

# Viscosidade ou controle de filtrado: o que é melhor?

Por **Juliano Magalhães**

Químico de Desenvolvimento de Produtos

System Mud Ind. e Com. Ltda. (47) 3404-5925 | [juliano.magalhaes@imdexlimited.com](mailto:juliano.magalhaes@imdexlimited.com)

Nas obras de perfuração de poços geralmente é possível encontrar com facilidade produtos para fornecer viscosidade ao fluido de perfuração. Em contrapartida, é muito raro encontrar produtos que fornecem controle de filtrado para o fluido. Essa situação é reforçada pela dificuldade dos perfuradores em visualizar os benefícios de ter e manter o filtrado controlado durante todas as etapas da perfuração.

A bentonita é o viscosificante mais comum encontrado nas obras de perfuração e também é o aditivo mais antigo conhecido para ser usado para esse fim.

Quando utilizada somente ela, a bentonita proporciona as seguintes vantagens:

- Aumenta a viscosidade e força gel do fluido;
- Produz um reboco impermeável;
- Oferece densidade maior para o fluido;
- É um produto barato.

Contudo, fluidos que usam somente bentonita também tem as seguintes desvantagens:

- Necessita de alta dosagem para conseguir uma viscosidade adequada, na casa dos 50 kg para cada 1000L;
- O reboco formado é espesso (de 5 a 10 mm) e necessita ser removido ao final, na etapa de desenvolvimento;
- O gel, quando mal controlado, pode reter material em suspensão e



Demonstração de teste de filtrado e espessura do reboco em campo

fazer com que a densidade do fluido suba exageradamente, provocando filtrados muito altos e instabilizando formações geológicas mais frágeis.

Os aditivos viscosificantes de base polimérica são utilizados muitas vezes em substituição à bentonita e possuem as seguintes vantagens:

- Conseguem altas viscosidades com baixíssimas dosagens, na casa de 1 a 2 kg para cada 1000L;
- Possuem melhor relação custo/benefício;
- Geram viscosidade de forma muito mais rápida que a bentonita.

E possuem as seguintes desvantagens:

- O reboco formado não é impermeabilizado;
- Necessitam de controle de contaminação da água de preparação, como teor de cálcio e magnésio (du-

reza) e salinidade.

Os aditivos controladores de filtrado são utilizados para diminuir a perda de fluido para a porosidade da rocha que está sendo perfurada. Estes aditivos podem ser utilizados conjuntamente com bentonita ou com viscosificantes poliméricos, mas não substituem estes em sua totalidade. Estes produtos não têm desvantagens em seu uso e as vantagens dos controladores de filtrado são:

- Ajudam a formar um reboco mais fino (menor que 1 mm) e mais forte mecanicamente, ajudando a conter caimentos e estabilizando as paredes do furo;
- Evitam perdas do volume inicial do fluido de perfuração, gerando economia na totalidade de obra.

Como é possível perceber, o



Fluido composto bentonita  
+ controlador de filtrado



co muito fino, que não penetra na porosidade da rocha. Desta forma, a etapa de desenvolvimento ainda se torna necessária, mas é grandemente facilitada pela formação do reboco muito mais fino e somente superficial.

Atualmente, a briga que existia entre utilizar fluidos somente à base de bentonita ou somente de base polimérica fica em segundo plano quando se utiliza aditivos poliméricos para corrigir o parâmetro de controle de filtrado. Assim sendo, fluidos compostos (bentonita + polímeros) são o que há de melhor para o perfurador atualmente para obras de poços de água.

Como dica geral, procure se informar mais a respeito desse assunto antes de iniciar a sua obra e peça apoio técnico de empresas especializadas caso necessite.

perfurador pode se utilizar de vários produtos para ter o melhor fluido possível ao invés de tentar classificar como polimérico ou bentonítico. Por exemplo, pode-se fazer a seguinte formulação para o preparo de 1000L de fluido:

- 25 kg de bentonita;
- 1 kg de viscosificante polimérico;
- 1 kg de controlador de filtrado;
- Completar com água até 1000L.

Essa formulação fornece o melhor das vantagens que cada produto tem a oferecer:

- Reboco impermeável da bentonita, mas bem mais fino por atuação do controlador de filtrado;
- Viscosidade instantânea do polímero e melhor decantação dos recortes no tanque;
- Controle de filtrado e gel da bentonita depois de algum tempo;
- Otimização dos custos com fluido, pois o fluido obtido é mais barato.

Somente a adição de um controlador de filtrado já produz um rebo-



Fluido composto bentonita  
+ polímero