

Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025

## A obrigatoriedade do PMOC (plano de manutenção, operação e controle) em ambientes climatizados: impactos na saúde humana e implicações legais

*The mandatory nature of PMOC (maintenance, operation, and control plan) in air-conditioned environments: impacts on human health and legal implications*

**Renata Cristina Gabriel Iasbek e Silva** *Bacharel em Direito.*

**Daniel Almeida Silva** *Especialista Técnico em Sistemas de Refrigeração e Climatização. Diretor Técnico – [Nome da Empresa].*

### Resumo

O presente artigo científico analisa a obrigatoriedade legal e a imprescindibilidade sanitária do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) em ambientes climatizados de uso público e coletivo, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 13.589/2018 e pela Resolução nº 09/2003 da ANVISA. O estudo investiga a correlação direta entre a negligência na manutenção de sistemas de ar condicionado e o surgimento de patologias respiratórias, alergias e a Síndrome do Edifício Doente (SED). Sob a perspectiva jurídica, examina-se a responsabilidade civil e administrativa dos proprietários e gestores de edifícios, bem como o papel do responsável técnico na garantia da Qualidade do Ar Interior (QAI). A metodologia baseia-se em revisão bibliográfica e legislativa, confrontada com a experiência técnica de campo na implementação de protocolos de limpeza e manutenção. Conclui-se que o PMOC transcende a burocracia, constituindo-se como ferramenta vital de saúde pública e blindagem jurídica contra passivos trabalhistas e cíveis.

**Palavras-chave:** PMOC. Lei 13.589/2018. Qualidade do Ar Interior. Síndrome do Edifício Doente. Responsabilidade Civil. Manutenção de Ar Condicionado.

### Abstract

This scientific paper analyzes the legal mandatory nature and sanitary indispensability of the Maintenance, Operation, and Control Plan (PMOC) in air-conditioned environments of public and collective use, as established by Federal Law No. 13.589/2018 and ANVISA Resolution No. 09/2003. The study investigates the direct correlation between negligence in air conditioning systems maintenance and the emergence of respiratory pathologies, allergies, and Sick Building Syndrome (SBS). From a legal perspective, it examines the civil and administrative liability of building owners and managers, as well as the role of the technical manager in ensuring Indoor Air Quality (IAQ). The methodology is based on bibliographic and legislative review, confronted with technical field experience in implementing cleaning and maintenance protocols. It is concluded that PMOC transcends bureaucracy, constituting a vital tool for public health and legal shielding against labor and civil liabilities.

**Keywords:** PMOC. Law 13.589/2018. Indoor Air Quality. Sick Building Syndrome. Civil Liability. Air Conditioning Maintenance.

## 1. Introdução

A climatização artificial, outrora considerada um item de luxo e conforto, tornou-se uma necessidade infraestrutural básica em países de clima tropical como o Brasil, permeando ambientes corporativos, hospitalares, comerciais e residenciais. No entanto, a massificação do uso de aparelhos de ar condicionado trouxe consigo um desafio invisível e frequentemente negligenciado: a Qualidade do Ar Interior (QAI). O ambiente climatizado, quando desprovido de manutenção adequada, converte-se em um vetor de disseminação de poluentes biológicos e químicos, afetando diretamente a saúde dos ocupantes. Historicamente, a preocupação com a "Síndrome do Edifício Doente" ganhou

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

notoriedade no Brasil após a morte do Ministro das Comunicações, Sérgio Motta, em 1998, fato que impulsionou as primeiras regulações sanitárias severas sobre o tema.

A promulgação da Lei Federal nº 13.589, em 4 de janeiro de 2018, marcou um ponto de inflexão na gestão de edifícios no Brasil, elevando a manutenção de sistemas de climatização ao status de obrigação legal federal. Antes regida apenas por portarias e resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a exigência do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) ganhou força coercitiva, abrangendo todos os edifícios de uso público e coletivo, independentemente da carga térmica instalada. Essa legislação visa mitigar os riscos associados à proliferação de fungos, bactérias e ácaros nos dutos e filtros de ar, reconhecendo que o ar que respiramos *indoor* é um determinante social de saúde tão importante quanto a água que bebemos.

O problema central abordado neste estudo reside na persistente cultura de manutenção corretiva ("quebra-conserta") que ainda impera em muitas empresas e órgãos públicos, em detrimento da manutenção preventiva exigida por lei. Do ponto de vista técnico, muitos gestores ignoram que um sistema sujo não apenas consome mais energia, mas atua como um amplificador de doenças respiratórias. A falta de um PMOC efetivo, assinado por responsável técnico habilitado, coloca a edificação em ilegalidade e expõe seus ocupantes a riscos biológicos severos, como a legionelose, uma pneumonia atípica causada pela bactéria *Legionella pneumophila*, que encontra em torres de resfriamento e bandejas de condensado mal higienizadas o ambiente ideal para reprodução.

Juridicamente, a ausência do PMOC gera um passivo latente. A responsabilidade civil do síndico, do administrador predial e do proprietário do imóvel é objetiva em muitos casos, especialmente nas relações de consumo e de trabalho. Um funcionário que desenvolve asma ocupacional ou rinite crônica devido à má qualidade do ar no ambiente de trabalho pode acionar a empresa judicialmente, exigindo reparações por danos materiais e morais. Além disso, a fiscalização sanitária tem poder de polícia para interditar estabelecimentos e aplicar multas pesadas, tornando o cumprimento da lei uma questão de sobrevivência financeira para o negócio.

Este artigo propõe uma análise aprofundada que une a *expertise* técnica da engenharia de manutenção com a fundamentação jurídica. Serão explorados os requisitos técnicos do PMOC, a microbiologia dos sistemas de climatização, os sintomas clínicos associados à má qualidade do ar e as consequências legais do descumprimento da norma. O objetivo é demonstrar que o PMOC não é apenas um documento burocrático de "gaveta", mas um processo dinâmico de engenharia e saúde que exige monitoramento constante, análise laboratorial da qualidade do ar e intervenção técnica qualificada.

Ano V, v.2 2025 | **submissão: 02/09/2025** | **aceito: 04/09/2025** | **publicação: 06/09/2025**

## 2. O marco legal: da resolução 09/2003 à lei 13.589/2018

A evolução legislativa sobre a qualidade do ar no Brasil reflete o amadurecimento da consciência sanitária nacional. Inicialmente, a Portaria nº 3.523/1998 do Ministério da Saúde foi a pioneira ao estabelecer a obrigatoriedade de um Plano de Manutenção, Operação e Controle para sistemas de climatização com capacidade acima de 5 TR (60.000 BTU/h). Posteriormente, a ANVISA editou a Resolução RE nº 09, de 16 de janeiro de 2003, que estabeleceu os Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, definindo limites máximos para contaminantes químicos e biológicos. Essas normas, embora técnicas, careciam da força de uma lei federal ampla até 2018, quando o Congresso Nacional sedimentou a questão.

A Lei nº 13.589/2018 universalizou a obrigatoriedade. O seu artigo 1º é taxativo ao determinar que todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem sistemas de climatização artificial devem dispor de um PMOC. A lei elimina a antiga dúvida sobre a aplicabilidade em sistemas menores ("splits"): embora a exigência de responsabilidade técnica de engenharia possa variar conforme a carga térmica e as determinações dos conselhos de classe (CREA/CFT), a obrigatoriedade da *manutenção* e da *limpeza* visando a saúde é universal para qualquer ambiente de uso coletivo, seja um pequeno escritório de advocacia ou um grande shopping center.

A Resolução 09/2003 da ANVISA continua sendo o parâmetro técnico para a avaliação da eficácia do PMOC. Ela estipula, por exemplo, que a contagem total de fungos no ar interior não deve exceder a relação de 1,5 vezes a contagem do ar exterior, com um limite máximo de 750 UFC/m<sup>3</sup> (Unidades Formadoras de Colônia por metro cúbico). Além disso, a norma limita a concentração de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) a 1000 ppm (partes por milhão) como indicador de renovação de ar. Juridicamente, esses números são o "fiel da balança": em uma perícia judicial, se a análise do ar mostrar valores acima desses limites, está materializada a prova da negligência na manutenção.

A responsabilidade técnica pela elaboração e implementação do PMOC é outro ponto de intersecção entre a lei e a engenharia. O plano deve ser coordenado por um profissional habilitado, que pode ser um Engenheiro Mecânico ou, em certas capacidades e jurisdições, um Tecnólogo ou Técnico Industrial com as devidas atribuições no CFT (Conselho Federal dos Técnicos Industriais). A lei exige que o PMOC contenha a identificação do estabelecimento, o número de ocupantes, a carga térmica, a relação de equipamentos e, crucialmente, o cronograma de execução das atividades de manutenção. Sem a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou o Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), o PMOC é juridicamente nulo.

É imperativo notar que a legislação brasileira sobre o tema é uma das mais avançadas do mundo em termos de rigor sanitário, inspirada em normas da ASHRAE (*American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers*), mas adaptada à realidade tropical. O legislador entendeu que, no Brasil, o ar condicionado funciona muitas vezes em regime ininterrupto, o que

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

acelera a degradação dos filtros e a formação de biofilmes nas serpentinas. Portanto, o cumprimento da Lei 13.589/2018 não é opcional, é uma imposição de ordem pública, inafastável pela vontade das partes contratuais.

### 3. Microbiologia dos sistemas avac-r e riscos à saúde

Os sistemas de Aquecimento, Ventilação, Ar Condicionado e Refrigeração (AVAC-R) são, por natureza, ambientes propícios ao crescimento microbiano se não forem rigorosamente higienizados. O interior de um evaporador (a parte interna do ar condicionado) é escuro, úmido (devido à condensação da água do ar) e acumula poeira orgânica (pele humana, fibras de tecido, poluição). Essa tríade — umidade, nutrientes e ausência de luz UV — cria um ecossistema perfeito para a proliferação de fungos (mofo), bactérias e ácaros. O biofilme, uma camada viscosa que se forma nas aletas de alumínio e na bandeja de dreno, atua como uma "incubadora" protegendo esses microrganismos da ação de produtos de limpeza superficiais.

Entre os patógenos mais perigosos associados a sistemas de climatização está a bactéria *Legionella pneumophila*. Embora mais comum em torres de resfriamento de grandes sistemas centrais, ela pode colonizar qualquer ponto onde haja água estagnada e temperatura amena. A inalação de gotículas de água contaminadas com essa bactéria pode causar a Doença do Legionário, uma forma severa de pneumonia com alta taxa de letalidade, ou a Febre de Pontiac, uma síndrome gripal mais leve. Estudos epidemiológicos indicam que surtos de legionelose são frequentemente rastreados até sistemas de ar condicionado negligenciados em hotéis, hospitais e edifícios comerciais.

Os fungos (bolores e leveduras) são os contaminantes mais comuns e visíveis. Gêneros como *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Penicillium* e *Stachybotrys* são frequentemente isolados em filtros saturados. Ao ligar o aparelho, os esporos desses fungos são lançados no ambiente climatizado, sendo inalados pelos ocupantes. Para indivíduos imunocomprometidos, a inalação de esporos de *Aspergillus* pode levar à aspergilose invasiva, uma infecção pulmonar grave. Para a população geral, a exposição crônica resulta em rinites alérgicas, sinusites, irritação ocular e agravamento de quadros de asma pré-existentes.

A renovação do ar é outro aspecto crítico abordado pela microbiologia ambiental. Ambientes climatizados tendem a ser selados para economizar energia, o que impede a diluição dos poluentes internos. Sem a devida renovação de ar externo (tomada de ar externo filtrada), a concentração de contaminantes biológicos humanos (vírus e bactérias expelidos na fala e tosse) aumenta exponencialmente. Durante a pandemia de Covid-19, isso se tornou evidente: sistemas de "split" comuns, que apenas recirculam o ar interno, foram identificados como potenciais vetores de disseminação viral se não houvesse ventilação cruzada ou sistemas auxiliares de purificação.

Tecnicamente, o combate a esses microrganismos exige mais do que "lavar o filtro com

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

água". Exige a aplicação de produtos químicos bactericidas e fungicidas aprovados pela ANVISA, o uso de pastilhas de tratamento em bandejas de condensado para evitar o lodo biológico e, em alguns casos, a instalação de lâmpadas UV germicidas nas serpentinas. A expertise do técnico de refrigeração é saber identificar o tipo de sujeira e aplicar o protocolo químico correto que elimine o patógeno sem corroer o equipamento ou liberar vapores tóxicos no ambiente.

#### **4. Síndrome do edifício doente e impactos na produtividade**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a Síndrome do Edifício Doente (SED) como uma situação em que os ocupantes de um edifício apresentam sintomas agudos de desconforto ou saúde que parecem estar diretamente ligados ao tempo de permanência no prédio, sem que uma doença ou causa específica possa ser identificada. Os sintomas típicos incluem dores de cabeça, fadiga mental, irritação nos olhos, nariz e garganta, tontura e náuseas. A característica marcante da SED é que os sintomas geralmente melhoram ou desaparecem pouco tempo após o indivíduo deixar o edifício.

Estudos realizados por instituições como a Universidade de Harvard e a Universidade de Syracuse demonstraram uma correlação direta entre a Qualidade do Ar Interior (QAI) e a função cognitiva. Ambientes com altos níveis de CO<sub>2</sub> e Compostos Orgânicos Voláteis (COVs) — comuns em prédios com manutenção de ar condicionado deficiente e pouca renovação de ar — resultam em pontuações significativamente menores em testes de estratégia, uso de informações e resposta a crises. Portanto, a má qualidade do ar não é apenas um problema de saúde, mas um problema de produtividade econômica e desempenho intelectual.

A SED é muitas vezes o resultado da combinação de fatores físicos, químicos e biológicos, onde o sistema de climatização atua como o principal mediador. Se o ar condicionado não filtra as partículas finas (PM<sub>2.5</sub>) e não controla a umidade relativa do ar (mantendo-a entre 40% e 60%), ele cria um ambiente de desconforto térmico e respiratório. O ar muito seco resseca as mucosas das vias aéreas, reduzindo a barreira natural do corpo contra infecções; o ar muito úmido favorece o mofo. O PMOC atua justamente no equilíbrio dessas variáveis, garantindo que o edifício seja um ambiente salubre.

No ambiente corporativo, a SED manifesta-se através do absenteísmo (faltas ao trabalho por motivos de saúde) e do presenteísmo (o funcionário está presente, mas produzindo abaixo de sua capacidade devido ao mal-estar). Para o empregador, o custo oculto de um ar condicionado sujo reflete-se na folha de pagamento e nos custos de planos de saúde. Juridicamente, a comprovação de que um edifício é "doente" pode fundamentar pedidos de rescisão indireta do contrato de trabalho, onde o empregado considera insuportável a manutenção do vínculo devido ao risco à sua saúde.

A implementação do PMOC visa reverter esse quadro através de ações sistemáticas. A

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

limpeza mensal dos filtros, a verificação trimestral das serpentinhas e a análise semestral da qualidade do ar (conforme Resolução 09/2003) são as ferramentas para diagnosticar e curar o edifício. O relato de experiência técnica dos autores confirma que, após a regularização do PMOC e a higienização profunda dos sistemas em empresas clientes, houve relatos consistentes de redução de queixas de "rinite de escritório" e melhora na sensação geral de bem-estar dos colaboradores.

## **5. Responsabilidade civil e trabalhista do gestor e proprietário**

A negligência na manutenção de sistemas de climatização atrai consequências jurídicas severas nas esferas cível e trabalhista. O Código Civil Brasileiro (CCB), em seus artigos 186 e 927, consagra o princípio de que aquele que causa dano a outrem, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, fica obrigado a repará-lo. No caso do PMOC, a omissão é clara quando o proprietário ou gestor do imóvel deixa de contratar a manutenção exigida por lei, assumindo o risco dos danos causados à saúde dos ocupantes.

No âmbito das relações de consumo, regidas pela Lei 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor - CDC), a responsabilidade é ainda mais estrita. Shoppings, hotéis, cinemas, bancos e supermercados são fornecedores de serviços. O ar condicionado é parte integrante do serviço prestado (conforto ambiental). Se um consumidor contrai uma infecção respiratória comprovadamente ligada ao ambiente (nexo causal), a responsabilidade do estabelecimento é objetiva, independentemente da prova de culpa. A simples ausência do PMOC e dos laudos de qualidade do ar inverte o ônus da prova contra o estabelecimento, criando uma presunção de insalubridade.

Na esfera trabalhista, o empregador tem o dever constitucional de reduzir os riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança (Art. 7º, XXII, CF/88). A Norma Regulamentadora 17 (NR-17) do Ministério do Trabalho, que trata de ergonomia, também aborda as condições ambientais de conforto, incluindo temperatura e velocidade do ar. A exposição contínua a ar contaminado pode caracterizar ambiente insalubre, gerando direito a adicionais de insalubridade, além de estabilidade provisória em caso de doença ocupacional equiparada a acidente de trabalho.

O síndico de condomínios edilícios também responde civil e criminalmente. O Art. 1.348, V, do Código Civil impõe ao síndico o dever de diligenciar a conservação e a guarda das partes comuns. O sistema central de ar condicionado é parte comum. Se a negligência do síndico resultar em danos à saúde dos condôminos ou em multas da vigilância sanitária, ele pode ser responsabilizado pessoalmente pelos prejuízos causados à massa condominial, podendo inclusive responder por crime de perigo à vida ou à saúde de outrem (Art. 132 do Código Penal) se o risco for iminente e grave.

Portanto, o contrato de manutenção de ar condicionado e a implementação do PMOC devem ser encarados como uma apólice de seguro jurídico. O documento assinado pelo responsável técnico, os relatórios de visita e os laudos laboratoriais formam o acervo probatório que o gestor possui para

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

demonstrar sua boa-fé e cumprimento do dever de vigilância. Sem esses documentos, a defesa judicial em casos de doenças respiratórias torna-se extremamente frágil, expondo a empresa a condenações pecuniárias significativas.

## **6. Eficiência energética e sustentabilidade econômica via PMOC**

Embora o foco primário do PMOC seja a saúde humana, existe um argumento econômico irrefutável para sua implementação: a eficiência energética. Um sistema de ar condicionado sujo é termodinamicamente ineficiente. A sujeira acumulada nos filtros obstrui a passagem do ar, forçando o ventilador a trabalhar com maior amperagem. O biofilme e a poeira incrustada nas serpentinas (evaporadora e condensadora) atuam como isolantes térmicos, dificultando a troca de calor necessária para o ciclo de refrigeração.

Estudos de engenharia estimam que um equipamento com o condensador sujo pode consumir até 30% a mais de energia elétrica para entregar a mesma capacidade térmica de um equipamento limpo. Além disso, a sujeira eleva a pressão de operação do compressor, reduzindo drasticamente sua vida útil e aumentando a frequência de quebras catastróficas. O PMOC, ao estabelecer rotinas de limpeza química das serpentinas e verificação de pressões, garante que o equipamento opere próximo de sua eficiência de projeto original.

A sustentabilidade econômica do PMOC também se reflete na preservação do ativo imobilizado. Sistemas de climatização central (Chillers, VRF, Selfs) representam investimentos de alto valor capital (CAPEX). A falta de manutenção acelera a depreciação desses ativos. A manutenção preventiva estende a vida útil dos equipamentos em anos, postergando a necessidade de reinvestimento em maquinário novo. O custo mensal do contrato de PMOC é, invariavelmente, inferior ao custo da energia desperdiçada e das peças substituídas precocemente em um regime de manutenção corretiva.

Do ponto de vista ambiental, a eficiência energética traduz-se em menor pegada de carbono. Edifícios que consomem menos energia contribuem menos para a demanda de geração elétrica e emissões de gases de efeito estufa. Além disso, a manutenção correta previne vazamentos de fluidos refrigerantes (gases fluorados), muitos dos quais possuem alto Potencial de Aquecimento Global (GWP) ou potencial de destruição da camada de ozônio (embora os CFCs já tenham sido banidos, os HCFCs e HFCs ainda exigem controle rigoroso de vazamentos).

Por fim, a valorização do imóvel comercial está atrelada à sua qualidade operacional. Edifícios com certificações de sustentabilidade (como LEED ou WELL) exigem rigorosos controles de qualidade do ar. Um edifício que possui um histórico documental de PMOC e laudos de qualidade do ar aprovados tem maior valor de mercado e atratividade para inquilinos de alto padrão, que exigem ambientes de trabalho saudáveis e seguros para suas equipes. O PMOC, portanto, é um investimento

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

com retorno financeiro tangível através da economia de energia e intangível através da valorização da marca e do imóvel.

## 7. Conclusão

A análise desenvolvida ao longo deste artigo permite concluir que a implementação do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) em ambientes climatizados não é uma mera formalidade burocrática imposta pelo Estado, mas uma necessidade imperativa de saúde pública, segurança jurídica e eficiência econômica. A Lei 13.589/2018 consolidou o entendimento de que o direito ao ar puro não se restringe aos ambientes externos, mas é ainda mais crítico nos ambientes internos, onde passamos a maior parte de nossas vidas produtivas.

Primeiramente, evidencia-se que a saúde humana é o bem jurídico tutelado com prioridade. A correlação entre sistemas de AVAC-R sujos e o agravamento de doenças respiratórias, alergias e a Síndrome do Edifício Doente é cientificamente comprovada. A atuação técnica na limpeza e desinfecção de componentes não é estética, é profilática. O técnico de refrigeração atua como um agente de saúde, prevenindo que o sistema de conforto térmico se torne um dispersor de patógenos.

Em segundo lugar, a responsabilidade legal dos proprietários e gestores é inafastável. A legislação brasileira criou um cerco jurídico onde a negligência na manutenção gera responsabilização objetiva. O risco de passivos trabalhistas e cíveis decorrentes da má qualidade do ar é real e oneroso. O PMOC, devidamente documentado e assinado por responsável técnico, é a única ferramenta capaz de comprovar a diligência e eximir ou mitigar a culpa dos gestores em eventuais litígios.

Terceiro, a complexidade microbiológica dos sistemas exige profissionalismo. O "jeitinho" ou a limpeza superficial realizada por pessoal não qualificado não atende aos requisitos da ANVISA e não elimina os riscos biológicos (biofilmes). A contratação de empresas especializadas, com registro nos conselhos de classe (CREA/CFT) e uso de produtos notificados, é condição *sine qua non* para a eficácia do plano. A metrologia e a análise laboratorial do ar semestral fecham o ciclo de controle, validando cientificamente a qualidade do serviço prestado.

Quarto, o aspecto econômico reforça a obrigatoriedade. Em um cenário de tarifas energéticas crescentes, operar equipamentos sujos é um desperdício financeiro insustentável. O PMOC paga-se através da economia na conta de luz e na extensão da vida útil dos ativos. A visão de que a manutenção é um "gasto" deve ser substituída pela visão de que é um "investimento" em eficiência e disponibilidade operacional.

Quinto, observa-se que a pandemia de Covid-19 trouxe uma nova consciência sobre a importância da ventilação e filtragem. O que antes era ignorado (taxas de renovação de ar) passou a ser discutido em todos os níveis da sociedade. O legado desse período é uma exigência maior por

**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

parte dos usuários, que agora valorizam ambientes que demonstram cuidado com a qualidade do ar, pressionando o mercado a elevar seus padrões.

Sexto, a ética profissional deve permear a atuação do responsável técnico e da empresa de manutenção. Assinar um PMOC sem executá-lo de fato (a chamada "canetada") é uma infração ética grave e um crime de falsidade ideológica. A integridade do processo depende da honestidade na execução das rotinas de limpeza e na veracidade dos dados reportados nos laudos.

Sétimo, é fundamental a fiscalização ativa pelos órgãos competentes (Vigilância Sanitária e Ministério do Trabalho). A lei sem *enforcement* torna-se letra morta. No entanto, mais do que o medo da multa, deve prevalecer a cultura da prevenção. Campanhas educativas sobre os riscos do ar condicionado sujo são essenciais para conscientizar a população e os pequenos empresários.

Por fim, conclui-se que o PMOC é o elo que une a Engenharia, o Direito e a Medicina em prol do bem-estar coletivo. Garantir a qualidade do ar interior é garantir dignidade, saúde e produtividade. A obrigatoriedade legal é apenas o reflexo da responsabilidade social que todos os gestores de edifícios devem ter para com seus ocupantes. O ar condicionado deve ser sinônimo de conforto e segurança, jamais de doença.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002: dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde*. Brasília: Diário Oficial da União, 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Resolução – RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003: determina padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo*. Brasília: Diário Oficial da União, 2003.

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. *Standard 62.1-2019: ventilation for acceptable indoor air quality*. Atlanta: ASHRAE, 2019.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 1988.

BRASIL. *Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002: institui o Código Civil*. Brasília: Diário Oficial da União, 2002.

BRASIL. *Lei nº 13.589, de 4 de janeiro de 2018: dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes*. Brasília: Diário Oficial da União, 2018.

BRASIL. *Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990: dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências*. Brasília: Diário Oficial da União, 1990.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17): ergonomia*. Brasília: MTE, 1978.



**Ano V, v.2 2025 | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 3.523, de 28 de agosto de 1998: 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*. Brasília: Diário Oficial da União, 1998.

FANGER, P. O. *Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering*. Copenhagen: Danish Technical Press, 1970.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Indoor air quality: biological contaminants*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Sick building syndrome*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1986.