

CONTEC - SC-16

Segurança Industrial

**SEGURANÇA NA AMOSTRAGEM E
TRANSFERÊNCIA DE AMOSTRAS DE
PETRÓLEO USANDO MERCÚRIO****1ª Emenda**

Esta é a 1ª Emenda da Norma PETROBRAS N-2310 REV. A, devendo ser grampeada na frente da Norma e se destina a modificar o seu texto na parte indicada a seguir.

O item 4 do ANEXO B , passa a ter a seguinte redação:

A temperatura ambiente deve ser no máximo, de 20° C, durante a operação de laboratório.

SEGURANÇA NA AMOSTRAGEM E TRANSFERÊNCIA DE AMOSTRAS DE PETRÓLEO USANDO MERCÚRIO

Procedimento

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Esta Norma é a Revalidação da 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 seguí-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 – 16

Segurança Industrial

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.

PREFÁCIO

Esta Norma PETROBRÁS N-2310 REV.A AGO/97 é a Revalidação da Norma PETROBRÁS N-2310 NOV/89 não tendo sido alterado o seu conteúdo.

1 OBJETIVO

Esta Norma estabelece os requisitos de segurança a serem obedecidos na coleta e transferência de amostras de petróleo utilizando-se mercúrio (Hg), realizadas no campo ou em laboratório.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos relacionados a seguir são citados no texto e contêm prescrições válidas para a presente Norma.

- Decreto nº96044 de 18 de Maio de 1988 da Presidência da República;
- Portaria nº 291 de 31 de Maio de 1988 do Ministério dos Transportes;
- PETROBRAS [N-2010](#) - Amostragem de Óleo em Vasos Separadores de Óleo e Gás;
- PETROBRAS [N-2126](#) - Transferência de Óleo Amostrado sob Pressão;
- PETROBRAS [N-2282](#) - Segurança na Execução de Testes de Formação e Produção na Presença de Gás Sulfídrico (H₂S);
- ABNT NBR 7500 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenagem de Materiais.

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições a seguir:

3.1 Limite de Tolerância (LT)

É a concentração média que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral, considerando-se exposição por períodos de até 48 horas.

3.2 Limite de Tolerância Biológico (LTB)

É a alteração e/ou concentração máximas, que não podem ser ultrapassadas, de uma substância endógena, cuja determinação se faz nos fluidos biológicos, tecidos, ar exalado, quando da avaliação da intensidade da exposição ocupacional a agentes químicos.

3.3 Valor Máximo Permitido (VMP)

É a concentração máxima que o trabalhador pode ficar exposto durante a sua jornada de área de trabalho.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Utilização do Procedimento

Todas as operações de coleta e transferência de amostra devem ser executadas de acordo com o procedimento operacional do órgão, por esta Norma e as [N-2010](#) e [N-2126](#).

4.2 Proteção Individual

4.2.1 As operações de coleta e transferência de amostras e seu transporte envolvem a manipulação de altas pressões, a presença de mercúrio e de espoletas (alguns tipos de amostradores), que são potencialmente perigosas às pessoas. No ANEXO A desta Norma encontram-se informações de segurança sobre o mercúrio.

4.2.2 Os operadores devem ser orientados sobre os riscos a que estão expostos, bem como sobre as providências a serem tomadas em caso de derramamento ou outros acidentes e devem ser treinados sobre a operação específica a ser realizada e sobre o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI).

4.2.3 A manipulação do mercúrio no campo deve ser feita, sempre que possível, em áreas abertas ou ventiladas.

4.2.4 Os equipamentos de proteção individual (EPI) a serem utilizados são os previstos na Ficha de Informação sobre o Mercúrio (ANEXO A), acrescidos do óculos de proteção.

4.2.5 As luvas, máscaras, macacões e botas devem ser verificadas quanto a sua contaminação, antes de seu uso.

4.2.6 O operador deve verificar se os filtros das máscaras encontram-se em boas condições de uso e se as mesmas adaptam-se perfeitamente à face.

4.2.7 O operador deve estar bem barbeado para assegurar uma boa adaptabilidade e vedação da máscara.

4.2.8 Antes de usar os equipamentos de proteção, o operador deve retirar todos os objetos de uso pessoal, tais como: jóias, relógio, lente de contato, exceto óculos de grau.

4.2.9 Não é permitido comer, beber ou fumar durante o manuseio de Hg ou imediatamente após. É obrigatório o banho logo após a operação de com Hg.

4.2.10 A máscara, macacão, botas e luvas após a operação, devem ser imediatamente lavados. A lavagem da máscara deve ser feita com a mesma desmontada, usando-se sabão neutro (sabão de coco): em seguida, deve ser mergulhada em solução de iodo a 0,005%, enxaguada e seca.

4.2.11 O operador, após a limpeza, deve verificar a contaminação dos equipamentos de proteção e só após assegurar-se de sua não contaminação, guardá-los em armário apropriado.

4.2.12 A contaminação deve ser verificada encostando-se o medidor sobre as superfícies a serem analisadas.

4.2.13 Os operadores devem tomar banho completo, com água e sabão, imediatamente após a operação de lavagem dos equipamentos.

4.2.14 Os operadores devem ser submetidos a exames de urina periódicos com a finalidade de dosar o mercúrio, conforme TABELA, para verificar se o grau de contaminação máximo, previsto na Ficha de Informação (ANEXO A) não foi ultrapassado.

TABELA - PERIODICIDADE DOS EXAMES DE URINA

Tempo de Exposição	Período Máximo	Coleta de Amostra
diária	3 meses	coleta única
eventual	6 meses	coleta ao longo de 24 horas

4.2.15 O operador ou qualquer outra pessoa só deve permanecer no interior dos laboratórios de mercúrio o tempo estritamente necessário às operações com mercúrio.

4.3 Responsabilidade

Todas as operações de coleta e transferência devem ser supervisionadas pelo chefe imediato do operador, que é responsável pelo seu treinamento e pelas condições dos equipamentos utilizados.

4.4 Identificação

O recipiente de transporte de Hg, bem como a garrafa contendo a amostra, devem ser identificados, de acordo com os requisitos abaixo:

- a) Nome do produto: MERCÚRIO (ou AMOSTRA DE PETRÓLEO CONTENDO MERCÚRIO);
- b) Risco: TÓXICO;
- c) Em caso de derrame: USAR LUVAS IMPERMEÁVEIS E PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA.