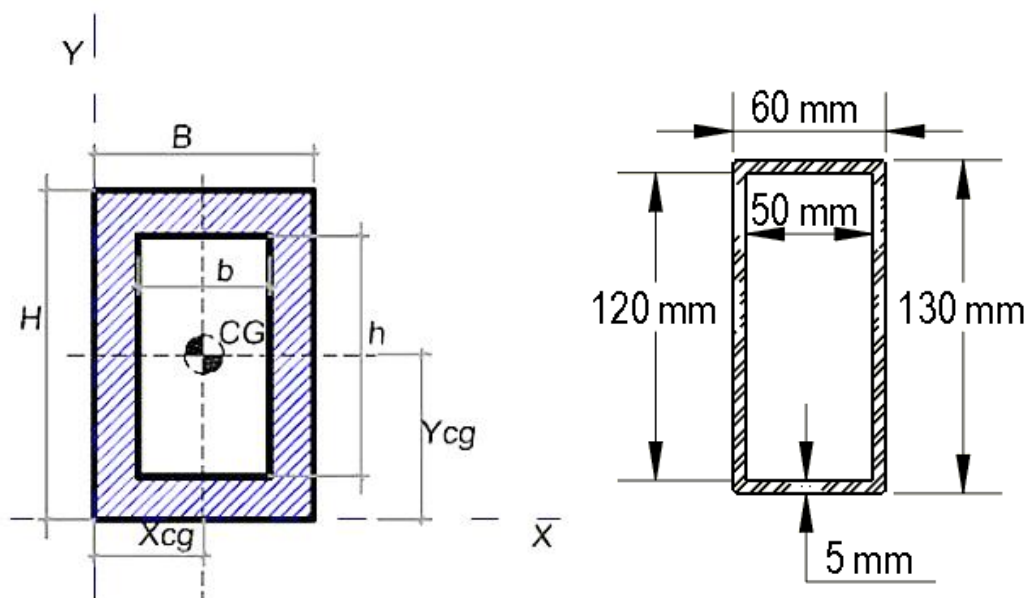
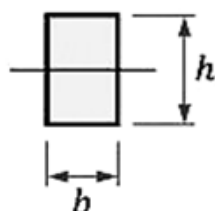


Figura 2 – Seção transversal do perfil

### 5.2– Momento de Inércia da secção transversal



$$I = \frac{bh^3}{12}$$

Figura 2 – Momento de Inércia na linha neutra do perfil

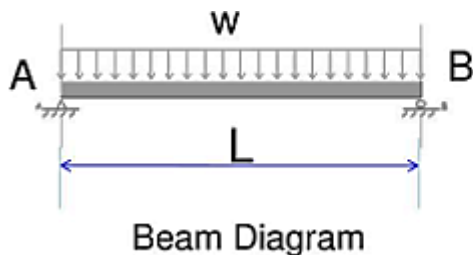
| MOMENTO INÉRCIA       |       |                            |        |      |
|-----------------------|-------|----------------------------|--------|------|
| B                     | b     | H                          | h      | t    |
| [mm]                  | [mm]  | [mm]                       | [mm]   | [mm] |
| 60,00                 | 50,00 | 130,00                     | 120,00 | 5,00 |
| I1 no eixo giração X: |       | 0,000003785 m <sup>4</sup> |        |      |

### 5.3– Tensão de cisalhamento máxima

$$\tau = \frac{VQ}{It}$$

| TENSÃO DE CISALHAMENTO |         |         |       |      |                |
|------------------------|---------|---------|-------|------|----------------|
| $\tau_{max}$           | V       | V       | t     | L    | Q              |
| [Mpa]                  | [N.m]   | [N]     | [m]   | [m]  | m <sup>3</sup> |
| 4,85798                | 2451,66 | 4903,32 | 0,005 | 2,00 | 0,000018750    |

### 5.4- Tensão de cisalhamento máxima



$$M_{max} = \frac{wL^2}{8}$$

| MOMENTO/TENSÃO   |            |         |      |      |                   |
|------------------|------------|---------|------|------|-------------------|
| M <sub>max</sub> |            | W       | L    | C    | I                 |
| [Nm]             | Mc/I [MPa] | [N.m]   | [m]  | [m]  | [m <sup>4</sup> ] |
| 1225,83          | 210,51     | 2451,66 | 2,00 | 0,65 | 0,000003785       |

Utilizando o critério de Von Misses para localizar a tensão equivalente obtemos os seguintes resultados:

$$\sigma'_A = \sqrt{\sigma_x^2 + 3\tau^2} = \sqrt{210,51^2 + 3(4,86)^2} = 210,68 \text{ MPa}$$

### 5.5– Verificação de integridade

Verificação para o limite plástico do elemento:

$$[\sigma'_A \leq S_y] \rightarrow [210,68 \leq 225]$$

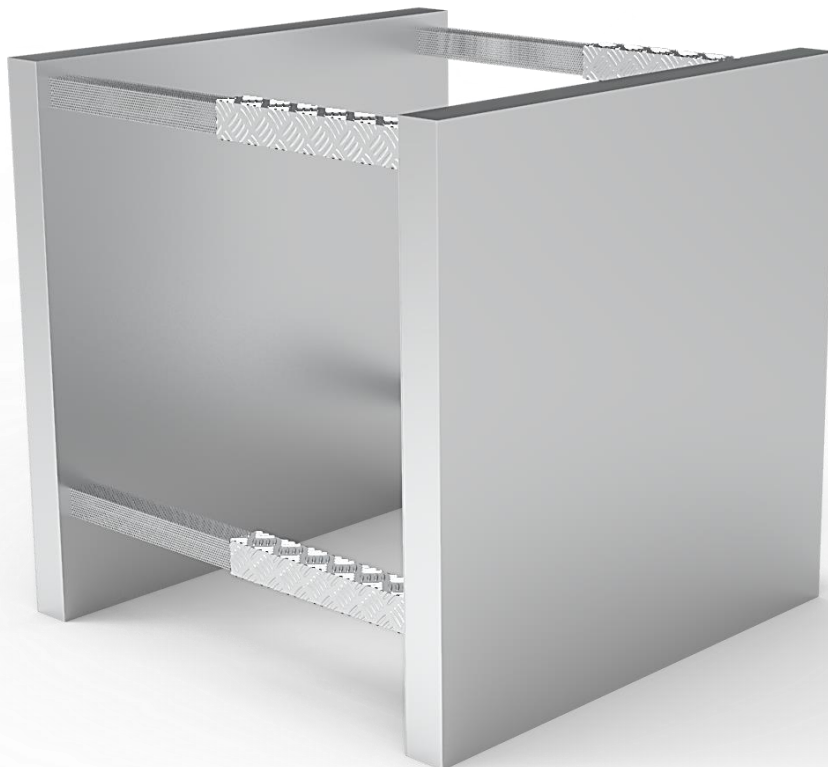
## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

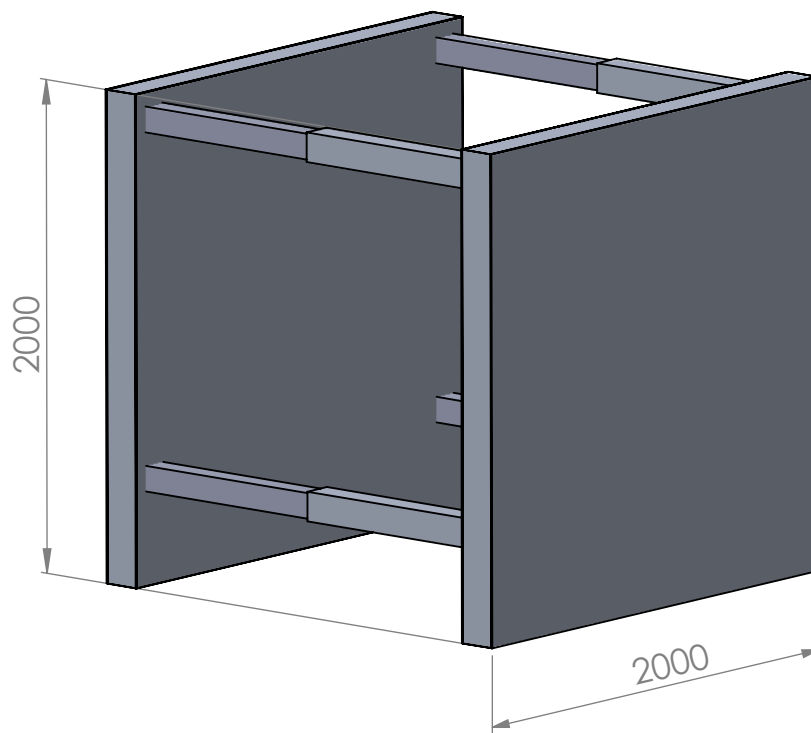
De acordo com o exposto, têm-se as seguintes considerações:




**6.1.** As condições de carregamento, não deverá ultrapassar a carga normal ao plano da placa do blindado superior à **19 kPa** ou **7000 kgf**, distribuídos de forma uniforme na área de **4 m<sup>2</sup>** da placa, de modo a ser descarregada no eixo longitudinal das entroncas.

**6.2.** No processo de fabricação do equipamento, às soldas das chapas nos perfis, devem garantir a continuidade entre os perfis internos e as respectivas chapas, o que vale não só para a chapa externa em contato com o solo, como para aquela voltada para o interior da escavação. Nessa perspectiva, e tendo em vista a sequência de fabricação da blindagem, em que a distribuição de esforços externo aos perfis é feita em primeiro lugar, a soldagem da chapa voltada para a escavação (interna) na mesa dos perfis deve ser executada com o preenchimento de cortes previamente abertos, em um comprimento mínimo de 100 mm, e com espaço entre eles de 300 mm. Os cortes devem se situar ao longo do plano da alma dos respectivos perfis. Os trabalhos devem ser executados por pessoal devidamente qualificado para os procedimentos (EPS) de soldagem a serem empregados.

## 7. CROQUI





|  |   |                         |                     |                     |                               |                                 |
|--|---|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <br>MORETTO<br>ENGENHARIA MECÂNICA<br> | Projetista:   |                         | Cliente:            |                     | Trat. Térm. / Acab.:          | Material:                       |
|  | Aprovado por  |                         | Data:<br>01/09/2021 | Peso líquido:<br>Kg | TOLERÂNCIA PARA<br>COTA LIVRE | TOLERÂNCIA PARA<br>COTA ANGULAR |
|  | Projeto:  |                         | Tipo de documento:  |                     | 000 ~ 010 ± 0,10              | ≤ 15 ± 1°                       |
|  | Unidade métrica:  |                         | Grupo:              |                     | 010 ~ 030 ± 0,20              | 15 ~ 75 ± 0°30'                 |
| Todos os direitos reservados   |   |                         |                     |                     | 030 ~ 120 ± 0,30              | 75 ~ 200 ± 0°15'                |
|  |   |                         |                     |                     | 120 ~ 200 ± 0,40              | ≥ 201 ± 0°5'                    |
|  |   |                         |                     |                     | 200 ~ ... ± 0,50              |                                 |
| Escala:<br>1:30  |  | Formato da folha:<br>A4 | Descrição:          |                     | Código:                       | <b>A001</b>                     |