

Vigilância
em

Saúde do Trabalhador



Revogação da Resolução Anvisa RE09/2003
Atualização dos dispositivos legais em QAI.

ABNT NBR 176037 de 2023.

Síndrome do Edifício Doente



A partir de 1982, a OMS reconheceu a existência da Síndrome do Edifício Doente (SED), que se refere à relação entre causa e efeito das condições ambientais observadas em áreas internas, com reduzida renovação de ar, e as agressões à saúde devida a presença de fontes poluentes de origem química, física ou microbiológica, e ainda a interação entre os mesmos

Síndrome do Edifício Doente



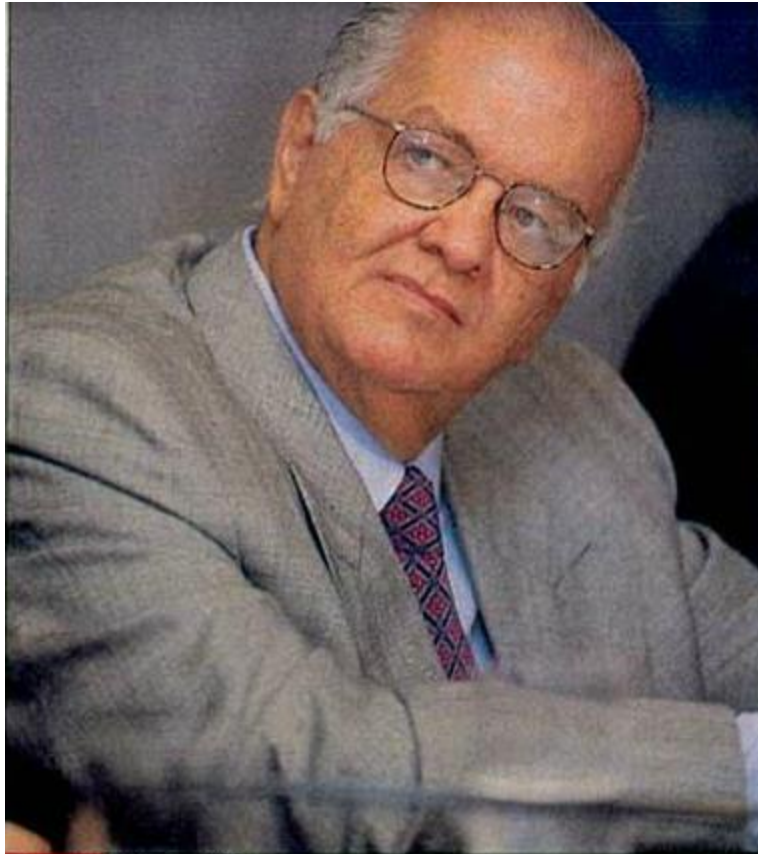
Diz-se que um edifício está "doente" quando cerca de 20% de seus ocupantes apresentam sintomas transitórios associados ao tempo de permanência em seu interior, que tendem a desaparecer após curtos períodos de afastamento. Em alguns casos, a simples saída do local já é suficiente para que os sintomas desapareçam. Os principais sintomas apresentados são: irritação dos olhos, nariz, pele e garganta, dores de cabeça, fadiga, falta de concentração, náuseas, entre outros

Quem é responsável pela qualidade do ar de ambientes internos climatizados?



A empresas que possuem ambientes climatizados são responsáveis pela manutenção operação e controle, visando a prevenção dos riscos à saúde dos ocupantes

No Brasil a QAI teve como marco importante de início, a Portaria MS 3523 de 1998.



Motta: chapas de pulmão, tomografias e ajuda de um cateter

várias possibilidades — vírus, bactérias, fungos ou até mesmo um tumor. Após os exames de raios X, que não revelaram nada de anormal, optou-se por um tratamento à base de antibiótico, contra fungos e bactérias, e cortisona, para diminuir a inflamação. A situação do ministro complicava-se por causa de problemas antigos. Em 1990, ele passou duas semanas na UTI, às voltas com uma infecção nos pulmões provocada por uma bactéria

ANA APALUJO

Brasil Ministério

Respirando mal

Pulmão de Sergio Motta preocupa médicos

chamada *Legionella pneumophila*. Por causa desse antecedente, perdeu parte da função pulmonar e ficou mais sensível a qualquer tipo de problema respiratório. Ainda assim, depois de receber medicamento diretamente nas veias, melhorou. No final de semana e

Portaria MS nº 3.523/1998

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.
- 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.**
- 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 externos** que apresentem riscos à saúde humana e dotá-la no mínimo de **filtro classe G1(um)**, conforme as especificações do Anexo II.
- f. **garantir a adequada renovação do ar de interior** dos ambientes climatizados, ou seja no mínimo de **27 m³/h/pessoa.**
- g. **descartar as sujidades sólidas**, retiradas do sistema de climatização após a limpeza, acondicionadas em sacos de material resistente e porosidade adequada, para **evitar o espalhamento de partículas inaláveis.**

Quem é responsável pelo PMOC ? Quais profissionais são capacitados para Assinatura de responsabilidade Técnica

Portaria MS nº 3.523/1998

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: 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 13971/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. b. garantir a aplicação do PMOC por intermédio da execução contínua direta ou indireta deste serviço. c. manter disponível o registro da execução dos procedimentos estabelecidos no PMOC. d. divulgar os procedimentos e resultados das atividades de manutenção, operação e controle aos ocupantes.

Parágrafo Único. O PMOC deverá ser implantado no prazo máximo de 180 dias, a partir da vigência deste Regulamento Técnico.

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 à saúde dos trabalhadores que os executam, nem aos ocupantes dos ambientes climatizados.

De quem é a responsabilidade de fazer cumprir a Legislação Vigente ?



Portaria MS nº 3.523/1998

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.**

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.

RE 09 Valores referenciais



Revogada

A **RE 09/2003** descreve todas as fontes de poluentes químicos e biológicos, além das principais medidas de correção em ambientes interiores e os padrões referenciais para os valores máximos recomendados:

RE 09 de 2003

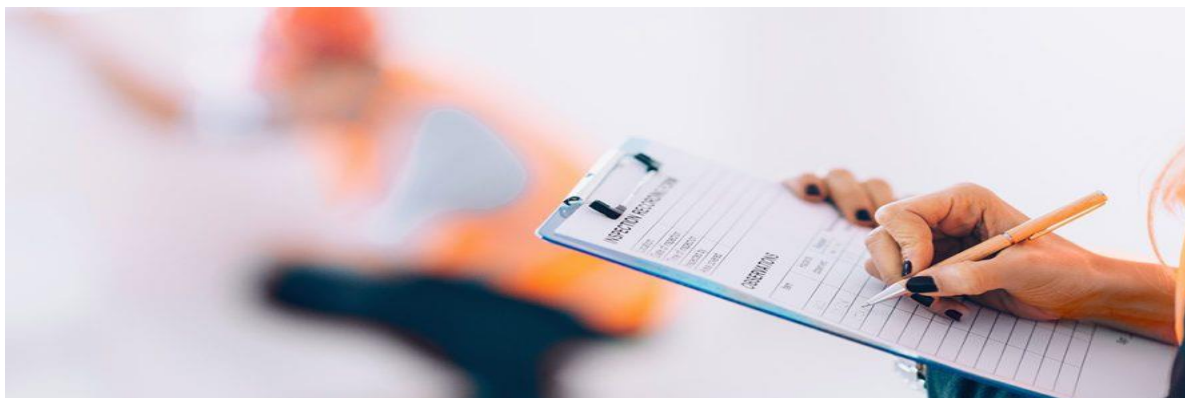
- 1- O Valor Máximo Recomendável - VMR, para contaminação microbiológica deve ser **£ 750 ufc/m³ de fungos, para a relação I/E 1,5**, onde I é a quantidade de fungos no ambiente interior e E é a quantidade de fungos no ambiente exterior.

- 2 – Os Valores Máximos Recomendáveis para contaminação química são:
 - 2.1 - > **1000 ppm** de dióxido de carbono – (CO₂) , como indicador de renovação de ar externo, recomendado para conforto e bem-estar.
 - 2.2 - > **80 mg/m³** de aerodispersóides totais no ar, como indicador do grau de pureza do ar e limpeza do ambiente climatizado .
NOTA: Pela falta de dados epidemiológicos brasileiros é mantida a recomendação como indicador de renovação do ar o valor = 1000 ppm de Dióxido de carbono – CO₂

- 3 – Os valores recomendáveis para os parâmetros físicos de temperatura, umidade, velocidade e taxa de renovação do ar e de grau de pureza do ar, deverão estar de acordo com a NBR 16401 – Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos de Projeto da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas .

Revogada

Lei 13589 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.

RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973



Art. 12 - 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: I - 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 eletromecânicos; veículos automotores; sistemas de produção de transmissão e de utilização do calor; sistemas de refrigeração e de ar condicionado; seus serviços afins e correlatos.

CFT 068 de maio de 2019



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS – CFT

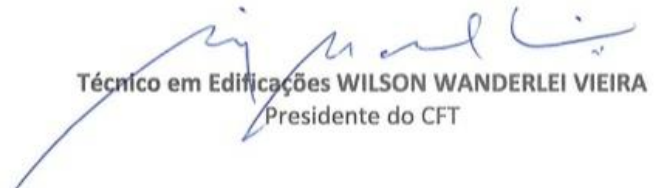
Considerando a necessidade de esclarecer as competências e atribuições dos Técnicos Industriais que atuam na elaboração e execução do PMOC – Plano de Manutenção Operação e Controle de sistemas de climatização de ambiente.

RESOLVE:

Art. 1º. O profissional Técnico Industrial habilitado para planejar, elaborar, executar, coordenar, controlar, inspecionar e avaliar a execução de manutenção de sistema de refrigeração e climatização, e todos os serviços do PMOC – Plano de Manutenção Operação e Controle, relacionados é o Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado, Técnico em Mecânica e o Técnico em Eletromecânica.

Art. 2º. O PMOC – Plano de Manutenção Operação e Controle será registrado pelo profissional por meio do TRT – Termo de Responsabilidade Técnica.

Art. 3º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.



Técnico em Edificações **WILSON WANDERLEI VIEIRA**
Presidente do CFT

A partir de 25 de julho de 2024, a Resolução 09 da ANVISA, que estabelecia os Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, será **substituída pela NBR 17037 - (Qualidade do ar interior em ambientes não residenciais climatizados artificialmente - Padrões referenciais)**, conforme previsto na Lei Federal 13.589/218

Portanto, os parâmetros a serem adotados para qualidade do ar interior são os previstos pela norma ABNT NBR 17.037 que atualiza a Resolução - RE 09 de 16 de janeiro de 2003.

Principais pontos da mudança:

- Limite da concentração de Dióxido de Carbono – CO₂. O valor máximo aceitável deixa de ser um valor fixo de 1.000 ppm e passa a ser 700 ppm acima do valor medido no ambiente externo;
- A avaliação de partículas em suspensão PM₁₀ e PM_{2,5} passam a valer em substituição a avaliação de aerodispersóides. O limite de concentração aceitável é de 50 µg/m³ e 25 µg/m³ no ar respectivamente;
- O valor máximo aceitável para velocidade do ar passa de 0,25 m/s para 0,20 m/s; Temperatura e umidade relativa do ar deixam de ter faixas variáveis de inverno e verão e passam a ter limite definidos de 21 a 26°C e 35 a 65% respectivamente.
- Realizar no mínimo uma amostra de ar externo no mesmo período da avaliação interna (manhã, tarde ou noite) devido as variações climáticas e ambientais durante o dia.
- As análises de qualidade do ar devem ser realizadas em laboratório que se comprove a existência de sistema de gestão da qualidade para este fim, conforme os requisitos definidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025 e acreditado por órgão oficial.
- Em complemento às análises da qualidade do ar semestrais, e, para atender o cumprimento no disposto nesta Norma, deve ser elaborado um programa de gestão da qualidade do ar interno conforme a ISO 16000-40.

Minhas observações sobre a norma atual.

1- Pouco mais permissiva que RE 09 – permitindo no mínimo **+100ppm de CO2 no ambiente.**

Não cita “1.2 - É inaceitável a presença de fungos patogênicos e toxigênicos.”

2- Os Padrões de valores de referência presentes na norma não são de acesso público.

