

PROJETO
DE
POÇO TUBULAR
PARA
Captação de água subterrânea

MUNICÍPIO DE JACUÍZINHO

JACUÍZINHO-RS

DEZEMBRO DE 2020

ÍNDICE

- 1-INTRODUÇÃO
- 2-LOCALIZAÇÃO E ACESSO
- 3-FISIOGRAFIA
 - 3.1-CLIMA
 - 3.2-VEGETAÇÃO
 - 3.3-HIDROGRAFIA
- 4-GEOLOGIA
 - 4.1-GEOLOGIA REGIONAL
 - 4.2-GEOLOGIA LOCAL
- 5-HIDROGEOLOGIA
 - 5.1-ASPECTOS GERAIS
 - 5.2-HIDROGEOLOGIA LOCAL
- 6-PROJETO DO POÇO TUBULAR
 - 6.1-LOCAÇÃO
 - 6.2-ELEMENTOS DO PROJETO
 - 6.3-MEMORIAL DESCRITIVO

ANEXOS

- Memorial técnico.
- Art n° 11039161



1.INTRODUÇÃO

Este projeto tem por objetivo a implantação de um poço tubular para captação de água subterrânea, para finalidade de abastecimento público da população rural, na localidade de Boa Vista, Município de Jacuizinho(RS).

2.LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O empreendimento localiza-se na propriedade de Lizete Silveira de Brum, em pontos de coordenadas UTM(SIRGAS 2000) 307 430/6 789 798, município de Jacuizinho(RS).

3-FISIOGRAFIA

3.1-CLIMA

Predomina na região um clima úmido com precipitação média anual de 1700 mm e temperatura média anual de 18° C.

Verifica-se no balanço hídrico, uma fase de retirada de água, que se inicia em novembro e termina em janeiro; apenas um mês de deficiência hídrica, registrando 19 mm em fevereiro; reposição em março, abril e maio, e uma fase de excedente que perdura de junho a outubro com um total de 294 mm.

3.2-VEGETAÇÃO

O empreendimento se localiza em região onde a cobertura vegetal natural é formada por formações vegetais da Floresta Ombrófila Mista e Floresta de Galeria, que acompanha os cursos d'água.

A Floresta Ombrófila Mista é formada por espécies de araucária, canelas, angicos, aroeira-preta, Cambuí, guamirim, erva-mate, etc.(Fonte: Projeto RADAMBRASIL, Vol 33)

A vegetação antrópica é formada por cobertura típica de regiões agrícolas, através do cultivo de culturas cíclicas tais como soja e milho no verão e trigo/aveia/cevada no inverno.

No local onde se pretende perfurar o poço a cobertura é formada por cultivo de pastagens de verão.

3.3-HIDROGRAFIA

Localiza-se na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí, Região Hidrográfica do Guaíba.

4-GEOLOGIA

4.1-GEOLOGIA REGIONAL

Regionalmente predominam as rochas da Formação Serra Geral, formada por efusivas básicas continentais toleíticas, comumente basaltos e feno basaltos. Normalmente capeando as efusivas básicas, ocorre uma sequência de rochas de composição ácida constituída por riolitos félsicos, riodacitos félsicos e dacitos félsicos e seus correspondentes temos vítreos. Sobre esta sequência efusiva, ocorre de maneira restrita a Formação Tupanciretã, formada por arenitos finos de cor vermelha, friáveis, quartzosos, comumente feldspáticos, camadas argilosas e conglomerados contendo seixos de basaltos e diferenciados ácidos que constituem o litossoma basal. Apresentam normalmente estratificação paralela e cruzada de pequeno porte, tendo sido depositados em ambiente fluvial.

A análise estrutural através de fotografias aéreas, nos permite observar lineamentos com padrão retilíneo e seu aspecto negativo, devido ao encaixe das linhas de drenagem.

Observa-se dois padrões de fraturamento regional, um direção preferencial NE-SW e outro com direção NW-SE. A magnitude destes lineamentos é alta, com cruzamento de lineamentos de porte regional. Estas feições tectônicas condicionam o comportamento da água superficial (área de recarga de aquífero) e subterrânea(área para perfuração de poços).

4.2-GEOLOGIA LOCAL

Localmente ocorre o predomínio das efusivas básicas da Formação Serra Geral, formadas por sucessivos derrames de lavas, com espessura variável e pouco desenvolvidos, portanto difíceis de serem individualizados.

O solo que se desenvolveu sobre estas rochas, resulta da intemperização dos minerais ferro-magnesianos e feldspático-cálcicos da rocha em minerais argilosos, resultando em solos de natureza argilo-siltosos.

Localmente não se observa afloramento de rocha e o manto de alteração(solo + rocha alterada) apresenta espessura de aproximadamente 10 metros.

Associado aos fraturamentos regionais tem-se fraturamentos secundários, responsáveis também por permitir a percolação de água através do pacote de rochas formado por vários derrames de lavas, podendo fornecer vazões consideráveis de água.

A metodologia de trabalho está baseada em estudos geológicos, com mapas e fotografias aéreas, auxiliado por levantamento topográfico e observações de campo e perfis descritivos de outros poços tubulares existentes próximos à área em questão.

Procurou-se estabelecer as relações entre as feições geológicas, geotectônicas e geomorfológicas, as quais estão relacionadas ao comportamento das águas superficiais e subterrâneas, aos processos erosivos, a intemperização e o comportamento geotécnico do terreno.

Os aspectos descritos e analisados correspondem a metodologia de trabalho, não tendo sido realizados estudos de laboratório.

No trabalho de campo foram identificadas as estruturas regionais e os aspectos geomorfológicos a elas associados. A escolha do local para a perfuração, levou em conta além dos aspectos geológicos/hidrogeológicos, as condições de infra-estrutura(energia elétrica) disponível e a localização do reservatório. Após a determinação do local, procedeu-se a leitura das coordenadas com aparelho GPS, marca Garmin, modelo etrex summit.

5-HIDROGEOLOGIA

5.1-ASPECTOS GERAIS

A água subterrânea é explorada regionalmente através de poços tubulares, que captam a água que percola no sistema de fraturas da rocha vulcânica básicas da Formação Serra Geral. As possibilidades aquíferas relacionam-se ao comportamento estrutural destas rochas. Quando as zonas de fraturas e/ou falhas são interceptadas por sondagens em profundidades que variam de 70 a 250 metros, fornecem vazões superiores a 5 m³/h podendo, atingir

150 m³/h. Não se observa a ocorrência de aquíferos e aquíferos. O manto de alteração (regolito) que cobre a Formação Serra Geral é considerado por alguns técnicos como aquífero pela sua natureza argilosa porém também é sabido que este material possui características aquíferas uma vez que há um grande número de poços escavados, de baixa vazão, utilizados para abastecimento doméstico.

Dessa forma o modo de ocorrência da água subterrânea fica restrita às zonas de descontinuidade das rochas, sendo a vazão obtida em um poço, relacionada ao número e a condição de abertura das fraturas e/ou falhas atravessadas pela sondagem. Condições adversas podem ocorrer pela presença de diques e sils, que constituem barreiras hidrogeológicas, bloqueando a continuidade do fluxo subterrâneo.

5.2-HIDROGEOLOGIA LOCAL

As possibilidades aquíferas, em condições de atender a demanda projetada fica restrita as falhas/fraturas da Formação Serra Geral, que tem possibilidades de fornecer vazões entre 5 e 150m³/h, captadas através de poços tubulares, com profundidades entre 70 e 250 metros.

Localmente a profundidade média dos poços tubulares é de 150 metros com vazões entre 5 e 12 m³/h, em áreas pouco fraturadas com preenchimento por mineralizações secundárias. Em locais moderadamente fraturados, que são os mais comuns na localidade, as vazões se situam entre 20 e 50 m³/h.

6.PROJETO DO POÇO TUBULAR

6.1-LOCAÇÃO

A localização do poço esta indicada no mapa anexo, cujas coordenadas UTM são: 6787183N /301508E(WGS 84).

6.2-ELEMENTOS DO PROJETO

Aquífero : Serra Geral, fraturado, confinado.

Diâmetro final : 6 polegadas(152 mm)

Profundidade : 150 metros

Revestimento : 20 metros

Vazão : 20 m³/dia

Regime : 2 m³/h x 10 h/dia

Nível estático: 50 metros

Nível dinâmico : 80 metros

Equipamento hidráulico : Motobomba submersa

Método de perfuração : pneumático

6.3-MEMORIAL DESCRITIVO

A construção do poço tubular tem por objetivo a captação de água subterrânea das zonas aquíferas da Formação Serra Geral.

Na área tem-se formações superficiais (solo + rocha alterada) com espessura de aproximadamente 10 metros, desenvolvidos sobre o substrato rochoso das rochas vulcânicas efusivas da Formação Serra Geral.

O poço inicialmente será perfurado com diâmetro de 12 polegadas e terá continuidade até ultrapassar o solo, a rocha alterada e, penetrar 4 metros de rocha resistente em condições de ancorar o tubo de revestimento ou atingir 20 metros de profundidade mínima. A partir daí a sondagem prosseguirá com diâmetro de 6 polegadas. Toda e qualquer entrada de água que ocorrer no perfil de 12 polegadas será isolada e as estruturas vedadas quando da instalação do tubo de revestimento. Somente serão aproveitadas as entradas de água que ocorram no perfil de 6 polegadas.

O poço tubular deverá ser sondado até a profundidade de 150 metros ou, paralisado em profundidade onde haja vazão significativa. Em ambos os casos, a situação será discutida com o projetista, antes da ordem de continuidade ou paralisação da sondagem.

A amostragem do material sondado deve ser feita de 2,0 em 2,0 metros ou a cada mudança de litologia.

O tubo de revestimento será de 6 polegadas, podendo ser galvanizado com rosca e junção por luva galvanizada(Norma DIN 2440) ou geomecânico rosqueável por sistema de rosca macho e fêmea(Norma DIN 4925) podendo, a empresa construtora optar por um ou outro tipo de material.

O tubo de revestimento deverá penetrar no mínimo 4 metros na rocha sã e ter no mínimo 20 metros de extensão para minimizar os riscos de poluição superficial.

Para vedação sanitária, podea ser utilizada compactoilit(Pellets de argilas expansivas) ou calda de cimento, colocada de maneira a preencher o espaço anular entre o tubo de revestimento e a parede da perfuração em toda extensão do espaço anular, evitando a entrada de contaminantes no sistema.

A laje de proteção sanitária deve ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 30 cm e área não inferior a 1,0 m². A coluna do tubo de revestimento deve ficar saliente no mínimo 50 cm sobre a laje.

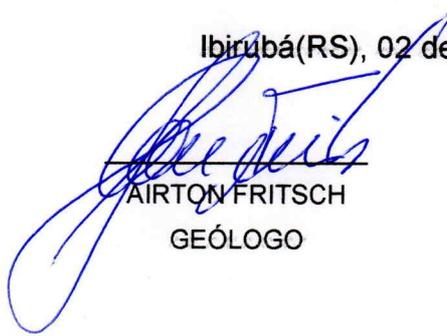
O construtor deverá encaminhar ao contratante o relatório técnico construtivo, contendo a localização do poço, perfil litológico, perfil composto.

O poço deverá ser construído em conformidade com a NBR 12244, por empresa habilitada e cadastrada no DRH/SEMA/RS, sob responsabilidade técnica e acompanhamento de profissional credenciado pelo CREA, com ART de execução da obra.

PERÍMETRO DE PROTEÇÃO

Concluídos todos os trabalhos, o poço deverá ter delimitado, em sua volta uma área com raio de no mínimo 1 metro (2,0x2,0 m), cercado, definido como perímetro de proteção do poço, com objetivo de resguardá-lo contra a poluição superficial e ações de vandalismo.

Ibirubá(RS), 02 de Dezembro de 2020.



AIRTON FRITSCH
GEÓLOGO