



M&G
GEOLOGIA

Projeto De Aprofundamento De Poço Tubular

Requerente : Prefeitura
Municipal de Barra do Rio
Azul

Responsável Técnico:
Ronisson Paulo Miotto
CREA/RS 240563
CREA/SC 174351-4
CREA/PR 196990



1. Introdução

O presente Projeto de Aprofundamento de Poço Tubular Profundo foi elaborado em atendimento à demanda da Prefeitura Municipal de Barra do Rio Azul/RS, com a finalidade de buscar solução técnica para o sistema de abastecimento da comunidade de Linha Bela Vista. O empreendimento está localizado nas proximidades da propriedade de Alcemir Marmentini, em área rural do município, com acesso já definido e condições operacionais compatíveis com a execução dos serviços propostos. A intervenção prevista consiste no aprofundamento de poço tubular profundo já existente, atualmente insuficiente para suprir a demanda hídrica requerida pela comunidade atendida.

Conforme os dados levantados em vistoria técnica e nas informações disponíveis do poço já perfurado, a captação existente possui profundidade total de 378 metros, com revestimento nos 20 metros iniciais, diâmetro nominal inicial de 12 polegadas e trecho final em 6 polegadas. Durante sua execução, foi registrada pequena entrada de água em torno de 267 metros de profundidade, resultando em vazão preliminar reduzida, estimada em aproximadamente 1 m³/h, valor que não atende de forma satisfatória a demanda total prevista para o local. Dessa forma, verifica-se que o sistema de abastecimento atualmente implantado apresenta limitação de produção hídrica, tornando necessária a adoção de alternativa técnica complementar para viabilizar o atendimento adequado do consumo previsto.

Sob o aspecto geológico e hidrogeológico, a área em estudo encontra-se inicialmente inserida em domínio de rochas vulcânicas correlatas à Formação Serra Geral, unidade atualmente interceptada pelo poço existente. A análise regional e a concepção técnica adotada para o empreendimento indicam que o aprofundamento da perfuração constitui a alternativa mais adequada para aumento do potencial de captação, mediante avanço até o pacote sedimentar subjacente, com objetivo de interceptar os arenitos associados ao Sistema Aquífero Guarani. Nesse contexto, o projeto foi desenvolvido prevendo aprofundamento até aproximadamente 950 a 953 metros de profundidade (cota da boca do poço 843 e cota altimétrica próxima a curva -100 podendo ser





inferior), aproximada de afloramento do SAG local de, mantendo-se a concepção técnica voltada à ampliação da produtividade do poço e à melhoria das condições de abastecimento da comunidade de Linha Bela Vista.

Assim, o presente documento tem por objetivo apresentar os parâmetros técnicos básicos para o aprofundamento do poço tubular profundo existente, contemplando a caracterização geral da área, a condição atual da captação, a justificativa técnica da intervenção proposta e os principais elementos construtivos previstos para a continuidade da perfuração. A proposta fundamenta-se na necessidade de obtenção de manancial subterrâneo com maior potencial produtivo, capaz de proporcionar maior segurança hídrica ao sistema de abastecimento local e melhores condições de atendimento à demanda instalada.

2. Localização e acesso

O acesso ao ponto de aprofundamento do poço, situado na Linha Bela Vista, no entorno da propriedade de Alcemir Marmentini e nas proximidades da Comunidade Bela Vista, pode ser descrito tendo como referência inicial a Prefeitura Municipal de Barra do Rio Azul, localizada na Rua das Rosas, nº 268, na área central do município. A partir dessa referência, segue-se pela Rua das Rosas no sentido leste por cerca de 281 metros, em direção à saída da cidade, passando nas proximidades do Mercado Cabritinho, que constitui um ponto de referência local importante no início do trajeto.

Em seguida, acessa-se a Estrada Rio Azul, prosseguindo por essa via principal em direção ao interior do município. Na sequência, mantém-se o percurso por um trecho com curva suave à direita, ao longo de aproximadamente 7,95 quilômetros, atravessando a zona rural até alcançar o acesso final da área de interesse. Posteriormente, realiza-se uma conversão à esquerda e, poucos metros adiante, acompanha-se uma curva suave à esquerda, onde se localiza o ponto de aprofundamento do poço, implantado à margem esquerda da via, em posição próxima à Comunidade Bela Vista e à propriedade de Alcemir Marmentini. O trajeto de referência totaliza aproximadamente 9 quilômetros, com





tempo estimado de 16 minutos em veículo, sendo suficiente para caracterizar a localização e o acesso à área prevista para a intervenção.

3. Relatório de demanda de água

Para estimativa da demanda hídrica da propriedade, foram considerados os usos de abastecimento humano, avicultura e suinocultura. Para o consumo humano, adotou-se o coeficiente de 0,18 m³/pessoa.dia. Para os animais, por critério conservador de outorga, adotaram-se os valores máximos de referência previstos na Resolução CRH nº 255/2017, quais sejam 0,0006 m³/ave.dia e 0,030 m³/suíno.dia.

A população considerada é de 15 famílias, totalizando 50 pessoas, resultando em uma demanda de 9,00 m³/dia para abastecimento humano.

Para a atividade avícola, foi informada uma produção anual de 1.086.000 aves, distribuída em 6 lotes por ano. Assim, o alojamento simultâneo considerado é de 181.000 aves por lote. Aplicando-se o coeficiente máximo de referência, obtém-se uma demanda diária de 108,60 m³/dia para a avicultura.

Para a atividade de suinocultura, foi informada uma produção anual de 6.000 suínos, distribuída em 3 lotes por ano. Dessa forma, o alojamento simultâneo considerado é de 2.000 suínos por lote. Aplicando-se o coeficiente máximo de referência, obtém-se uma demanda diária de 60,00 m³/dia para a suinocultura.

Somando-se as parcelas de consumo humano, avicultura e suinocultura, a demanda hídrica diária total estimada é de 177,60 m³/dia. Considerando o regime máximo de operação de 16 horas por dia para fins de outorga, a vazão requerida corresponde a 11,10 m³/h.

Tendo em vista que o relatório hidrogeológico do Rio Grande do Sul indica, para o ponto avaliado no relatório, uma disponibilidade de 50,00 m³/h podendo então variar para mais ou para menos, conclui-se que a vazão disponível é suficiente para atender a demanda estimada, apresentando margem técnica favorável. Nessa condição, a disponibilidade operacional diária equivale a





800,00 m³/dia em 16 horas de bombeamento, valor superior à demanda calculada de 177,60 m³/dia.

Tabela de cálculo da demanda hídrica

Finalidade	Base de cálculo	Coefficiente adotado	Demanda diária (m³/dia)	Vazão para 16 h/dia (m³/h)
Consumo humano	50 pessoas	0,18 m ³ /pessoa.dia	9,00	0,56
Avicultura	181.000 aves/lote	0,0006 m ³ /ave.dia	108,60	6,79
Suínocultura	2.000 suínos/lote	0,030 m ³ /suíno.dia	60,00	3,75
Total	—	—	177,60	11,10

4. Roteiro

i. Autorização prévia

Antes do início da obra, deverá ser obtida nova Autorização Prévia para Perfuração junto ao órgão estadual competente, para atendimento à Prefeitura Municipal de Barra do Rio Azul, com a finalidade de subsidiar a licitação e a execução do reaprofundamento do poço na região de interesse.

ii. Aprofundamento do poço

Após a obtenção da Autorização Prévia para Perfuração, a obra será executada mediante a instalação do canteiro de obras, retirada dos equipamentos instalados, raprofundamento. O canteiro deverá compreender o deslocamento, a instalação e a montagem dos equipamentos de perfuração e acessórios, prevendo espaço suficiente para acomodação dos caminhões e equipamentos auxiliares, preferencialmente em área com topografia favorável ao nivelamento operacional. Deverá também ser assegurada disponibilidade de água para apoio à obra, isolamento da área contra acesso de terceiros, atenção aos riscos de acidentes e aos níveis de ruído, devendo ainda ser observadas e resguardadas as estruturas e interferências já existentes no local, inclusive rede elétrica, instalações de





bombeamento, tubulações, conexões e demais componentes vinculados ao poço atualmente implantado. Concluída a montagem dos equipamentos, dar-se-á início à reabertura do poço e à continuidade dos serviços de reaprofundamento.

O poço atualmente existente será reaproveitado como base para a intervenção. A perfuração terá continuidade a partir da coluna já perfurada até a profundidade final de 950 m, não sendo finalizada antes da interceptação do Aquífero Guarani, que constitui o critério de parada da obra. O trecho profundo não contará com novo revestimento nem pré-filtro, uma vez que a perfuração será encerrada quando atingido o aquífero-alvo.

iii. Desenvolvimento e limpeza do poço

Após a conclusão do aprofundamento, deverá ser realizada a limpeza interna e o desenvolvimento do poço, preferencialmente pelo método de air lift, ou por outro método tecnicamente adequado às condições executivas da obra. O procedimento deverá promover a retirada dos resíduos de perfuração, fragmentos de rocha e materiais finos acumulados no interior do poço, podendo ser executado de forma intermitente, de modo a favorecer o deslocamento de partículas para o interior da coluna e sua posterior remoção. O poço será considerado adequadamente limpo quando a água produzida não apresentar impurezas perceptíveis e quando as condições forem satisfatórias para a realização do ensaio de bombeamento e da coleta de amostra.

6

4.1. Teste de vazão

Após a conclusão da perfuração, será executado ensaio de bombeamento durante 24 horas ininterruptas, com conjunto de bombeamento instalado em profundidade tecnicamente compatível com o intervalo produtor interceptado e com a segurança operacional do equipamento. O ensaio terá por finalidade complementar a limpeza final do poço e avaliar seu comportamento hidrodinâmico real, mediante registro de nível estático, nível dinâmico, rebaixamento, recuperação e vazão produzida.





Durante essa etapa, deverá também ser realizada a desinfecção do poço, conforme procedimento executivo adotado para a obra e compatível com as normas técnicas aplicáveis, com posterior continuidade do bombeamento até a conclusão do teste.

4.2. Proteção sanitária do poço

Após os processos de limpeza, desenvolvimento e teste de bombeamento, deverá ser promovida a restauração e adequação da proteção sanitária existente do poço, compatibilizando-a com a nova condição construtiva e operacional da obra. A solução final deverá contemplar a recomposição da laje de proteção sanitária, a adequada elevação e vedação da boca do poço e o fechamento superior compatível com a operação do sistema instalado, de forma a resguardar a estrutura contra contaminações externas, acesso indevido e ações de vandalismo.

4.3. Instalação e readequação dos equipamentos

Concluídas as etapas de perfuração, limpeza, desenvolvimento e teste de vazão, deverão ser reinstalados o revestimento inicial de 6 1/2", a tubulação de recalque/adução, a bomba submersa, os cabos, conexões e o tubo auxiliar de medição de nível/inspeção, em configuração compatível com a condição final do poço. Em função do comportamento hidráulico observado no ensaio de bombeamento, da profundidade final executada, dos níveis estático e dinâmico e da vazão operacional definida, a posição da bomba e as características do tubo de recalque/adução, do tubo auxiliar de inspeção e dos demais componentes poderão ser readequadas pelo responsável técnico.

7

4.4. Trabalhos complementares: análises da água, regularização e relatório técnico

Ao final do teste de vazão do poço, deverá ser coletada amostra de água e encaminhada a laboratório habilitado para realização de análises físico-químicas e bacteriológicas, com a finalidade de caracterizar a qualidade da água e subsidiar a regularização posterior do uso. Após a execução da obra, deverão





ser adotados os procedimentos administrativos cabíveis para o novo cadastro e regularização do poço resultante.

4.5. Emissão do relatório técnico final da obra

Após o término do ensaio de bombeamento, deverão ser realizados os cálculos e interpretações necessários à caracterização das condições hidrodinâmicas do poço, com emissão do Relatório Técnico Final da Obra. Deverá ser entregue pasta técnica contendo, no mínimo, perfil geológico e construtivo, boletim de perfuração, planilha do ensaio de bombeamento, laudo técnico final do poço, autorização prévia, análises físico-químicas e bacteriológicas da água, ARTs pertinentes e demais documentos produzidos no curso da obra, todos assinados por profissional legalmente habilitado.

4.6. Considerações finais

Ao término da obra deverá ser realizada a limpeza geral da área de perfuração, incluindo a remoção de materiais remanescentes, resíduos e equipamentos auxiliares. A guarda, segurança e integridade dos equipamentos de perfuração durante a execução dos serviços serão de responsabilidade da empresa contratada.

Ronisson Paulo Miotto

Geólogo Espec. Eng. Geotécnica

CREA RS240563

ART N°14332228



5. Anexos

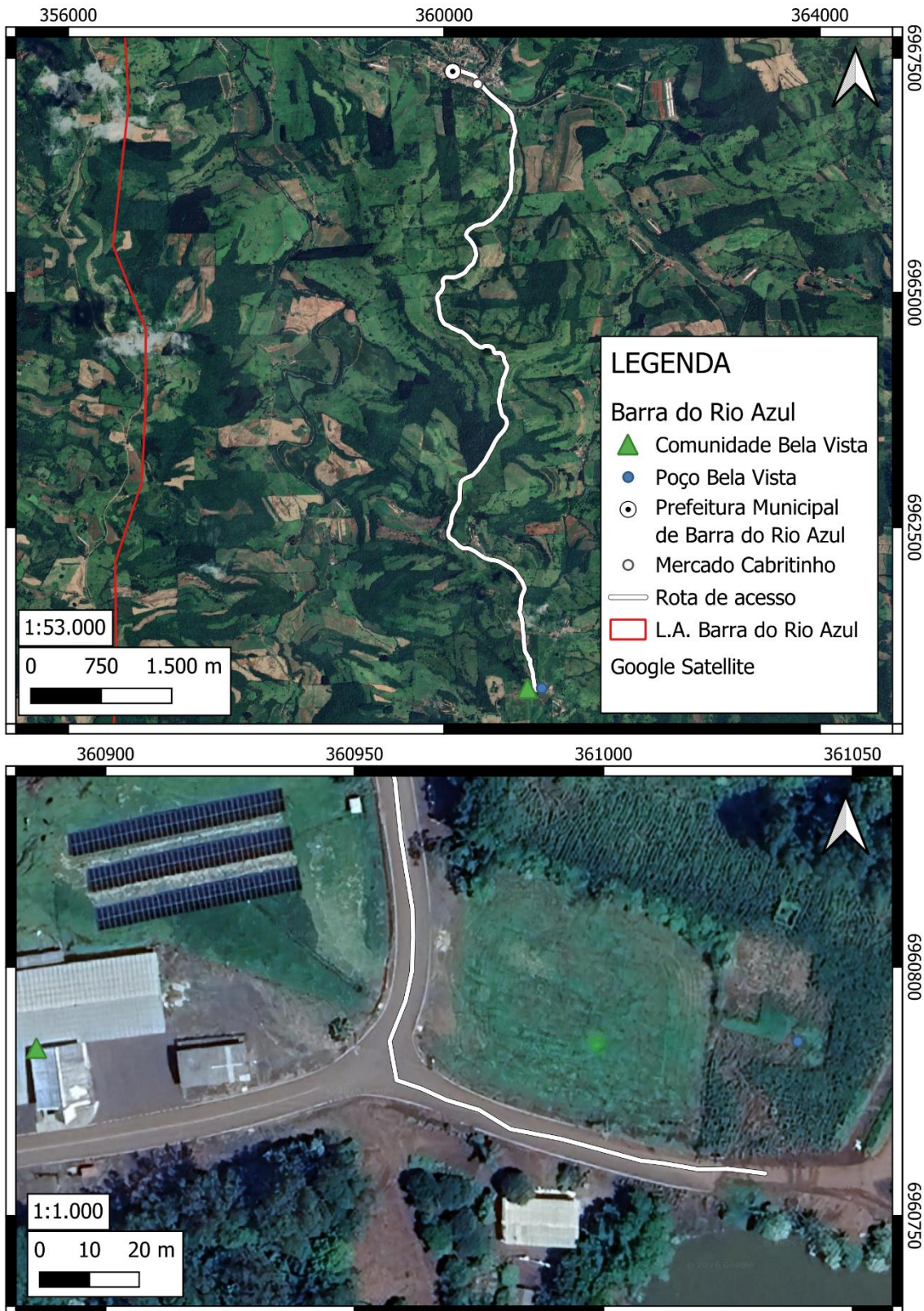


Figura 1 - Localização e acesso.

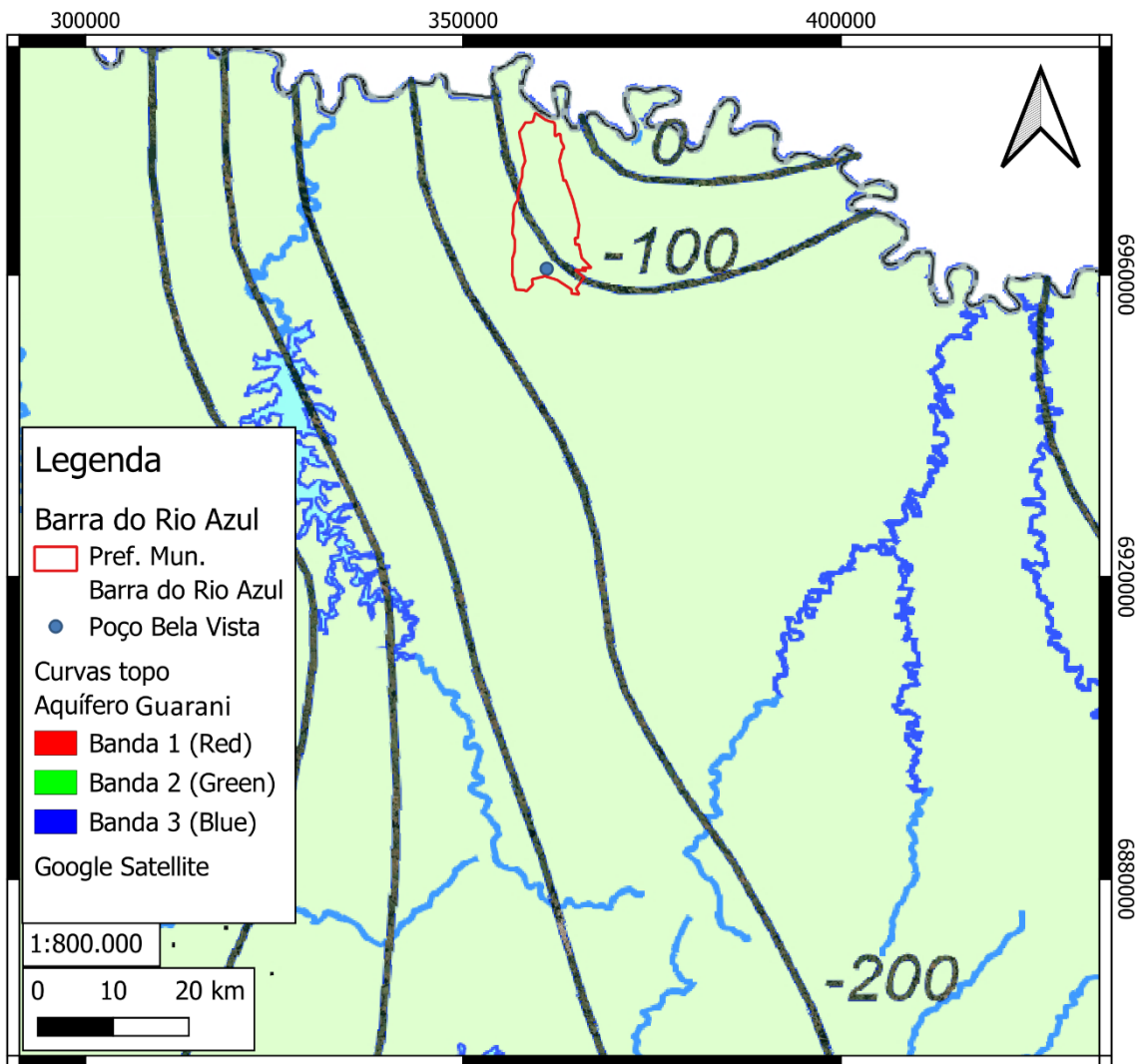


Figura 2 - Mapa de afloramento do aquífero Guarani.

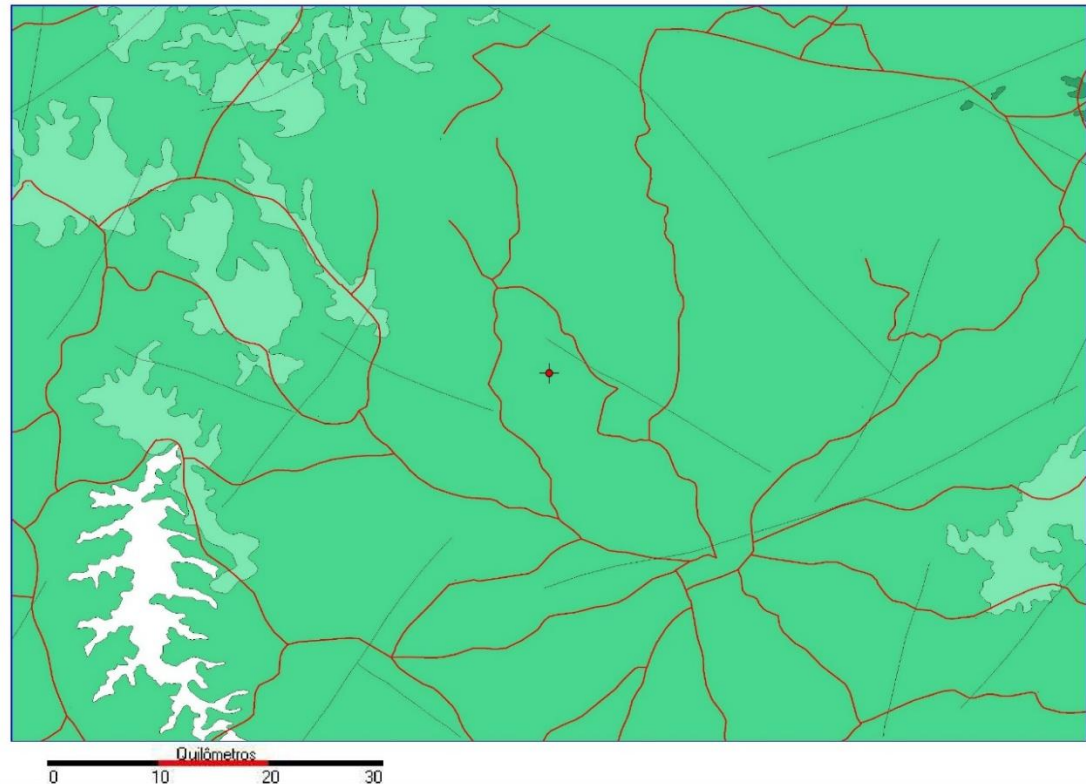








M&G GEOLOGIA		VISITA TÉCNICA	
MUNICÍPIO		CLIENTE:	DATA:
Barra do rio azul		Prefeitura Municipal de Barra	05/03/2026
TÉCNICO		LOCALIDADE (S)	CREA
Ronisson Paulo Miotto		Linha Bela Vista	RS240563
DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Poço localizado no entorno da propriedade de Alcemir Marmentini.			
ABAST.			
<input checked="" type="checkbox"/> AVES	QUANT. 181.000 p/lote	<input checked="" type="checkbox"/> C/ HUMANOS	QUANT. 50 Pessoas
<input checked="" type="checkbox"/> SUINOS	QUANT. 2.000 p/lote		
		DEM. ANIMAL	168 m ³ /dia
		DEM. TOTAL	177,6 m ³ /dia
ENERGIA ELÉTRICA			
<input type="checkbox"/> NÃO	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> MONOFÁSICO	<input checked="" type="checkbox"/> TRIFÁSICO
		A. TENSÃO	B. TENSÃO
		220	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:		REFERÊNCIA:	
LATITUDE: 27°28'09.72"	LONGITUDE: 52°24'23.08"	ALTITUDE:	LOCAL Propriedade de Alcemir Marmentini
ROTEIRO :			
Consta no documento do projeto.			
MANACIAIS EXISTENTES / UTILIZADOS			
Ao topo aquífero Serra geral			
SITUAÇÃO DO S.A.A. EXISTENTE			
O S.A.A. existente é composto por poço tubular profundo localizado na comunidade de Linha Bela Vista, já perfurado, porém com vazão insuficiente para atender de forma satisfatória a demanda atual da comunidade. Conforme informações disponíveis, o poço possui 378 metros de profundidade total, revestimento nos 20 metros iniciais, diâmetro nominal inicial de 12 polegadas e final de 6 polegadas, tendo apresentado pequena entrada de água em torno de 267 metros e vazão preliminar reduzida, estimada em aproximadamente 1 m ³ /h, tornando o sistema atual insuficiente para o abastecimento pretendido			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
Visto que o poço não atende a demanda da comunidade o mesmo será aprofundado até aproximadamente 950 m, a fim de atingir o Aquífero Guarani.			
CONDIÇÕES DE ACESSO À LOCAÇÃO			
Regular			
INFORMANTES - (NOME - ENDEREÇO - CEL.)			
O poço tubular profundo localizado na comunidade de Linha Bela Vista, no município de Barra do Rio Azul/RS, possui profundidade total de 378 metros, com revestimento em 20 metros iniciais, diâmetro nominal inicial de 12 polegadas e final de 6 polegadas. A perfuração foi executada entre os dias 23 de julho e 25 de agosto de 2025, registrando-se uma pequena entrada O poço tubular profundo localizado na comunidade de Linha Bela Vista, no município de Barra do Rio Azul/RS, possui profundidade total de 378 metros, com revestimento em 20 metros iniciais, diâmetro nominal inicial de 12 polegadas e final de 6 polegadas. A perfuração foi executada entre os dias 23 de julho e 25 de agosto de 2025, registrando-se uma pequena entrada de água em torno de 267 metros, resultando em uma vazão preliminar extremamente reduzida, estimada em aproximadamente 1 m ³ /h, conforme documento oficial emitido pelo órgão executor.			
Tec. Resp.:		CREA:	RS240563
Ronisson Paulo Miotto			

Figura 3 - Visita técnica.





LEGENDA:

-  Poço Locado
-  Localidade
-  Hidrografia
-  Sistema Viário
-  K1_beta_p - Formação Parapanema

AVALIAÇÃO GEOLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

Tec. Resp.:
Ronisson Paulo Miotto

CREA: RS240563

Figura 4 - Formação topo.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
14332228

Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado		
Carteira: RS240563	Profissional: RONISSON PAULO MIOTTO	E-mail: ronimiotto@gmail.com
RNP: 2218856123	Título: Geólogo	
Empresa: R MIOTTO ACESSORIA LTDA		Nr.Reg.: 271236

Contratante		
Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO RIO AZUL	E-mail:	
Endereço: RUA RUA DAS ROSAS 268	Telefone:	CPF/CNPJ: 93539153000192
Cidade: BARRA DO RIO AZUL	Bairro: CENTRO	CEP: 99795000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço		
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO RIO AZUL		
Endereço da Obra/Serviço: LINHA BELA VISTA 268		CPF/CNPJ: 93539153000192
Cidade: BARRA DO RIO AZUL	Bairro: CENTRO	CEP: 99795000 UF: RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(RS): 2.500,00	Honorários(RS): 2.500,00
Data Início: 04/03/2026	Prev.Fim: 04/03/2027	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Hidrogeologia - Construção de Poço Tubular	1,00	UN
Elaboração	Hidrogeologia - Requerimento de Autorização Prévia	1,00	UN
Consultoria	Hidrogeologia - Construção de Poço Tubular	1,00	UN
Projeto	Hidrogeologia - Perfil Construtivo	1,00	UN
Projeto	Hidrogeologia - Perfil Geológico	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 30/03/2026

Documento assinado digitalmente
gov.br RONISSON PAULO MIOTTO
 Data: 30/03/2026 11:14:58-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Barra do Rio Azul, março de 2026 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima RONISSON PAULO MIOTTO Profissional	De acordo ANDERSON FERNANDO BAGATINI:01862614032 Assinado de forma digital por ANDERSON FERNANDO BAGATINI:01862614032 Dados: 2026.03.30 11:19:24 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO RIO AZUL Contratante
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Figura 6 - Art de projeto.

