



# NORMA TÉCNICA

E15.011

Fev/1997  
15 PÁGINAS

Sistema para incineração de resíduos de serviços de saúde:  
procedimento

**Companhia Ambiental do Estado de São Paulo**  
Avenida Professor Frederico Hermann Jr., 345  
Alto de Pinheiros CEP 05459-900 São Paulo SP  
Tel.: (11) 3133 3000 Fax.: (11) 3133 3402

<http://www.cetesb.sp.gov.br>

<b>CETESB</b>	<b>SISTEMA DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE PROCEDIMENTO</b>	<b>E1.5011 Revisão de Fev/97</b>
---------------	---	--------------------------------------

## **SUMÁRIO**

1. Objetivo
2. Documentos complementares
3. Definições
4. Condições gerais
5. Condições específicas
6. Inspeção
7. Aceitação/rejeição

### **1. OBJETIVO**

**1.1** Esta norma fixa condições exigíveis para aceitação de um sistema de incineração de resíduos infectantes provenientes de estabelecimentos de serviços de saúde.

**1.2** Não faz parte da abrangência desta norma fixar procedimentos para prevenção de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, etc. As exigências que esta norma faz com relação a prevenção devem ser consideradas como exigências mínimas.

### **2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

**a) as Normas CETESB**

L9.213 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Fluoretos pelo Método do Eletrodo de Íon Específico.(set/95)

L9.221 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação dos Pontos de Amostragem - Procedimento (julho/90)

L9.222 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Velocidade e Vazão dos Gases - Método de Ensaio (maio/92)

- L9.223 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Massa Molecular Seca e do Excesso de Ar do Fluxo Gasoso - Método de Ensaio (junho/92)
- L9.224 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Umidade dos Efluentes - Método de Ensaio (agosto/93)
- L9.225 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Material Particulado(março/95)
- L9.228 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Dióxido de Enxofre e de Névoas de Ácido Sulfúrico(junho/92)
- L9.229 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Óxidos de Nitrogênio (outubro/92)
- L9.231 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Cloro Livre e Ácido Clorídrico(maio/94)
- E16.030 - Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Calibração dos Equipamentos Utilizados na Amostragem de Efluentes - Método de Ensaio (maio/91)
- L5.105 - Água : Determinação de Bário; Método da Espectrofotometria de Absorção Atômica (1989)
- L5.111 - Águas : Determinação de Chumbo; Método da Espectrofotometria de Absorção Atômica (1989)
- L5.116 - Água : Determinação de Cobre; Método da Espectrofotometria de Absorção Atômica (1989)
- L5.134 - Água : Determinação de Mercúrio Total; Método da Espectrofotometria de Absorção Atômica (1989)
- L5.160 - Águas : Determinação de Cádmio; Método da Espectrofotometria de Absorção Atômica (1989)
- L5.193 - Água : Determinação de Cromo; Método da Espectrofotometria de Absorção atômica (1990)

**b) as Normas ABNT**

- NBR 7.500 - Símbolo de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Material (1994)
- NBR 10.004 - Resíduos Sólidos - Classificação (1987)
- NBR 10.005 - Lixiviação de Resíduos - Procedimento
- NBR 10.006 - Solubilização de Resíduos - Procedimento
- NBR 10.007 - Amostragem de Resíduos (1987) - Procedimento
- NBR 10.664 - Águas- Determinação de Resíduos (Sólidos) - Método Gravimétrico
- BR 12807 - Resíduos de Serviços de Saúde - Terminologia
- NBR 12808 - Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação

c) os Métodos da EPA

Method 23 - Determination of Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins and Polychlorinated Dibenzofurans from Stationary Sources

Método 0050 (EPA) - Isokinetic HCl/Cl<sub>2</sub> Emission Sampling Train

Método 0051 (EPA) - Midget Impinger HCl/Cl<sub>2</sub> Emission Sampling Train

Method 101 (EPA) - Determination of Particulate and Gaseous Mercury Emissions from Chlor - Alkali Plants - Air Streams.

Method 101-A (EPA) Determination of Particulate Gaseous Mercury Emissions from Sewage Sludge Incinerators

Method 501.2 - The Analysis of Trihalomethanes in Drinking Water by Liquid/ Liquid Extraction

Method 3050 - Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Method 7471 - Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)

Multi metals - Methodology for the Determination of Metals Emissions in Exhaust Gases from Hazardous Waste Incineration and Similar Combustion Processes (EPA)

### **3. DEFINIÇÕES**

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.8.

#### **3.1. Incineração**

Processo de oxidação a alta temperatura com transformação de materiais, redução de volume e destruição de organismos.

#### **3.2. Sistema de incineração**

Conjunto de recursos e instalações necessárias para a operação de incineração num mesmo local. Um sistema pode conter um ou mais incineradores.

#### **3.3. Plano de teste de queima**

Descrição detalhada de um conjunto de operações que devem ser executadas durante o teste, objetivando a avaliação do desempenho do incinerador nas condições preestabelecidas.

### **3.4. Teste de queima**

Queima experimental para verificar o atendimento aos padrões de desempenho estabelecido nesta Norma.

### **3.5. Limite de emissão**

Conteúdo máximo, expresso em concentração (massa/volume) e/ou em taxa de emissão (massa/tempo), de uma substância (gasosa, líquida ou sólida) nos efluentes de uma fonte de emissão.

### **3.6. Resíduo infectante**

Resíduo que, por suas características de maior virulência , infectividade e concentração de patógenos e/ou suas toxinas, apresenta risco potencial adicional à saúde pública.

### **3.7. Resíduo de serviço de saúde**

Resíduo resultante de atividades exercidas por estabelecimento prestador de serviço de saúde.

### **3.8. Capacidade do sistema de incineração**

Somatório das capacidades individuais de todos os incineradores instalados no mesmo sistema.

## **4. CONDIÇÕES GERAIS**

### **4.1. Projeto, materiais e operação**

O projeto do sistema, os materiais utilizados em sua construção e sua operação devem ser adequados ao tipo de serviço (incineração de resíduos de serviços de saúde).

### **4.2. Equipamento de incineração ou simplesmente incinerador**

**4.2.1.** Deve ter no mínimo 2 câmaras de combustão e ser projetado para trabalhar com excesso de ar, de modo a garantir a queima completa da parte combustível dos resíduos.

**4.2.2.** Deve ser provido de monitores contínuos, indicadores e registradores das condições de operação, conforme Tabelas 2 e 3.

**4.2.2.1.** A CETESB poderá a seu critério, exigir o uso de outros indicadores e registradores, bem como estabelecer exigências específicas caso a caso.

**4.2.2.2.** Todos os instrumentos de monitoramento devem ser periodicamente aferidos. Os relatórios de aferição deverão ser arquivados durante 3 anos e junto a cada monitor deve constar a data da última aferição e da data da próxima.

**4.2.3** Deve ser provido de mecanismos automáticos de intertravamento que bloqueiem a alimentação em incineradores de alimentação contínua quando ocorrer uma das seguintes situações:

- a) Baixa temperatura nas câmaras;
- b) Ausência de chama em qualquer queimador;
- c) Pressão relativa positiva nas câmaras de combustão;
- d) Falta de energia ou queda brusca da tensão;
- e) Valores de CO entre 125 e 625 mg/Nm<sup>3</sup> por mais de 10 minutos;
- f) Valores de CO superiores a 625 mg/Nm<sup>3</sup>, em qualquer instante.

**4.2.4.** Deve ser suspensa a alimentação de resíduos em incineradores por batelada quando se verificar uma das seguintes situações:

- a) Baixa temperatura nas câmaras;
- b) Ausência de chama em qualquer queimador;
- c) Pressão relativa positiva nas câmaras de combustão;
- d) Falta de energia ou queda brusca da tensão;
- e) Valores de CO entre 125 e 625 mg/Nm<sup>3</sup> por mais de 10 minutos;
- f) Valores de CO superiores a 625 mg/Nm<sup>3</sup>, em qualquer instante.

**Nota:** a alimentação somente poderá ser retomada quando o incinerador voltar as condições normais de operação.

### **4.3. Local de estocagem dos resíduos**

**4.3.1.** Deve ser uma área coberta e com fechamento lateral, de modo a evitar a entrada de água, constituindo-se numa dependência de uso exclusivo para a estocagem de resíduos.

**4.3.2.** Deve ser construído em alvenaria, revestido internamente (piso e parede) com material liso e resistente à abrasão, lavável, impermeável e de cor branca.

**4.3.3.** Sua localização deve ser tal que permita facilidade de acesso e operação de carga e descarga.

**4.3.4.** Deve possuir símbolo de identificação de substância infectante, de acordo com a NBR-7500, aposto em local de fácil visualização.

**4.3.5.** Deve ser dimensionado de forma a comportar resíduos em quantidade equivalente, no mínimo, ao dobro da capacidade nominal diária de incineração.

#### **4.4. Transporte interno dos resíduos**

A instalação deve possuir um sistema adequado de coleta e transporte para levar os resíduos desde o local de estocagem até o ponto de alimentação do incinerador.

#### **4.5. Equipamentos de controle de poluição**

Deve ser provido de tantos equipamentos de controle quantos necessários para satisfazer aos limites de emissão exigidos no item 5 desta norma e aos demais padrões exigidos na legislação vigente.

#### **4.6. Registro de operação**

**4.6.1.** Deve ser mantido o registro dos dados de operação do sistema

**4.6.2.** Devem ser registradas diariamente, no mínimo, as seguintes informações:

- a) peso dos resíduos recebidos e origem;
- b) os parâmetros previstos no ítem 4.2.2;
- c) consumo de combustível auxiliar;
- d) peso das cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar);
- e) incidentes operacionais.

**4.6.3.** O tempo mínimo de arquivamento dos registros é de três anos.

#### **4.7. Tratamento e disposição de cinzas, escórias, lodos da ETE (água) e lodos e material particulado do ECP (ar)**

O plano de gerenciamento de cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) deve constar do projeto aprovado pela CETESB.

O gerenciamento de cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) deve conter informações sobre: quantificação, classificação, acondicionamento, identificação, armazenamento, transporte e disposição final.

#### **4.7.1. Quantificação**

As cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) geradas no processo de incineração devem ser quantificadas em peso (kg/dia).

#### **4.7.2. Classificação**

As cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) devem ser classificadas conforme NBR 10004.

#### **4.7.3. Acondicionamento**

As cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) devem ser acondicionadas em tambores metálicos.

#### **4.7.4. Identificação**

As cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) devem ser identificadas conforme NBR 7500.

#### **4.7.5. Armazenamento**

O local de armazenamento dos tambores deve ser coberto e identificado conforme NBR7500.

#### **4.7.6. Transporte**

O transporte deve ser em veículo específico para este fim.

#### **4.7.7. Destino Final**

As cinzas, escórias, lodos da ETE(água) e lodos e material particulado proveniente do ECP(ar) devem ser dispostos em aterros sanitários, compatíveis com a classificação dos resíduos.

### **4.8. Treinamento de pessoal**

A correta operação de um sistema de incineração é fundamental na minimização de possíveis efeitos danosos ao meio ambiente. Assim sendo, a capacitação do operador é um fator primordial e os responsáveis pela instalação devem fornecer treinamento adequado aos seus funcionários, no qual deve incluir:

- a) a forma de operação da instalação, dando-se ênfase a atividade específica a ser desenvolvida pelo indivíduo;
- b) treinamento para preenchimento dos registros de dados de operação do sistema(ítem 4.6.2).

### **4.9. Manutenção**

Deve ser estabelecido um programa de manutenção periódica para todos os equipamentos do sistema.

### **4.10 Plano de Emergência**

Em caso de acidentes devem ser tomadas, coordenadamente, medidas que minimizem ou restrinjam os possíveis efeitos danosos decorrentes. A sequência de procedimentos deve estar discriminada no Plano de Emergência, que deve conter:

- a) informações de possíveis incidentes e as ações a serem tomadas;

b) indicação da(s) pessoa(s) que aturá(ão) como coordenador(es) das ações de emergência, indicando seu(s) telefone(s) e endereço(s), sendo que estes dados devem estar sempre atualizados.

c) lista de todo equipamento de segurança existente, incluindo localização, descrição do tipo e capacidade.

A instalação deve manter uma cópia do Plano de Emergência em local de fácil acesso e garantir que todos os seus funcionários tenham conhecimento do seu conteúdo.

## **5.CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

### **5.1 Incinerador**

#### **5.1.1. Primeira câmara**

5.1.1.1. A temperatura dos gases na saída da primeira câmara de queima deve ser superior a 800 °C.

5.1.1.2. O tempo de residência dos resíduos em processo de incineração na primeira câmara deve ser igual ou superior a 60 minutos.

#### **5.1.2. Última câmara de combustão**

5.1.2.1. A temperatura dos gases na saída da câmara deve ser igual ou superior a 1000°C.

5.1.2.2. O tempo de residência dos gases deve ser igual ou superior a 0,8 s.

5.1.2.3. O excesso de ar durante todo o processo de queima deve ser tal que na saída o teor de oxigênio nos gases seja igual ou superior a 7% (v/v).

5.1.2.4. Deverá ser usado nesta câmara combustível gasoso.

#### **5.1.3. Cinzas e escórias**

5.1.3.1. Não deve haver presença de materiais voláteis nas cinzas e escórias quando analisadas conforme NBR 10.664.

5.1.3.2. As amostragens de cinzas e escórias devem ser realizadas de acordo com a NBR 0.007.

5.1.3.3. As cinzas e as escórias devem ser dispostas em aterros sanitários compatíveis com a classificação dos resíduos, restringindo-se todavia a caracterização dos mesmos aos parâmetros mencionados na Tabela 1.

**Tabela 1- Caracterização das cinzas e escórias**

Parâmetro(1)	Procedimentos		Métodos de Análise		Concentrações Máximas		
	Lixiviação	Solubilização	Lixiviado/Solubiliz.	Massa Bruta	Classe II Lixiviado (mg/l)	Classe III Solubiliz. (mg/l)	Classe II Massa Bruta (mg/kg) base úmida
<b>Cd e seus compostos</b>	NBR 10005	NBR 10006	L5.160	EPA 3050	0,5	0,005	-
<b>Pb e seus compostos</b>	NBR 10005	NBR 10006	L5.111	EPA 3050	5,0	0,05	1.000 (2) 100 (3)
<b>Hg e seus compostos</b>	NBR 10005	NBR 10006	L5.134	EPA 7471	0,1	0,001	100
<b>Ba e seus compostos</b>	NBR 10005	NBR 10006	L5.105	EPA 3050	100	1,0	-
<b>Cr e seus compostos</b>	NBR 10005	NBR 10006	L5.193	EPA 3050	5,0 (4)	0,05	100 (5)
<b>Cu e seus compostos</b>	NBR 10005	NBR 10006	L5.116	EPA 3050	-	1,0	-

(1) elemento químico e seus compostos, expressos em termos do elemento químico

(2) chumbo inorgânico e seus compostos expresso em chumbo

(3 ) chumbo orgânico, expresso em chumbo

(4) cromo total e seus compostos, expresso em cromo

(5) cromo VI e seus compostos, expresso em cromo

#### 5.1.4. Monitores contínuos, indicadores e registradores

5.1.4.1.O incinerador deverá estar provido dos seguintes monitores contínuos nos efluentes gasosos instalados na chaminé:

**Tabela 2 - Monitores contínuos**

Parâmetro	Capacidade do Sistema de Incineração (kg/dia)		
	< 200	200 a 1500	> 1500
Monóxido de Carbono	-	indicador	indicador e registrador
Oxigênio	-	indicador	indicador e registrador
Hidrocarbonetos Totais	-	-	indicador e registrador
Opacidade	-	-	indicador e registrador

**Obs 1:** A densidade colorimétrica da pluma da chaminé não deve ser superior ao Padrão 1 da Escala de Ringelmann ou 20% de opacidade, exceto nas seguintes condições:

- a) um único período de 15 min. por dia, para operação de aquecimento de fornalha;
- b) um período de 3 min., consecutivos ou não, em qualquer fase de uma hora.

Em qualquer fase de uma hora, quando da realização da operação de aquecimento de fornalha, o período referido em b) já está incluído no período de 15 min. referido em a).

**Obs 2:** Métodos alternativos de coleta e análise poderão ser usados desde que previamente aprovados pela CETESB.

**5.1.4.2.** O incinerador deverá estar provido de indicadores e registradores de temperatura e pressão conforme especificado abaixo:

**Tabela 3- Indicadores e registradores de temperatura e pressão**

Parâmetro	Capacidade do Sistema de Incineração (kg/dia)		
	< 200	200 a 1500	> 1500
Temperatura	1ª Câmara	indicador	indicador e registrador
	Última Câmara	indicador	indicador e registrador
Pressão	1ª Câmara	indicador	indicador
	Última Câmara	-	-

**5.2. Limites de emissão para os efluentes gasosos**

**5.2.1.** A geometria da chaminé e as características fluidodinâmicas dos gases devem satisfazer as condições para amostragem estabelecidas na L9.221. A velocidade dos gases efluentes da chaminé deve ser tal que permita realizar amostragens dos mesmos.

**5.2.2.** Os efluentes gasosos quando lançados à atmosfera devem satisfazer as exigências da Tabela 4.

**5.2.3.** Para avaliação dos efluentes gasosos deverão ser utilizados metodologia listados no item 2. As amostragens deverão ser acompanhados por técnicos desta Cia.

**Tabela 4 - Limites de emissão por capacidade do sistema de incineração**

Poluente	Capacidade do Sistema de Incineração (kg/dia)		
	< 200 Concentração (1)	200 a 1500 Concentração (1)	> 1500 Concentração (1)
Material Particulado	120 mg/Nm <sup>3</sup>	70 mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>
SOx (Expresso em SO <sub>2</sub> )	250 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>
NOx (Expresso em NO <sub>2</sub> )	400 mg/Nm <sup>3</sup>	400 mg/Nm <sup>3</sup>	400 mg/Nm <sup>3</sup>
Ácido Clorídrico	100 mg/Nm <sup>3</sup> e 1,8 kg/h	100 mg/Nm <sup>3</sup> e 1,8 kg/h	70 mg/Nm <sup>3</sup>
Ácido Fluorídrico	5 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>
Substâncias Classe I (2)	0,28 mg/Nm <sup>3</sup>	0,28 mg/Nm <sup>3</sup>	0,28 mg/Nm <sup>3</sup>
Substâncias Classe II (3)	1,4 mg/Nm <sup>3</sup>	1,4 mg/Nm <sup>3</sup>	1,4 mg/Nm <sup>3</sup>
Substâncias Classe III (4)	7 mg/Nm <sup>3</sup>	7 mg/Nm <sup>3</sup>	7 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxinas e Furanos (5) (6)	-	0,14* ng/Nm <sup>3</sup>	0,14 ng/Nm <sup>3</sup>
CO (7)	125 mg/Nm <sup>3</sup>	125 mg/Nm <sup>3</sup>	125 mg/Nm <sup>3</sup>

(1) Concentração em base seca, corrigida a 7% O<sub>2</sub>, desde que não haja injeção de oxigênio puro.

(2) Concentração correspondendo ao somatório das emissões das substâncias químicas Classe I [ Cádmio (Cd), Mercúrio (Hg) e Tálio (Tl)], expressa em termos do elemento químico.

(3) Concentração correspondendo ao somatório das emissões das substâncias químicas Classe II [ Arsênio (As), Cobalto (Co), Níquel (Ni), Selênio (Se) e Telúrio (Te)], expressa em termos do elemento químico.

(4) Concentração correspondendo ao somatório das emissões das substâncias químicas Classe III [ Antimônio (Sb), Chumbo (Pb), Cromo (Cr), Cianetos (CN<sup>-</sup>), Fluoretos (F<sup>-</sup>), Cobre(Cu), Manganês(Mn), Platina (Pt), Paládio(Pd), Ródio(Rh), Vanádio(V) e Estanho(Sn)], expressa em termos do elemento químico e ânion.

(5) Concentração expressa em 2,3,7,8 TCDD, corrigida pelo fator de equivalência de toxicidade (FET), como mostra a Tabela 5, a seguir apresentada.

(6) Até 01 de janeiro de 1999, poderá ser dispensado da comprovação as emissões de dioxinas e furanos, se for apresentada e aceita pela CETESB, demonstração técnica comprovando que o sistema de controle pode atender ao padrão especificado.

(7) Este padrão pode ser ultrapassado em algum intervalo inferior a 10 min, em qualquer período de 1 hora desde que não seja ultrapassado o valor de 625 mg/Nm<sup>3</sup>, em qualquer instante.

(\*) Dependendo do porte e localização do incinerador a CETESB poderá, a seu critério, dispensar a coleta e análise destes poluentes.

Obs: - As concentrações de substâncias químicas (na forma de particulado e vapor) nos efluentes gasosos da chaminé não devem ser superiores aos limites de emissão indicados na tabela acima. Nos casos em que o efluente apresentar substâncias pertencentes a classes diferentes, a concentração total (soma das concentrações individuais), não deve ser superior ao limite mais alto da classe em que se tem algum elemento presente.

- A capacidade do sistema de incineração será calculada considerando-se o somatório da capacidade máxima de cada incinerador e que o mesmo esteja em operação contínua durante 24 horas do dia.

**Tabela 5 - Fatores de equivalência de toxicidade (FET) de várias substâncias para expressá-las como 2,3,7,8 tetracloro dibenzo p-dioxina**

	Substância	Fator de Equivalência de Toxicidade
	Mono,di e triclorodibenzodioxina	0
2,3,7,8	Tetraclorodibenzodioxina (TCDD)	1
	outros TCDD	0
2,3,7,8	Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD)	0,5
	outros PeCDDs	0
2,3,7,8	Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)	0,1
	outros HxCDD	0
2,3,7,8	Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD)	0,01
	outros HpCDD	0
	Octaclorodibenzodioxina (OCDD)	0,001
	Mono,Di e Triclorodibenzodioxina	0
2,3,7,8	Tetraclorodibenzofuranos (TCDF)	0,1
	outros TCDFs	0
1,2,3,7,8	Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,05
2,3,4,7,8	Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,5
	outros PeCDFs	0
2,3,7,8	Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
	outros HxCDFs	0
2,3,7,8	Heptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
	outros HpCDFs	0
	Otaclorodibenzofurano (OCDF)	0,001

**5.2.4.** As concentrações determinadas nos efluentes devem ser corrigidas, como segue, antes da comparação com os limites das Tabelas:

$$C_c = \frac{14}{21 - C_{O_2}} C$$

onde :  $C_c$  = concentração corrigida para a concentração de oxigênio de 7% (v/v), em mg/Nm<sup>3</sup>.

$C_{O_2}$  = concentração de oxigênio medida, em %(v/v)

$C$  = concentração do elemento determinado nos gases efluentes, em mg/Nm<sup>3</sup>.

**Nota:** Esta correção só é válida quando se utiliza ar atmosférico na combustão.

### **5.3. Limites de emissão para efluentes líquidos**

**5.3.1.** Os efluentes líquidos quando lançados em sistema público de esgotos, provido de estação de tratamento com capacidade e de tipo adequado, deverão atender aos padrões de emissão do Artigo 19-A do Regulamento da Lei nº 997/76 de 31/05/76 aprovado pelo Decreto nº 8468/76 de 08/09/76 com redação dada pelo Decreto nº 15425/80 de 23/07/80.

**5.3.2** Os efluentes líquidos quando lançados em corpos d'água deverão atender aos limites de emissão e aos padrões de qualidade dos corpos receptores estabelecidos nos Artigos 10, 11, 12, 13 e 18 do Regulamento da Lei nº 997/76 de 31/05/76 aprovada pelo Decreto nº 8468/76 de 08/09/76 e nos Artigos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 21 da Resolução Conama nº 20/86 de 18/06/86.

**5.3.3.** No caso de lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água, além do atendimento à legislação vigente, deverá ser realizada a desinfecção dos efluentes previamente ao lançamento.

**5.3.4.** Para os casos onde está prevista a infiltração do efluente tratado, quando aceita pela CETESB, deverá ser realizada a desinfecção do mesmo previamente à infiltração.

## **6. INSPEÇÃO**

### **6.1. Teste de queima**

O plano de teste de queima e sua realização, de responsabilidade do interessado, devem ser previamente aprovados pela CETESB.

**6.2.** O teste deve ser realizado com a capacidade máxima do incinerador, antes de entrar em operação normal e toda vez que se desejam alterar as condições de operação.

## **7. ACEITAÇÃO/ REJEIÇÃO**

**7.1.** A instalação será aprovada em cada fase (projeto, construção e funcionamento) se ela cumprir todas as exigências desta Norma bem como as específicas elaboradas pela CETESB.