



# Guia Para Coleta de Amostras de Óleo Isolante

## 1. Introdução

Este guia é um resumo das informações básicas para coleta de amostra de óleo isolante de transformadores elétricos. Para maiores informações é necessário consultar a *NBR 8840 - Guia para amostragem de líquidos isolantes - Procedimento*.

Os recipientes de amostragem recomendados são seringas de vidro e frascos de vidro escuro, os quais são enviados pela Infrared Service-Test Oil, mediante solicitação encaminhada pelo cliente.



Recomenda-se também, evitar a coleta das amostras de óleo em dias com a umidade relativa do ar superior a 70%, e utilizar apenas materiais e acessórios (mangueiras, conexões, etc) que sejam resistentes ao óleo isolante (vidro, PVC, vinil, latão, aço).

As quantidades de óleo necessárias para análise são:

Ensaio de Óleo	Recipiente	Volume de Óleo
Cromatografia	Seringa	20 ml
Físico-Química	Vidro	1 litro

Para as demais análises (Teor de PCB's, Teor de Furfuraldeído, etc...), em geral, retiramos uma alíquota do próprio frasco que está destinado às análises Físico-Químicas. Na dúvida, entre em contato com o laboratório da Infrared Service- Test Oil ((11) 4419-3192).

**IMPORTANTE:** Quando forem retiradas amostras para análise cromatográfica e análise físico-química do mesmo transformador, recomenda-se que a físico-química seja retirada primeiro.

Alguns transformadores podem em determinadas situações apresentar vácuo. Recomenda-se abrir o registro de coleta de amostras lentamente e se for observado à situação descrita anteriormente, analisar a documentação técnica do equipamento no que diz respeito à proteção de súbita pressão, inibi-la enquanto se restabelece a pressão e apenas após esta operação reinicia-se a coleta.

## 2. Amostragem para Análise Físico-Química:

- I. Preencher completamente a etiqueta de identificação da amostra que acompanha o frasco (Imagem 1).
- II. Limpar a válvula de amostragem ou de dreno com um pano limpo para retirada da poeira que possa contaminar a amostra.
- III. Adaptar uma conexão de amostragem. Abrir a válvula de amostragem e drenar cerca de 1 a 2 litros para limpeza interna da válvula (Para equipamentos pequenos, drenar apenas a quantidade de óleo suficiente para a limpeza do dreno). Coletar no frasco aproximadamente metade do seu volume, tampa-lo, efetuar um enxague e descartar o óleo. Em seguida coletar a amostra enchendo o frasco completamente até transbordar e tampar firmemente (ver nota 1 e 2).
- IV. Anexar a etiqueta de identificação ao frasco e enviá-lo ao Laboratório da Infrared- Test Oil.

**Nota 1:** Durante a retirada da amostra conforme item 2.III, deve-se tomar o cuidado para não haver a formação de bolhas (espuma).

**Nota 2:** É importante que a temperatura da amostra seja medida e anotada na etiqueta de identificação.

Observe que essa temperatura não é a temperatura do óleo medida no instrumento anexado ao transformador.

**Imagem 1.**

Test Oil		AMOSTRA DE ÓLEO ISOLANTE		INFRARED SERVICE	
(OBS: PREENCHER TODOS OS DADOS)				Nº da Coleta:	
Data de Coleta: / /					
Cliente:					
Área:					
Descrição do Equipamento:					
Nº Série:					
TAG:					
Subestação:					
Fabricante:					
Ano de Fabricação:					
Tensão:				KV	
Potência:				KVA	
Temp. Óleo: °C		Umidade Rel.: %			
Tipo do Óleo:		Volume do Óleo:			
Temp. Ambiente: °C					
Em Operação:		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Comutador opera sob carga?		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Tanque do comut. separado?		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Tipo de análise					
<input type="checkbox"/> Cromatografia	<input type="checkbox"/> DBDS				
<input type="checkbox"/> Físico químico:	<input type="checkbox"/> DBPC				
<input type="checkbox"/> Teor de PCB's	<input type="checkbox"/> Enxofre Corrosivo				
<input type="checkbox"/> Teor de 2-Fal	<input type="checkbox"/> Cont. de Partículas				
Outros:					
Coletado por:					
Nome Por Extenso:					
Empresa:					

### 3. Amostragem para Análise Cromatográfica (Método Recomendado)

- I. Preencher completamente a etiqueta de identificação da amostra que acompanha a seringa (Imagem 1)..
- II. Limpar a válvula de amostragem ou de dreno com um pano limpo para retirada da poeira que possa contaminar a amostra.
- III. Adaptar uma conexão de amostragem. Abrir a válvula de amostragem e drenar cerca de 1 a 2 litros de óleo para limpeza interna da válvula. (Para equipamentos pequenos, drenar apenas a quantidade de óleo suficiente para a limpeza do dreno). Conectar a seringa.
- IV. Encher a seringa lentamente até a marca da última graduação e desprezar o óleo. Encher novamente, fechar a torneira da seringa e a válvula do transformador.
- V. Deixar a seringa em repouso por aproximadamente 5 minutos para concentrar as bolhas de ar (se existentes).
- VI. Abrir a torneira da seringa, e expulsar todo o ar, deixando no mínimo 20 ml de óleo na seringa.
- VII. Acomodar a seringa e a etiqueta dentro da caixa apropriada, Fechá-la e enviar ao Laboratório da INFRARED-TEST OIL.

**Observação:** A seringa não deve conter bolhas de ar após a coleta, pois as mesmas interferem na análise, se porventura o ar tiver sido expulso da seringa e tornar a formar novas bolhas, deixá-las na amostra e fazer uma observação no verso da etiqueta de identificação.

#### 4. Amostragem para Análise Cromatográfica (Método Alternativo)

- I. Preencher completamente a etiqueta de identificação da amostra que acompanha a seringa (Imagem 1).
- II. Limpar a válvula de amostragem ou de dreno com um pano limpo para retirada da poeira que possa contaminar a amostra.
- III. Abrir a válvula e drenar cerca de 1 a 2 litros de óleo para limpeza interna da válvula. (Para equipamentos pequenos, drenar apenas a quantidade de óleo suficiente para a limpeza do dreno).
- IV. Coletar a amostra em um frasco devidamente limpo, de preferência o próprio frasco para a coleta da amostra físico-química.
- V. Retirar o êmbolo da seringa, fechar a torneira da mesma e enchê-la lentamente por trás, com a amostra de óleo retirada no frasco, em seguida colocar o êmbolo na seringa, virá-la com a torneira para cima abrindo-a e expulsando todo o ar, deixando no mínimo 20 ml de óleo na mesma.
- VI. Acomodar a seringa e a etiqueta dentro da caixa apropriada, fechá-la e enviá-la ao Laboratório da INFRARED-TEST OIL.

**Obs.:** (Os procedimentos descritos nos itens 4.IV e 4.V não devem exceder 1,5 minutos).

