ANEXO I – PROJETO BÁSICO DO POÇO N° 01

MUNICÍPIO DE VALE DO SOL

ELABORAÇÃO:

EXPLORE
Geologia | Mineração | Meio Ambiente

ABRIL/2022.

POÇO TUBULAR PROFUNDO
LOTEAMENTO ALTA VISTA

Vale do Sol
Vale a pena viver aqui!

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO **5**

2. DESCRIÇÃO GERAL **5**

2.1. Identificação da empresa contratante **5**

2.2. Identificação da empresa consultora **5**

2.3. Localização e finalidade de uso do poço **5**

3. CONTEXTO GEOLÓGICO **6**

4. CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO **8**

5. USOS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ENTORNO **10**

6. PERFIL GEOLÓGICO-CONSTRUTIVO **10**

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA **11**

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA **11**

PRANCHA I – Perfil geológico-construtivo do poço n° 01 ..... **13**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do poço n° 1 com indicação das principais vias de acesso (traçado preto) a partir da região central do município de Vale do Sol. Fonte: autor. **6**

Figura 2 – Mapa geológico da região de Vale do Sol, com indicação dos poços tubulares a serem perfurados. Fonte: extraído e modificado de CPRM (2008).. **8**

Figura 3 – Mapa hidrogeológico da região de Vale do Sol, com indicação dos poços tubulares a serem perfurados. Fonte: extraído e modificado de CPRM (2005). **9**

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Poços SIAGAS cadastrados num raio de 10 km do poço n° 01..... **10**

1. APRESENTAÇÃO

Por meio do presente é apresentado o projeto de perfuração do poço tubular profundo n° 01, a ser perfurado no Loteamento Alta Vista, município de Vale do Sol/RS.

O poço é projetado com base no ponto locacional fornecido pela Prefeitura Municipal de Vale do Sol (contratante), em conjunto com as normas ABNT NBR 1222 e 12244 e com as características geológicas e hidrogeológicas da região.

2. DESCRIÇÃO GERAL

2.1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONTRATANTE

- Nome: Município de Vale Do Sol;
- CNPJ: 94.577.574/0001-70;
- Endereço: Rua Augusto Emmel, n° 96;
- Município: Vale Do Sol/RS.

2.2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

- Nome: Explore – Geologia, Mineração e Meio Ambiente;
- CNPJ: 30.393.951/0001-39;
- CREA: RS237891
- Endereço: Rua Coronel Romão, n° 342 – Centro;
- Município: Caçapava do Sul/RS;
- E-mail: contato@exploreconsultoria.com.br | exploregmma@gmail.com
- Responsável técnico: Geól. Bruno Nunes Machado | ART n°: 11857742

2.3. LOCALIZAÇÃO E FINALIDADE DE USO DO POÇO

- Nome: Poço n° 01 – Loteamento Alta Vista (fig. 01)
- Distância da área urbana de Vale do Sol: 1,7 km;
- Principais vias de acesso: Av. Arno Ullmann, Av. XV de Setembro e Rua da Emancipação;
- Finalidade de uso: reforço no abastecimento público;

- Localidades atendidas: Centro e Pinhal Trombudo;

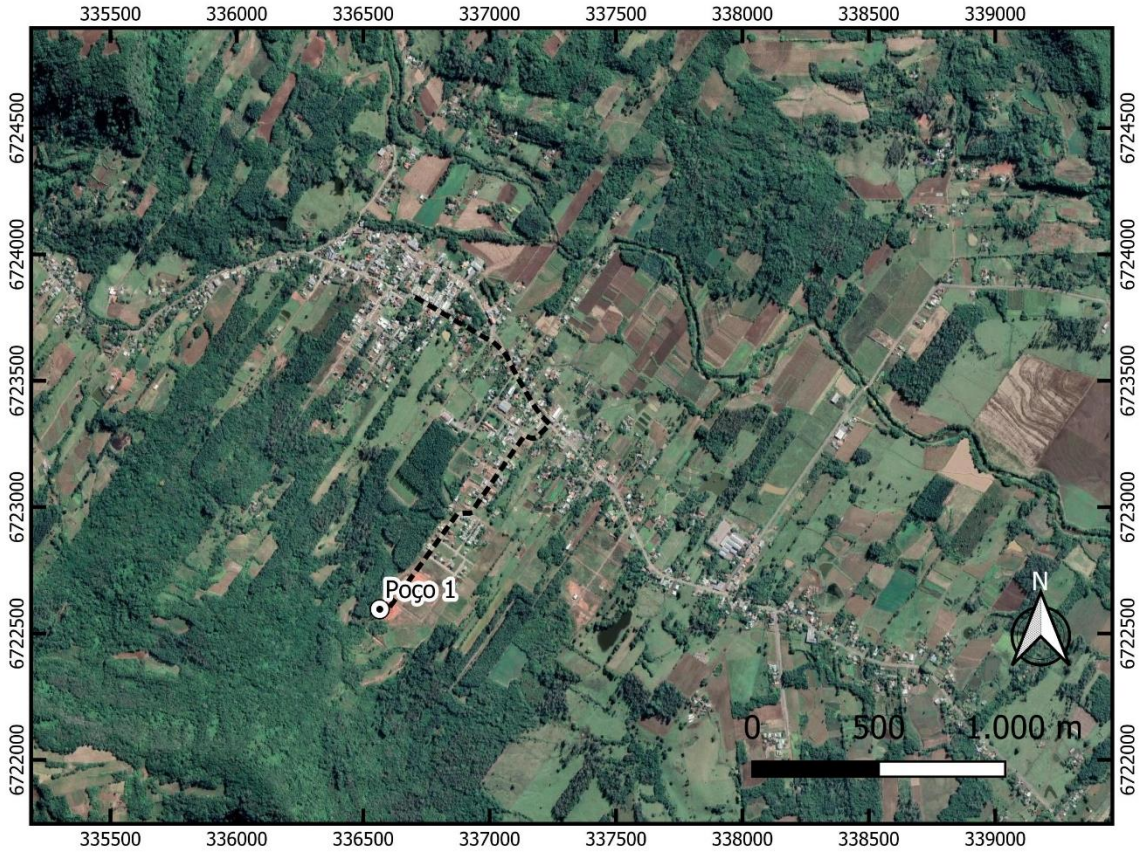


Figura 1 – Localização do poço n° 1 com indicação das principais vias de acesso (traçado preto) a partir da região central do município de Vale do Sol. Fonte: autor.

3. CONTEXTO GEOLÓGICO

O município de Vale do Sol está inserido no contexto geológico da Bacia do Paraná, uma unidade tipicamente intracratônica em âmbito tectônico, que recobre aproximadamente 1.700.000 km² da Plataforma Sul-americana.

A Bacia do Paraná congrega um arcabouço litológico-estratigráfico posicionado entre o Neo-Ordoviciano e o Neocretáceo, dividido por Milani (1997) em 6 superseqüências de segunda ordem – Rio Ivaí; Paraná; Gondwana I; Gondwana II; Gondwana III; Bauru, limitadas entre si por discordâncias regionais. Rio Ivaí, Paraná e Gondwana I materializam grandes ciclos transgressivo-regressivos paleozóicos, enquanto Gondwana II, Gondwana III e Bauru são representados por pacotes sedimentares continentais e rochas ígneas associadas (Milani & Ramos, 1998).

Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

De acordo com o mapa geológico do Estado do Rio Grande do Sul, em escala 1:750.000, elaborado no contexto pela Companhia de Recursos e Pesquisa Mineral (CPRM) no ano de 2008, na região de Vale do Sol ocorrem 05 (cinco) unidades geológicas; a saber: Formação Botucatu; Formação Caturrita; Formação Santa Maria; Fácies Gramado e Fácies Caxias da Formação Serra Geral, além dos Depósitos colúvio-aluviais quaternários.

A Formação Santa Maria constitui-se por arenito e arenito conglomerático, com pelitos subordinados, contendo elementos da flora *Dicroidium,* conchostráceos, escamas de peixe ou asas de insetos – Membro Passo das Tropas; e siltitos argilosos, maciço, contendo fauna de tetrápodos fósseis, correspondendo a depósitos em canais fluviais de baixa sinuosidade, de planície de inundacação e lacustres – Membro Alemoa (CPRM, *op. cit.*)

A Formação Caturrita congrega camadas predominantemente arenosas que ocorrem acima do Membro Alemoa, constituída, conforme CPRM (*op. cit*), por arenito, conglomerado, siltito areno-argiloso e folhelho, contendo tetrápodos fósseis e troncos coníferas, gerados em contexto fluvial e lacustre.

A Formação Botucatu constitui-se por arenitos bem selecionados de granulação fina a grossa, conglomeráticos na parte superior, com estratificação cruzada de médio a grande porte e arenitos depositados em extensos campos de dunas de ambiente desértico, onde as interdunas eram tipicamente superfícies erosivas secas ou depósitos eólicos laminares (CPRM, *op. cit.*).

A Formação Serra Geral corresponde a um volumoso magmatismo toleítico associado à ruptura de Gondwana e abertura do Oceano Atlântico durante o Cretáceo (128 Ma – 138 Ma). Reúne derrames de basaltos, basalto andesitos, riodacitos e riolito, que recobrem e se intercalam na base com arenitos intertrápicos da Formação Botucatu, e litoarenitos e sedimentos vulcanogênicos da porção mediana ao topo da sequência. De acordo com CPRM (*op. cit.*), a Fácies Gramado reúne basaltos granulares finos a médios, malanocráticos cinza, horizontes vesiculares preenchidos por zeolitas, carbonatos, apofilitas e saponita, estruturas de fluxo e *pahoehoe* comuns, intercalações com arenitos Botucatu. A Fácies Caxias reúne derrames de composição intermediária a ácida,

riodacitos a riolitos, mesocráticos, microgranulares a vitrofíricos, textura esferulítica comum, forte disjunção tabulas no topo do derrame, dobras de fluxo e autobrechas frequente, vesículas preenchidas por calcedônia e ágata.

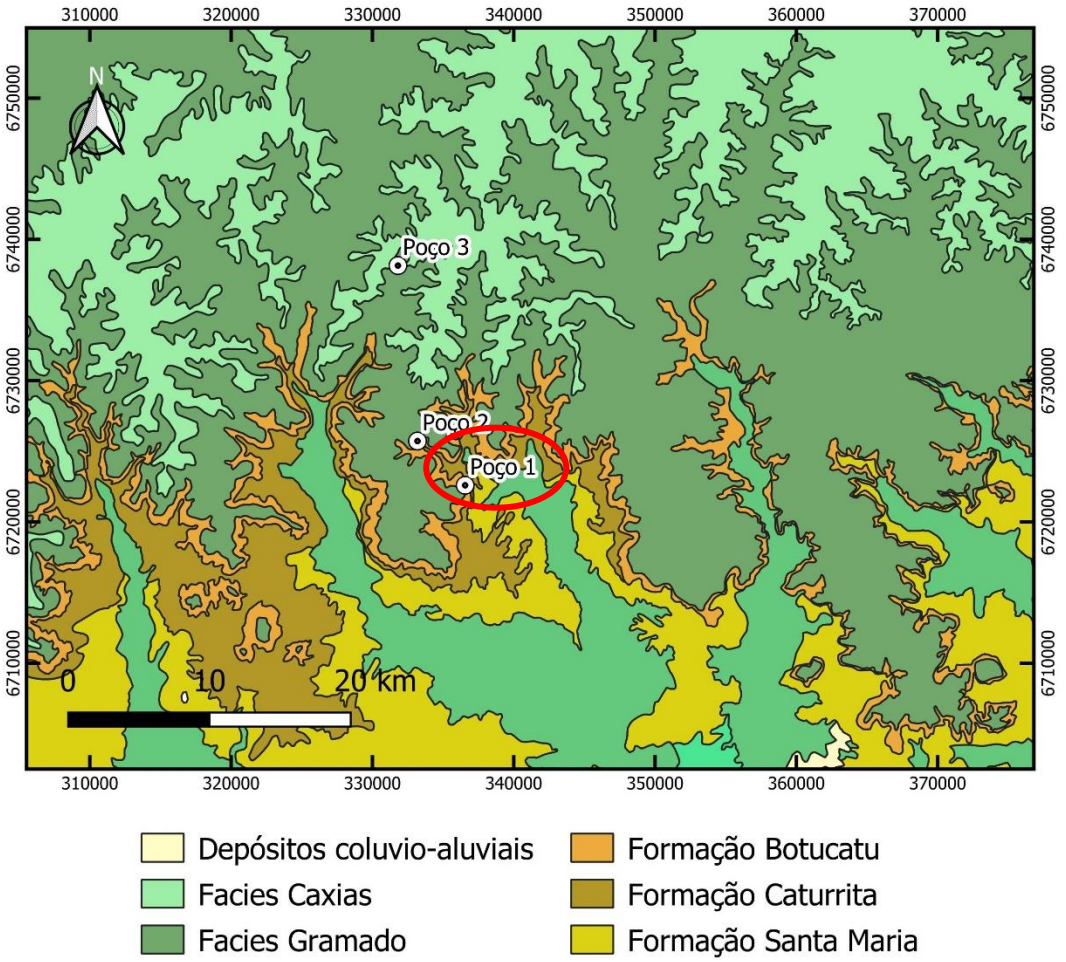


Figura 2 – Mapa geológico da região de Vale do Sol com indicação dos poços tubulares a serem perfurados. Fonte: extraído e modificado de CPRM (2008).

4. CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO

De acordo com o mapa hidrogeológico do Estado do Rio Grande do Sul, em escala 1:750.000, elaborado pela Companhia de Recursos e Pesquisa Mineral (CPRM) no ano de 2005 no contexto do convênio SOPS-SEMA-DRH/RS-CPRM, na região de Vale do Sol ocorrem 03 (três) sistemas aquíferos; a saber: Sistema Aquífero Serra Geral II, Sistema Aquífero Botucatu e Sistema Aquífero Santa Maria (fig. 03).

Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

Considerando a estratigrafia regional proposta por CPRM (2008), as cotas topográficas, os poços SIAGAS da região e a profundidade final projetada para o poço n° 01, a unidade hidroestratigráfica a ser interceptada pela perfuração em questão será a Passo das Tropas, do Sistema Aquífero Santa Maria.

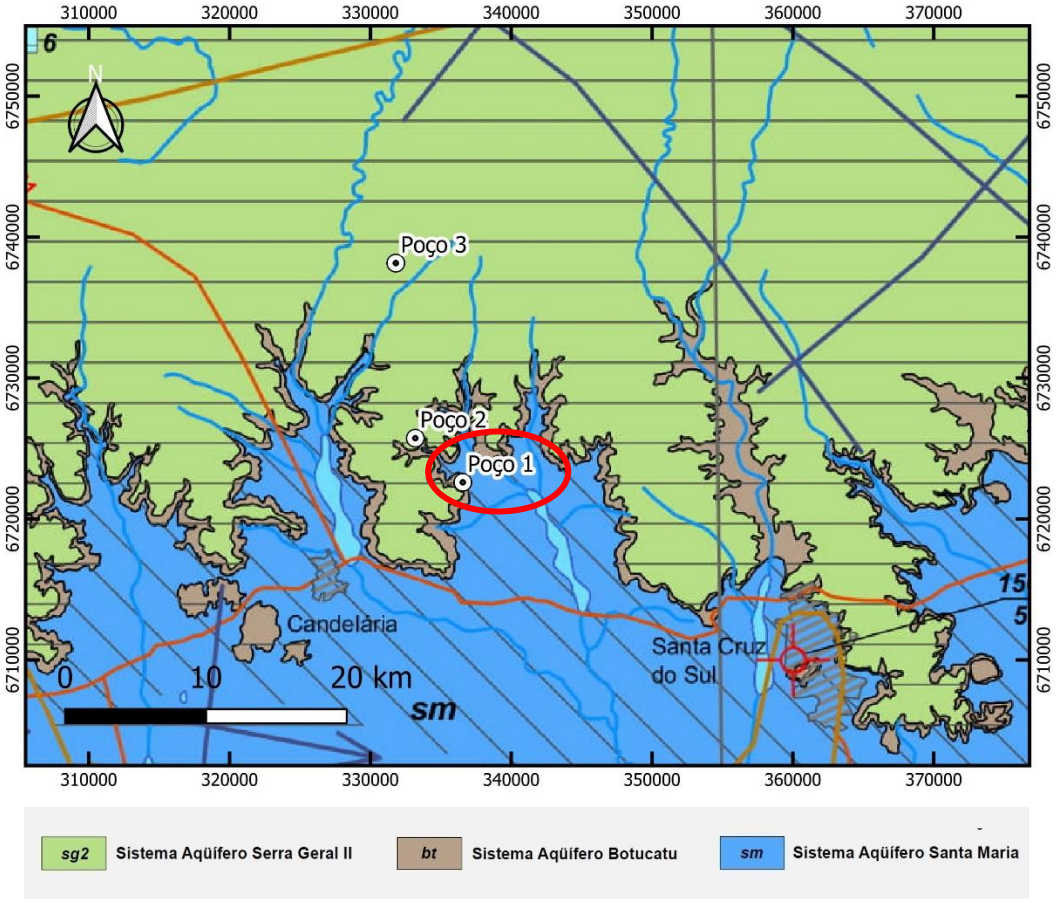


Figura 3 – Mapa hidrogeológico da região de Vale do Sol, com indicação dos poços tubulares a serem perfurados. Fonte: extraído e modificado de CPRM (2005).

O Sistema Aquífero Santa Maria, conforme Machado & Freitas (2005), constitui-se por arenitos grossos a conglomeráticos na base, lamitos avermelhados, siltitos e arenitos finos a médios no topo, e apresenta alta a média possibilidade para águas subterrâneas em rochas e sedimentos com porosidade intergranular. As capacidades específicas variam de 0,5 a 1 m³/h/m nas áreas de afloramento e alcançam 4 m³/h/m nas áreas confinadas; a salinidade varia de 50 a 500 mg/l, com algumas porções confinadas apresentando valores superiores a 2000 mg/l e teores de flúor acima do limite de potabilidade.

Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

A Unidade Hidroestratigráfica Passo das Tropas é descrita na bibliografia (*e. g.* Machado & Freitas, 2005) como um dos principais aquíferos encontrados na região de Santa Cruz-Venâncio Aires. Os poços geralmente produzem boas vazões e são utilizados no abastecimento da cidade. Conforme o mapeamento feito por Machado *et. al* (1994) na região de Santa Maria/RS, a Unidade Hidroestratigráfica Passo das Tropas apresenta litologias dominantemente arenosas e muito permeáveis, constituindo aquífero contínuo de grande extensão, livre e/ou confinado, com excelentes vazões e água, em geral, de boa qualidade. A vulnerabilidade a contaminação é alta.

5. USOS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ENTORNO

De acordo com a consulta realizada junto ao SIAGAS, há 04 poços tubulares cadastrados num raio de 10 km do ponto locacional do poço n° 01.

Indicação dos principais parâmetros construtivos e hidrogeológicos disponíveis para estes poços, assim como as suas distâncias em relação ao poço n° 01, são apresentados na tabela 01.

Tabela 1 – Poços SIAGAS cadastrados num raio de 10 km do poço n° 01.

CÓD. POÇO	DIST. (m)	PROF. (m)	NE (m)	ND (m)	Q (m³/h)	q (m³/h/m)	AQUÍFERO
4300006299	5200	42	0	17,25	30,00	1,739	Fissural
4300006300	3800	54	9,14	37,75	12,86	0,449	Poroso
4300023646	7600	72	2,92	22,18	7,57	0,393	Poroso
4300006301	6500	102	59,43	84,88	4,71	0,187	-

6. PERFIL GEOLÓGICO-CONSTRUTIVO

O perfil geológico-construtivo do poço é apresentado na prancha 01. A seguir têm-se uma síntese das principais informações do projeto:

- Diâmetro da perfuração: 10” (do início ao fim);
- Diâmetro do revestimento/filtro: 4” (do início ao fim);
- Profundidade final: 100 metros;

Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

- Tipo de aquífero: poroso;
- Unidade hidroestratigráfica alvo: Passo das Tropas (*sensu* Machado & Freitas, 2005);
- Vazão pretendida: 3m³/hr a 9m³/hr.

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS. Disponível em: http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/index.php

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Projeto Geologia do Brasil ao Milionésimo – Programa Geologia do Brasil: Mapa Geológico do Estado do Rio Grande do Sul, escala 1:750.000. CPRM, 2006.

Machado, J.L.F. & Freitas, M.A. 2005. Projeto Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul: relatório final. Porto Alegre, CPRM. 71 p.

MILANI, E. J. Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana sul-ocidental. Tese Doutorado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

MILANI, E. J.; RAMOS, V. A. - orogenias paleozóicas no domínio sul-ocidental do Gondwana e os ciclos de subsidência da Bacia do Paraná. Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, v. 28, p. 473-4484, 1998.

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O presente plano tem como responsabilidade técnica o Geólogo Bruno Nunes Machado, CREA/RS 230489, ART n° 11857742.

Vale do Sol/RS, 20 de abril de 2022.

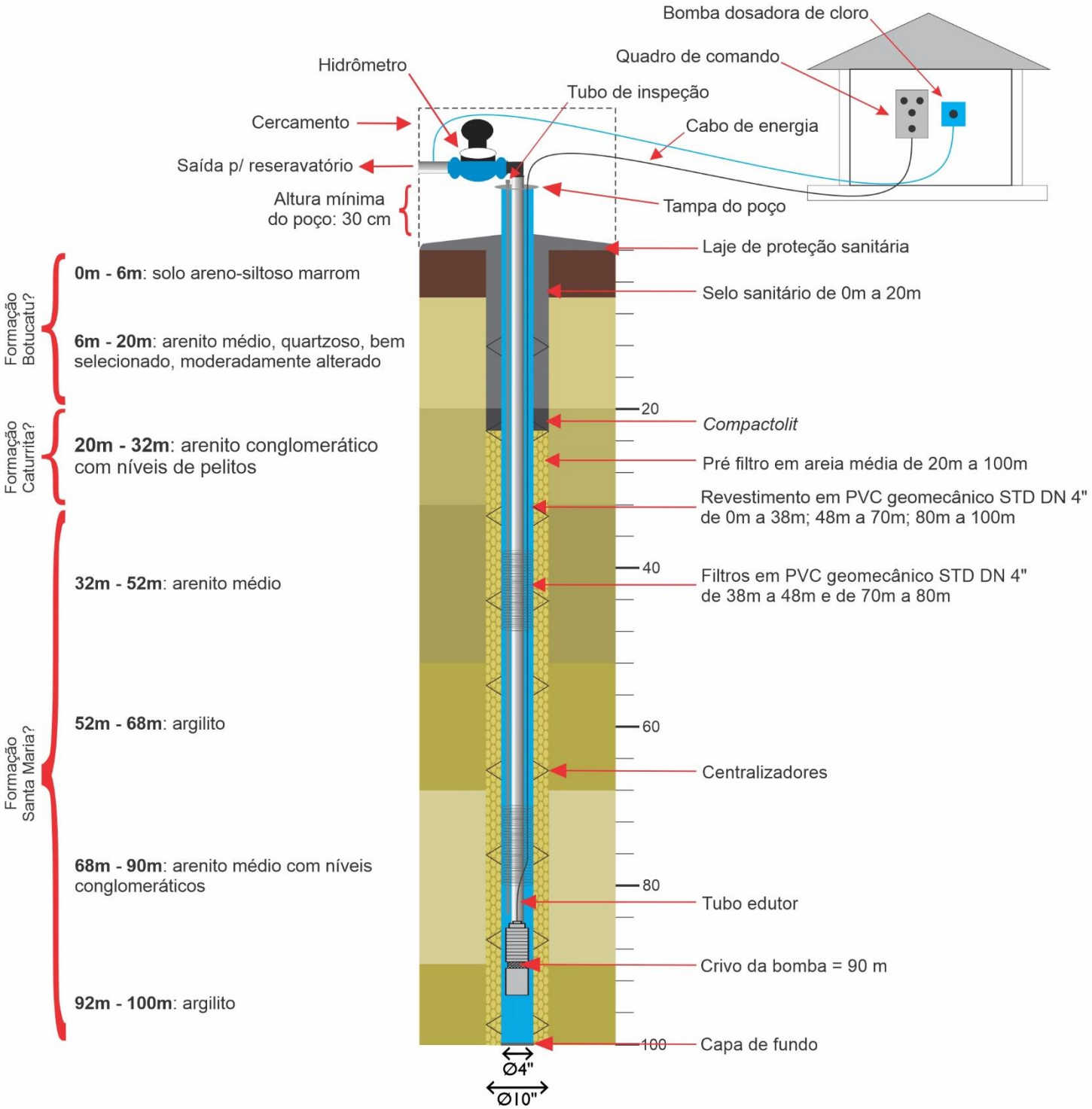
Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

Geól. Bruno N. Machado
Responsável Técnico
CREA/RS 230489
ART n° 11857742

Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

PRANCHA I – PERFIL GEOLÓGICO-CONSTRUTIVO DO POÇO N° 01

PERFIL GEOLÓGICO-CONSTRUTIVO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO N° 01 - LOTEAMENTO ALTA VISTA



EXPLORE
Geologia | Mineração | Meio Ambiente

EMPREENDEDOR: Prefeitura Municipal de Vale do Sol/RS	**POÇO N° 01**
CNPJ: 94.577.574/0001-70 **ENDEREÇO:** Rua Augusto Emmel, 96	
ELABORAÇÃO: Explore Geologia, Mineração e Meio Ambiente	
RESP. TÉCNICO: Geól. Bruno Nunes Machado | ART n° 11857742	Geól. Bruno Nunes Machado CREA/RS 230489