

LAUDO TÉCNICO COMPLEMENTAR DE ESTUDO PRÉVIO E DE LOCAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

**Linha Modesta – Interior, Chiapetta/RS.
Poço Linha Modesta**

**Em atendimento às complementações solicitadas pelo convênio do
Programa Avançar – Poços na Agricultura - FPE nº 1664/2023**

**Relativo ao poço tubular a ser perfurado sob cadastro SIOUT - nº
2024/006.076(AP)**

Requerente: Município de Chiapetta
CNPJ nº: 87.913.055/0001-55

Responsável Técnico: Jhonatan Felipe de Almeida
ART Nº: 13115209
CREA/RS: 201957

MAIO 2025

Sumário

1. Introdução	3
2. Caracterização Geológica e Hidrogeológica da Área e Estudo de Locação do Poço:	3
3. Detalhamento da localização	6
4. Informações a respeito do sistema de adução, torre, reservatório, rede de distribuição e rede elétrica:	8
4.1. Rede de Água	8
4.2. Rede Elétrica	9
5. Conclusões e Recomendações	9
6. Perfil estimado para o poço:	18
7. Memorial Fotográfico do local do poço:	19

1. Introdução

Este laudo tem por objetivo trazer informações complementares pertinentes ao estudo preliminar de locação de um poço tubular profundo, a ser perfurado no município de Chiapetta, município este contemplado pelo convênio do Programa Avançar – Poços na Agricultura.

O poço terá como finalidade o abastecimento público em área rural para a localidade denominada como Linha Modesta, devido à insuficiência da rede de poços de abastecimento ora existente neste quadrante do município.

Conforme solicitado pela equipe do estado, segue o relatório complementar, com as seguintes informações solicitadas:

- Acrescentar ao projeto a descrição do acesso ao local da perfuração a partir da sede do município. Inserir informações a respeito do sistema de adução, torre, reservatório, rede de distribuição. Informar qual o tipo de rede elétrica disponível no local (tipo: monofásica, bifásica ou trifásica). Apresentar perfil geológico e projeto construtivo básico do poço tubular. Tomar especial cuidado com a descrição e projeto do poço pois o mesmo deve ser perfurado em DNI de 12" até no mínimo 20 metros de profundidade, e a partir disso em DNF 6" até a profundidade final do poço. Encaminhar ART do responsável técnico;

2. Caracterização Geológica e Hidrogeológica da Área e Estudo de Locação do Poço:

Definida a localidade denominada como Linha Modesta para recebimento do poço, devido à insuficiência da rede de poços de abastecimento ora existente neste local, fora feito o estudo para locação do poço dentro dos limites de tal comunidade.

Foram levados em consideração nessa etapa, além das condicionantes inerentes a geologia e hidrogeologia local, através da análise de poços próximos à área, também as restrições físicas e logísticas, como disponibilidade de rede elétrica, facilidade de acesso, e questões relativas à propriedade e uso do solo.

Conforme levantamento bibliográfico e inspeções de campo, a geologia regional na área de abrangência corresponde a rochas basálticas da Formação Serra Geral, mais especificamente da *fácies* Paranapanema. Quanto à hidrogeologia, está localizado na



área de ocorrência do Sistema Aquífero Serra Geral I e II. Este sistema aquífero é caracterizado por litologias basálticas, amigdaloides e fraturadas geralmente capeadas por um espesso solo argilo-siltoso a argiloso. Trata-se de um aquífero fraturado, heterogêneo e anisotrópico com produtividade dependente da ocorrência de fraturas intercomunicadas. De forma geral, a vulnerabilidade do aquífero pode ser considerada como baixa, em função do espesso solo de textura fina que o recobre e pelo semi-confinamento e confinamento da rocha basáltica. O aquífero visado (Sistema Aquífero Serra Geral I), segundo o Mapa Hidrogeológico do RS, possui média a alta possibilidade para água subterrânea.

Por se tratar de um aquífero de natureza fissural, num primeiro momento foram observadas imagens de satélite a fim de identificar feições do tipo lineamento que indicariam a presença de alguma estrutura regional do tipo fratura/falha que pudesse ser um indicativo da existência de zonas de cisalhamento/fraturamento com potencial de produtividade. A localidade como um todo parece estar inserido num contexto de fraco controle estrutural, sendo os lineamentos mais significantes os de encaixe das fraturas em duas sangas paralelas entre si, que inclusive fazem a limitação geográfica da localidade de Linha Modesta.

Segue planilha com as principais características dos poços mais próximos à linha Modesta.

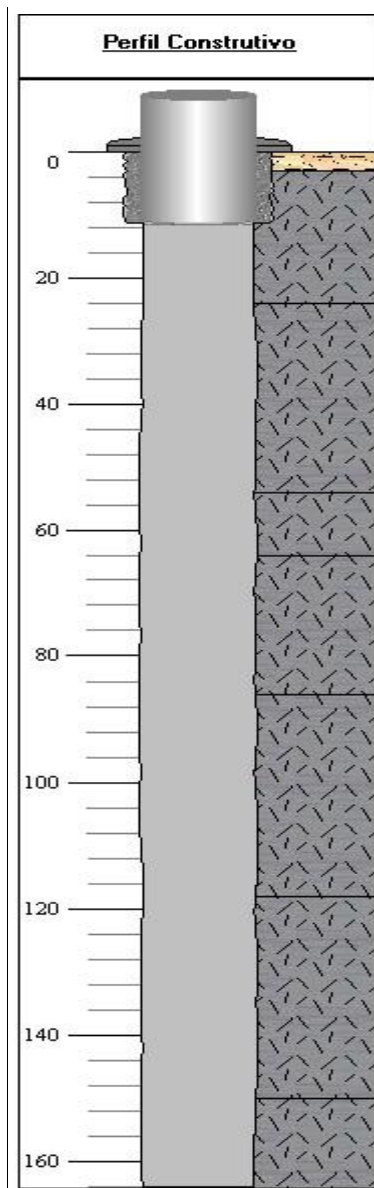
Numero do Ponto(SIAGAS)	Lat	Long	Localidade/id.	Distância ao poço-alvo	Ne (m)	Nd (m)	Vazão Estabilização (m³/h)
4300028363	-27.917500°	-53.958056°	SÃO JOSE 03	1350 mts	37,15	40,67	24
4300002206	-27.921111°	-53.945278°	SAIDA P/INHACORA - AV. IPIRANGA 1080	700 mts	21,7	47,68	34,62
4300002207	-27.924722°	-53.944444°	PROX.DA SANGA	493 mts	3,95	13,17	10,34
4300002208	-27.926388°	-53.944444°	SEDE CHIAPETA	443 mts	32,64	126,53	8,1
P0	-27.921473°	-53.953288°	Poço corsan Linha Modesta - Poço seco	710 mts	ni	Ni	seco
P1	-27.923649°	-53.953047°	Poço comunitário insuficiente Linha Modesta	562 mts	Ni	Ni	1
P2	-27.923681°	-53.953616°	Poço comunitário seco	510 mts	Ni	Ni	seco



Diante ao exposto, correlacionando com a lista de poços próximos a área alvo e, levando em consideração as restrições logísticas de rede elétrica disponível, proximidade ao reservatório e direito de propriedade e uso do solo local, chegamos às coordenadas: 27°55'35.70"S/ 53°56'56.30"O, como possível ponto com bom potencial para a perfuração de um novo poço.

À seguir, um compilado de informações obtidas de poço já perfurado que teria características semelhantes ao local escolhido para a perfuração do novo poço, acredita-se que o perfil esperado para o novo poço a ser perfurado seja correlato.

Dados do poço perfurado mais próximo ao local previsto para o novo poço:	
	Nº de Cadastro SIAGAS: 4300002208 - JR 622
	Coordenadas: 27°47'45.00"S/ 54°23'47.00"O
	Cota do terreno: 430 metros.
	Distância em relação ao novo poço: 443metros (média)
	Diâmetro Útil: 8"
	Profundidade Total: 164 metros.
	Profundidade Bomba: ni
	Nível Estático: 61 metros
	Nível Dinâmico: 126 metros
	Vazão de estabilização: 8,1 m ³ /h
	Data de perfuração: 03/03/1985 - CORSAN



Litologia:

0 - 3 metros: Solo Argiloso

3 - 164 metros: Basalto FM. Serra Geral.

Perfuração:

0 - 11 metros: 10";

11-164 metros: 8";

Revestimento:

0-11 metros: Aço galvanizado de 8";

Preenchimento anular:

0-72 metros: Material da formação;

3. Detalhamento da localização

Trata-se de propriedade do Sra. Nair Milani Kessler, sob matrícula nº 2.656 do registro geral de Chiapetta que será doada ao município para a exploração do poço, em caso de sucesso na perfuração.



A seguir a planta de localização do poço e, conforme solicitado, a descrição e indicação do roteiro de acesso à área onde está prevista a perfuração do poço em relação à sede do município (prefeitura municipal):



Imagem ©2025 Airbus, Imagens ©2025 Airbus, CNES / Airbus, Maxar Technologies, Dados do mapa ©2025 200 m

Av. Ipiranga, 279-129

Chiapetta - RS, 98760-000

- ↑ 1. Siga na direção oeste na Av. Ipiranga em direção à R. Carvi Chiapeta
220 m
 - ↑ 2. Continue para Estr. Chiapeta Santo Ângelo
700 m
 - ← 3. Vire à esquerda
850 m
 - ← 4. Vire à esquerda
300 m
- 📍 O destino está à direita

Jurema Kessler

Chiapetta - RS, 98760-000



4. Informações a respeito do sistema de adução, torre, reservatório, rede de distribuição e rede elétrica:

4.1. Rede de Água

Quanto ao sistema de reservação da água da localidade de Linha Modesta, este dista aproximadamente 450 metros do ponto estimado para a perfuração do novo poço, nas coordenadas geográficas 27°55'29.62"S/ 53°57'10.54"O;

Possui um sistema com um único reservatório, com capacidade total de 15 mil litros de reservação, em uma torre de aproximadamente 8 metros de altura, a plate de fotos à seguir ilustra a condição atual do reservatório.



Tabela 1: Fotos das condições atuais do reservatório.

Conforme indicado pelo município de Chiapetta, ainda não há rede de adução e distribuição de água no local. A projeção desses itens dependerá da vazão de estabilização que o poço atingirá. No entanto foi informado que pretende-se executar a rede de distribuição desde o poço até o reservatório em tubulação do tipo PEAD com diâmetro nominal de 40mm.

4.2. Rede Elétrica

O local escolhido para receber o poço em questão, por se tratar de uma propriedade rural com sede(casa), já possui rede elétrica disponível para conexão. Trata-se de uma rede do tipo bifásica, na qual deverá ser apenas constituída uma espera individualizada para o poço, com poste e painel apropriados para instalação e abastecimento da bomba submersa.



Figura 1: Rede elétrica disponível junto ao imóvel onde será perfurado o poço.

5. Conclusões e Recomendações

Tendo em consideração portanto que, com base nos levantamentos bibliográficos e de campo, o local definido possui condições de receber o poço pretendido com bom potencial para que este seja produtivo, definiu-se que o poço tubular profundo deverá ser perfurado, junto ao ponto P1 do estudo de locação, nas seguintes coordenadas geodésicas (datum SIRGAS 2000):

- Lat.: - 27°55'35.70"S -Long.: -53°56'56.30"O

Ainda foi elaborado o mapa com as principais feições levantadas e identificadas a nível de projeto, apresentada à seguir:





Figura 2: Mapa geral com a indicação da locação do poço e demais itens pertinentes ao projeto.

Destaca-se ainda que o serviço deverá ser obrigatoriamente executado por empresa perfuradora devidamente cadastrada e habilitada junto aos órgãos que regem o tema (DRH e CREA-RS) e ainda acompanhado por profissional devidamente habilitado, sendo que a execução do serviço deverá ser comprovada mediante relatório final, com detalhamento de todas as etapas de perfuração, acompanhado de memorial fotográfico. Qualquer alteração deverá ser previamente comunicada ao município e responsáveis técnicos.

Observa-se ainda que o poço deve ser construído e entregue de acordo com as especificações técnicas das ABNT NBRs 12.212 “Poço tubular –Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea” e 12.244 “Poço tubular –Construção de poço tubular para captação de água subterrânea”, nas versões vigentes de ambas.

Devendo seguir as seguintes especificações básicas:

- Especificações Técnicas Básicas
 - Localização do poço: Coordenadas • Lat.: - 27°55'35.70"S -Long.: - 53°56'56.30"O (datum SIRGAS 2000).
- Volume de exploração pretendido: 25 m³/dia, em regime de bombeamento a ser definido posteriormente de acordo com a vazão atingida. Por ex.: Caso a vazão obtida seja 2,5 m³/h, o regime de bombeamento será 10 horas diárias.

Atualmente 30 famílias (120 pessoas);

Crescimento de 1% por 10 anos = 135 pessoas;

135 x 0,18 m³/d = 24,3 m³/dia ~ 25m³/dia;

na Autorização prévia: 2,5 m³/hora por 10 horas = 25 m³/dia
- Profundidade final: Até atingir profundidade suficiente para garantir a vazão pretendida neste projeto ou no máximo 300 metros. A profundidade estimada é de 150 metros.
- Perfuração: Deve ter diâmetro de 12" (12 polegadas) até 4 metros de profundidade além do contato entre a rocha alterada e a rocha sã e 6" (6 polegadas) no restante. Caso o contato entre a rocha alterada e a rocha sã ocorra em profundidade inferior a 16 metros, a perfuração de 12" deve ser feita até a profundidade de 20 metros. Deve ser executada com perfuratriz roto-pneumática. A empresa contratada deve dispor de todos os equipamentos necessários para a perfuração do poço no local da obra. A amostra de calha deve ser descrita durante a perfuração por profissional técnico devidamente habilitado, para posterior composição do perfil litológico do poço. No caso da utilização de fluido de perfuração que não seja o ar, este deverá estar de acordo com a ABNT NBR 12244 e não poderá comprometer a qualidade da água do poço ou a qualidade e eficácia das obras e equipamentos que serão instaladas posteriormente no poço. Durante a perfuração deve ser medida a vazão da(s) entrada(s) d'água no poço com o uso do compressor de ar da perfuratriz.

- **Revestimento:** Deve ser de plástico geomecânico da linha reforçada de 6" (6 polegadas) com conexões com rosca e luva. As conexões devem ser perfeitamente estanques. Deve ser instalado desde 60 centímetros acima do nível do solo até pelo menos 4 metros de profundidade além do limite do contato entre a rocha alterada e a rocha sã (ou 20 metros de profundidade conforme o item "perfuração"). Devem ser aplicados centralizadores a intervalos regulares de no mínimo 4 e no máximo 6 metros, a fim de permitir equidistância entre a parede de perfuração e o revestimento. Esta distância deve ser de 3" (3 polegadas). A extremidade inferior da coluna de tubos de revestimento deve ser ancorada adequadamente na rocha sã. A colocação da coluna de revestimento deve evitar deformações ou ruptura do material que possam comprometer a sua utilidade e sua finalidade ou dificultar a introdução de equipamentos. Os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações da ABNT NBR 13.604:1996.
- **Selo sanitário:** Deve preencher adequadamente o espaço anular entre a parede de perfuração e a coluna de revestimento e deve ser executado em operação contínua. Deve ser de mistura de água, cimento do tipo Portland composto CP II-32 e bentonita, com densidade em torno de 1,65 g/ml (1.650 kg/m³) e ter espessura de 75 mm (3 polegadas). A mistura deve ser composta por 55% de cimento, 15% de bentonita e 30% de água. A água utilizada deve ser limpa, sem a presença de óleos e graxas ou sólidos dissolvidos acima de 2.000 ppm. Após a instalação do selo sanitário, não poderá ocorrer nenhum serviço no poço durante as 48 horas seguintes.
- **Tampa:** Após a perfuração deve ser instalada uma tampa provisória de PVC geomecânico ou aço galvanizado totalmente vedada.
- **Laje de proteção sanitária:** Deve ser concêntrica ao tudo de revestimento, quadrada e feita de concreto fundido no local com espessura mínima de 10 cm e área de 1 m² (1x1 metro) com declividade suave para as bordas. Recomenda-se que tenha 12 cm de espessura no centro e 10 cm nas bordas. O concreto deve

ser feito a partir de cimento do tipo Portland composto CP II-32, areia média e água com um traço de 1:3:0,4 (1 de cimento, 3 de areia média e 0,4 de água).

- Área de proteção de poço: A ser instalada posteriormente à instalação do poço e dos ensaios realizados. Deve ser concêntrica ao poço com área de 16 m² (4x4 metros). Deve ser com tela de arame liso com altura de 1,5 metros amarrada por arame liso em postes de concreto compatíveis. Um portão de acesso para caminhões (preferencialmente de 4 metros de comprimento) deve ser instalado de forma a permitir o acesso de um veículo de grande porte até o poço para efetuar as manutenções necessárias durante a operação do mesmo. No lado oposto do portão de caminhões deve ser instalado um portão para acesso de pessoas com dimensões de 0,8 metro de largura e 1,5 metros de altura entre dois mourões de concreto. Nos outros dois lados os mourões intermediários devem estar localizados a 2 metros dos mourões das extremidades.
- Placa de identificação da obra: Deve ser instalada junto a obra, em local visível aos usuários, conforme padrão estabelecido pelo Estado do Rio Grande do Sul no Decreto 55.617/2020, disponível no site da SOP.
- Desenvolvimento: Após a instalação da coluna de tubos de revestimento, deverá ser procedido o desenvolvimento do poço para desobstrução das fraturas do aquífero até que a turbidez esteja abaixo de 5 NTU. Deve ser utilizado o método air-lift ou ar comprimido por no mínimo 4 horas.
- Desinfecção Final: A desinfecção final deve ser feita com solução em quantidade que resulte em concentração de 50 mg/L de cloro livre. A solução deve ser introduzida no poço por meio de tubos auxiliares, sendo revolucionada através de circulação em regime fechado por no mínimo 2 horas para permitir a completa desinfecção das paredes do poço. Após a circulação o poço deve ficar em repouso por no mínimo 4 horas. Após o repouso deve ser feito o expurgo da solução desinfetante.

- **Relatório Técnico Construtivo:** Após a conclusão do poço, a empresa contratada deverá encaminhar o relatório técnico construtivo do mesmo. O relatório deverá conter: Identificação do contratado; localização do poço (endereço e coordenadas UTM ou geodésicas); cota topográfica da boca do poço; método de perfuração e equipamentos utilizados; perfil composto (construtivo e litológico); profundidades e vazão estimada das entradas d'água; materiais utilizados (diâmetro, tipo, espessura e quantidade); resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas da água (conforme o item 10); indicação da vazão de exploração e respectivo nível dinâmico; especificações dos equipamentos instalados; e nome, número do registro profissional e assinatura do responsável técnico habilitado. As coordenadas e altitudes devem ser fornecidas no datum SIRGAS 2000. O perfil composto deverá conter as informações litológicas e construtivas do poço. O perfil deverá conter a cota da boca e de base do poço no datum SIRGAS 2000, descrição detalhada da litologia perfurada, indicando níveis maciços, alterados, fraturados, vesiculares ou amigdalóides da rocha basáltica e a granulometria para o caso de rocha sedimentar e solo. Também deverão ser indicadas as profundidades e a vazão das entradas d'água. O perfil deverá ser gráfico com legendas apropriadas para as diferentes litologias perfuradas e para os diferentes equipamentos instalados no poço, contendo marcações a cada transição de litologia e na base de cada equipamento instalado. A escala deverá ser 1:1.000 ou mais detalhada, dependendo da profundidade final. Os diâmetros devem ser demonstrados em polegadas ou milímetros.
- **Ensaio de Bombeamento:** Após a conclusão do poço deverá ser realizado o ensaio de bombeamento para determinação das características hidrodinâmicas do aquífero e do poço. O ensaio deverá ser executado por profissional devidamente habilitado com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para a atividade. O teste de bombeamento deve ter duração total não inferior a 24 horas, com acompanhamento da recuperação do nível dinâmico durante o mínimo de 4 horas e 80% do rebaixamento medido após o fim do bombeamento. Devem ser tomadas medidas de prevenção à erosão. O ensaio deverá seguir as especificações das ABNT NBRs 12212 e 12244, e deverão ser entregues os seguintes documentos:
 - Planilha de teste de vazão (padrão do DRHS), completamente preenchida;

- Gráficos de rebaixamento x tempo e recuperação x tempo em escala semi-logarítmica e com a reta de inclinação das curvas de rebaixamento e recuperação, respectivamente; e

- Relatório técnico contendo as seguintes informações: tempo de bombeamento, profundidade da bomba, características do equipamento de bombeamento (tipo da bomba, número de estágios, potência do motor e altura manométrica), vazão, nível estático, nível dinâmico, rebaixamento, memorial de cálculo dos parâmetros hidráulicos (transmissividade, capacidade específica e vazão ótima) indicando a metodologia aplicada.

- Análise Físico-Química e Bacteriológica

As coletas da água do poço para análises devem ser feitas durante o ensaio de bombeamento e no mínimo 24 horas após a desinfecção final do poço. Devem ser utilizados frascos adequados e esterilizados fornecidos pelo laboratório contratado. O laboratório deve ser registrado na FEPAM. A amostra para as análises bacteriológicas deve ser coletada separadamente da amostra físico-química e deve ser mantida em temperatura inferior a 8°C até a entrega no laboratório, o que deve ser feito em no máximo 12 horas após a coleta. A amostra para as análises físico-químicas deve ser mantida em temperatura inferior a 8°C até a entrega no laboratório, o que deve ser feito em no máximo 24 horas após a coleta. Devem ser analisados os seguintes parâmetros físico-químicos: Alcalinidade total, bicarbonatos, carbonatos, dureza total, condutividade elétrica, pH, turbidez, cor, sólidos totais dissolvidos, cálcio, magnésio, ferro total, manganês total, cloreto, sulfato, nitritos, nitratos, fluoreto, cromo, chumbo, zinco, cobre, alumínio, cádmio, sódio, potássio, temperatura e nitrogênio total. O pH e a temperatura da água também devem ser medidos no momento da coleta da amostra. Devem ser analisados os seguintes parâmetros bacteriológicos: coliformes totais, coliformes termotolerantes (*escherichia coli*) e bactérias heterotróficas.

- Poço Improdutivo: No caso do poço perfurado se mostrar improdutivo, o mesmo deverá ser tamponado conforme determina a autorização prévia emitida pelo DRHS. Neste caso, deverá ser fornecido o relatório técnico construtivo e o relatório de tamponamento. O tamponamento deverá seguir os padrões técnicos estabelecidos a seguir.



- Preenchimento do poço: Para o preenchimento do poço deve ser utilizado o material oriundo da perfuração executada, ou ainda basalto britado nº 0. As pedras devem ser obtidas em pedreiras devidamente licenciadas e devem estar limpas, sem uso anterior. O caminhão que fará o transporte da pedra ou outro revendedor deve estar limpo, sem a presença de qualquer tipo de sujeira ou poluente. Antes do preenchimento deve ser aplicada água limpa sobre a brita, ainda no caminhão, e deixado escorrer. As pedras devem ser despejadas no poço diretamente do caminhão, sem serem despejadas no solo, de forma manual com o auxílio de pás e baldes de metal, ambos limpos. O preenchimento deve se dar até a profundidade de 2 metros abaixo do contato da rocha alterada com a rocha sã ou 2 metros abaixo da base do revestimento, caso este já tenha sido instalado.
- Corte do Revestimento: O revestimento já instalado deve ser cortado no nível do solo.
- Concretagem: Localizada acima do preenchimento feito com basalto britado. Deve ser executada em operação contínua de modo a preencher todo o interior do poço até uma profundidade de no mínimo 2 metros abaixo do contato da rocha alterada com a rocha sã ou 2 metros abaixo da base do revestimento, caso este já tenha sido instalado. O concreto deve ser feito a partir de cimento do tipo Portland composto CP II- 32, areia média e água com um traço de 1:3:0,4 (1 de cimento, 3 de areia média e 0,4 de água). A água utilizada deve ser limpa, sem a presença de óleos e graxas ou sólidos dissolvidos acima de 2.000 ppm.
- Laje de proteção sanitária: Localizada na superfície, deve ser concêntrica ao poço, quadrada e feita de concreto fundido no local com espessura (altura) de 30 cm e área de 1 m² (1x1 metro) com declividade suave para as bordas. O concreto deve ser feito a partir de cimento do tipo Portland composto CP II-32, areia média e água com um traço de 1:3:0,4 (1 de cimento, 3 de areia média e 0,4 de água).
- Condições de Recebimento do Poço: O poço somente será recebido pelo contratante se todas as exigências deste projeto forem atendidas e após fiscalização por profissional técnico habilitado. A execução de qualquer aspecto construtivo da obra em desacordo com este projeto ou com as normas técnicas vigentes, sem que haja autorização prévia do fiscal da obra, ocasionará em perda do poço.
- Considerações Finais


Todos os materiais e insumos utilizados na perfuração, no desenvolvimento e na instalação do poço deverão ser novos e estarem limpos. Na eventualidade de situações omissas neste projeto, deverão ser atendidas as determinações contidas nas ABNT NBRs 12212 e 12244 (versões vigentes) e na legislação vigente.

Deverá ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelo responsável técnico habilitado pela perfuração, desenvolvimento e instalação do poço e demais atividades técnicas executadas para as atividades de hidrogeologia de “construção de poço tubular”, “ensaio de bombeamento”, “perfil construtivo”, “perfil geológico”, “manutenção e limpeza” e “amostragem de água”. A aquisição dos materiais necessários, da contratação de mão de obra e de vigilância do canteiro de obras são de responsabilidade da contratada. A empresa é responsável por eventuais acidentes que possam ocorrer durante a execução das obras.

A empresa contratada fica responsável pela total e correta execução da perfuração, desenvolvimento e instalação do poço tendo como base este projeto básico e as ABNT NBRs 12212 e 12244, bem como do seu funcionamento efetivo (no caso de poço produtivo), ficando obrigada a corrigir eventuais falhas na execução da perfuração do poço.

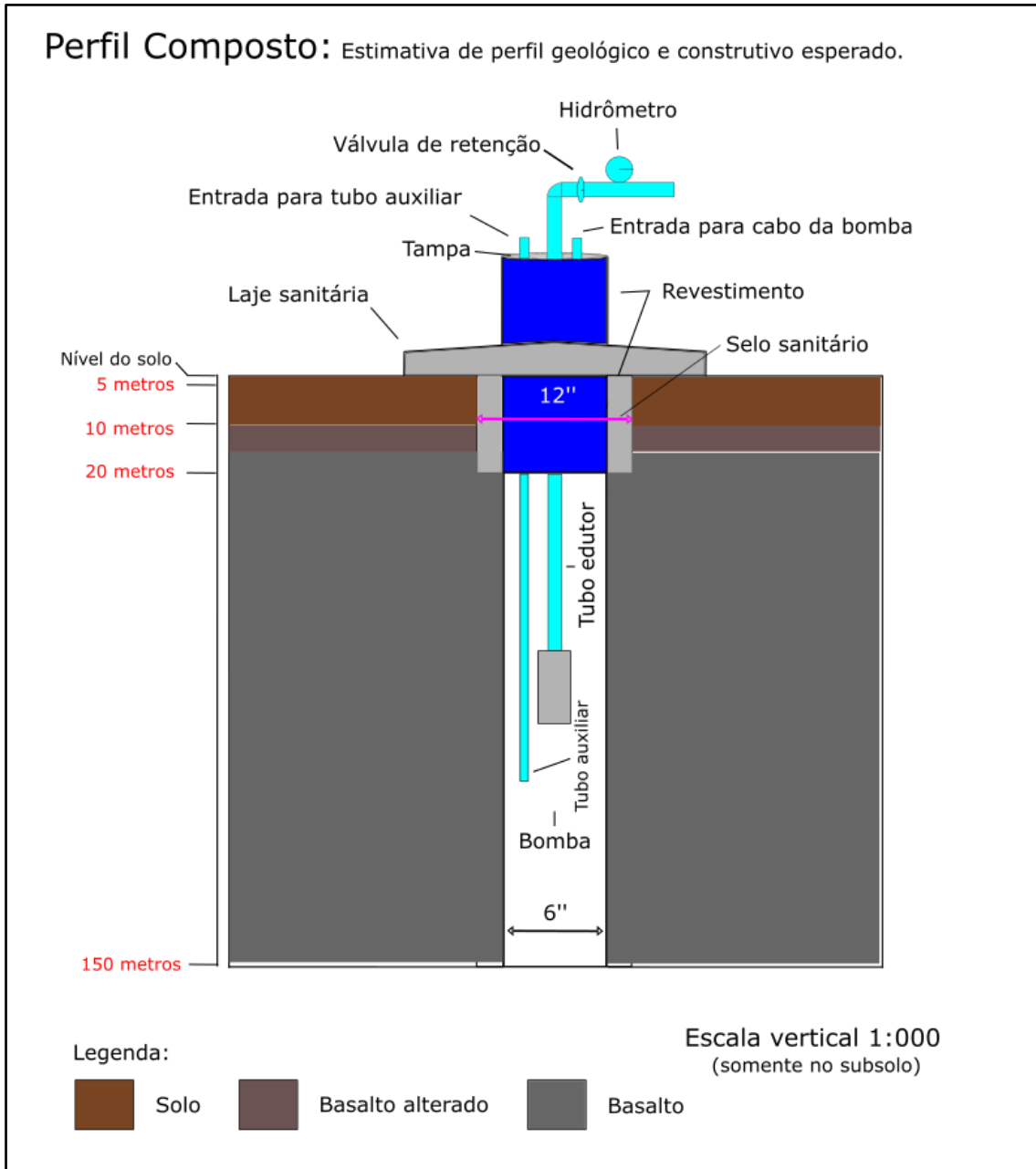
O Poço em questão, caso bem sucedido, beneficiará aproximadamente 30 famílias da localidade do Linha Modesta.

Chiapetta, 12 de Maio de 2025



Geól. Jhonatan Felipe de Almeida
CREARS201957

6. Perfil estimado para o poço:



7. Memorial Fotográfico do local do poço:



Figura 3: Geral do local do futuro do poço.



Figura 4: Geral do local do futuro poço.



Figura 5: Rede elétrica próxima ao ponto de perfuração do futuro poço.



Figura 6: Acesso à área do poço.