



---

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck- PR

---

DESCRIÇÃO: Relatório de sondagem geotécnica

---

LOCAL: Conselheiro Mairinck - PR

---

ASSUNTO: Estudo Geotécnico

---

DATA DA EMISSÃO: 10/11/2023

---

EXPEDIDO POR:	 Bruno Viana Varaschin Eng. Civil CREA-PR 176151/D
---------------	--

---

REFERÊNCIAL:

- NBR, Especificações de Serviço do DER-PR, PM/SP, NBR, DNER, DNIT, Manuais Técnicos, literatura específica.

---

OBSERVAÇÃO:

- O presente refere-se exclusivamente a sondagem local.
  - Os direitos autorais deste projeto constam nos termos **artigo 184**, do **Código Penal**.
-



### **QUADRO DE CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO**

<b>Código do Documento:</b>	2023-RL-BVVE-042GEOT-00
<b>Título do Relatório:</b>	Projeto básico de sondagem
<b>Data da Aprovação Inicial:</b>	10/11/2023
<b>Controle de Revisões</b>	00-23

Para informações sobre a BVV ENGENHARIA consulte o Website [www.bvvengenharia.com.br](http://www.bvvengenharia.com.br)

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: <a href="mailto:bvvengenharia@bvvengenharia.com.br">bvvengenharia@bvvengenharia.com.br</a>	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 2/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO .....	5
2.	DADOS DO CONTRATANTE E RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	5
2.1.	Dados da empresa contratada .....	5
2.2.	Dados do contratante .....	5
3.	INTRODUÇÃO .....	6
4.	LOCALIZAÇÃO .....	6
5.	REFERENCIAL .....	7
6.	SONDAGEM .....	7
6.1.	Metodologia .....	8
6.2.	Locação das Sondagens .....	8
6.3.	Perfil Geológico .....	9
7.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	16
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	18
	ANEXO I .....	19



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fonte: Google Earth – Adaptado (acesso em 10 de novembro. 2023).....	6
Figura 2 Locação das sondagens e denominação dos trechos (Adaptado: Google Earth, acesso em 11, abri 2023).....	8



## 1. APRESENTAÇÃO

A BVV Engenharia apresenta o relatório básico da sondagem geotécnica de engenharia, localizada no Município de Conselheiro Mairinck - PR.

## 2. DADOS DO CONTRATANTE E RESPONSÁVEL TÉCNICO

### 2.1. Dados da empresa contratada

Razão Social: B VIANA VARASCHIN ENGENHARIA LTDA  
Nome fantasia: BVV ENGENHARIA  
Endereço: Rua Padre Anchieta, n.º 1046  
CEP: 86.390-000  
Site: [www.bvvengenharia.com.br](http://www.bvvengenharia.com.br)  
E-mail: [bvvengenharia@bvvengenharia.com.br](mailto:bvvengenharia@bvvengenharia.com.br)

### 2.2. Dados do contratante

Razão Social: PREF. MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK  
CNPJ/CPF: 75968412000119  
Endereço: Praça Otacílio Ferreira  
CEP: 86480-000  
Site: <http://www.conselheiomairinck.pr.gov.br/>  
E-mail: [prefeitura@conselheiomairinck.pr.gov.br](mailto:prefeitura@conselheiomairinck.pr.gov.br)

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: <a href="mailto:bvvengenharia@bvvengenharia.com.br">bvvengenharia@bvvengenharia.com.br</a>	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 5/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



### 3. INTRODUÇÃO.

O presente relatório descritivo e de memória de cálculo tem por objetivo apresentar as metodologias e os resultados dos estudos realizados.

Para atingir este escopo utilizaram-se softwares de análise e planilhas eletrônicas e os resultados destas análises serão apresentadas nos próximos capítulos.

### 4. LOCALIZAÇÃO



Figura 1 Fonte: Google Earth – Adaptado (acesso em 10 de novembro. 2023).

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 6/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



## 5. REFERENCIAL

Edil, T. B.; Benson, C. H. Investigation of soil stiffness gauge and dynamic cone penetrometer for earthwork property evaluation. Wisconsin: University of Wisconsin-Madson, 2004.

SCHNAID, FERNANDO. Ensaios de Campo e Suas Aplicações à engenharia de fundações. Oficina de textos. São Paulo, 2000

Filho, H. B. M. Aplicação do cone de penetração dinâmica (CPD) como alternativa para fundações rasas. 2007. 128f. Dissertação (Mestrado em Engenharia civil- área Geotecnia) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PA-Brasil. 2004.

NBR 6502:1995 - Rochas e solos – Terminologia.

NBR 8036:1983 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – Procedimento.

NBR 6484:2001- Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio.

NBR 6484:2020- Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio.

Schnaid, F. Considerações sobre o uso do ensaio SPT na engenharia de fundações. Jornadas Sudamericanas de Ingenieria Estructural, Montevideo, Vol 4, 1993.

Velloso, D.A. & Lopes, F.R. Fundações. COPPE/UFRJ. 1996.

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 7/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



## SONDAGEM

### 5.1. Metodologia

Procedeu-se com a execução de sondagem à trado mecânica e manual para identificar o Perfil Geológico, com a finalidade da identificação dos horizontes do terreno e bem como a possível determinação da profundidade do nível do lençol freático, e bem como o reconhecimento tátil-visual das amostras deformadas coletadas em campo.

A Sondagem foi realizada em área localizada no município de Conselheiro Mairinck, na Rua Paraná, com coordenadas Latitude  $-23.628397^\circ$ ; Longitude  $-50.175476^\circ$ , terreno apresenta superfície com baixa declividade, sem vegetações.

Foram locados 7 furos de forma a abranger uniformemente o terreno, objetivando um reconhecimento geral do subsolo, sendo os furos de forma manual e mecânica através de trado e maquina.

### 5.2. Localização das Sondagens



Figura 2 Localização das sondagens e denominação dos trechos (Adaptado: Google Earth, acesso em 11, abril 2023).

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 8/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------





### 5.3. Perfil Geológico

<b>ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)</b>			Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck			
Local: Rua Paraná			
Sondagem: S01		Cota de fundo (m): 1,49	
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo	Peso:	10,152 Kg
		Ponteira:	0,263 Kg
		Apoio batente 1 :	0,421 Kg
		Haste 1:	2,155 Kg
Operadores: Marcio e Bruno		Haste 2 :	2,228 Kg
		Haste 3 :	0,000 Kg
		Haste superior :	2,103 Kg
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>			
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	GRÁFICO
0 a 20	1	1,0	
20 a 40	1,2	1,2	
40 a 60	1,2	1,2	
60 a 80	1,3	1,3	
80 a 100	1,5	1,5	
100 a 120	4	3,5	
120 a 140	8	7,1	
140 a 160	23	20,3	
160 a 180	-	-	
180 a 200	-	-	
200 a 220	-	-	
220 a 240	-	-	
240 a 260	-	-	
260 a 280	-	-	
280 a 300	-	-	
<b>Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,49 ( Impenetrável - materiais rochosos)</b>			
Posição do N.A. (nível de água): Não encontrado 0,2 - 1,08 m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado 1,08 - 1,49 m: Material com características rochosa			
Informações complementares:			
Foto in loco - (Material rochoso)			



<b>ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)</b>			Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck			
Local: Rua Paraná			
Sondagem: S01A		Cota de fundo (m): 1,48	
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo	Peso: 10,152 Kg Ponteira: 0,263 Kg Apoio batente1 : 0,421 Kg Haste 1: 2,155 Kg Haste 2 : 2,228 Kg Haste 3 : 0,000 Kg Haste superior : 2,103 Kg	
Operadores: Marcio e Bruno			
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>			
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	GRÁFICO
0 a 20	1,2	1,2	
20 a 40	1,1	1,1	
40 a 60	1,2	1,2	
60 a 80	1,2	1,2	
80 a 100	1,3	1,3	
100 a 120	5	4,4	
120 a 140	9	8,0	
140 a 160	24	21,2	
160 a 180	-	-	
180 a 200	-	-	
200 a 220	-	-	
220 a 240	-	-	
240 a 260	-	-	
260 a 280	-	-	
280 a 300	-	-	
Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,48( Impenetrável - materiais rochosos)			
Posição do N.A. (nível de água): Não encontrado			
0,2 - 1,05 m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado			
1,05 - 1,48 m: Material com características rochosa			
Informações complementares:			
Foto in loco - (Material rochoso)			



<b>ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)</b>		Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck		
Local: Rua Paraná		
Sondagem: S02	Cota de fundo (m): 1,59	
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo    Peso: 10,152 Kg Ponteira: 0,263 Kg Apoio batente1 : 0,421 Kg Haste 1: 2,155 Kg Haste 2 : 2,228 Kg Haste 3 : 0,000 Kg Haste superior : 2,103 Kg	
Operadores: Marcio e Bruno		
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>		
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )
0 a 20	1,3	1,3
20 a 40	1,8	1,8
40 a 60	1,8	1,8
60 a 80	1,9	1,9
80 a 100	2	2,0
100 a 120	8	7,1
120 a 140	15	13,3
140 a 160	28	24,8
160 a 180	-	-
180 a 200	-	-
200 a 220	-	-
220 a 240	-	-
240 a 260	-	-
260 a 280	-	-
280 a 300	-	-

**GRÁFICO**

Tensão de ruptura (Kg/cm<sup>2</sup>)

Profundidade (cm)

**Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,59 ( Impenetrável - materiais rochosos)**

Posição do N.A. (nível de água): Encontrado 1,59 m

0,2 - 1,06 m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado

1,06 - 1,59 m: Material com características rochosa

Informações complementares:

Foto in loco - (Material rochoso)



ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)			Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck			
Local: Rua Paraná			
Sondagem: S02B	Cota de fundo (m): 1,53		
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo	Peso: 10,152 Kg Ponteira: 0,263 Kg Apoio batente 1 : 0,421 Kg Haste 1: 2,155 Kg Haste 2 : 2,228 Kg Haste 3 : 0,000 Kg Haste superior : 2,103 Kg	
Operadores: Marcio e Bruno			
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>			
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	GRÁFICO
0 a 20	1,1	1,1	
20 a 40	1,3	1,3	
40 a 60	1,6	1,6	
60 a 80	1,8	1,8	
80 a 100	1,8	1,8	
100 a 120	5	4,4	
120 a 140	17	15,0	
140 a 160	25	22,1	
160 a 180	-	-	
180 a 200	-	-	
200 a 220	-	-	
220 a 240	-	-	
240 a 260	-	-	
260 a 280	-	-	
280 a 300	-	-	
Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,53 ( Impenetrável - materiais rochosos)			
Posição do N.A. (nível de água): Encontrado 1,53 m			
0,2 - 1,10m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado			
1,10 - 1,53 m: Material com características rochosa			
Informações complementares:			
Foto in loco - (Material rochoso)			



<b>ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)</b>		Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck		
Local: Rua Paraná		
Sondagem: S02C	Cota de fundo (m): 1,54	
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo    Peso: 10,152 Kg Ponteira: 0,263 Kg Apoio batente1 : 0,421 Kg Haste 1: 2,155 Kg Haste 2 : 2,228 Kg Haste 3 : 0,000 Kg Haste superior : 2,103 Kg	
Operadores: Marcio e Bruno		
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>		
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )
0 a 20	1,1	1,1
20 a 40	1,3	1,3
40 a 60	1,6	1,6
60 a 80	1,8	1,8
80 a 100	1,8	1,8
100 a 120	5	4,4
120 a 140	17	15,0
140 a 160	25	22,1
160 a 180	-	-
180 a 200	-	-
200 a 220	-	-
220 a 240	-	-
240 a 260	-	-
260 a 280	-	-
280 a 300	-	-

**GRÁFICO**

Tensão de ruptura (Kg/cm<sup>2</sup>)

Profundidade (cm)

**Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,54 ( Impenetrável - materiais rochosos)**

Posição do N.A. (nível de água): **Encontrado 1,54 m**

0,2 - 1,03 m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado

1,03 - 1,54 m: Material com características rochosa

Informações complementares:




Foto in loco - (Material rochoso)



<b>ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)</b>			Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck			
Local: Rua Paraná			
Sondagem: S03		Cota de fundo (m): 1,48	
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo	Peso:	10,152 Kg
		Ponteira:	0,263 Kg
		Apoio batente1 :	0,421 Kg
		Haste 1 :	2,155 Kg
Operadores: Marcio e Bruno		Haste 2 :	2,228 Kg
		Haste 3 :	0,000 Kg
		Haste superior :	2,103 Kg
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>			
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	GRÁFICO
0 a 20	1	1,0	
20 a 40	1,2	1,2	
40 a 60	1,2	1,2	
60 a 80	1,1	1,1	
80 a 100	1,3	1,3	
100 a 120	6	5,3	
120 a 140	15	13,3	
140 a 160	22	19,5	
160 a 180	-	-	
180 a 200	-	-	
200 a 220	-	-	
220 a 240	-	-	
240 a 260	-	-	
260 a 280	-	-	
280 a 300	-	-	
Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,43 (Impenetrável - materiais rochosos)			
Posição do N.A. (nível de água): Não encontrado			
0,2 - 1,01 m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado			
1,01 - 1,43 m: Material com características rochosa			
Informações complementares:			
Foto in loco - (Material rochoso)			



<b>ENSAIO REALIZADO POR PENETRÔMETRO DINÂMICO (PDM)</b>			Data: 10/11/2023
Cliente: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck			
Local: Rua Paraná			
Sondagem: S03A		Cota de fundo (m): 1,42	
Penetrômetro $\phi$ 3,20 cm	Martelo	Peso:	10,152 Kg
		Ponteira:	0,263 Kg
		Apoio batente1 :	0,421 Kg
		Haste 1:	2,155 Kg
Operadores: Marcio e Bruno		Haste 2 :	2,228 Kg
		Haste 3 :	0,000 Kg
		Haste superior :	2,103 Kg
<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS - PENETRAÇÕES</b>			
Profundidade (cm)	Conversão	$\sigma_r$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	GRÁFICO
0 a 20	1,1	1,1	
20 a 40	1,3	1,3	
40 a 60	1,3	1,3	
60 a 80	1,2	1,2	
80 a 100	1,3	1,3	
100 a 120	3	2,7	
120 a 140	12	10,6	
140 a 160	25	22,1	
160 a 180	-	-	
180 a 200	-	-	
200 a 220	-	-	
220 a 240	-	-	
240 a 260	-	-	
260 a 280	-	-	
280 a 300	-	-	
Obs.: Serviço paralizado na profundidade 1,42 ( Impenetrável - materiais rochosos)			
Posição do N.A. (nível de água): Não encontrado			
0,2 - 1,03 m: Argila siltosa, com areia fina, cor variegado			
1,03 - 1,42 m: Material com características rochosa			
Informações complementares:			
Foto in loco - (Material rochoso)			



## 6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



ABERTURA MECÂNICA DAS JANELAS DE SONDAGEM

ABERTURA MECÂNICA DAS JANELAS DE SONDAGEM



ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM

ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM



ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM

ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM





**ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM**



**ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM**



**ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM**



**ABERTURA DAS JANELAS DE SONDAGEM**



**ENSAIO IN LOCO**



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram realizados 07 (sete) furos, a fim de identificar o Perfil Geológico do solo, resistência estimada e nível do lençol freático, após concluída a perfuração acompanhou durante 1 (um) dia o possível surgimento de água, no entanto, foi localizado o Nível do lençol freático apenas no S2, S2A e S2B.

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 18/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



# ANEXO I

## ART

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 19/20	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------





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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

CREA-PR

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço  
1720236077604

1. Responsável Técnico

**BRUNO VIANA VARASCHIN**

Título profissional:

**ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa Contratada: **B. VIANA VARASCHIN ENGENHARIA LTDA**

RNP: **1718276753**

Carteira: **PR-176151/D**

Registro/Visto: **70191**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK**

CNPJ: **75.968.412/0001-19**

PRAÇA OTACÍLIO FERREIRA, 82

CENTRO - CONSELHEIRO MAIRINCK/PR 86480-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 01/11/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R PARANÁ, S/N

CENTRO - CONSELHEIRO MAIRINCK/PR 86480-000

Data de Início: 09/11/2023

Previsão de término: 13/12/2023

Coordenadas Geográficas: -23,628416 x -50,175421

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK**

CNPJ: **75.968.412/0001-19**

4. Atividade Técnica

[Laudo, Projeto] de *sondagem geotécnica*

Quantidade  
7,00

Unidade  
UNID

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

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

Locat

,

de

data

de

**BRUNO VIANA VARASCHIN - CPF: 093.646.599-96**

**MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK - CNPJ: 75.968.412/0001-19**

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.confea.org.br](http://www.confea.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

Nosso número: 2410101720236077604

Valor da ART: R\$ 96,62

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 19/11/2023 20:08:22

[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)



R. Padre Anchieta n. 1046  
CEP: 86.390-000

CNPJ: 34.696.199/0001-56  
E-mail: [bvvengenharia@bvvengenharia.com.br](mailto:bvvengenharia@bvvengenharia.com.br)

Tel: (43) 99618-9753

Relatório - Folha: 20/20

Revisão: 00/23