

OPERAÇÃO DE AMOSTRAGEM DE FUNDO

Procedimento

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Toda esta Norma foi alterada em relação à revisão anterior.

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. O Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma é o responsável pela adoção e aplicação dos itens da mesma.

Requisito Mandatório: Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com esta Norma. Uma eventual resolução de não segui-la ("não-conformidade" com esta Norma) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "dever", "ser", "exigir", "determinar" e outros verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada (não-mandatória): Prescrição que pode ser utilizada nas condições previstas por esta Norma, mas que admite (e adverte sobre) a possibilidade de alternativa (não escrita nesta Norma) mais adequada à aplicação específica. A alternativa adotada deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "recomendar", "poder", "sugerir" e "aconselhar" (verbos de caráter não-impositivo). É indicada pela expressão: **[Prática Recomendada]**.

Cópias dos registros das "não-conformidades" com esta Norma, que possam contribuir para o aprimoramento da mesma, devem ser enviadas para a CONTEC - Subcomissão Autora.

As propostas para revisão desta Norma devem ser enviadas à CONTEC - Subcomissão Autora, indicando a sua identificação alfanumérica e revisão, o item a ser revisado, a proposta de redação e a justificativa técnico-econômica. As propostas são apreciadas durante os trabalhos para alteração desta Norma.

"A presente Norma é titularidade exclusiva da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, de uso interno na Companhia, e qualquer reprodução para utilização ou divulgação externa, sem a prévia e expressa autorização da titular, importa em ato ilícito nos termos da legislação pertinente, através da qual serão imputadas as responsabilidades cabíveis. A circulação externa será regulada mediante cláusula própria de Sigilo e Confidencialidade, nos termos do direito intelectual e propriedade industrial."

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 30

Reservatórios

Apresentação

As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho – GTs (formados por especialistas da Companhia e das suas Subsidiárias), são comentadas pelos Representantes Locais (representantes das Unidades Industriais, Empreendimentos de Engenharia, Divisões Técnicas e Subsidiárias), são aprovadas pelas Subcomissões Autoras – SCs (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando os Órgãos da Companhia e as Subsidiárias) e aprovadas pelo Plenário da CONTEC (formado pelos representantes das Superintendências dos Órgãos da Companhia e das suas Subsidiárias, usuários das normas). Uma norma técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 (cinco) anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a norma PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as normas técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa o procedimento para coleta de amostras de óleo representativas do fluido presente no reservatório objetivando a realização de análises PVT em laboratório (ver norma PETROBRAS [N-2132](#)).

1.2 Esta Norma se aplica a procedimentos estabelecidos a partir da data de sua edição.

1.3 Esta Norma contém Requisitos Mandatórios e Prática Recomendada.

2 DOCUMENTO COMPLEMENTAR

O documento relacionado a seguir é citado no texto e contém prescrições válidas para a presente Norma.

PETROBRAS [N-2132](#) - Condicionamento de Poços para Amostragem de Petróleo para PVT.

3 AMOSTRAGEM DE FUNDO A CABO

3.1 Testar as condições de funcionamento dos amostradores a serem usados procedendo, em caso de mau funcionamento, o seu reparo ou a sua substituição.

3.2 Descer gabarito para verificar se o diâmetro interno da coluna é compatível com o diâmetro externo da ferramenta de amostragem.

Nota: Em poços com formação de parafina, antes da descida dos amostradores e/ou dos registradores de pressão, deve ser feita uma corrida com faca para desparafinação do interior da coluna.

3.3 Condicionar poço para amostragem de fundo (ver norma PETROBRAS [N-2132](#)).

3.4 Verificar a presença de água no poço através de um gradiente de pressão para definir a interface óleo/água. O ponto de amostragem deve ficar, pelo menos, a 30 m acima da interface óleo/água.

Nota: A amostragem deve ser realizada mesmo no caso da ocorrência de fluido emulsionado. A ocorrência deve ser reportada no boletim de amostragem no campo “observações” (ver ANEXO B).

3.5 Verificar a presença de sedimentos. Nesse caso a amostragem deve ser realizada com o poço fechado na cabeça, após um tempo de espera para decantação de sedimentos, que podem prejudicar o funcionamento do amostrador de fundo.

3.6 Iniciar preenchimento do relatório de amostragem conforme planilhas exemplificadas nos ANEXOS A, B, e C.

3.7 Montar e testar o equipamento de pressão.

3.8 Dimensionar o tempo de disparo do amostrador levando em consideração os seguintes parâmetros:

- a) tempo de montagem: que inclui o tempo para montagem do amostrador e seus acessórios e o tempo para montagem da ferramenta completa no interior do equipamento de pressão;
- b) registro de pressão na cabeça: tempo necessário para registrar com clareza, em função da capacidade do relógio usado, a pressão na cabeça do poço;
- c) tempo de descida: que é função da profundidade em que é feita a amostragem e, eventualmente, função dos obstáculos no interior da coluna que precisam ser ultrapassados na descida (óleo viscoso, atrito em poços direcionais);
- d) tempo de espera para o disparo: tempo durante o qual o registrador deve ficar posicionado na profundidade prevista para amostragem, antes do disparo do relógio.

3.9 Descer a ferramenta de amostragem cuidadosamente a uma velocidade que não perturbe as condições de fluxo estabilizado do poço ou da ferramenta de amostragem. Acompanhar o peso da ferramenta para evitar eventuais flutuações que esta possa apresentar. **[Prática Recomendada]**

Nota: Analisar os riscos de flutuação ou de arraste do aparelho para verificar necessidade de adicionar barras de peso.

3.10 Posicionar os amostradores no ponto selecionado para a amostragem.

3.11 Em caso de amostragem com o poço fechado, purgar, na abertura máxima de 1/8", todo o gás segregado no interior da coluna, antes do disparo do amostrador.

3.12 Aguardar no mínimo 30 minutos depois do tempo de disparo programado (consultar as especificações do fabricante para verificar o tempo necessário para admissão da amostra na câmara de amostragem), antes de iniciar a retirada.