

# III EXPOQUALINDOOR

QUALIDADE DO AR INTERNO

07 DE NOVEMBRO DE 2018

## Nova lei brasileira sobre ar condicionado

Eng. Leonardo Cozac  
Conforlab Engenharia Ambiental



## Propósito:

Apresentar a legislação brasileira sobre ar condicionado

Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018

Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.

# Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018

Art. 1º Todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes de ar interior climatizado artificialmente devem dispor de um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC dos respectivos sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes.

§ 1º Esta Lei, também, se aplica aos ambientes climatizados de uso restrito, tais como aqueles dos processos produtivos, laboratoriais, hospitalares e outros, que deverão obedecer a regulamentos específicos.

# Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, são adotadas as seguintes definições:

I - ambientes climatizados artificialmente: espaços fisicamente delimitados, com dimensões e instalações próprias, submetidos ao processo de climatização por meio de equipamentos;

II – sistemas de climatização: conjunto de instalações e processos empregados para se obter, por meio de equipamentos em recintos fechados, condições específicas de conforto e boa qualidade do ar, adequadas ao bem-estar dos ocupantes; e

III – manutenção: atividades de natureza técnica ou administrativa destinadas a preservar as características do desempenho técnico dos componentes dos sistemas de climatização, garantindo as condições de boa qualidade do ar interior.

# Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018

Art. 3º Os sistemas de climatização e seus Planos de Manutenção, Operação e Controle - PMOC devem obedecer a parâmetros de qualidade do ar em ambientes climatizados artificialmente, em especial no que diz respeito a poluentes de natureza física, química e biológica, suas tolerâncias e métodos de controle, assim como obedecer aos requisitos estabelecidos nos projetos de sua instalação.

Parágrafo único. Os padrões, valores, parâmetros, normas e procedimentos necessários à garantia da boa qualidade do ar interior, inclusive de temperatura, umidade, velocidade, taxa de renovação e grau de pureza, são os regulamentados pela Resolução nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e posteriores alterações, assim como as normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

# Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018

Art. 4º Aos proprietários, locatários e prepostos responsáveis por sistemas de climatização já instalados é facultado o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da regulamentação desta Lei, para o cumprimento de todos os seus dispositivos.

Art. 5º Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação.

A boa manutenção do Sistema de Ar Condicionado, proporciona uma situação de **ganha x ganha**, nas diversas relações:

- Proprietário ou investidor
  - Usuário do ambiente
- Prestador de serviços – Mantenedor
  - Governo



# Manutenção

## Agentes envolvidos





# Agentes envolvidos

**Lei Federal 13.589/ 2018**



**PORTARIA Nº 3.523/GM**  
(28 DE AGOSTO DE 1998)

**PMOC**



**RESOLUÇÃO - RE Nº 9**  
(16 DE JANEIRO DE 2003)

**ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR**



**RESPONSABILIDADE  
TÉCNICA**

# Normas de Referência

## **NBR 13.971/97**

Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar  
e ventilação

### **Manutenção Programada**



**ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS**

## **NBR 16.401**

Estabelece parâmetros de

- (1) Projeto de sistemas de ar condicionado**
- (2) Parâmetros de Conforto Térmico e**
- (3) Qualidade do Ar Interior**



# Normas de Referência

**NBR 14.644 (ISO 14.644)**

Substituindo a NBR 13.700

Classificação das áreas de contaminação controlada



**NBR 7256**

Tratamento de ar em estabelecimentos de saúde (EAS)  
Requisitos para projeto e execução das instalações  
(em revisão)



**NBR 14518**

Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais



# Normas de Referência

## NBR 15.848

Define procedimentos de inspeção visual e análise gravimétrica para avaliação da limpeza de dutos

## NBR 14.679

Define o procedimento de limpeza de sistemas de ar condicionado e dutos, quando necessário.



# LEGISLAÇÃO

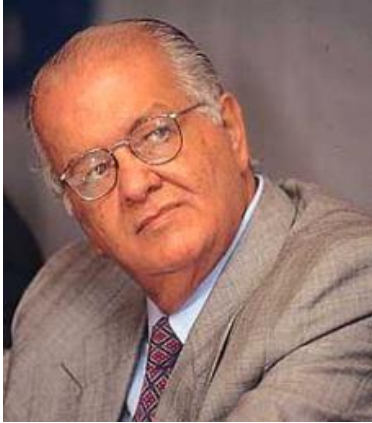
## Constituição da República Federativa do Brasil Promulgada em 05 de Outubro de 1988



Art. 225 – “Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

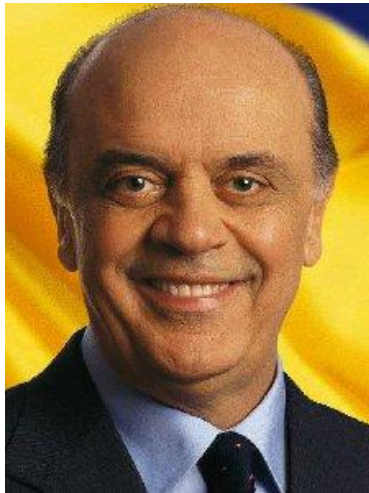


# Legislação Ar Condicionado



Portaria 3.523

A suspeita de que a **qualidade do ar** no gabinete do Ministro das Comunicações Sérgio Motta agravou as condições que levaram à sua morte em abril de 1998, incentivou a criação da **Portaria Nº 3.523.**



## HISTÓRICO

**Em 28 de agosto de 1998**, o Ministro de Estado da Saúde, José Serra, decretou essa Portaria. Exige a **manutenção dos aparelhos de ar condicionado**, determina procedimentos de limpeza e manutenção da integridade e eficiência dos componentes dos sistemas de climatização.



## **PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

### **Objetivos:**

- 1) Garantir que o projeto e a execução da instalação sejam adequados;
- 2) Garantir que a manutenção do sistema de climatização seja eficaz;
- 3) Proporcionar bem-estar, conforto, produtividade e combater o absenteísmo ao trabalho;
- 4) Corrigir e eliminar os problemas encontrados em edifícios de uso coletivo (“Síndrome dos Edifícios Doentes”);
- 5) Eliminar os problemas de saúde referentes à qualidade do ar.



## **PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

**Art. 1º: Aprovar Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a **Qualidade do Ar de Interiores** e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados.**





## **PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

**Art. 2º:** Determinar que serão objeto de Regulamento Técnico a ser elaborado por este Ministério, **medidas específicas referentes a padrões de qualidade do ar** em ambientes climatizados, no que diz respeito a definição de parâmetros físicos e composição química do ar de interiores, a **identificação dos poluentes de natureza física, química e biológica**, suas tolerâncias e métodos de controle, bem como pré-requisitos de projetos de instalação e de execução de sistemas de climatização.



## **PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

**Art. 3º** As medidas aprovadas por este Regulamento Técnico aplicam-se aos **ambientes climatizados de uso coletivo já existentes e àqueles a serem executados** e, de forma complementar, aos regidos por normas e regulamentos específicos.

# ESCOPO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 5º

**Art. 5º:** Todos os sistemas de climatização devem estar em **condições adequadas de limpeza, manutenção, operação e controle**, observadas as determinações, abaixo relacionadas, visando a prevenção de riscos à saúde dos ocupantes:

- a. **manter limpos** os componentes do sistema de climatização, tais como: **bandejas, serpentinas, umidificadores, ventiladores e dutos**, de forma a evitar a difusão ou multiplicação de agentes nocivos à saúde humana e manter a boa qualidade do ar interno.

# ESCOPO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 5º

b. utilizar, na limpeza dos componentes do sistema de climatização, **produtos biodegradáveis** devidamente registrados no Ministério da Saúde para esse fim.

c. verificar periodicamente as condições físicas dos **filtros** e mantê-los em condições de operação.

Promover a sua substituição quando necessária.

# ESCOPO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 5º

d. restringir a utilização do compartimento onde está instalada a caixa de mistura do ar de retorno e ar de renovação, ao uso exclusivo do sistema de climatização. **É proibido conter no mesmo compartimento materiais, produtos ou utensílios.**

e. preservar a captação de ar externo livre de possíveis fontes poluentes externas que apresentem riscos à saúde humana e dotá-la no **mínimo de filtro classe G1(um)**, conforme as especificações do Anexo II.

# ESCOPO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

**Art. 6º:** Os proprietários, locatários e prepostos, responsáveis por sistemas de climatização com capacidade **acima de 5 TR** (15.000 kcal/h = 60.000 BTU/h), **deverão manter um responsável técnico habilitado**, com as seguintes atribuições:



# PMOC - ESCOPO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

a. implantar e manter disponível no imóvel um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, adotado para o sistema de climatização. Este Plano deve conter a **identificação do estabelecimento que possui ambientes climatizados**, a descrição das atividades a serem desenvolvidas, a periodicidade das mesmas, as recomendações a serem adotadas em situações de falha do equipamento e de emergência, para garantia de segurança do sistema de climatização e outras de interesse, **conforme especificações contidas no Anexo I** deste Regulamento Técnico e NBR 13.971/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

# PMOC

**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

**Art.6º - item a. "...identificação do estabelecimento que possui ambientes climatizados..."**

1 - IDENTIFICAÇÃO DO AMBIENTE OU CONJUNTO DE AMBIENTES			
Nome (Edifício/Entidade)			
Endereço completo			Nº
Complemento	Bairro	Cidade	UF SP
Telefone 11		FAX 11	

2 - IDENTIFICAÇÃO DO <input checked="" type="checkbox"/> Proprietário, <input type="checkbox"/> Locatário ou <input type="checkbox"/> Preposto	
Nome/Razão Social	CPF/CNPJ
Endereço Completo	Fone/Fax/E-mail 11



# PMOC

ART. 6º

4 - RELAÇÃO DOS AMBIENTES CLIMATIZADOS						
Tipo de Atividade	Nº de Ocupantes		Identificação do Ambiente ou Conjunto de Ambientes	Área Climatizada Total	Carga Térmica	Equipamentos
	Fixos	Flutuantes				
TOTAL			-	m <sup>2</sup>		
<b>NOTA: Anexar Projeto de Instalação do Sistema de Climatização.</b>						

# PMOC

**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

**Anexo I - item 4 “...relação dos Ambientes Climatizados...”**

**Anexo I - Relação dos Equipamentos “...Condicionador de Ar (do tipo expansão direta, água gelada, condensador remoto e janela); Ventiladores; Casa de Máquinas do Condicionador de Ar; Dutos, Acessórios e Caixa Pleno para o Ar; Torre de Resfriamento; Ambientes Climatizados.”**



# PMOC

**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

**Art. 6º - item a.** "...a descrição das atividades a serem desenvolvidas, a periodicidade das mesmas..."



# PMOC

Descrição da Atividade	Periodicidade	Check de Controle								Ano 2012			
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>a) Condicionador de Ar (do tipo “expansão direta” e “água gelada”)</b>													
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja;	MEN												
limpar a bandeja e dreno de água de condensação;	MEN												
verificar a operação dos controles de vazão;	-												
verificar a operação de drenagem de água de bandeja;	MEN												
verificar o estado de conservação do isolamento termo-acústico;	TRI												
verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete;	MEN												
verificar a tensão das correias para evitar o escorregamento;	TRI												
lavar as bandejas e serpentinas com remoção do biofilme (lodo), sem o uso de produtos desengraxantes e corrosivos;	TRI												
Limpar o gabinete do condicionador e ventiladores (carcaça e rotor);	TRI												
Verificar os filtros de ar;	TRI												
<b>Filtros de ar (secos)</b>													
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão;	MEN												
medir o diferencial de pressão;	TRI												
verificar e eliminar as frestas dos filtros;	TRI												
limpar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante;	QN												
<b>Filtros de ar (embebidos em óleo)</b>													
verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão;	NA												
medir o diferencial de pressão;	NA												
verificar e eliminar as frestas dos filtros;	NA												
lavar o filtro com produto desengraxante e inodoro;	NA												
pulverizar com óleo (inodoro) e escorrer, mantendo uma fina película de óleo;	NA												

# PMOC - ESCOPO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

a. implantar e manter disponível no imóvel um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, adotado para o sistema de climatização. Este Plano deve conter a identificação do estabelecimento que possui ambientes climatizados, a descrição das atividades a serem desenvolvidas, a periodicidade das mesmas, **as recomendações a serem adotadas em situações de falha do equipamento e de emergência**, para garantia de segurança do sistema de climatização e outras de interesse, conforme especificações contidas no Anexo I deste Regulamento Técnico e NBR 13.971/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.



# PMOC

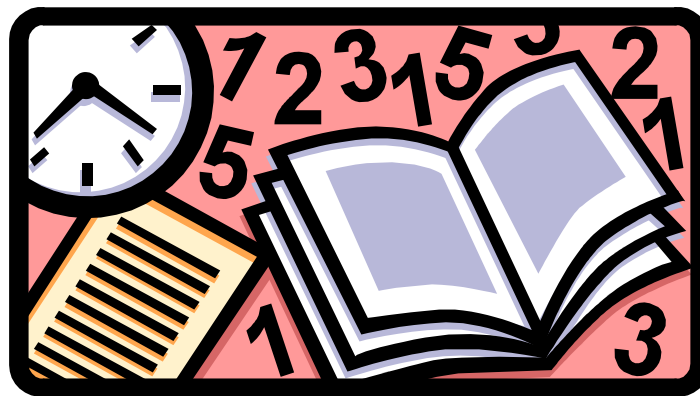
**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

ART. 6º

*... as atribuições do Responsável Técnico habilitado...*

**Art. 6º - item c.** Manter disponível o registro da execução dos procedimentos estabelecidos no PMOC.





# PMOC

**Art. 7º** - O PMOC do sistema de climatização deve estar coerente com a legislação de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os procedimentos de manutenção, operação e controle dos sistemas de climatização e limpeza dos ambientes climatizados, não devem trazer riscos á saúde dos trabalhadores que os executam, nem aos ocupantes dos ambientes climatizados.





# PMOC - FISCALIZAÇÃO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

**Art. 8º** Os órgãos competentes de **Vigilância Sanitária** farão cumprir este Regulamento Técnico, mediante a **realização de inspeções** e de outras ações pertinentes, com o apoio de órgãos governamentais, organismos representativos da comunidade e ocupantes dos ambientes climatizados.



# PMOC - FISCALIZAÇÃO

**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

GUIA PARA INSPEÇÃO DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO

**RENABRAVA 06 –03/2016**

## OBJETIVOS

- Orientar os profissionais que atuam na inspeção, fiscalização, auditoria, gerenciamento e correlatos na verificação da higiene, limpeza e salubridade de sistemas de ar condicionado.
- Definir rotinas de verificação, padronizando procedimentos de inspeção.
- Orientar usuários sobre a importância dos procedimentos de controle da qualidade do ar.

# PMOC - FISCALIZAÇÃO



**PORTARIA Nº 3.523/GM**

(28 DE AGOSTO DE 1998)

**Art. 9º:** O não cumprimento deste Regulamento Técnico configura **infração sanitária**, sujeitando o proprietário ou locatário do imóvel ou preposto, bem como o responsável técnico, quando exigido, às penalidades previstas na **Lei n.º 6.437**, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo de outras penalidades previstas em legislação específica.

**Art. 10º:** Este Regulamento Técnico entra em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.



# LEGISLAÇÃO

**Lei nº 6.437**

**(20 de agosto de 1977)**

**Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências**

§ 1º A pena de multa consiste no pagamento das seguintes quantias: (Incluído pela Medida Provisória nº 2.190-34, de 2001)

I - nas infrações leves, de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) a R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais); (Incluído pela Medida Provisória nº 2.190-34, de 2001)

II - nas infrações graves, de R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais) a R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais); (Incluído pela Medida Provisória nº 2.190-34, de 2001)

III - nas infrações gravíssimas, de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) a R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais). (Incluído pela Medida Provisória nº 2.190-34, de 2001)

§ 2º As multas previstas neste artigo serão aplicadas em dobro em caso de reincidência. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.190-34, de 2001)

# PMOC



## **RESOLUÇÃO - RE Nº 9**

(16 DE JANEIRO DE 2003)

ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR

A RE-09 foi criada considerando-se vários fatores:

- Regulamentação: Art. 2 da Portaria n.º 3.523;
- Preocupação com a saúde, segurança, bem estar e o conforto dos ocupantes dos ambientes climatizados;
- Interesse sanitário na divulgação do assunto;
- Necessidade de revisar e atualizar a RE 176/ANVISA, de 24 de outubro de 2000, sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em Ambientes Climatizados Artificialmente de Uso Público e Coletivo.

RESOLUÇÃO - RE Nº 9  
(16 DE JANEIRO DE 2003)  
ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR

Componente	Periodicidade mínima
Tomada de Ar Externo - TAE	Limpeza mensal, ou quando descartável, até sua obliteração (máximo 3 meses)
Unidades Filtrantes	Limpeza mensal, ou quando descartável, até sua obliteração (máximo 3 meses)
Serpentina de Aquecimento	Desincrustação semestral, e limpeza trimestral
Serpentina de Resfriamento	Desincrustação semestral, e limpeza trimestral
Bandeja de condensado	Mensal
Umidificador	Desincrustação semestral, e limpeza trimestral
Ventilador	Semestral
Plenum de mistura	Mensal
Casa de máquinas	Mensal

## Resolução 09 - ANVISA

### ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM:

- Definir o número de amostras de ar interior, tomando por base a área construída climatizada dentro de uma mesma edificação e razão social, seguindo a tabela abaixo:

<i>Área construída (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Número mínimo de amostras</i>
Até 1.000	1
1.000 a 2.000	3
2.000 a 3.000	5
3.000 a 5.000	8
5.000 a 10.000	12
10.000 a 15.000	15
15.000 a 20.000	18
20.000 a 30.000	21
Acima de 30.000	25



- as unidades funcionais dos estabelecimentos com características epidemiológicas diferenciadas, tais como serviço médico, restaurantes, creches e outros, deverão ser amostrados isoladamente.
- os pontos amostrais deverão ser distribuídos uniformemente e coletados com o amostrador localizado na altura de 1,5 m do piso, no centro do ambiente ou em zona ocupada.

## Resolução 09 - ANVISA

Normas Técnicas	Pesquisa	Método	Padrão	Objetivo da pesquisa
001	Fungos Viáveis	Laboratorial (07 dias a 25°C)	750 ufc/m <sup>3</sup> I/E < 1,5	Contaminação Microbiológica
002	CO <sub>2</sub>	Leitura Direta	1.000 ppm	Renovação de Ar
003	Temperatura Umidade Velocidade		21 a 26°C 35% a 65% < 0,25 m/s	Conforto
004	Poeira	Laboratorial ou Leitura Direta	< 80 µg/m <sup>3</sup>	Nível de Sujidade



# ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR

Atualmente, aceita-se laudos emitidos por empresas com registro no CRB ou CRQ

Recomenda-se que as análises sejam feitas em Laboratórios que detenham a norma de qualidade NBR/ISO 17.025 – Procedimentos laboratoriais na área de Saúde.

Com isto, visa-se garantir maior confiabilidade e rastreabilidade dos resultados obtidos.



# PMOC



RESOLUÇÃO - RE Nº 9  
(16 DE JANEIRO DE 2003)  
ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR

“Os padrões referenciais adotados complementam as medidas básicas definidas na **Portaria GM/MS n.º 3.523/98, de 28 de agosto de 1998**, para efeito de reconhecimento, avaliação e controle da Qualidade do Ar Interior nos ambientes climatizados. Deste modo poderão subsidiar as decisões do responsável técnico pelo gerenciamento do sistema de climatização, quanto a definição de periodicidade dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema, desde que asseguradas as frequências mínimas para os seguintes componentes, considerados como reservatórios, amplificadores e disseminadores de poluentes.”

# ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR

De acordo ainda com a ANVISA RE-09:

As análises laboratoriais e sua responsabilidade técnica devem obrigatoriamente estar desvinculadas das atividades de limpeza, **manutenção e comercialização de produtos** destinados ao sistema de climatização.



# PMOC

**RE-09 - ANVISA:**

## **IV – PADRÕES REFERENCIAIS**

3.4- A Taxa de Renovação do Ar adequada de ambientes climatizados será, no mínimo, de **27 m<sup>3</sup>/hora/pessoa**, exceto no caso específico de ambientes com alta rotatividade de pessoas. Nestes casos a Taxa de Renovação do Ar mínima será de **17 m<sup>3</sup>/hora/pessoa**, não sendo admitido em qualquer situação que os ambientes possuam uma concentração de CO<sub>2</sub>, maior ou igual a estabelecida em **IV-2.1**, desta Orientação Técnica.

## RE-09 - ANVISA:

### IV – PADRÕES REFERENCIAIS

3.5- A utilização de filtros de classe G1 é obrigatória na captação de ar exterior. O Grau de Pureza do Ar nos ambientes climatizados será obtido utilizando-se, no **mínimo**, filtros de classe **G-3** nos condicionadores de **sistemas centrais**, minimizando o acúmulo de sujidades nos dutos, assim como reduzindo os níveis de material particulado no ar insuflado.

# Limpeza interna de dutos



Não há periodicidade definida em Lei Nacional ou Normas Técnicas. Há em leis municipais, como Rio de Janeiro, Natal e Santos.

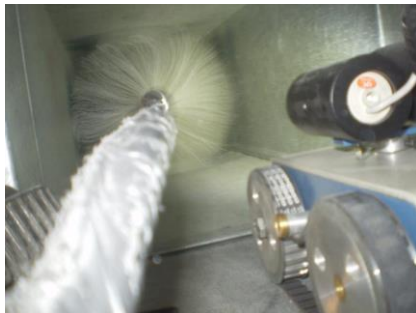
Não é somente através da Análise da Qualidade do Ar, que se define o momento de efetuar a limpeza interna da rede de dutos. A NBR 15.848 de 2011, define procedimentos de inspeção visual (poeira caindo pelas grelhas, presença de roedores ou insetos).

# Limpeza interna de dutos

Análise gravimétrica: se recolhe resíduos (poeira) de um trecho do duto, caso se constate acima de  $7,5\text{g/m}^2$ , é necessário fazer a limpeza.

Após a limpeza, esse índice deve ser abaixo de  $1,0\text{g/m}^2$ .

NBR 14.679 define o procedimento de limpeza, quando necessário.







# Responsabilidade Técnica

**Quem pode assinar, isto é, ser responsável técnico pelo PMOC de sistemas de climatização?**



# Responsabilidade Técnica

**Decreto nº 23.569**, de **11/dez/1933** – regula o exercício profissional do Engenheiro.

**Decreto-Lei nº 8.620**, de 10/01/1946 – dispõe sobre a regulamentação estabelecida pelo Decreto nº 23.569.

**Lei 5.194** de 23/12/1966 – regula o exercício profissional do Engenheiro;

**RESOLUÇÃO 1.010**, de **22 de agosto de 2005** – **CONFEA**

Dispõe sobre a regulamentação da atribuição dos títulos profissionais, atividades, competências e caracterização da atuação.



# Responsabilidade Técnica

**RESOLUÇÃO 1.010 de 22/ago/2005:**

**ANEXO I – Sistematização das atividades profissionais**

**ANEXO II – Campos de atuação profissional – tabelas**

**1. CATEGORIA ENGENHARIA**

**1.3 - CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DA MODALIDADE INDUSTRIAL**

**ENGENHARIA MECÂNICA**

**1.3.2 - TERMODINÂMICA APLICADA**

**1.3.2.02.00 - MÁQUINAS TÉRMICAS**

**1.2.5.02.03 - CONDICIONAMENTO DE AR CONFORTO AMBIENTAL**





# Responsabilidade Técnica

**RESOLUÇÃO 1.010 de 22/ago/2005:**

## 1. CATEGORIA **ENGENHARIA**

1.2 - CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DA **MODALIDADE ELÉTRICA**

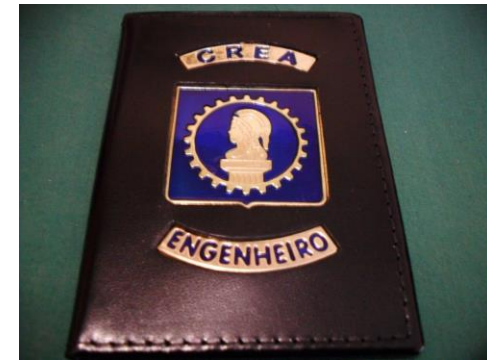
1.2.5 - CONTROLE E AUTOMAÇÃO

1.2.5.02.00 - MÉTODOS E PROCESSOS DE CONTROLE

1.2.5.02.02 - ELETROMECHANICIS

**Art. 2º - X - Este profissional poderá exercer a Responsabilidade Técnica do PMOC, desde que obtenha uma pós-graduação lato-senso, reconhecida pelo CREA.**

**Ex.: FEI – Faculdade de Engenharia Industrial - SP**





# Responsabilidade Técnica

De acordo com a Resolução **CONFEA nº 218/73**, que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da engenharia, arquitetura e agronomia, ela estabelece em seu Art. 12, item I que:

**"Compete ao engenheiro mecânico** ou ao engenheiro mecânico e de automóveis ou ao engenheiro mecânico e de armamento ou ao engenheiro de automóveis ou ao engenheiro industrial modalidade mecânica: **o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução**, referentes a processos mecânicos, máquinas em geral; instalações industriais e mecânicas; equipamentos mecânicos e eletro-mecânico; veículos automotores; **sistemas de produção de transmissão e de utilização do calor; sistemas de refrigeração e de ar condicionado, seus serviços afins e correlatos.**



# Responsabilidade Técnica

CONFEA 558-05-Pauta\_CCEMM 19\_10\_17.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools CONFEA 558-05-P... x

Sign In

Share

Serviço Público Federal

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREA-SP

---

**CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA MECÂNICA E METALÚRGICA**

Julgamento de Processos

**REUNIÃO N.º 558 REUNIÃO ORDINÁRIA DE 19/10/2017**

---

*3 - Por deliberação da Câmara Especializada de Engenharia Industrial e de acordo com o porte da empresa, as atividades de instalação e manutenção de sistemas condicionadores de ar e de refrigeração poderão ser executadas sob a responsabilidade técnica de Técnico de 2º Grau, legalmente habilitado. Somos de entendimento quanto à revisão do processo dentro do prazo de 2 (dois) anos.*

RELATO DE VISTAS:

8,26 x 11,69 in

Speakers: 50%

12:17  
05/11/2018

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

CONFEA 55...\_10\_17.pdf

Convert to

Microsoft Word (\*.docx)

Document Language:

English (U.S.) Change

Convert

Create PDF

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial



# Responsabilidade Técnica

## Embasamento legal:

- Portaria 3.523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde e Resolução 09 de 16/01/2003;
  - PL-0293/2003 do Confea;
  - RESOLUÇÃO 1.010, de 22 de agosto de 2005 – CONFEA
  - RESOLUÇÃO 1.073, de 19 de abril de 2016 – CONFEA
  - Decreto nº 23.569, de 11/dez/1933
  - Decreto-Lei nº 8.620, de 10/01/1946
  - Lei 5.194 de 23/12/1966
  - Lei nº 7.410 de 27/11/1985,
  - Decreto nº 92.530 de 09/04/1986,
  - Resolução *CONFEA* nº 218/73,
  - pauta nº 533 de 02/07/2015 do CREA
  - Informativo
- = <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=10682&idTiposEmentas=&Numero=&AnoIni=&AnoFim=&PalavraChave=&buscarem=>



**AR CONDICIONADO É BOM E  
FAZ BEM!!**

## Links úteis

Em caso de dúvidas, sugestões críticas relacionadas à QAI consulte a ANVISA pelo link

<http://portal.anvisa.gov.br/fale-com-a-ouvidoria>

Link para baixar o Guia para Inspeção de Sistemas de Ar Condicionado

[www.dnqaiabrava.org.br](http://www.dnqaiabrava.org.br)

Conheça os cursos da ABRAVA

<http://abrava.com.br/?p=2753>

Fique por dentro dos eventos do setor!

<http://www.dnqaiabrava.org.br/index.php?p=agenda>



**ENG. LEONARDO COZAC**

(11) 9.7611-8548

[leonardo@conforlab.com.br](mailto:leonardo@conforlab.com.br)

**Obrigado (a)!**

[www.abrava.com.br](http://www.abrava.com.br)