



ESTUDO DE LOCAÇÃO PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO

1 SUMÁRIO

2	INFORMAÇÕES GERAIS	2
2.1	EMPREENDEDOR.....	2
2.2	EMPREENDIMENTO	2
2.3	RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	2
3	APRESENTAÇÃO	3
4	OBJETIVOS	4
5	METODOLOGIA	5
6	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	5
	6.1.1 GEOLOGIA REGIONAL.....	5
	6.1.2 GEOLOGIA LOCAL.....	7
	6.1.3 HIDROGEOLOGIA.....	7
7	LOCAÇÃO DE POÇO	8
7.1	LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	8
8	PROJETO DE PERFURAÇÃO	8
8.1	ETAPA PRELIMINAR	8
8.2	PERFURAÇÃO	9
8.3	DEMAIS ETAPAS	9
9	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	11



2 INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 EMPREENDEDOR

Empreendedor: MUNICIPIO DE TIRADENTES DO SUL

CNPJ: 94.726.320/0001-77

Endereço: AV. TIRADENTES, 1090 – CENTRO | TIRADENTES DO SUL

2.2 EMPREENDIMENTO

Endereço: Campo Sales/Epaminondas

2.3 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Responsável Técnico: CAMILA CASADO

Atribuição: GEÓLOGA

Carteira CREA/RS: 248459

ART: 14342812

3 APRESENTAÇÃO

O município de Tiradentes do Sul está localizado na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, integrando a microrregião de Três Passos, no Alto Uruguai. O território municipal possui área aproximada de 234 km² e situa-se a cerca de 480 km da capital Porto Alegre, apresentando altitude média de aproximadamente 450 metros e coordenadas geográficas aproximadas de 27°24' S de latitude e 54°05' W de longitude. No que se refere aos limites territoriais, o município confronta-se ao norte com Esperança do Sul, ao sul com Crissiumal, a leste com Humaitá e Sede Nova, e a oeste com o rio Uruguai, que estabelece divisa com a Argentina, configurando-se como um município predominantemente rural, inserido em uma região caracterizada pela agricultura familiar e relevo suavemente ondulado, típico do noroeste gaúcho.

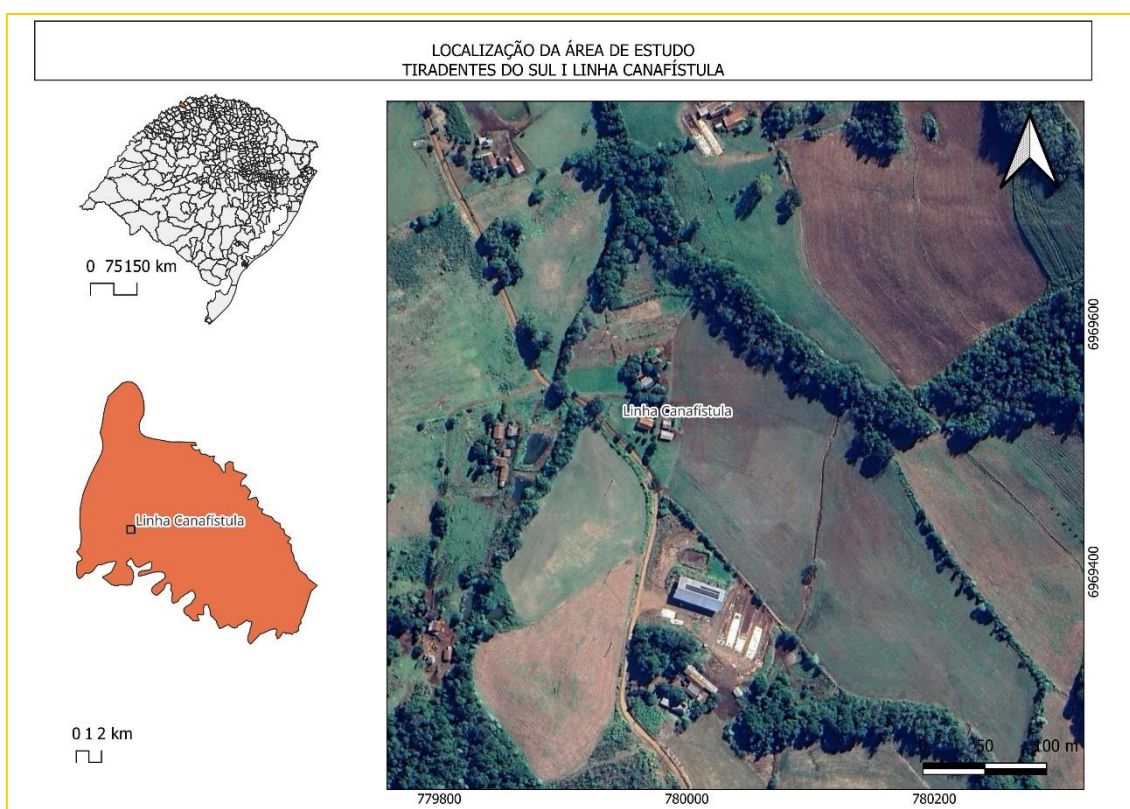


Figura 1 – Localização da área de estudo.

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Tiradentes do Sul,

localizado no estado do Rio Grande do Sul, possui 6.320 habitantes distribuídos em uma área territorial de aproximadamente 234,20 km², resultando em uma densidade demográfica de cerca de 26,98 habitantes por km². Esses valores caracterizam o município como uma localidade de baixa a média densidade populacional e predominância de áreas rurais, padrão recorrente em municípios de pequeno porte da região noroeste do estado, onde a dinâmica demográfica está fortemente associada às atividades agropecuárias e à agricultura familiar.

A área de estudo se localiza com coordenadas: Zona 21J - Longitude 779959m E; Latitude 6969541m S, (Figura 1). O público-alvo é composto pelos usuários da localização Campo Sales/Epaminondas, aproximadamente 46 famílias.

4 OBJETIVOS

O presente estudo objetiva realizar análise das condições geológicas, hidrogeológicas e geomorfológicas da região de Tiradentes do Sul (Figura 1), para fins de indicar melhor local para a perfuração de poço artesiano, a profundidade estimada, o volume e qualidade da água.

Dentre os objetivos específicos estão o enquadramento das características do meio físico existente ao longo da área total do terreno para definir a locação do poço e elaboração de projeto de poço com aspectos construtivos, contemplando os seguintes itens:

- Localização e acesso à área, com croquis regional e local; Descrição sucinta dos aspectos principais do meio-físico (geologia, hidrografia, geomorfologia e hidrogeologia) obtida a partir de levantamento de dados secundários;
- Mapeamento geológico básico da área do terreno com a descrição das litologias do substrato e a indicação das respectivas formações onde se inserem;
- Levantamento do uso e ocupação do entorno da área e caracterização em imagem (Google Earth) dos aspectos mais significativos do uso atual;
- Levantamento no cadastro do SIAGAS e SIOUT de poços tubulares profundos instalados e licenciados, próximos à área;

- Detalhamento do método construtivo e perfil geológico esperado;
- Informar quais as características das águas esperada para o poço.

5 METODOLOGIA

A metodologia empregada consiste na consulta bibliográfica para obtenção de dados secundários e visita in loco para caracterização do terreno e informações quanto a geologia, geomorfologia e hidrogeologia. Para levantamento dos dados apresentados, foi realizada vistoria no local de estudo.

6 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Descrição quanto às características regionais da área de estudo. Para um melhor entendimento, realizou-se uma revisão bibliográfica a partir de consultas nos mapas geológicos disponibilizados pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

6.1.1 GEOLOGIA REGIONAL

A Formação Serra Geral corresponde a um extenso pacote de rochas ígneas vulcânicas que recobre grande parteda Bacia do Paraná, incluindo amplas áreas do norte do estado do Rio Grande do Sul. Essa formação foi originada durante o período Cretáceo Inferior, há aproximadamente 135 milhões de anos, a partir de intensos derrames de lava basáltica associados à fragmentação do supercontinente Gondwana. As rochas resultantes são predominantemente basaltos toleíticos, que formam sucessivos derrames sobrepostos, caracterizando espessas camadas vulcânicas. Na região do Planalto Médio gaúcho, essas rochas condicionam fortemente o relevo, a formação dos solos — em geral profundos e férteis — e a dinâmica hidrogeológica local, além de exercerem influência significativa na drenagem e na morfologia da paisagem.

Dentro da Formação Serra Geral, destaca-se a Fácies Paranapanema, uma das principais subdivisões vulcanoestratigráficas dessa unidade geológica. Essa fácies é caracterizada por derrames basálticos relativamente espessos e maciços, com ocorrência frequente de estruturas vesiculares e amigdaloidais, resultantes da liberação de gases durante o resfriamento da lava. Mineralogicamente, os basaltos da Fácies Paranapanema apresentam predominância de plagioclásio, piroxênio e minerais opacos, podendo apresentar também níveis de alteração que favorecem a formação de solos argilosos e ricos em ferro. No contexto regional, essas rochas possuem grande relevância hidrogeológica, pois constituem parte importante do sistema aquífero fraturado associado ao Sistema Aquífero Serra Geral, que armazena e conduz águas subterrâneas através de fraturas e discontinuidades estruturais.

A localização da área de estudo ocorre na Fácies Paranapanema, observar a figura abaixo.

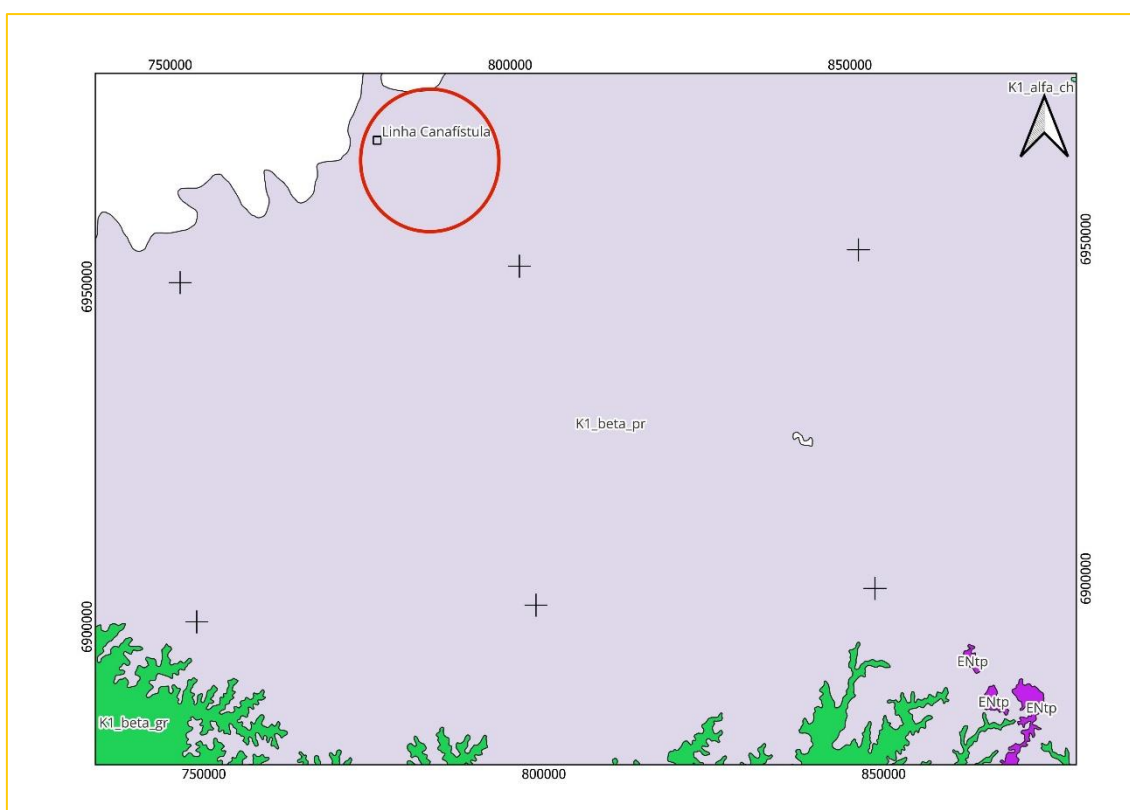


Figura 2 - Mapa geológico regional com destaque para área de estudo. Fonte: Adaptado, modificado e integrado de CPRM.

6.1.2 GEOLOGIA LOCAL

A fim de averiguar a geologia do local, buscou-se no sistema SIAGAS informações das perfurações realizadas próximas à área de estudo. O poço sob cadastro n. 4300021552 (Figura 03) dista aproximadamente 10 km da área de interesse e possui em sua descrição litológica a informação “Basalto”. Portanto, indo ao encontro do esperado para a geologia local, consoante mapa geológico (Figura 02).

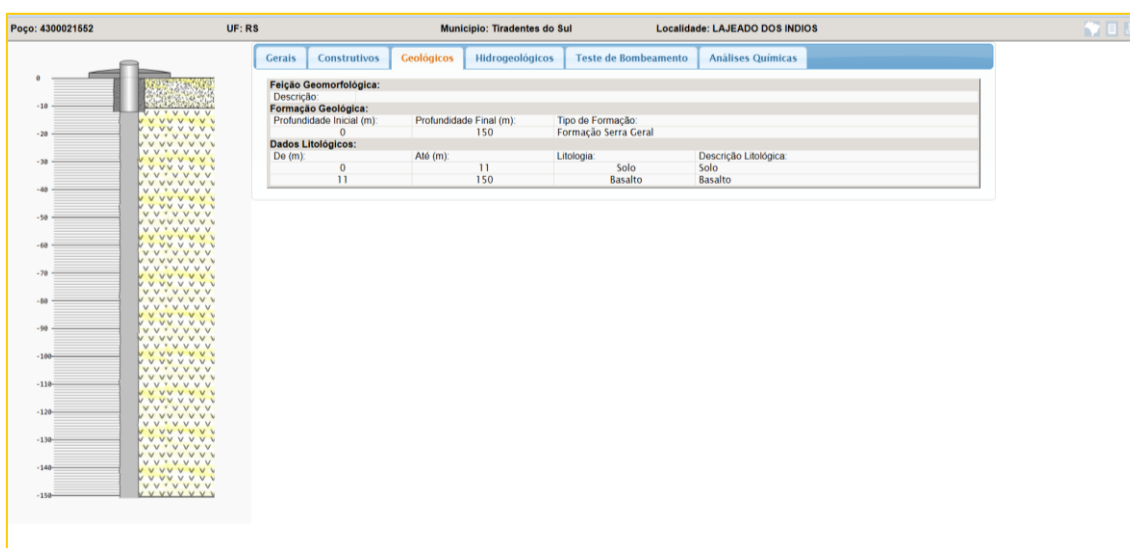


Figura 3 – Poço n. 4300021552 cadastrado no sistema SIAGAS.

6.1.3 HIDROGEOLOGIA

Do ponto de vista hidrogeológico, o município de Tiradentes do Sul encontra-se inserido no Sistema Aquífero Serra Geral (SASG). Esse sistema é classificado como um aquífero fraturado, livre e anisotrópico. Apesar dessas características, o SASG apresenta poços com vazões expressivas, capazes de suprir integralmente a demanda de diversos municípios. Assim, a área de interesse situa-se em uma região com potencial médio a alto para a ocorrência de águas subterrâneas, em sedimentos que possuem porosidade intergranular.

De acordo com o Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul, o SASG I ocorre na região centro-oeste do planalto rio-grandense. Seu substrato é formado, predominantemente, por basaltos amigdalóides e fraturados, recobertos por solos espessos e avermelhados. A capacidade específica dos

poços apresenta grande variabilidade, sendo possível encontrar poços improdutivos próximos a outros de excelente produtividade. Na maioria dos casos, as capacidades específicas variam entre 1 e 4 m³/h/m, sendo incomuns valores superiores a 4 m³/h/m. As águas subterrâneas desse sistema, em geral, apresentam baixa salinidade, com concentração média de sólidos dissolvidos em torno de 200 mg/L (CPRM, 2005).

A área prevista para locação do poço na localidade se encontra sobre o Sistema Aquífero Serra Geral I.

7 LOCAÇÃO DE POÇO

Ao considerar a profundidade estimada do poço e a litologia da área, foram considerados, além do estudo realizado, os aspectos geológicos, geomorfológicos e hidrogeológicos disponíveis, bem como a presença de poços próximos, para estabelecer o perfil geológico esperado e estimar profundidade do poço.

7.1 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

Em consideração aos estudos realizados, foi proposto um ponto com maior probabilidade de se encontrar água subterrânea no aquífero, em profundidades de até 200 metros com vazões esperadas em 5,0 m³/hora.

O provável ponto para perfuração está disposto nas dadas coordenadas: Zona 21J - Longitude 779959m E; Latitude 6969541m S, conforme Figura 1. A área de estudo dista aproximadamente 10km da Prefeitura Municipal.

8 PROJETO DE PERFURAÇÃO

8.1 ETAPA PRELIMINAR

Antes de iniciar a perfuração, fica a cargo da empresa contratada a obtenção da Anuência Prévia no SIOUT/DRH-RS (Sistema de Outorga de Água



do Rio Grande do Sul) indicando as coordenadas definidas previamente, bem como os dados de construção e litologia definidos neste projeto.

A empresa perfuradora deverá obrigatoriamente estar cadastrada no SIOUT/DRH-RS e no CREA-RS para a atividade em questão.

O poço será perfurado inicialmente solo, provavelmente basaltos decompostos e depois será perfurado em ígneas da Formação Serra Geral. Neste contexto, a água estará presente na porosidade secundária das rochas. A vazão dos poços pode variar amplamente de acordo com as condições geológicas e hidrogeológicas específicas de cada local dentro dos sistemas de aquífero presentes.

Há expectativa de obtenção de vazões próximas a 5,0 m³/h e para tanto pretende-se perfurar até a profundidade de 200 m.

Caso sejam necessárias adequações na execução do projeto, o orçamento deverá ser reajustado a preço de mercado e conforme descrito nos itens da planilha orçamentária, que deverá ser aprovado pelos fiscais designados para fiscalizar os trabalhos.

8.2 PERFURAÇÃO

O poço será perfurado segundo as Normas da ABNT – NRB 12212 (2017) – Projeto de Poço para Captação de Água Subterrânea e NBR 12244 (2006) – Construção de Poço para Captação de Água Subterrânea.

O método de perfuração será rotopneumático e/ou rotativo e ocorrerá preferencialmente nas coordenadas pré-definidas, conforme anuência prévia para a perfuração do poço.

8.3 DEMAIS ETAPAS

Todas as etapas para perfuração e construção do poço, bem como sua legalidade e procedimentos para obtenção da outorga, podem ser



consultadas no termo de referência para contratação de empresa especializada em perfuração de poço tubular profundo.

Tiradentes do Sul, 07 de abril de 2026.

Atenciosamente,

CAMILA CASADO

Geóloga

CREA/RS 248459

9 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

