

**POÇO TUBULAR PROFUNDO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA
SUBTERRÂNEA NA LOCALIDADE DE RINCÃO DOS LOPES,
MUNICÍPIO DE MATO CASTELHANO, RS.**

Mato castelhana, 09 de maio de 2025

Informações Gerais

Requerente:

Município de Mato Castelhano

Endereço: Rua Sílvio Manfroi, 01, Mato Castelhano - RS

Introdução;

Este trabalho visa a identificação de um local apropriado para perfuração de um poço tubular profundo na localidade de Rincão dos Lopes, interior do município de Mato Castelhano.

Objetivo;

O objeto é a execução do Sistema de Captação de Águas Subterrâneas no interior do município de Mato Castelhano para abastecimento de água para moradores que hoje enfrentam falta de água potável.

Justificativa;

O acesso à água subterrânea é necessidade prioritária em muitas localidades no interior do RS, devido às fortes estiagens que atingem o Estado com uma frequência quase anual. A perfuração de um poço tubular irá amenizar o impacto que a crise hídrica causa aos pequenos produtores rurais. Sendo assim, o uso da água subterrânea irá atender a demanda hídrica das propriedades rurais, inclusive no trato dos animais e nas culturas vegetais.

Geologia Regional

Os mecanismos de infiltração, percolação e armazenamento de água no meio fraturado além da capacidade do aquífero e a qualidade da água segundo Feitosa, et al (2008), são influenciados por atributos que podem ser agrupados em dois tipos: atributos exógenos e atributos endógenos. No primeiro caso se refere aos fatores limitantes ligados aos agentes que atuam no ambiente externo do globo terrestre, sendo estes o clima, a hidrografia, a vegetação, o relevo, a infiltração de soluções e o intemperismo. No segundo grupo envolve aos fatores atuantes no interior do globo tais como as composições exibidas pelas rochas devido aos esforços influentes,

As águas subterrâneas estão contidas nos solos e formações geológicas permeáveis denominadas aquíferos, no local para a profundidade de projeto é encontrado o Aquífero fissural: aquele no qual a água circula pelas fraturas, fendas e falhas nas rochas.

A Serra Geral é uma formação geológica composta por rochas magmáticas, como basaltos, que se estende pelo centro-sul do Brasil e por países vizinhos. A região do Vale do Taquari especificamente no município de Capitão encontra-se rochas da Formação Serra Geral, que são impermeáveis e originam o Aquífero Serra Geral.

A Formação Serra Geral é composta por rochas magmáticas, como basaltos, que se originaram por derrames vulcânicos e intrusões.

As rochas da Formação Serra Geral são impermeáveis, o que dificulta a formação de cavernas.

A produção de águas subterrâneas ocorre em falhas e fraturas das rochas, ou em intercalação com rochas mais permeáveis.

Geomorfologia Regional

O município de Mato Castelhanos está a uma altitude aproximada de 740 metros acima do nível do mar.

A geomorfologia de Mato Castelhanos é caracterizada por um relevo irregular e ondulado, com um sistema de drenagem desenvolvido e rochas cristalinas, com destaque para os granitos anatóticos. A erosão desempenha um papel importante na formação e transformação das formas de relevo na região.

Hidrogeologia Regional

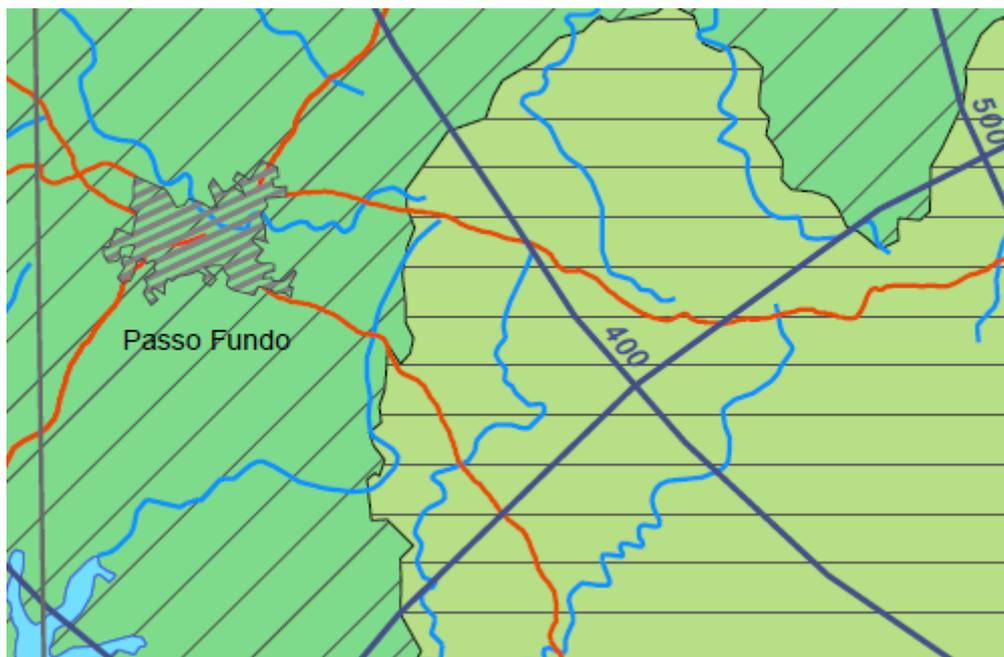


Figura 1: Mapa Hidrogeológico da área

Aquífero encontrado no local é o aquífero fraturado:

Sistema Aquífero Serra Geral II (sg2)

Este sistema aquífero ocupa a parte oeste do Estado, os limites das rochas vulcânicas com o rio Uruguai e as litologias gonduânicas além da extensa área

nordeste do planalto associada com os derrames da Unidade Hidroestratigráfica Serra Geral. Suas litologias são predominantemente riolitos, riodacitos e em menor proporção, basaltos fraturados. A capacidade específica é inferior a 0,5 m³/h/m, entretanto, excepcionalmente em áreas mais fraturadas ou com arenitos na base do sistema, podem ser encontrados valores superiores a 2 m³/h/m. As salinidades apresentam valores baixos, geralmente inferiores a 250 mg/l. Valores maiores de pH, salinidade e teores de sódio podem ser encontrados nas áreas influenciadas por descargas ascendentes do Sistema Aquífero Guarani.

AQUÍFEROS COM MÉDIA A BAIXA POSSIBILIDADE PARA ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM ROCHAS COM POROSIDADE POR FRATURAS

Localção



Figura 2: Imagem do Google Earth do local

O local para perfuração do poço tubular fica nas coordenadas 28°14'41.03"S 52° 9'36.22"O.



Figura 3: Local de perfuração

A perfuração terá profundidade de 150 metros até 300 metros de profundidade, a depender da vazão encontrada.

Tipo de Aquífero Local

A localidade se encontra sobre o aquífero de característica fraturada Serra Geral I.

Descrição do Acesso ao Local da Perfuração

O poço será perfurado nas coordenadas 28°14'41.03"S 52° 9'36.22"O, o acesso se dá a partir centro da cidade de Mato castelhana, sentido a norte, até a a localidade rincão dos lopes.

Informações sobre o Sistema de Rede de Adução

O reservatório e rede de adução ainda não existem no local. O reservatório será instalado posteriormente nas proximidades do poço juntamente com a rede de adução em um local com topografia favorável, com cota elevada, facilitando a distribuição de água.

Informações sobre a disponibilidade de Energia Elétrica no local do poço tubular

A rede pública de energia elétrica passa a poucos metros do local, facilitando a instalação dos equipamentos necessários para a operação do poço.

Apresentação de Perfil Geológico e Projeto Construtivo Básico do poço tubular



Figura 5: Perfil Geológico e Construtivo do Poço Tubular

Descrição da perfuração

A perfuração do poço deverá observar as normas vigentes NBR 12.212 e NBR 12.244. Considerando a tecnologia aplicada atualmente, e em observância aos procedimentos executados nessas condições geológicas-hidrogeológicas, destaca-se que o método de perfuração deve ser rotopneumático. O diâmetro a ser perfurado nas camadas de solo e manto de alteração deve ser de 12" (12 polegadas) até a profundidade de 20 metros. Após, a perfuração deve continuar em 6 1/8" até a profundidade final de 150 metros à 300 metros (ou

metragem final que contenha vazão de água subterrânea suficiente para a demanda de abastecimento público). O poço deverá ser parcialmente revestido. O material do revestimento deverá ser, preferencialmente, de PVC Geomecânico de 6 ½" atingindo a profundidade de 20 metros e estar sobressaliente aproximadamente 50 cm acima do nível do terreno. O espaço anular formado entre o diâmetro de reabertura (12") e o revestimento deverá ser preenchido com calda de cimento. Este selo sanitário deverá chegar até a superfície, conformando, ao final, a laje de proteção superficial a fim de evitar a infiltração de qualquer contaminante proveniente da superfície, garantindo a integridade da água subterrânea. A laje de proteção deverá ter ao menos 1 m² (1 m x 1 m) e 15 cm de espessura (altura). O orçamento e quantitativo de materiais a serem empregados são apresentados na (Planilha Orçamentária). Ressalta-se que, esses materiais e quantitativos poderão variar a depender das condições apresentadas durante perfuração do poço e da realidade geológica/hidrogeológica encontrada.

O poço tubular deverá conter laje de proteção superficial de 1 m² e 15 cm de espessura, cercamento do poço de, no mínimo 4 m², com dimensões adequadas que permitam a entrada de veículo para eventuais manutenções da bomba e/ou intervenção futura no poço; além disso, será necessário executar o Teste de Vazão conforme a NBR 12.244, com duração mínima de 24 horas atingindo o nível de estabilização por pelo menos 4 horas. A coleta e análise de água físico-química e bacteriológica deverá ser executada no final do teste de bombeamento. Ressalta-se que, caso o poço apresente pouca vazão e/ou abandone-se sua perfuração por determinação da Prefeitura, o mesmo deverá ser devidamente tamponado, observando os procedimentos indicados pelo DRH que exige, primeiramente, o projeto de tamponamento aprovado e, em seguida a execução, a qual deverá ser documentada para obtenção do Registro de Tamponamento junto ao SIOUT/RS.

Conclusão

Após a análise dos dados referentes a geologia, geomorfologia, hidrogeologia, condições de acesso e disponibilidade de energia elétrica, o poço foi locado no ponto com as seguintes coordenadas geográficas DATUM SIRGAS 2000: 28°14'41.03"S 52° 9'36.22"O..

A profundidade final estimada é de 150 a 300 metros com vazão de 3000 litros/hora e 7000 litros/hora.

Samuel Felipe Cristianetti

CREA RS240689