



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

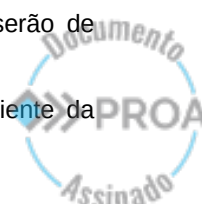
TERMO DE REFERÊNCIA BÁSICO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO SIMPLIFICADO (SAS)

O presente termo de referência básico visa estabelecer diretrizes de ordem técnica e especificações, em nível de projeto, para orientar a instalação de sistemas simplificados de abastecimento (bomba submersa, rede adutora e reservatório) relativos aos poços tubulares executados. Esta execução deverá estar baseada nas respectivas normas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde, beneficiando as comunidades com suprimento de água com quantidade e qualidade adequada. Trata dos serviços a serem executados após a completação do poço tubular, considerando que os mesmos possuam capacidade de fornecer água subterrânea na qualidade e quantidade desejada.

1. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativo a materiais, segurança, proteção, instalação do canteiro de obras e demais aspectos das construções.
- O canteiro da obra deverá estar bem nivelado, planejado com a localização de materiais, áreas de serviços e acessos. Antes do início da execução dos serviços, todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.
- As ligações provisórias de água e luz, durante o tempo de permanência dos trabalhos, que se fizerem necessárias, existindo estes serviços nestes locais, deverão obedecer às normas de utilização pertinentes as concessionárias. Os contatos com as concessionárias locais, serão mantidos pela CONTRATADA.
- Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da CONTRATADA
- A obra será entregue totalmente limpa e, com a remoção do entulho proveniente da mesma, com bota fora e aterrado em local previamente determinado.





23310000024912



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

- A CONTRATADA têm o dever e a responsabilidade de estabelecer as orientações e os procedimentos operacionais concernentes às atividades de segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores e a proteção ao meio ambiente, que devem ser cumpridas, com o objetivo de proteger pessoas, comunidades, equipamentos, instalações e cumprir com a regulamentação ambiental em vigor. Para tanto, não deverá haver lançamentos de substâncias sólidas, semi-sólidas, líquidas, gasosas ou efluentes, sem a prévia análise de suas conseqüências referente aos impactos ao meio ambiente.

2. SISTEMA DE BOMBEAMENTO

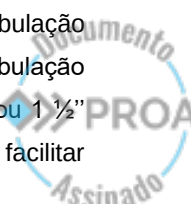
Será(ão) instalada(s) bomba(s) submersa(s) que farão o recalque d'água desde o poço tubular profundo até o reservatório. O dimensionamento das referidas bombas quanto à vazão, altura manométrica, número de estágios, característica quanto à fase, voltagem e modelo será determinada pela CONTRATADA, em função das características de produção do poço, da demanda, assim como das características da rede energia elétrica da região, seguindo rigorosamente a recomendação técnica do fabricante do equipamento e supervisionada pela CONTRATANTE.

Estima-se que a(s) moto-bomba(s) apta(s) para uso no poço tubular profundo deverá (ão) ser do tipo trifásica ou monofásica, conforme a disponibilidade de energia na localidade e as especificações técnicas do poço tubular, devendo ser dimensionada de acordo com os relatórios técnicos, com potência variando de 2HP, 3HP, 4 HP, 5HP, 6HP, 7HP, até 20HP. A moto-bomba a ser utilizada, deve ser autorizada pela fiscalização da CONTRATANTE.

2.1. INSTALAÇÃO DA MOTO-BOMBA

Para cada instalação os requerimentos mínimos serão:

A motobomba ficará suspensa por um flange (tampa de poço) e pela tubulação galvanizada de 1¼" ou 1½" ou 2". Logo após a saída do poço, unido a tubulação galvanizada, será instalada uma curva, uma união e um niple galvanizado de 1 ¼" ou 1 ½" ou 2", todos com a finalidade de garantir uma maior durabilidade do equipamento e facilitar





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

futuras manutenções.

O cabo elétrico flexível de alimentação do conjunto de comprimento adequado será compatível com o equipamento de bombeamento e rede elétrica e estará ligado ao quadro de comando automático. Ligado ainda ao mesmo, ficará o fio da bóia, o qual estende-se da rede adutora até o reservatório, permanecendo ligado à chave bóia elétrica.

Na instalação do equipamento de bombeamento no poço deverá ser colocada uma tubulação auxiliar de 3/4" destinada a medir os níveis de água.

O poço também será dotado de um hidrômetro compatível com a vazão de produção.

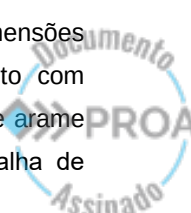
2.2. CERCAS DE PROTEÇÃO

2.2.1 CERCA DE PROTEÇÃO DO POÇO E ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO

Visando limitar o acesso à área do poço e do quadro de comando, faz-se necessário à construção de um cercado, com as seguintes características: mourão de cerca em concreto, com dimensões 0.10m x 0.10m x 2.50m, espaçados de 1,5 m; escora de mourão em concreto com dimensões de 0.10m x 0.10m x 2m; amarração em base de concreto magro; tela de arame galvanizado Nº 12 malha 2"; Sob a tela deverá ser construída uma viga de concreto armada para amarração dos mourões, com seção de 0.15m de altura por 0.10m de espessura em todo o perímetro do cercado; 1 portão duplo de tela com dimensões de 1.80 x 2.00 m, cada folha, com quadro em tubo galvanizado 1", trinco, cadeado; dimensões do cercado: 5 m largura, 5 m de comprimento, 2,00 m de altura.

2.2.1 CERCA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO

Visando limitar o acesso à área do reservatório, faz-se necessário à construção de um cercado, com as seguintes características: mourão de cerca em concreto, com dimensões 0.10m x 0.10m x 2.50m, espaçados de 1,5 m; escora de mourão em concreto com dimensões de 0.10m x 0.10m x 2m; amarração em base de concreto magro; tela de arame galvanizado No 12-malha 2" ou tela eletrosoldada com arame BWG 12 com malha de





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

150x50mm; Sob a tela deverá ser construída uma viga de concreto armada para amarração dos mourões, com seção de 0.15m de altura por 0.10m de espessura em todo o perímetro do cercado; 1 portão de tela, com dimensões de 0,8 x 2,00 m, com quadro em tubo galvanizado 1", trinco, cadeado; dimensões do cercado: 3 m largura, 3 m de comprimento, 2,00 m de altura.

2.3. PLACA IDENTIFICADORA DA OBRA

Fixar a placa identificadora de obra, com dimensões de 3,00m x 2,00m, em local de boa visualização. O desenho e especificações da placa encontram-se anexas ao edital de tomada de preços, sendo que a confecção e fixação da mesma serão de responsabilidade da CONTRATADA.

2.4. ABRIGO DE PROTEÇÃO AO QUADRO DE COMANDO / DOSADOR DE CLORO

O abrigo do quadro de comando e do dosador de cloro será construído em blocos de concreto, semelhante ao padrão utilizado nos abrigos de energia elétrica, com locação conforme planta do projeto de implantação do poço, e terá os seguintes requerimentos mínimos:

- Abrigo em blocos pré-moldados de concreto;
- Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14X19X29 CM, (Espessura 14 Cm) FBK = 14,0 MPA.
- Os agregados deverão ser constituídos de areia média natural e pedrisco;
- Base inferior em placas pré-moldadas de concreto armado com espessura de 06 cm e peso máximo de 71 kg/peça, sendo do tipo "macho e fêmea", montadas justapostas perfazendo uma base de 220 x 90 cm;





23310000024912



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

- A parte superior deverá ter dois recortes de 5 x 5cm para posicionamento de suporte de madeira para fixação das telhas e cimento-amianto.
- O fundo do abrigo será de blocos de concreto estrutural com espessura de 06 cm e peso máximo de 71 kg/peça, sendo do tipo “macho e fêmea”.
- A frente do abrigo será em quadro de metal com portas em chapa de abrir, com dobradiças na base e trinco com cadeado de 40mm.

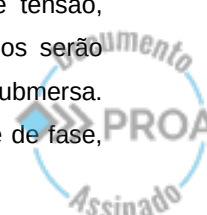
A cobertura do abrigo será em telhas de fibrocimento 6mm, fixada em estrutura de madeira, sendo que a mesma deverá ser fixada a estrutura de concreto.

Deverão ser confeccionadas portas metálicas de abrir, em chapa cega, conforme a planta do projeto de implantação do quadro de comando e do clorador. As mesmas terão dimensões de uma folha de 0,70 x 1,10m e de duas folhas de 0,65 x 1,10m cada, considerando dobradiças e fechadura. As esquadrias deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético, em duas demãos.

Ao lado do abrigo posicionar poste de concreto receptor da linha baixa da rede e instalar conexão elétrica da rede ao quadro de comando.

2.5. QUADRO ELÉTRICO DE COMANDO

O quadro elétrico de comando completo da bomba será instalado de forma embutida no interior do respectivo abrigo. O quadro de comando elétrico será dimensionado em conformidade com o modelo da moto-bomba e terá a função de protegê-la de oscilações. O quadro de comando deverá ser confeccionado em caixa metálica própria (aço impermeável) com pintura epoxi anticorrosiva; terá equipamentos para o funcionamento manual e/automático de controle da operação, além de proteção para sobrecarga, sobre tensão, contra descargas atmosféricas (para-raios), além de rele de nível, cujos eletrodos serão instalados no interior do poço de modo a evitar o funcionamento a seco da bomba submersa. Farão ainda parte do mesmo: amperímetro, voltímetro, contactor, relé térmico, relé de fase, fusíveis, trilho, fio de força e relé de tempo.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Como referência são apresentados os componentes de um quadro de comando:

Cabo elétrico de alimentação da bomba submersa de 3x4mm ou 3x6mm;	Relé de sobrecarga;
Cabo de plastichumbo de 2x4mm;	Fusíveis e parafusos de 35A;
Chave bóia de acionamento automático;	Relé de tempo;
Caixa de aço impermeável para quadro comando de 0.5, 0.4 e 0.2m;	Tampa de proteção de 63A;
Chave reversora;	Botoeira para acionamento manual;
Conectores	Amperímetro;
Duas bases completas de proteção (fusíveis);	Anéis de proteção;
Contractor principal;	Voltímetro;
Contractor auxiliar;	Canaletas Plásticas 20x20mm;
Capacitores de partida;	Trilhos;
Capacitores permanentes de auxílio;	Terminais;
	Fiação 0.75 e 6mm

2.6. CONTRAPISO DE CONCRETO

Deverá ser executado contrapiso de concreto magro com 10 cm de espessura, no cercado do abrigo do quadro de comando. O mesmo deverá ser confeccionado considerando o traço do concreto para que o mesmo alcance uma resistência mínima de 10 MPa, com traço composto por cimento Portland, areia média lavada e brita 1 ou 2, controle tipo "C". Deverá ser previsto caimento no piso de no mínimo 2% para evitar o acúmulo da água da chuva, sendo que o mesmo deverá ser feito preferencialmente em direção ao portão. Caso o mesmo seja feito para o fundo do cercado deverão ser previstos a instalação de tubos de pvc 3/4" na viga do fundo para passagem da água, ou caso o piso acompanhe a face superior da viga somente o caimento é suficiente.

3. TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL

Instalação de tubulação auxiliar de 3/4", em PVC, para auxiliar na medição do nível de água no poço.





23310000024912



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

4.1. TRATAMENTO SIMPLIFICADO DE ÁGUA

Está prevista a instalação de sistema de dosador de Cloro, do tipo injeção na rede de adução. O sistema deverá atender as demandas da Portaria 518 do Ministério da Saúde.

O equipamento da dosagem deverá estar situado em compartimento separado do abrigo do quadro de comando da bomba.

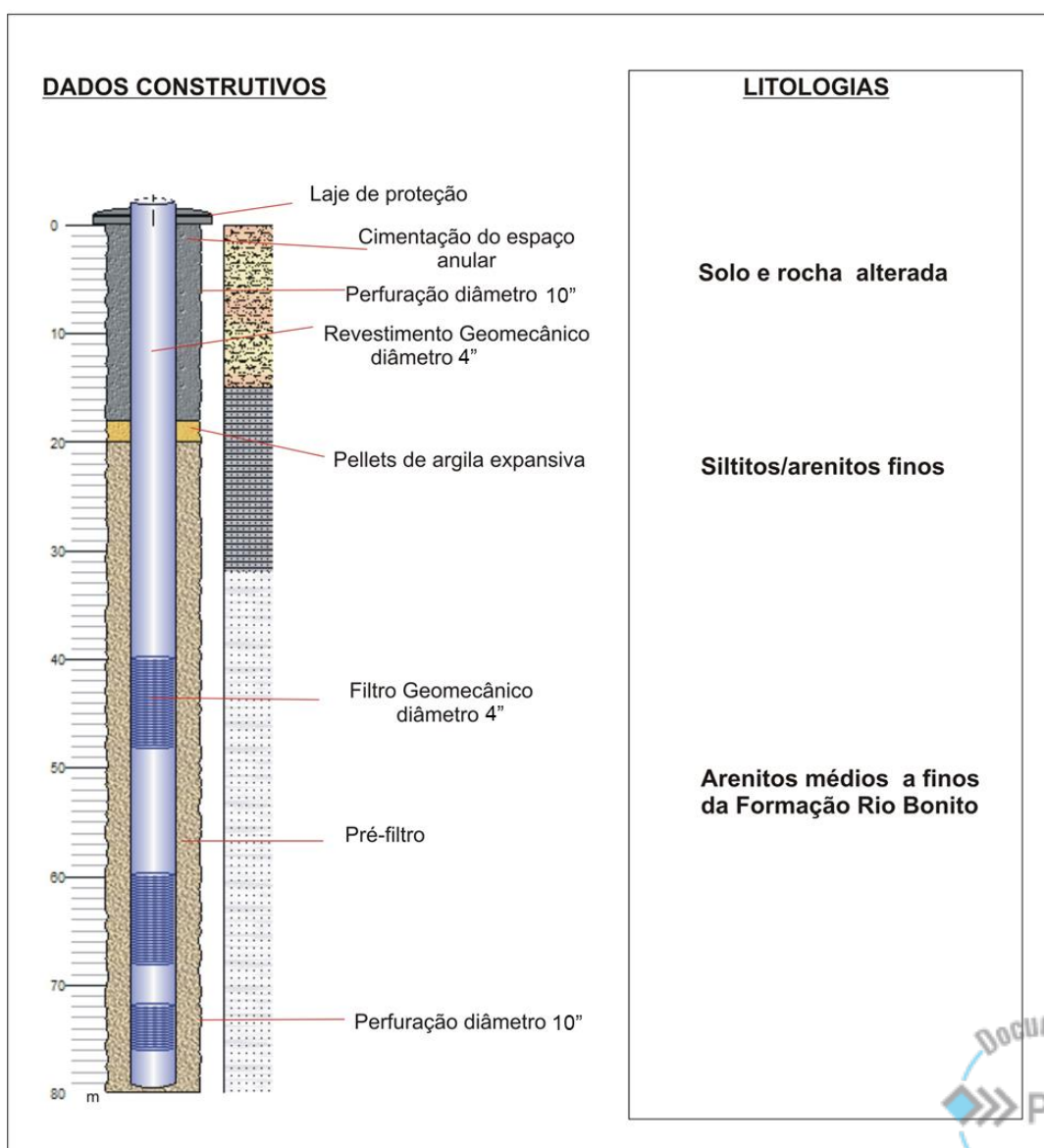
INFORMAÇÃO IMPORTANTE: Também devem ser analisados pela CONTRATADA os seguintes documentos técnicos: Memorial Descritivo e Especificações Técnicas dos Serviços, Estudo de Concepção, Memorial de Cálculo, Plantas do projeto, Especificações técnicas da bomba submersa para poço tubular profundo e os anexos do projeto.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

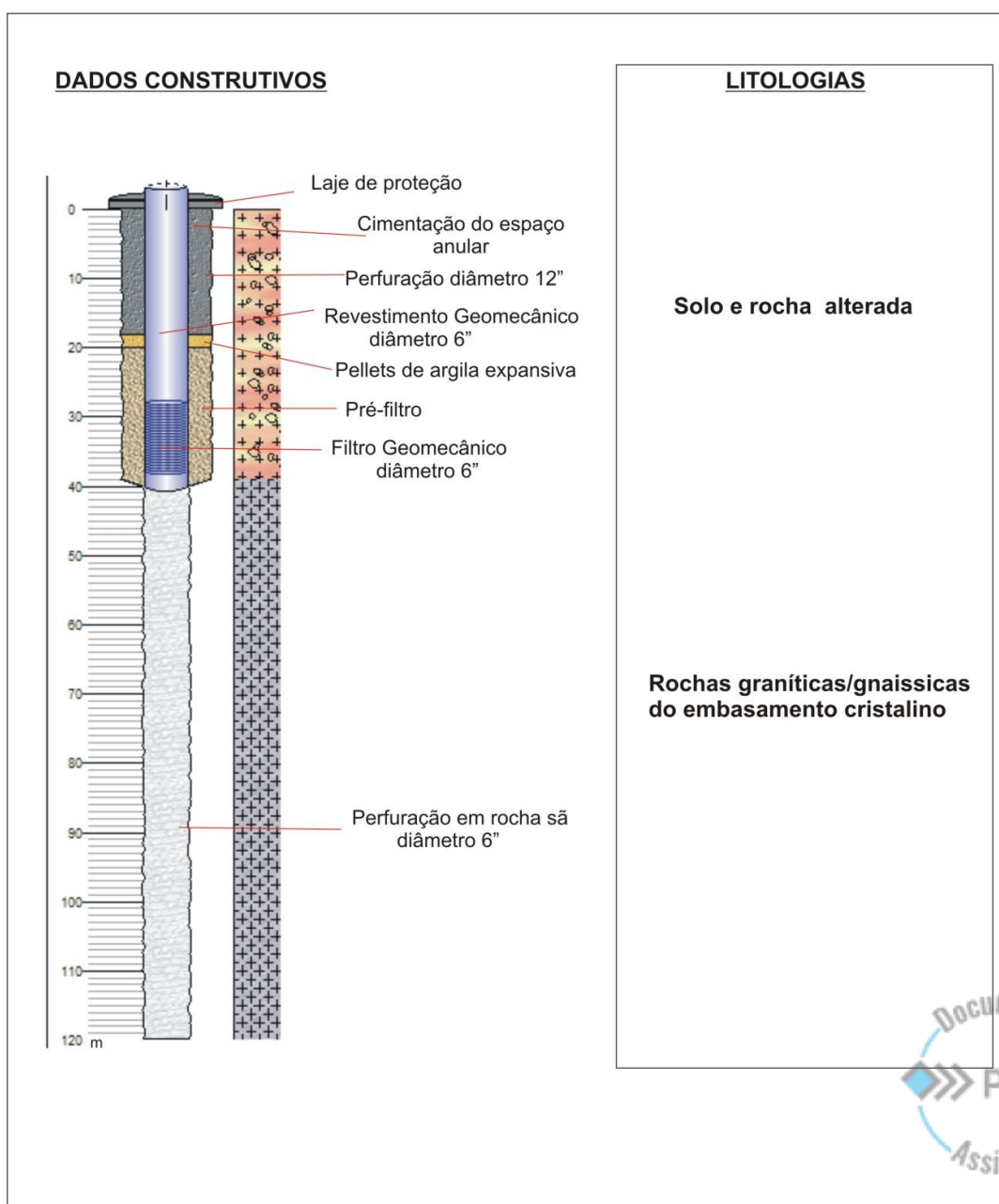
PROJETO DE POÇO TUBULAR





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

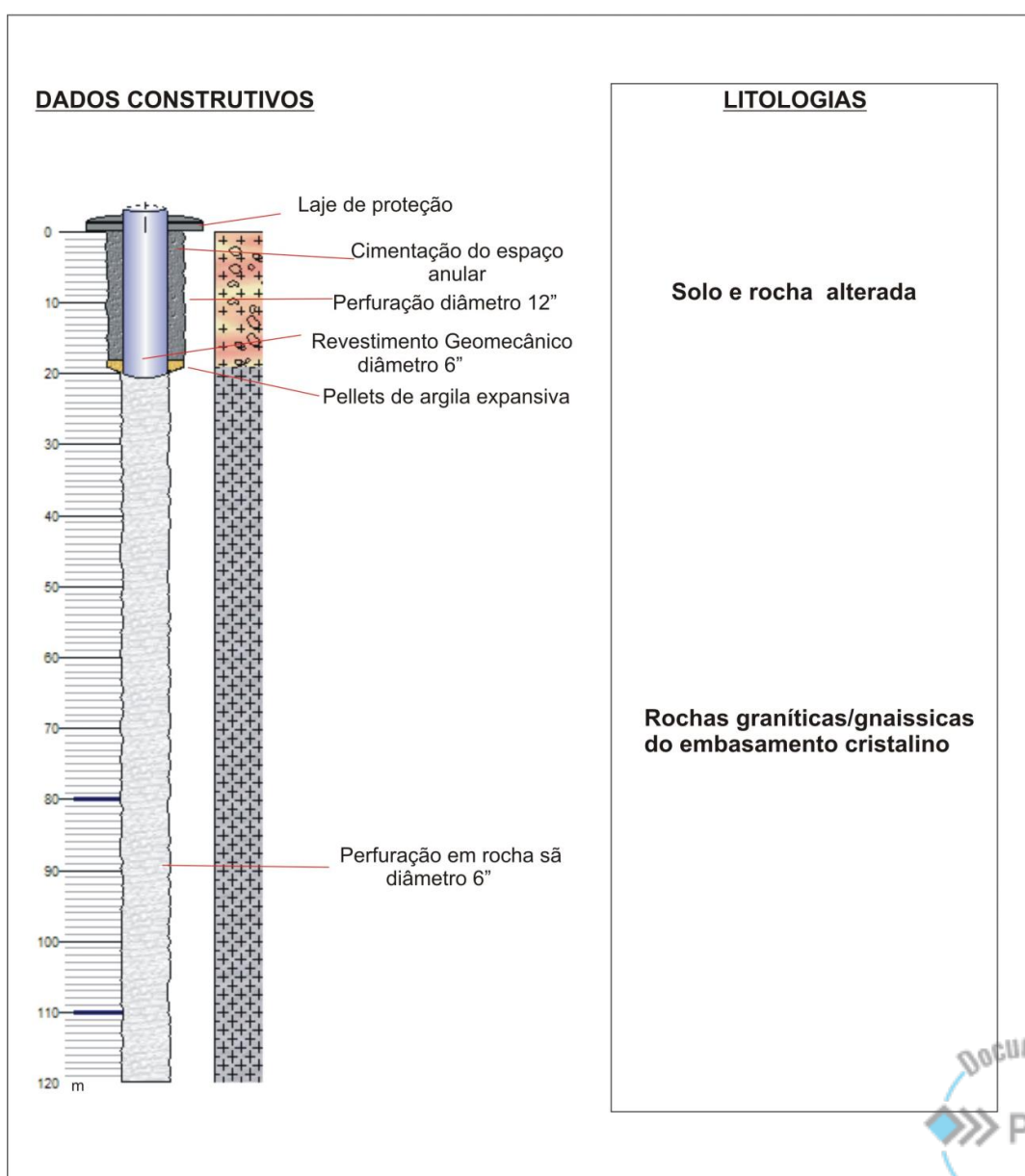
PROJETO DE POÇO TUBULAR





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

PROJETO DE POÇO TUBULAR





23310000024912

Nome do documento: Termo de referencia instalacao de Sistema de abastecimento Simplificado SAS 4 pol.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Fernando Alves Cantini Cardozo
Eduardo Ubel Oslaj

SDR / DFC / 459195001
SDR / DFC / 422809001

22/11/2023 10:30:30
21/12/2023 16:13:54

