ANEXO III – PROJETO BÁSICO DO POÇO N° 03

MUNICÍPIO DE VALE DO SOL

ELABORAÇÃO:

EXPLORE
Geologia | Mineração | Meio Ambiente

ABRIL/2022.

POÇO TUBULAR PROFUNDO
LINHA BOA ESPERANÇA

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° 03 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° 03..... **10**

1. APRESENTAÇÃO

Por meio do presente é apresentado o projeto de perfuração do poço tubular profundo n° 03, a ser perfurado na localidade de Linha Boa Esperança, 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° 03 – Linha Boa Esperança (fig. 01)
- Distância da área urbana de Vale do Sol: 30,5 km;
- Principais vias de acesso: Av. Arno Ullmann, Rua Augusto Emmel, Av. 15 de Setembro, Linha Bernardino, Linha da Barra, BR-153, estrada vicinal sem nome;

- Finalidade de uso: reforço no abastecimento público;
- Localidades atendidas: Linha Boa Esperança.

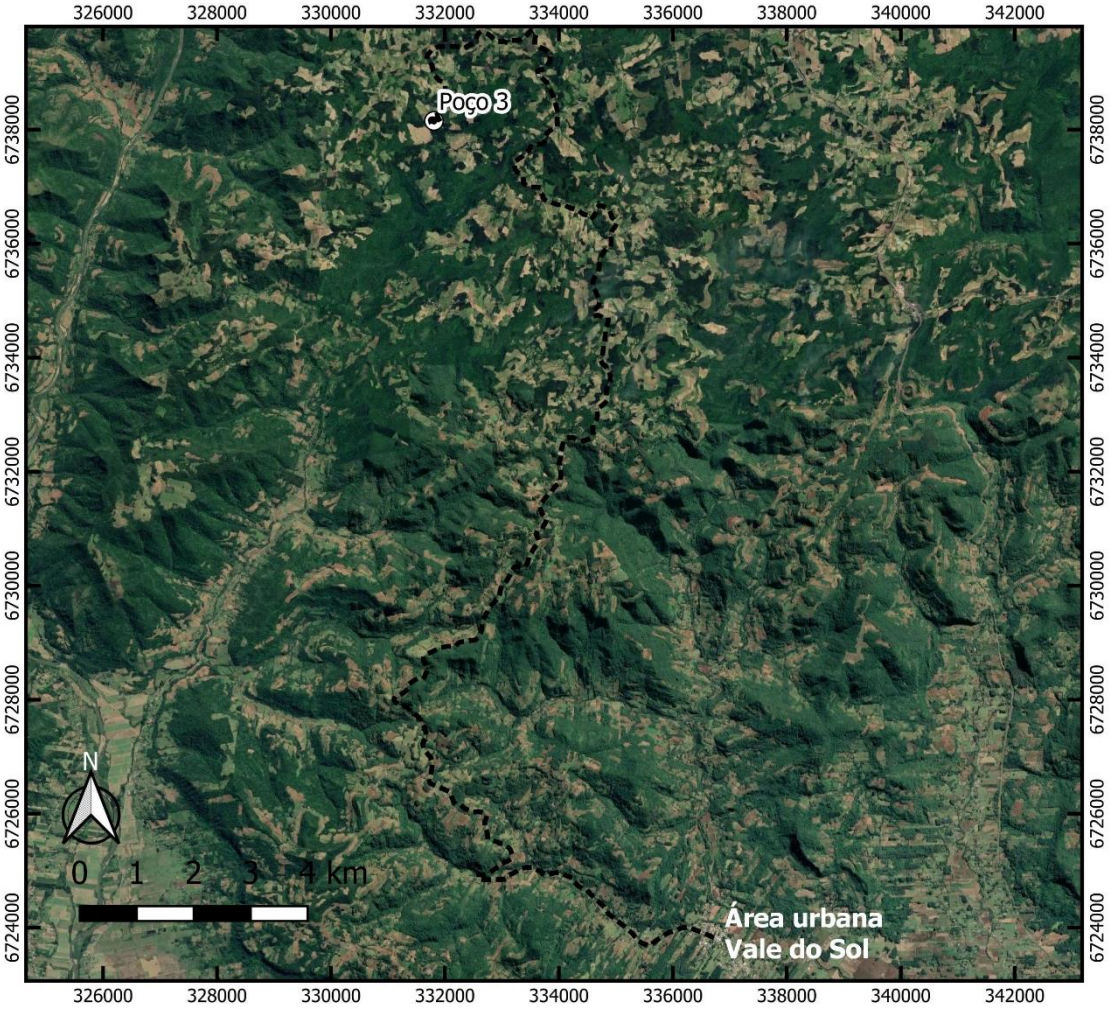


Figura 1 – Localização do poço n° 03 com indicação das principais vias de acesso (traçado preto) a partir da região central do município de Vale do Sol. Fonte: autor.

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

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

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).

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.

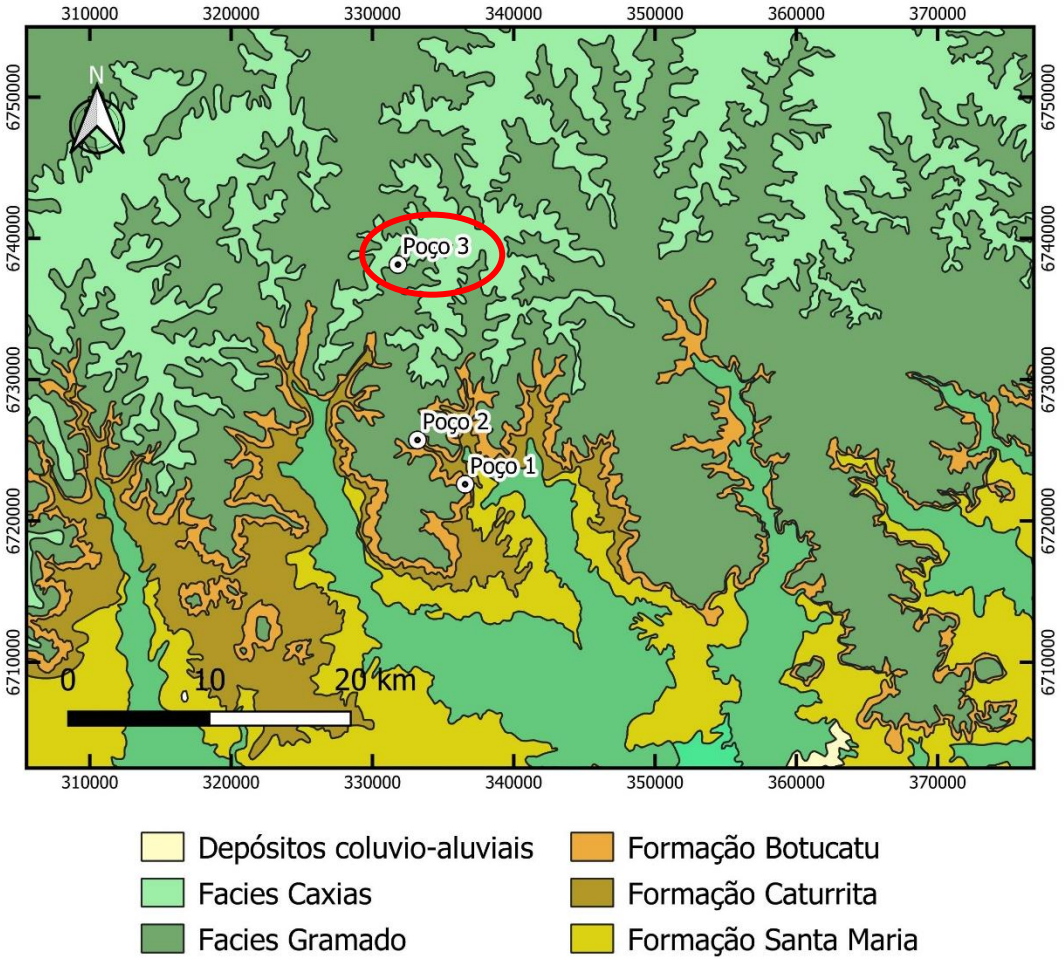


Figura 2 – Mapa geológico da região de Vale do Sol com indicação dos poços tubulares a serem perfurados. Fonte: extraído e modificado de CPRM (2008).

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-

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

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).

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° 03, o sistema aquífero a ser interceptado pela perfuração em questão será o Sistema Aquífero Serra Geral II.

O Sistema Aquífero Serra Geral II, conforme Machado & Freitas (2005), constitui-se por riolitos, riodacitos e em menor proporção, basaltos fraturados. A capacidade específica é inferior a 0,5 m³/h/m, podendo atingir valores superiores a 2 m³/h/m em áreas mais fraturadas ou com arenitos na base do sistema. 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.

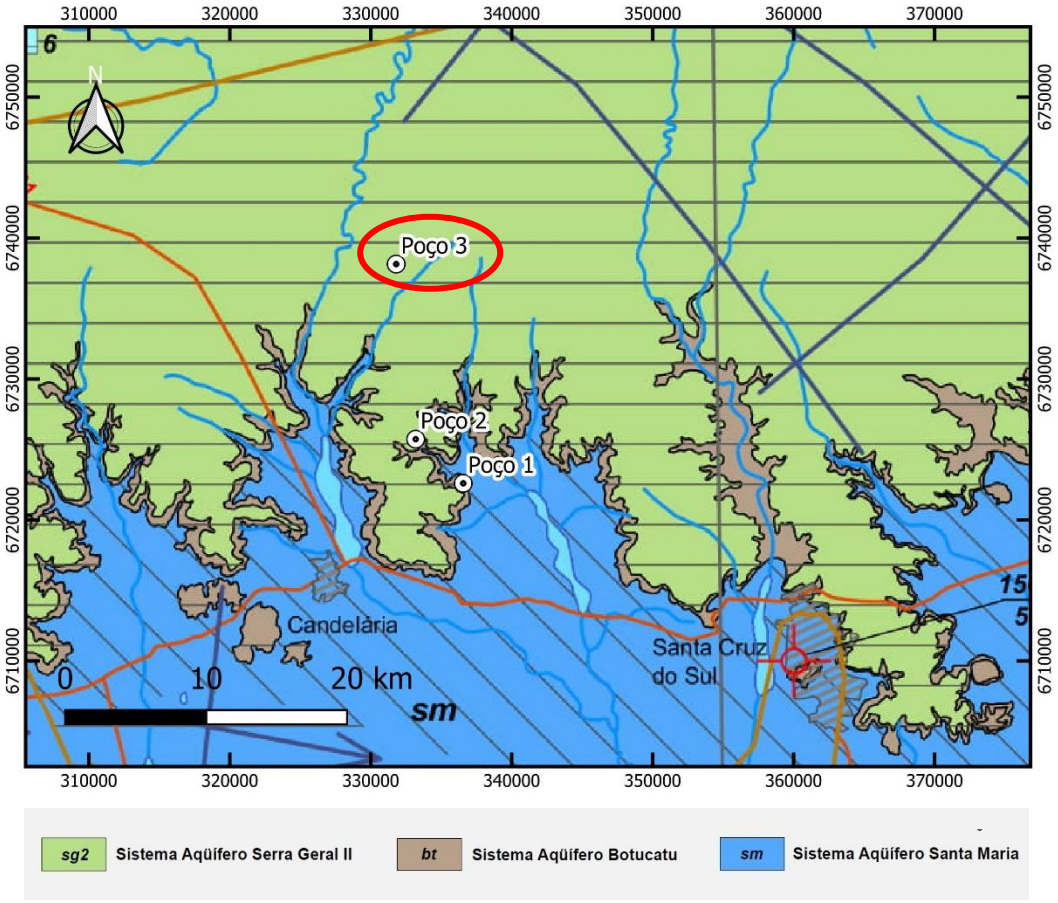


Figura 3 – Mapa hidrogeológico da região de Vale do Sol, com indicação dos poços tubulares a serem perfurados. Fonte: extraído e modificado de CPRM (2005).

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

5. USOS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ENTORNO

De acordo com a consulta realizada junto ao SIAGAS, há 11 poços tubulares cadastrados num raio de 10 km do ponto locacional do poço n° 03.

Indicação dos principais parâmetros construtivos e hidrogeológicos disponíveis para estes poços, assim como as suas distâncias em relação ao poço n° 03, são apresentados na tabela 01.

Tabela 1 – Poços SIAGAS cadastrados num raio de 10 km do poço n° 03.

CÓD. POÇO	DIST. (m)	PROF. (m)	NE (m)	ND (m)	Q (m³/h)	q (m³/h/m)	AQUÍFERO
4300024637	7720	190	-	-	-	-	Fissural
4300024640	1000	150	17,60	-	6,50	-	Fissural
4300026785	5750	53	-	-	-	-	Fissural
4300024639	5240	55	18,50	21,48	9,00	3,02	Fissural
4300024550	6230	198	-	-	-	-	Fissural
4300006302	5150	66	3,12	40,00	6,00	0,163	Fissural
4300024641	9920	380	10,22	212,00	4,50	0,022	Fissural
4300006303	2290	84	47,45	66,85	2,33	0,120	Fissural
4300006304	3450	136	9,04	45,92	13,07	0,354	Fissural/Poroso
4300024454	5010	174	-	-	-	-	Fissural
4300006305	1060	60	9,15	35,37	8,60	0,328	Fissural

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 inicial da perfuração: 12”;
- Diâmetro final da perfuração: 6”;
- Diâmetro do revestimento: 6”;
- Profundidade final: 80 metros;
- Tipo de aquífero: fissural;
- Sistema Aquífero alvo: Serra Geral (*sensu* Machado & Freitas, 2005);
- Vazão pretendida: 3m³/hr a 9m³/hr.

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

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.

Machado, J.L.F, Ramgrab, G. E., Lopes, R. C., Szubert, E. C., Camozzato, E. 1994. Mapa Hidrogeológico da Folha Santa Maria. Escala 1:100.000.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil.

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.

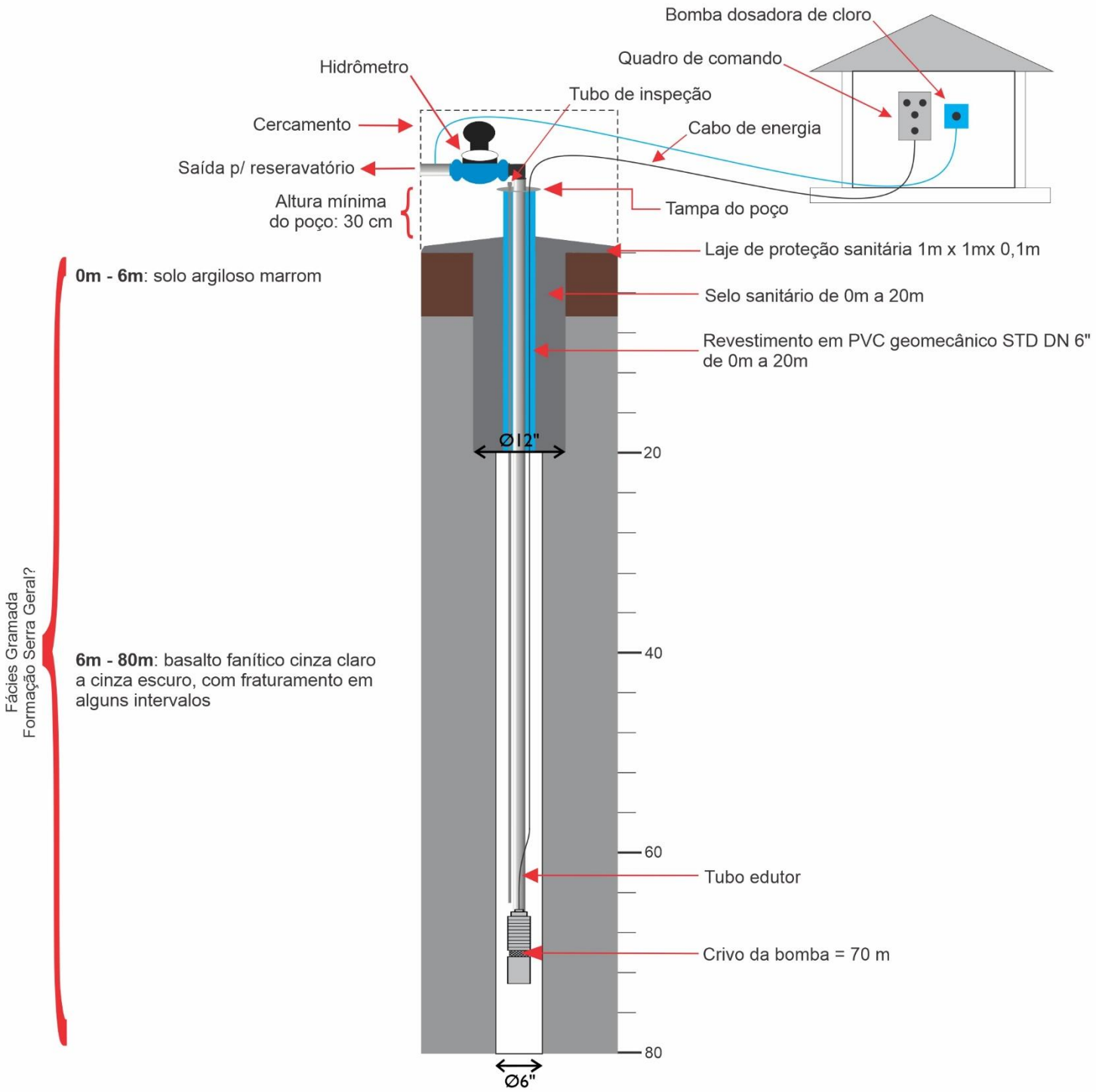
Explore – Geologia Mineração e Meio Ambiente
Rua XV Coronel Romão, n° 342 | Caçapava do Sul/RS
(55) 99666-3476 | www.exploreconsultoria.com.br

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° 03

PERFIL GEOLÓGICO-CONSTRUTIVO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO N° 03 - LINHA BOA VISTA



EXPLORE Geologia | Mineração | Meio Ambiente	**EMPREENDEDOR:** Prefeitura Municipal de Vale do Sol/RS	**POÇO N° 03**
	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