

<i>Infra-estrutura</i>	2
<i>Poços Artesianos</i>	2.06
<i>Revestimento e Proteção</i>	2.06.03

01. DEFINIÇÃO

Esta especificação tem por objetivo estabelecer as regras e procedimentos a serem obedecidos no revestimento e na proteção dos poços tubulares para captação de água subterrânea, através da utilização de tubos lisos, filtros e pré-filtros.

Terminologia

Aquífero

Formação ou grupo de formações geológicas portadoras e condutoras de águas subterrâneas.

Teste de alinhamento

Verificação do perfil retilíneo de um poço.

Cimentação

Processo de vedação de qualquer espaço anular com argamassa ou pasta de cimento.

Desenvolvimento

Conjunto de processos mecânicos e/ou químicos que possibilitem favorecer o fluxo de água do aquífero para o poço através da desobstrução das vias por onde esse fluxo se processará.

Filtro

Tubulação ranhurada ou perfurada colocada no poço com a finalidade de facilitar o fluxo de água proveniente do aquífero.

Furo-piloto ou Furo-guia

Perfuração efetuada com o fim de se obter dados preliminares das características das rochas em superfície. Em muitos casos, constitui-se na primeira etapa de construção de um poço.

Lama de Perfuração

Fluido utilizado com a finalidade múltipla de sustentar as paredes do furo, transportar os

resíduos de perfuração, resfriar e lubrificar as ferramentas.

Limpeza

Remoção, mediante processos mecânicos e/ou químicos, dos resíduos da perfuração e de partículas do aquífero.

Litologia

Estudo dos diferentes tipos de rocha.

Nível Estático

Profundidade do nível de um poço em repouso, isto é, sem bombeamento, medida em relação à superfície do terreno no local.

Nível Dinâmico

Profundidade do nível de água de um poço bombeado a uma dada vazão, referida ao correspondente tempo de bombeamento, medida em relação à superfície do terreno no local.

Perfilagem

Conjunto de grandezas físicas medidas em um poço através de ferramentas específicas, registradas mecânica ou fotograficamente.

Poço Tubular

Obra ou captação de água subterrânea executada com sonda, mediante perfuração vertical.

Pré-filtro

Material granular colocado no espaço anular entre a coluna de tubos lisos e filtros e as paredes do poço.

Rocha

Agregado natural formado de um ou mais minerais, que constitui parte essencial da crosta terrestre e é nitidamente individualizado.

<i>Infra-estrutura</i>	2
<i>Poços Artesianos</i>	2.06
Revestimento e Proteção	2.06.03

Rocha Sedimentar

Material proveniente da destruição de qualquer tipo de rocha, transportado, depositado ou precipitado em um dos muitos ambientes de sedimentação da superfície do globo terrestre.

Rocha Cristalina

Material cristalizado em sua origem.

Teste de Aquífero

Conjunto de parâmetros obtidos no bombeamento de um poço com intuito de determinar as características hidrodinâmicas do aquífero.

Teste de Verticalidade

Verificação do prumo de um poço.

02. MÉTODO EXECUTIVO

Para a perfeita execução do revestimento deverão ser observadas as seguintes recomendações:

Colocação dos Tubos Lisos e dos Filtros

A abertura das ranhuras dos filtros e a definição da granulometria do material de pré-filtro deverá ser feita a partir das curvas granulométricas das amostras selecionadas na perfuração ou em formações conhecidas, de acordo com a morfologia dos sedimentos.

A coluna de tubos lisos, filtros e pré-filtro, deverá ter seu dimensionamento definitivo estabelecido mediante o ajustamento das especificações dos materiais às características reais encontradas na perfuração.

A colocação da coluna de tubos lisos e filtros deverá obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou ruptura do material que possam comprometer a sua finalidade ou dificultar a introdução de equipamentos.

Ao longo da coluna de tubos lisos e filtros, deverão ser soldadas guias centralizadoras, de modo a mantê-la centralizada e assegurar a posterior colocação de pré-filtro.

As juntas e conexões dos tubos de revestimento deverão ser perfeitamente estanques.

A extremidade inferior da coluna de tubos lisos e filtros deverá ser obturada por meio de peça apropriada ou de cimentação do fundo do poço, a menos que esteja ancorada em rocha dura.

Execução do Pré-filtro

A colocação do pré-filtro, quando requerida no projeto construtivo do poço, deverá ser feita paulatinamente, de modo a formar um anel cilíndrico contínuo entre a parede de perfuração e a coluna de tubos lisos e filtros.

A colocação de pré-filtro por gravidade só poderá ser feita se autorizada pela Fiscalização.

A adição de pré-filtro deverá ser assegurada durante o desenvolvimento do poço.

Cimentação do Poço

O processo de cimentação de qualquer espaço deverá ser feito numa única operação contínua.

Os detalhes da cimentação serão definidos no projeto construtivo do poço. Não havendo esta definição, será adotada uma cimentação para proteção sanitária até a profundidade mínima de 12 metros no espaço anular entre o tubo de revestimento e a parede de perfuração, com uma espessura mínima de 50 mm.

O material utilizado na cimentação, em situações normais, deverá ser constituído de calda de cimento.

Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço durante as quarenta e oito horas que se seguirem à cimentação.

Execução da Laje de Proteção e da Tampa

Uma vez concluídos todos os serviços no poço, deverá ser construída uma laje de concreto, de acordo com o projeto, fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento.

A laje de proteção deverá ter declividade do centro para a periferia, espessura mínima de 15 cm e área não inferior a 2,00 metros quadrados. A coluna de tubos lisos ficará saliente 50 cm acima da laje.

<i>Infra-estrutura</i>	2
<i>Poços Artesianos</i>	2.06
Revestimento e Proteção	2.06.03

Concluídos esses serviços, o poço será lacrado com chapa soldada e tampa rosqueável com cadeado ou válvula de segurança.

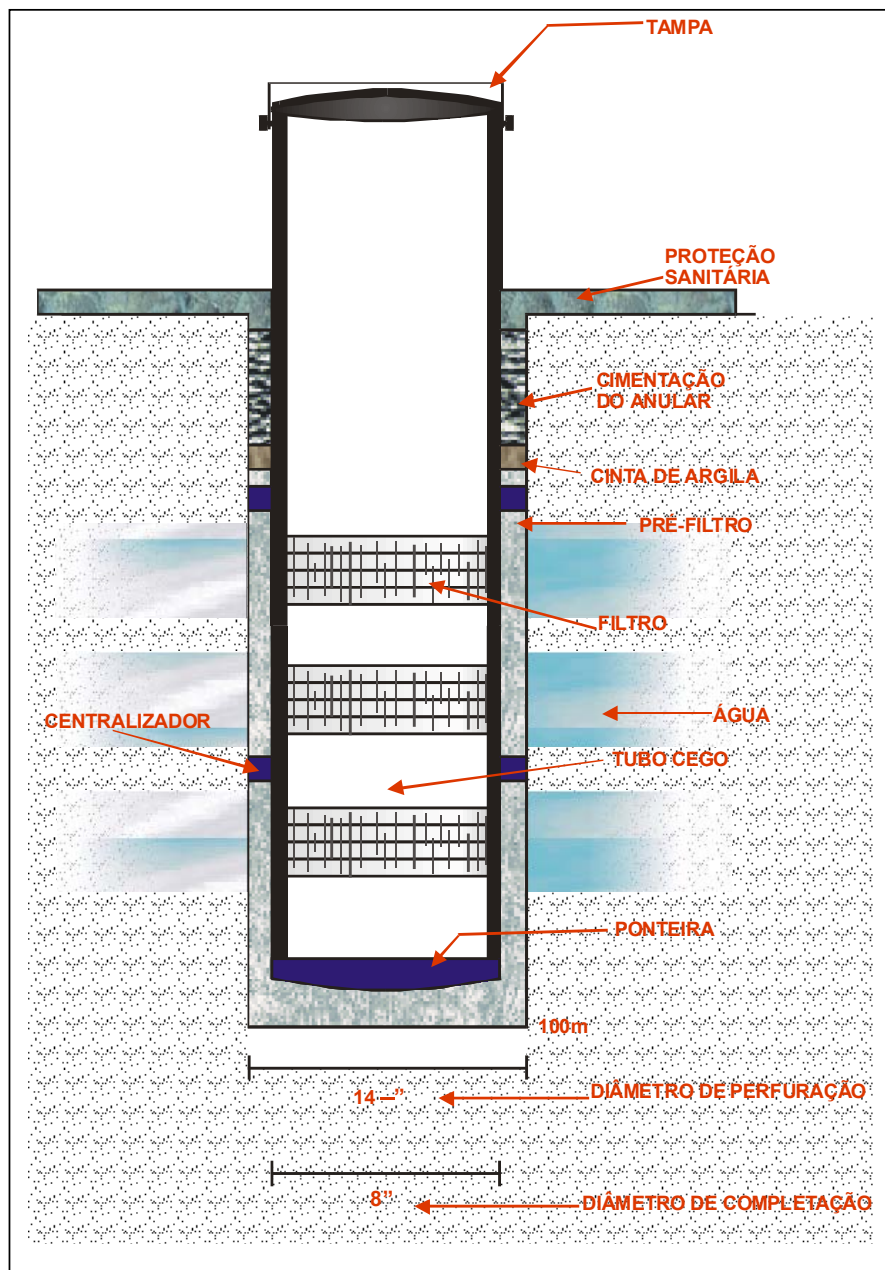


Figura 01 . Corte esquemático de poço em rocha sedimentar

<i>Infra-estrutura</i>	2
<i>Poços Artesianos</i>	2.06
Revestimento e Proteção	2.06.03

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

O controle da perfuração será feito através da verificação do comprimento, por parte da Contratada, de todas as prescrições da especificação do poço e das normas pertinentes.

A verificação final de alinhamento deverá ser feita mediante a introdução de um gabarito de 12,0 m de comprimento e diâmetro de 25,4 mm menor que o diâmetro de perfuração. O gabarito deverá deslizar livremente em toda a extensão do poço.

A medida da verticalidade deverá ser feita por dispositivos aprovados pela Fiscalização.

As leituras dos desvios deverão ser tomadas de maneira a permitir o traçado do perfil geométrico do poço.

O desvio máximo permitido deverá ser de uma distância de 2/3 do menor diâmetro interno do trecho em exame, para cada 50 metros de profundidade, em relação à vertical.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As medições se farão baseadas nos quantitativos efetivamente executados, conforme as unidades da planilha orçamentária:

Revestimentos

Por metro linear revestido, de acordo com o diâmetro e o tipo de tubo utilizado;

Filtro

Por metro linear de filtro instalado, de acordo com o diâmetro e o tipo utilizado;

Pré-filtro

Por volume de material aplicado, de acordo com seu tipo;

Cimentação

Por volume de argamassa aplicada, de acordo com seu traço;

Laje de Proteção Sanitária

Por volume de concreto aplicado, de acordo com seu fkc;

Tampa e demais acessórios

Por unidade aplicada.

O pagamento será feito de acordo com a medição aprovada pela Fiscalização.

Nos preços unitários propostos deverão estar incluídas todas as despesas previstas com fretes, seguros, equipamentos, máquinas, mão de obra, encargos sociais, materiais em geral, tributos e tarifas, combustíveis e eventuais.

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	NB-588 NBR-12212	Projeto de poço para captação de água subterrânea
ABNT	NB-1290 NBR-12244	Construção de poço para captação de água subterrânea
SABESP		Especificação Técnica, Regulamentação de Preços e Critérios de Medição