

CETESB

L5.148

DETERMINAÇÃO DE RESÍDUO SEDIMENTÁVEL EM ÁGUAS  
MÉTODO DO CONE IMHOFF

SUMÁRIO

	Páginas
Introdução.....	1
1 Objetivo.....	1
2 Definições.....	1
3 Aparelhagem.....	2
4 Execução do Ensaio.....	2/3
5 Resultados.....	3
Anexo A.....	a/1

INTRODUÇÃO

O resíduo sedimentável é constituído daquele material em suspensão de maior tamanho e de densidade maior que a da água, que se deposita quando o sistema está em repouso.

O resíduo sedimentável é um dado importante na verificação da necessidade e no dimensionamento de unidades de sedimentação no tratamento de águas residuárias; serve para determinação da eficiência da sedimentação; permite a previsão do comportamento de despejos ao atingirem um curso d'água.

O método usualmente empregado para a medição do resíduo sedimentável é o volumétrico do cone Imhoff, podendo, também, ser medido em peso.

1 OBJETIVO

1.1 A presente Norma prescreve o método para a determinação de resíduo sedimentável de amostras de efluentes domésticos e industriais, de água de mar e de corpos de água em geral.

1.2 O limite inferior de determinação de resíduo sedimentável é o menor volume marcado no cone, cerca de 1 ml/1/h.

2 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma é adotada a seguinte definição:

2.1 Resíduo sedimentável

É a quantidade de material em suspensão, que sedimenta por ação da força da gravidade, a partir de 1 litro de amostra que permaneceu em repouso por 1 hora em um cone Imhoff.

### 3 APARELHAGEM

#### 3.1 Vidraria, materiais e equipamentos

3.1.1 Bagueta de vidro, de 30-40 cm.

3.1.2 Cone Imhoff, tipo pyrex ou plástico, 1 litro, graduado, pelo menos, até 40 ml, tendo:

- de 0 a 2,0 ml, subdivisões de 0,1 ml,
- de 2 a 10 ml, subdivisões de 0,5 ml,
- de 10 a 40 ml, subdivisões de 1 ml.

NOTA: Existem cones mais completos, tendo ainda:

- de 40 a 100 ml, subdivisões de 2 ml,
- de 100 a 1000ml, subdivisões de 50 ml.

### 4 EXECUÇÃO DO ENSAIO

#### 4.1 Princípio do Método

Mede-se o volume de material que sedimenta no cone.

#### 4.2 Interferentes

O método não inclui o material flutuante que possa separar-se durante a sedimentação.

#### 4.3 Coleta de amostras

4.3.1 Amostras para determinação de resíduo sedimentável são coletadas em frasco de vidro ou plástico. O volume necessário é de 1 litro.

4.3.2 Amostras não analisadas imediatamente podem ser armazenadas por até 24 horas sem preservação.

#### 4.4 Procedimento

4.4.1 Encher o cone Imhoff até a marca de 1 litro, com amostra bem misturada.

4.4.2 Deixar decantar por 45 minutos.

4.4.3 Com uma bagueta de vidro, raspar delicadamente as paredes do cone ou agitar o líquido através de movimento circular.

4.4.4 Deixar decantar por mais 15 minutos.

4.4.5 Fazer a leitura do volume de material sedimentado.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Expressão do resultado

5.1.1 A expressão do resíduo sedimentável é:

$m/l = L$ , onde

L = leitura feita no cone Imhoff.

5.1.2 O resultado é expresso em valores conforme a Tabela seguinte:

TABELA - Expressão do resultado

para valores de	arredondar para o valor
0 a 2 ml	do múltiplo de 0,1 mais próximo
2 a 10 ml	do múltiplo de 0,5 mais próximo
10 a 40 ml	da unidade mais próxima
40 a 100 ml	do múltiplo de 2 mais próximo
100 a 1000 ml	do múltiplo de 50 mais próximo

NOTA: No caso de se estar usando um cone graduado até 40 ml, os resíduos superiores a 40 ml poderão ser medidos, indireta e aproximadamente, marcando-se o cone com um traço no nível atingido pelo resíduo e medindo o volume posteriormente.

### 5.2 Precisão e exatidão

Na literatura não existem dados disponíveis, até o presente.

ANEXO A  
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A-1 AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION - Standard methods for the examination of water and wastewater. 13 ed. New York, APHA, AWWA, WPCF. 1971.

A-2 AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION - Standard methods for the examination of water and wastewater. 14 ed. New York, APHA, AWWA, WPCF. 1975.

A-3 ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - Manual of methods for chemical analysis of water and wastes. Washington, EPA, Office of Technology Transfer, 1974. (EPA-625/6-74-003).