



Objeto: **Ponte com cabeceiras e tabuleiro em concreto armado;**

Descrição: **Construção de ponte em concreto armado com extensão de 4,5 metros e 19,88 metros de largura, altura livre de 1,80 m;**

Local: **Rua Miguel Boeira, sobre o Arroio Chimarrão, Comunidade de Santo Antônio Chimarrão, André da Rocha – RS;**

Proprietário: **Município de André da Rocha – RS;**

LAUDO TÉCNICO TOPOGRAFIA

1. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A presente obra está localizada na Rua Miguel Boeira, sobre o Arroio Chimarrão, Comunidade de Santo Antônio Chimarrão, André da Rocha – RS.

Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°36'58"S; Longitude: 51°27'55"O

O local se encontra em uma região de planalto caracterizada por coxilhas levemente onduladas, típicas da Serra Gaúcha, com altitude média da região entre 600 e 800 metros acima do nível do mar. A rua apresenta declive suave em direção ao arroio, situando-se possivelmente em fundo de vale ou encosta suave.



Figura: Localização da obra de arte.



2. DESCRIÇÃO DO TERRENO E RELEVO

Macro relevo:

- Predominância de planalto com coxilhas onduladas;
- Terreno com inclinação suave em direção ao Arroio Chimarrão;
- Vale definido pelo curso do arroio, recebendo escoamentos superficiais das encostas.

Relevo local e forma da paisagem:

- Terreno composto por colinas suaves e ondulações contínuas;
- Encostas do arroio apresentam declive moderado;
- Área próxima ao leito do arroio constitui fundo de vale relativamente suave.

Hidrografia e bacia:

- Arroio Chimarrão integra a sub-bacia da Bacia Hidrográfica dos Rios Taquari/Antas;
- Rede de drenagem moderada, com afluentes menores descendo de coxilhas e encostas;
- Topografia favorece escoamento superficial para o arroio, infiltração adequada em períodos sem precipitação intensa, mas com risco de erosão em encostas desnudas.

3. USO E IMPACTO DA TOPOGRAFIA

- A região apresenta uso rural predominante (lavoura e pastagem);
- Infraestrutura urbana segue os contornos do terreno, com ruas e acessos adaptados às ondulações;
- A conservação da vegetação ciliar e do solo é essencial para reduzir erosão e assoreamento do arroio;
- A topografia influencia diretamente no planejamento de obras, drenagem e prevenção de cheias.

4. GEOLOGIA E LITOLOGIA

Região: Formação Serra Geral, com rochas basálticas de idade cretácea.

Leito do arroio: Possíveis afloramentos de basalto ou cobertura por sedimentos aluviais recentes.

Encostas adjacentes:

- Rocha basáltica aflorante com solos argilosos derivados;
- Taludes moderados, com risco de erosão controlável mediante vegetação.

5. LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO

O levantamento planialtimétrico cadastral foi executado conforme a ABNT NBR 13133:1994, abrangendo a área de influência direta da obra e suas margens de acesso.

5.1. Procedimentos Técnicos

- Delimitação da área de restituição após vistoria in loco;



- Levantamento de elementos físicos e interferências existentes:
- Edificações, cercas e divisas;
- Linhas de transmissão e rede elétrica;
- Taludes naturais e de corte/aterro;
- Estradas vicinais e acessos;
- Obras de drenagem e estruturas hidráulicas;
- Outras benfeitorias e infraestruturas locais.

5.2. Processamento dos Dados

Os dados foram processados em ambiente CAD, com georreferenciamento em SIRGAS 2000, gerando produtos topográficos nos formatos .DWG / .DXF / .PDF, adequados para elaboração do projeto executivo da ponte.

6. LOCAÇÃO DO EIXO DA PONTE

Parâmetro	Descrição
Sistema Geodésico	SIRGAS 2000
Método de Levantamento	GNSS RTK – Tempo Real
Precisão Planimétrica	± 0,02 m
Precisão Altimétrica	± 0,03 m
Referencial Altimétrico	RBMG / IBGE
Processamento	Método dos Mínimos Quadrados – Ajuste de Rede GNSS

Os resultados obtidos apresentaram excelente consistência e precisão, atendendo plenamente às exigências de projeto estrutural e geométrico do empreendimento.

7. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- **Base:** Receptor GNSS RTK **Sanding T7** – estação base georreferenciada;
- **Rover:** Receptor GNSS RTK **Sanding T5** – unidade móvel para coleta de pontos.

Ambos os equipamentos se encontram calibrados e certificados, garantindo rastreabilidade metrológica e confiabilidade dos dados obtidos.



8. CONCLUSÃO

Após a análise detalhada do levantamento topográfico, da geologia local, da hidrografia e das características do relevo, conclui-se que:

1. Topografia e Relevo:

- A área apresenta relevo ondulado típico de coxilhas, com inclinação suave em direção ao Arroio Chimarrão, caracterizando fundo de vale moderado.
- A topografia favorece o escoamento superficial controlado, mas trechos de encostas modificadas ou desprotegidas podem apresentar risco de erosão.

2. Hidrologia e Impacto Ambiental:

- O arroio Chimarrão constitui a principal drenagem do entorno imediato da obra, sendo sensível à alteração do fluxo superficial e ao assoreamento.
- Recomenda-se manutenção da vegetação ciliar e controle do uso do solo para minimizar impactos hidrológicos durante e após a construção.

3. Geologia e Fundações:

- A presença predominante de basalto da Formação Serra Geral oferece boa capacidade portante para estruturas de concreto armado, especialmente para sapatas corridas e pilares.
- Contudo, depósitos aluviais ou coluviais no fundo de vale exigem sondagem local para definição precisa da profundidade e tipo de fundação, garantindo segurança estrutural.

4. Precisão do Levantamento:

- O levantamento planialtimétrico e a locação do eixo da ponte foram realizados com alta precisão (planimétrica $\pm 0,02$ m; altimétrica $\pm 0,03$ m), atendendo integralmente aos requisitos do projeto executivo.
- Os dados obtidos em GNSS RTK georreferenciado em SIRGAS 2000 asseguram confiabilidade para implantação da obra.

5. Riscos e Mitigações:

- Possíveis riscos incluem erosão de margens, assoreamento do arroio e instabilidade local de taludes, especialmente em encostas alteradas.
- Medidas preventivas incluem monitoramento contínuo das encostas, preservação da vegetação natural, drenagem controlada e, se necessário, reforço estrutural nas fundações em áreas com sedimentos recentes.

6. Recomendações Gerais:

- Executar sondagens geotécnicas detalhadas no fundo do vale e nas margens do arroio.



- Mapear a rede de drenagem da sub-bacia para planejamento de controle de cheias e erosão.
- Implementar medidas de contenção e estabilização de taludes nas margens da obra, caso identificado risco significativo.
- Garantir que a execução da ponte respeite integralmente o levantamento planialtimétrico e a locação definida, preservando o alinhamento e nível estabelecidos.

Conclusão Final: O estudo topográfico indica que a implantação da ponte é viável do ponto de vista geométrico, altimétrico e geológico, desde que sejam adotadas as medidas preventivas de controle ambiental, drenagem e fundação sugeridas. A topografia ondulada, a presença do arroio e a geologia local foram devidamente consideradas, garantindo que a obra possa ser executada com segurança estrutural e mínima interferência ambiental.

André da Rocha, 07 de novembro de 2025.



Documento assinado digitalmente

JONATAS ALFREDO MARTINS DAS CHAGAS
Data: 12/11/2025 10:45:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável Técnico
Jonatas Chagas
Engenheiro Civil
CREA RS246244
ART N° 14110297

ASSINADO DIGITALMENTE
FELIPE EDUARDO SEMINOTI JACQUES
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
<http://serpro.gov.br/assinador-digital>



Tomador
Felipe Eduardo Seminoti Jacques
Prefeito Municipal



Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	ART Vínculo: 14109333
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR	

Contratado

Carteira: RS246244	Profissional: JONATAS ALFREDO MARTINS DAS CHAGAS	E-mail: jonataschagas@hotmail.com
RNP: 2219873790	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: PROEXATA ENGENHARIA LTDA.	Nr.Reg.: 256301	

Contratante

Nome: MUNICIPIO DE ANDRÉ DA ROCHA	E-mail:	
Endereço: RUA MARCOLINO VÊIRA 1393	Telefone: 5436111330	CPF/CNPJ: 90483066000172
Cidade: ANDRÉ DA ROCHA	Bairro: CENTRO	CEP: 95310000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE ANDRÉ DA ROCHA		
Endereço da Obra/Serviço: Rua MIGUEL BOIRA, SOBRE ARROIO CHUIMARRÃO Com. Santo Antônio	CPF/CNPJ: 90483066000172	
Cidade: ANDRÉ DA ROCHA	Bairro: INTERIOR	CEP: 95310000 UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 13.000,00	Honorários(R\$):
Data Início: 12/11/2025	Prev.Fim: 12/12/2025	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Levantamento	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	3.000,00	M²
Projeto	Pontes e Grandes Estruturas	1,00	UN
Memorial	CALCULO E DESCRITIVO	1,00	UN
Orçamento	Pontes e Grandes Estruturas	1,00	UN
Laudo Técnico	Hidrologia	1,00	UN
Laudo Técnico	Ensaio de Solo	1,00	UN
Laudo Técnico	Estradas - Trânsito/Tráfego	1,00	UN
Laudo Técnico	Topografia	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 12/11/2025

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	JONATAS ALFREDO MARTINS DAS CHAGAS	MUNICIPIO DE ANDRÉ DA ROCHA
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Contratado

Nr.Carteira: RS246244	Profissional: JONATAS ALFREDO MARTINS DAS CHAGAS	E-mail: jonataschagas@hotmail.com
Nr.RNP: 2219873790	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: PROEXATA ENGENHARIA LTDA.		Nr.Reg.: 256301

Contratante

Nome: MUNICIPIO DE ANDRÉ DA ROCHA	E-mail:
Endereço: RUA MARCOLINO VÊIRA 1393	CPF/CNPJ: 90483066000172
Cidade: ANDRÉ DA ROCHA	Bairro: CENTRO
	CEP: 95310000 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

PONTE COM CABECEIRAS E TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO
Rua Miguel Boeira, sobre o Arroio Chimarrão, Comunidade de Santo Antônio Chimarrão, André da Rocha - RS
Latitude: 28°36'58"S; Longitude: 51°27'55"O
LAUDO TÉCNICO DE SONDAGEM DE SOLO, ESTUDO DE TRÁFEGO, LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
E DE ESTUDO HIDROLÓGICO

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	Profissional	Contratante