



André Castilho

Biólogo

Especializações:

Microbiologia e Virologia,
Saúde Ambiental,
Auditoria e Perícia Ambiental e
Direito Sanitário

Experiência Profissional :

24 anos de trabalho no **Instituto Adolfo Lutz**

12 anos na Coordenadoria de Vigilância em Saúde do Município de São Paulo
COVISA .

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



SEABEVS

Secretaria Executiva
Atenção Básica
Especialidades e
Vigilância em Saúde



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
SAÚDE

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





Vigilância de Saúde do Trabalhador



SEABEVS

Secretaria Executiva
Atenção Básica
Especialidades e
Vigilância em Saúde



**CIDADE DE
SÃO PAULO**

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



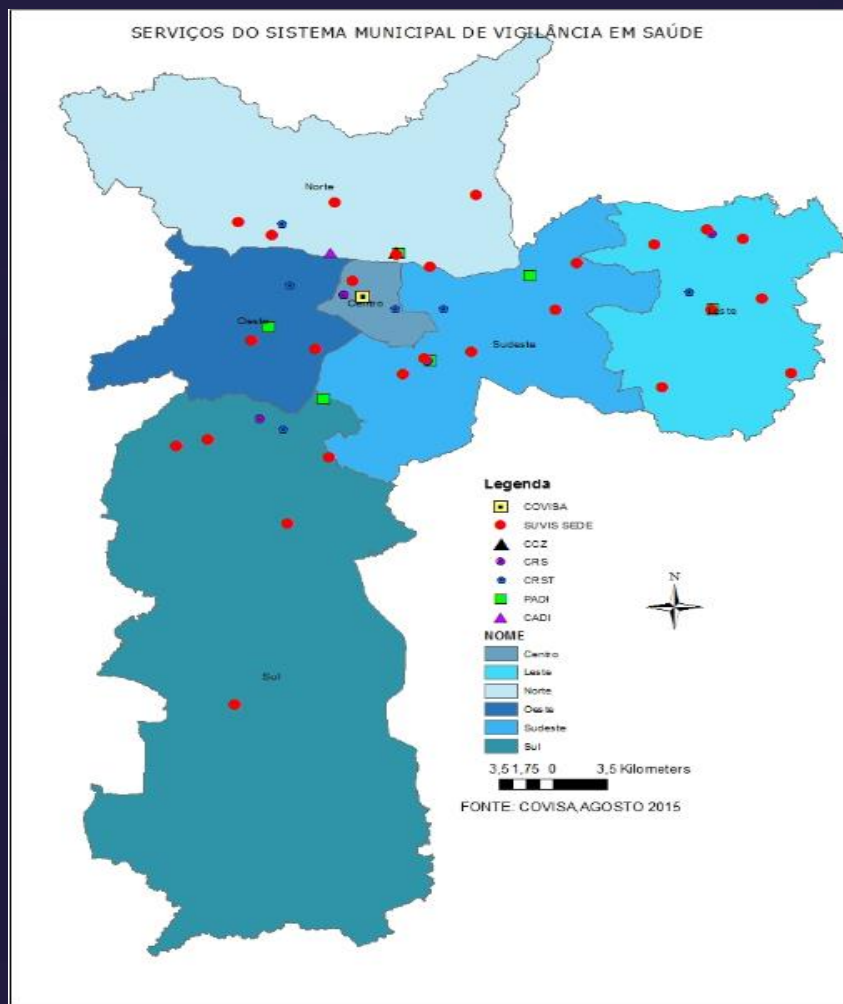
APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



Sistema Municipal de Vigilância em Saúde



I – Coordenadoria de Vigilância em Saúde - COVISA;

- Divisão de Vigilância Epidemiológica;
- Divisão de Vigilância de Produtos e Serviços de Interesse da Saúde;
- Divisão de Vigilância de Zoonoses;
- Divisão de Vigilância em Saúde Ambiental
- Divisão de Vigilância em Saúde do Trabalhador

II – 28 Unidades de Vigilância em Saúde;

III – 6 Centros de Referência em Saúde do Trabalhador

Todos os serviços que executam ações de vigilância de forma direta ou indireta:

- Hospitais, UBS, Ambulatórios e Laboratórios, SESMT

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO

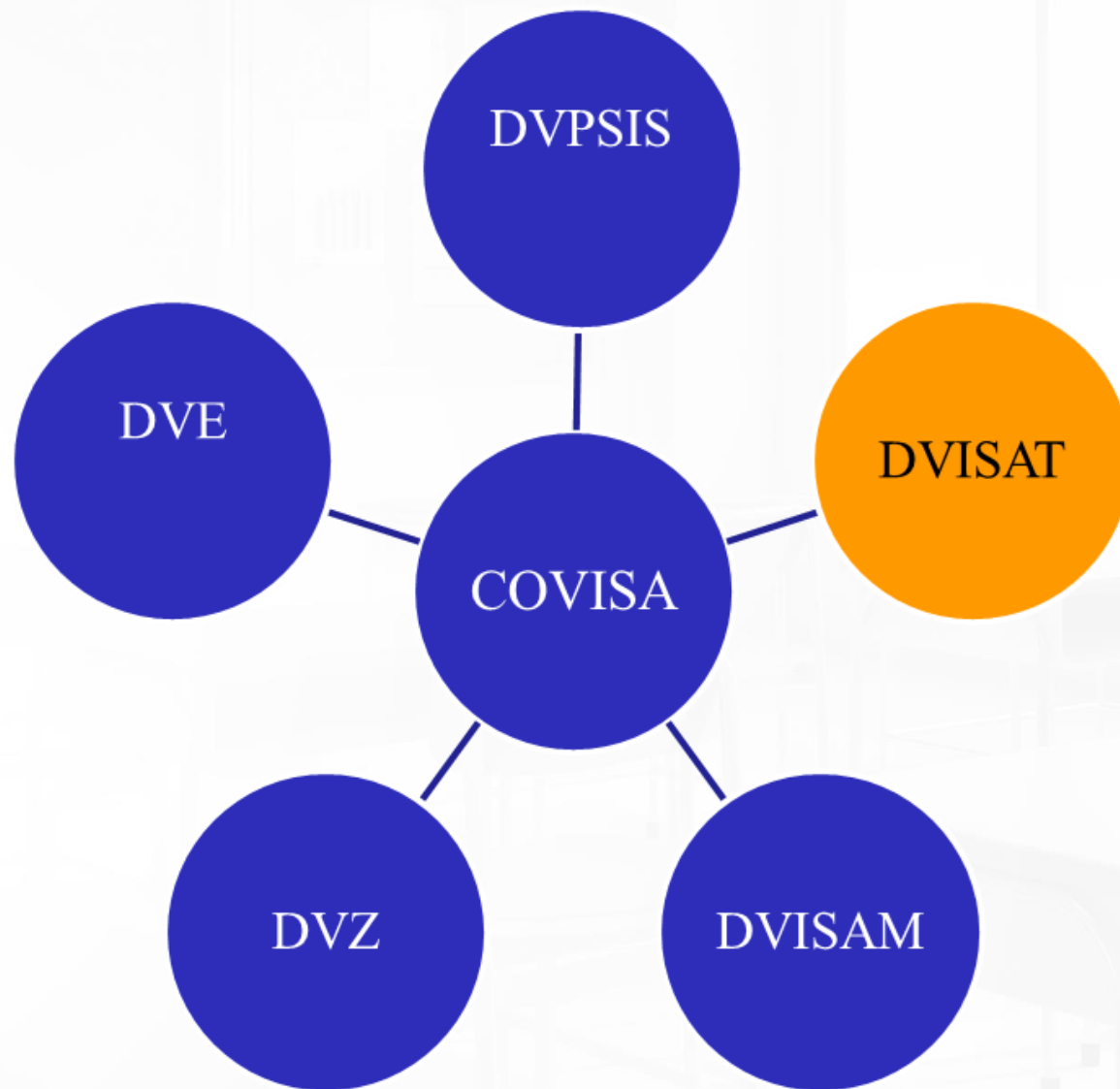


APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





Vigilância da Qualidade do Ar em Espaços Coletivos



-Água



-Alimentos



-Ar



PATROCÍNIO

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL

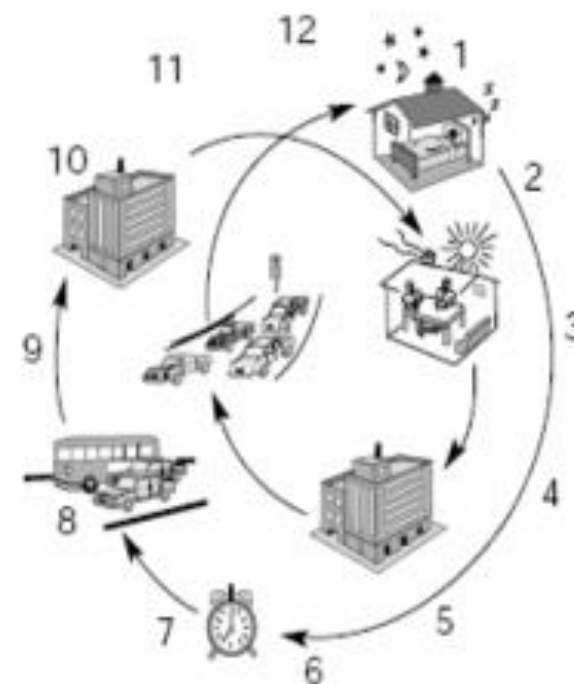


Consumo de ar

- Minuto: 6 a 8 litros
- Hora: 400 litros
- Dia: 11.000 litros
- Mês: 330.000 litros



Passamos 90% do nosso tempo em ambientes fechados



Ambiente internos podem ser de 2 à 5 vezes mais poluídos que o ar externo



Importância Epidemiológica

10 principais causas de morte no mundo 2020

QAI

1. Doença isquêmica do coração
2. Acidente vascular encefálico
3. Doença de obstrução pulmonar crônica
4. Infecções respiratórias inferiores
5. Condições neonatais
6. Cânceres de traqueia, brônquios, câncer de pulmão
7. Doença de Alzheimer e outras demências
8. Doenças diarreicas
9. Diabetes mellitus
10. Doenças renais



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL

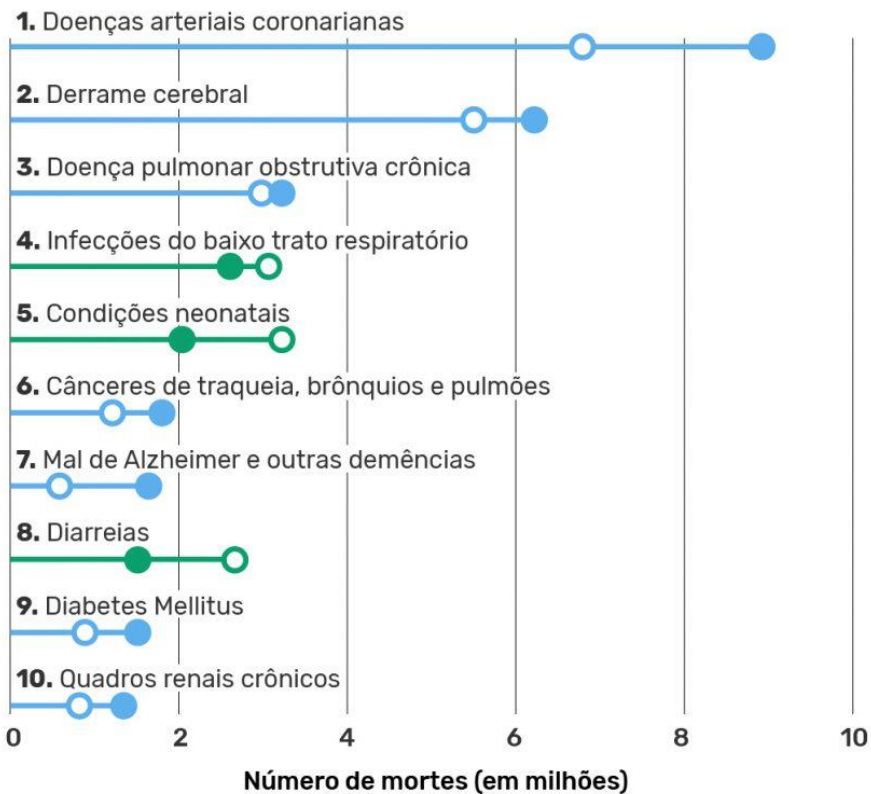


PATROCÍNIO



Principais causas de morte

○ 2000 ● 2019

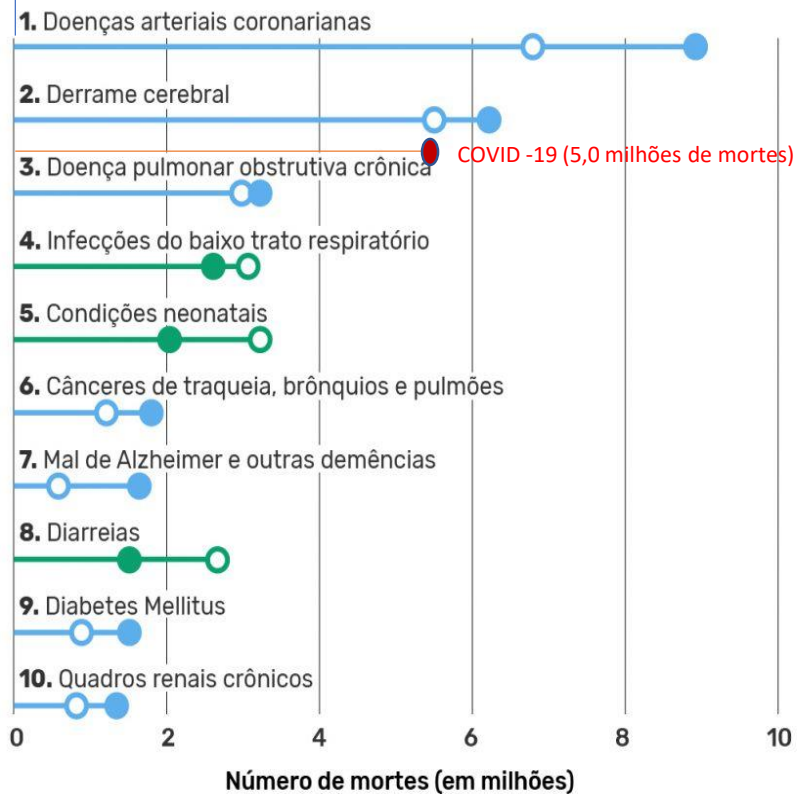


● Não-transmissível ● Transmissível

Principais causas de morte

○ 2000 ● 2019

COVID-19 + doenças pulmonares obstrutivas+ infecções trato respiratório (11,0 milhões de mortes)



● Não-transmissível ● Transmissível



Willian Carrier 1902

Crise do petróleo 1970



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO

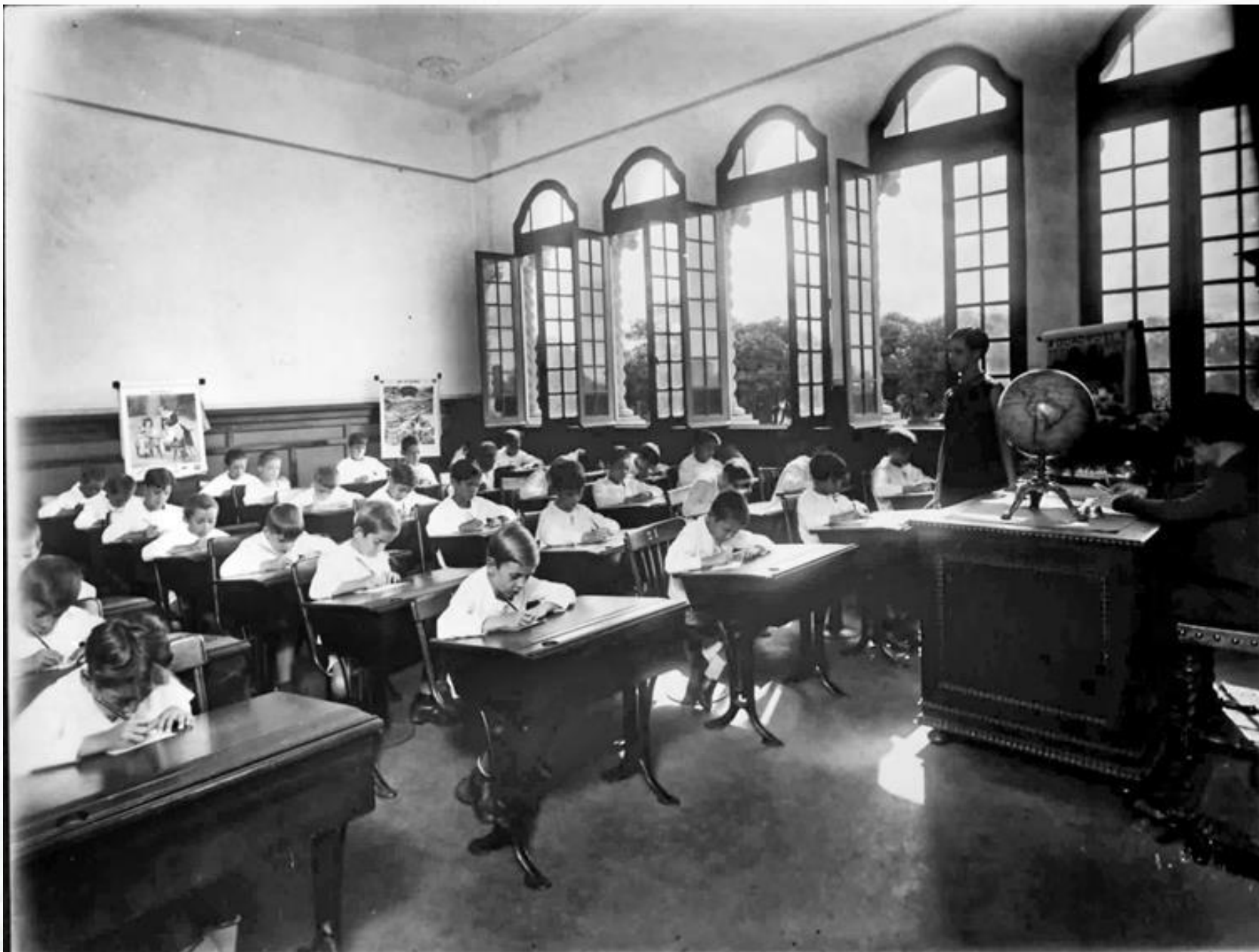




A partir de 1982, a OMS reconheceu a existência da Síndrome do Edifício Doente (SED), que se refere à relação entre causa e efeito das condições ambientais observadas em áreas internas, com reduzida renovação de ar, e as agressões à saúde devida a presença de fontes poluentes de origem química, física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

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





REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





Quem é responsável pela qualidade do ar em instituições de ensino ?

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



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



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.**



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





Quando é necessário ter um Plano de Manutenção Operação e Controle PMOC?

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



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.



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





Caso minha escola não seja climatizada, a lei não se aplica a este ambiente ?



NR 17

Nos locais de trabalho em ambientes internos onde são executadas atividades que exijam manutenção da solicitação intelectual e atenção constantes

17.8.4.2 A organização deve adotar medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade com a finalidade de proporcionar conforto térmico nas situações de trabalho, observando-se o parâmetro de faixa de temperatura do ar entre 18 e 25 °C para ambientes climatizados.

17.8.4.2.1 Devem ser adotadas medidas de controle da ventilação ambiental para minimizar a ocorrência de correntes de ar aplicadas diretamente sobre os trabalhadores.



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





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:

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:

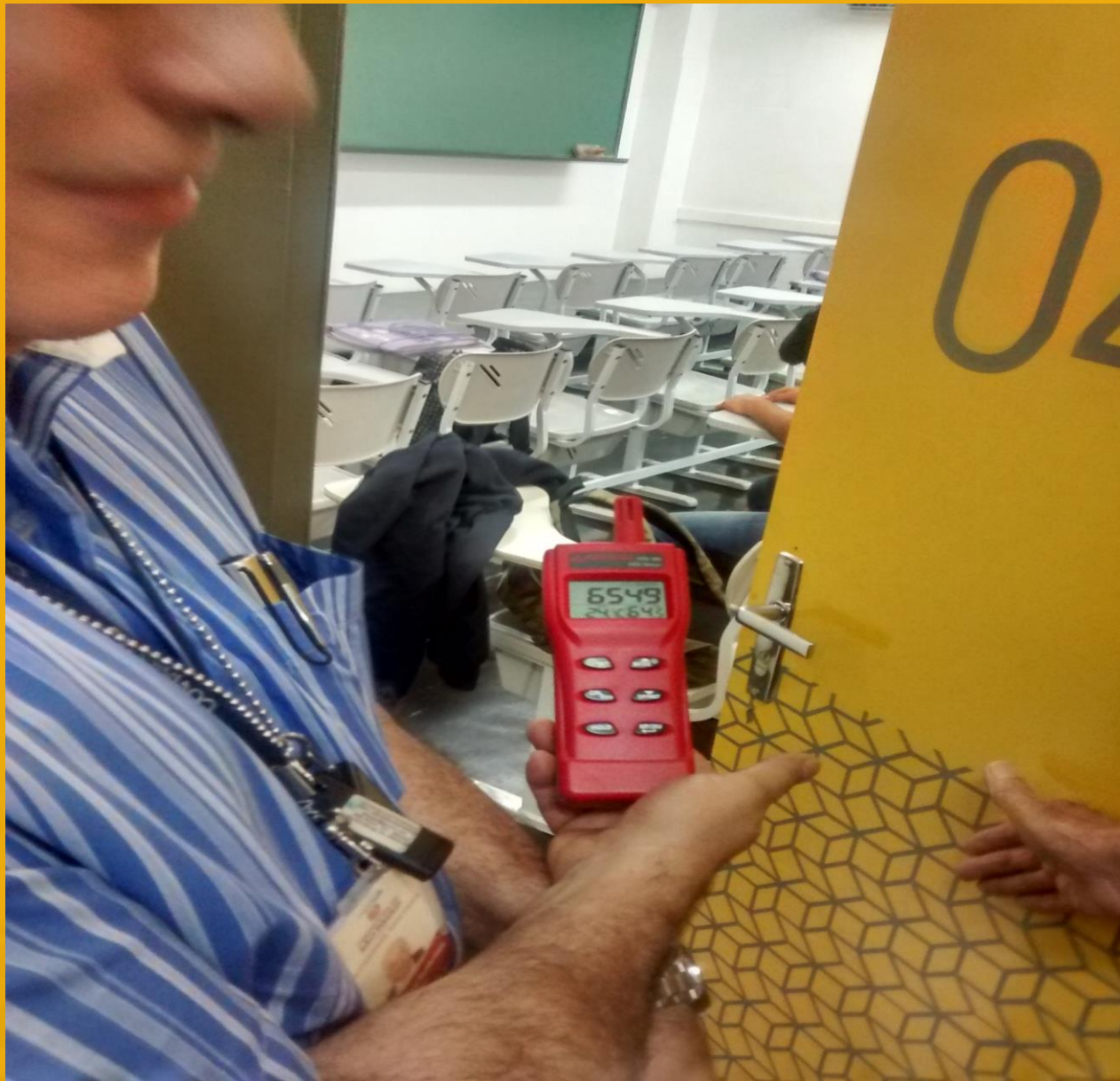
2.1 - > **1000 ppm** de dióxido de carbono – (CO₂) , como indicador de renovação de ar externo, recomendado para conforto e bem-estar.

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 .





REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO





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.

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



Número de estabelecimentos de ensino no município de São Paulo.



Com 2.725 mil estabelecimentos de ensino fundamental, 2.998 mil unidades pré-escolares, 1.199 mil escolas de nível médio e 146 mil instituições de nível superior,

A rede de ensino da cidade é a mais extensa do país.

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



Canais de denúncia:



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



André Castilho



Email

castilho.bio@gmail.com

andrecastilho@prefeitura.sp.gov.br

dvisat@prefeitura.sp.gov.br

REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO

