



# ABRAVA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFRIGERAÇÃO,  
AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO



## **MISSÃO**

*Incentivar o desenvolvimento tecnológico e competitivo do setor AVAC-R do país, defender seus legítimos interesses; promover o uso correto de equipamentos, componentes, fluidos refrigerantes e insumos; difundir a aplicação responsável das boas práticas Brasileiras e Internacionais de engenharia; desenvolver Normas e procedimentos para garantir o bem estar e a qualidade de vida nos ambientes internos e meio ambiente.*

## **OBJETIVOS**

*Representar as empresas e profissionais do setor, responsável por mais de 250.000 ocupações profissionais no país, e desempenhar papel adequado na interação conjunta com outras entidades de classe, órgãos governamentais, organizações acadêmicas e terceiro setor nos principais temas do setor AVAC-R.*

## **VISÃO**

*Promover e incentivar de maneira confiável a criação correta de ambientes internos climatizados, sistemas e processos de refrigeração, aquecimento e ventilação através do uso responsável de tecnologias e boas práticas de engenharia.*

20 anos da Portaria 3.523 publicada  
em 28/08/1998 pelo Ministério da  
Saúde.

“A **evolução** da Q.A.I. no Brasil”

# É IMPORTANTE FALAR DE Q.A.I?



AIR POLLUTION IN NUMBERS

# AIR POLLUTION AFFECTS NEARLY ALL OF US

---

An estimated **6.5 million** deaths were associated with air pollution in 2012. This is **11.6% of all global deaths.**

---

Fonte: Organização Mundial da Saúde

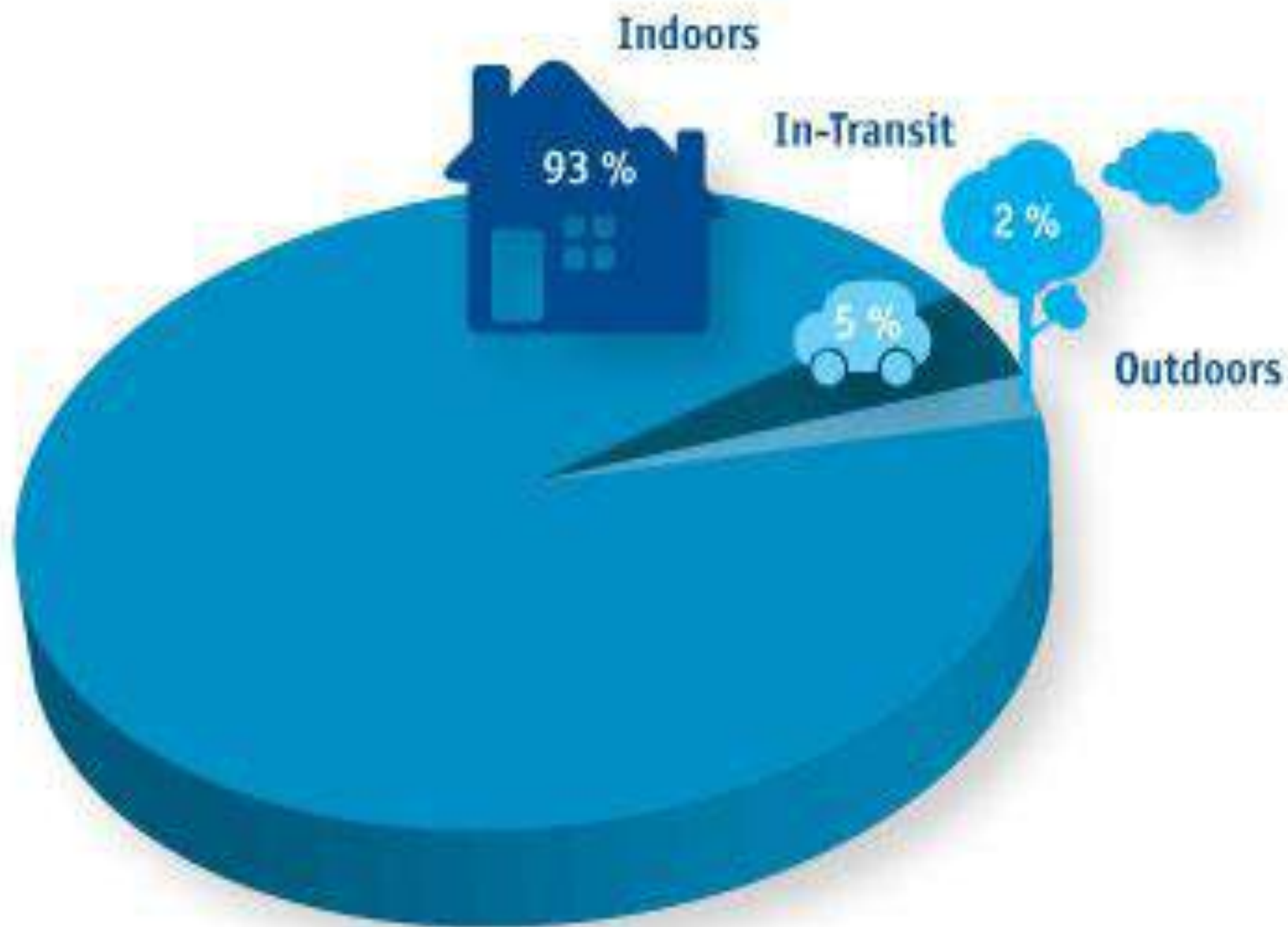


**PERIGO**  
**GASES TÓXICOS**



## **GASES E MATERIAL PARTICULADO**





# INDOOR AIR IS MORE POLLUTED



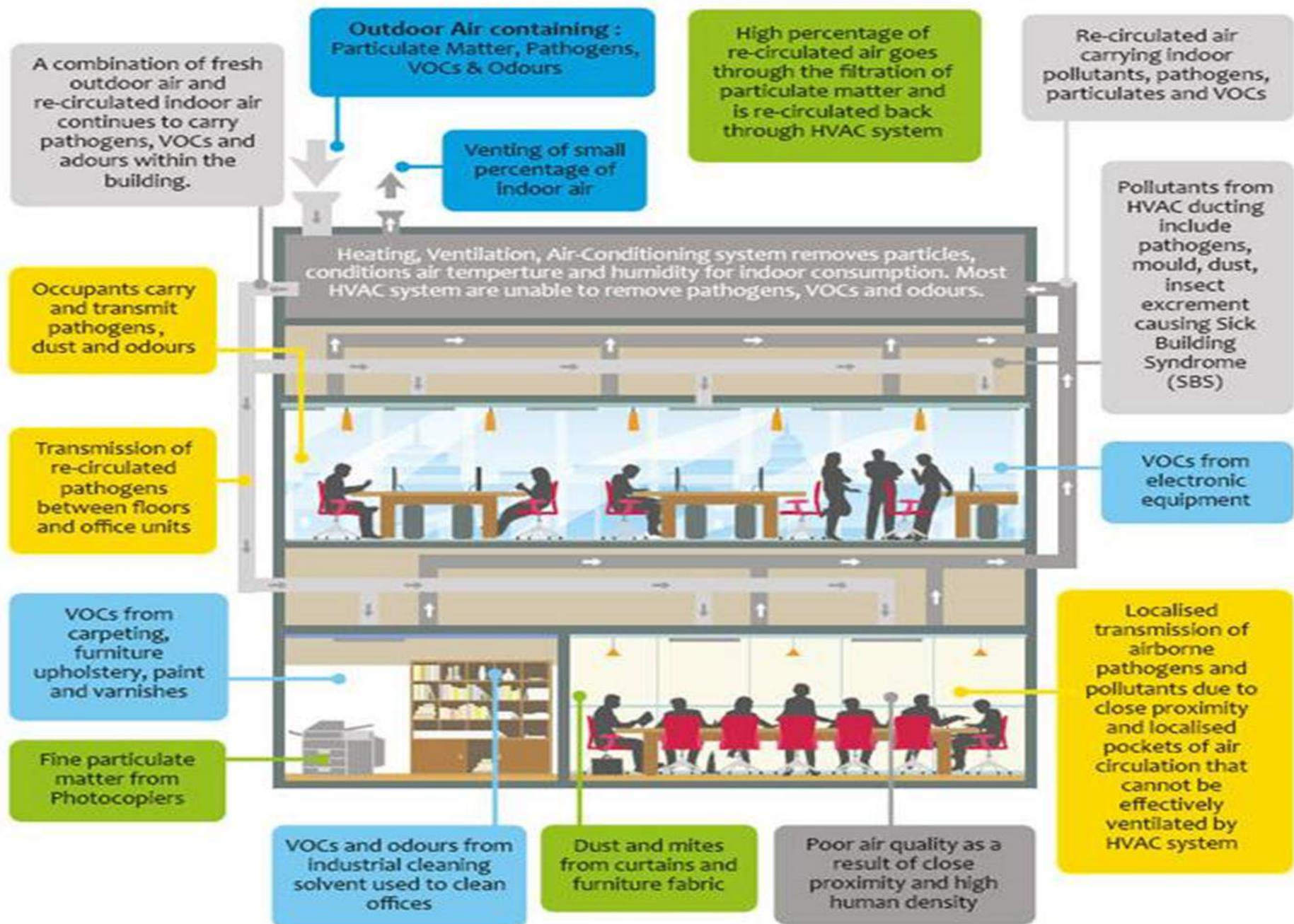
---

People spend more than 90% of their time indoors; air pollutants indoors are 2-5 times higher than outdoors.

Source: US EPA and National Institutes of Health

**N2K**

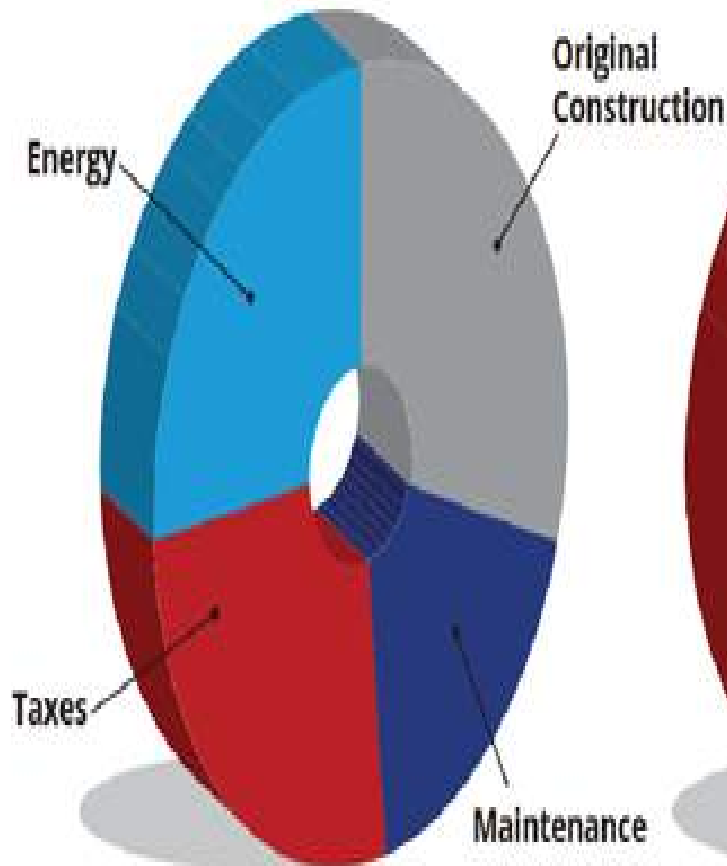
# Air Quality at Work



# Custo do ciclo de vida de uma edificação

**FIGURE 1:** Life cycle building costs breakdown

From Figure 1 it's easy to see that the energy cost is the largest single item in the annual facility budget, and if you amortize the original building construction over a 30-year life, the cost of the energy used within the building easily exceeds the cost to put up the building in the first place.



**FIGURE 2:** Life cycle building costs breakdown with people (salaries)

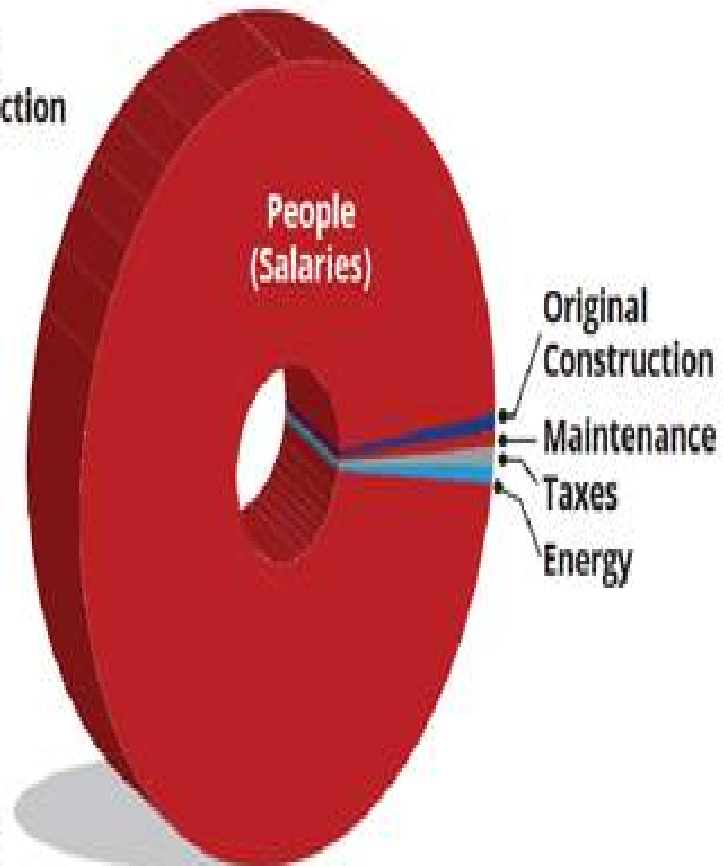


Figure 2 makes it clear that what we traditionally consider to be building costs are dwarfed by the salaries of the people who work inside the building.

# O QUE ACONTECEU NESSES 20 ANOS?



1998  
Portaria  
3.523 do  
Ministério  
da Saúde

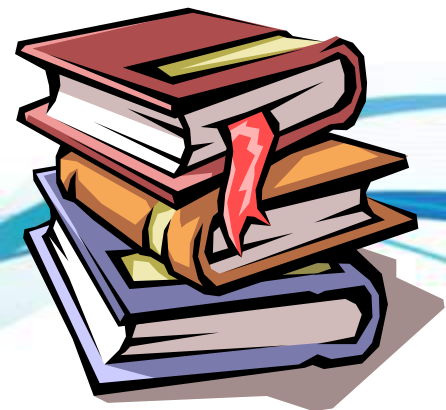
2008  
NBR 16.401  
ABNT  
projetos de ar  
condicionado

2012  
NBR 14.679  
– ABNT –  
Higienizaçã  
o de dutos

2003 –  
Resoluçã  
o 09 da  
ANVISA.

2011  
NBR 15.848 –  
ABNT –  
qualidade do  
ar interno

**2018**  
**Lei**  
**Federal**  
**13.58**  
**9**



## Início do processo de fiscalização em São Paulo

2004 - Início do Processo pelo Ministério Público do Trabalho e COVISA – Processo Administrativo 7376/2004

A COVISA visitou 10 shoppings centers para verificar a situação do ar condicionado.

2007/2008 - A partir das visitas foi criado uma NOTIFICAÇÃO RECOMENDATÓRIA enviada a 50 shoppings centers

2011 - INÍCIO DAS AÇÕES PARA ASSINATURA DO TAC

TACs on line.

[http://www.prt2.mpt.mp.br/index.php?option=com\\_mpt&view=tacs](http://www.prt2.mpt.mp.br/index.php?option=com_mpt&view=tacs)

## Processo de **Capacitação** de Profissionais de Inspeção Sanitária

- ✓ Parceria ABRAVA x ANVISA - Início em 2017 – em andamento
- ✓ Diversos Treinamento de vigilâncias sanitárias em todo o país.



# 2008 – CRIAÇÃO DEPARTAMENTO NACIONAL DE QUALIDADE DO AR INTERNO - QUALINDOOR ABRAVA

## HISTÓRICO ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO.

### D.N. QUALIDADE DO AR DE INTERIOR

#### 01ª REUNIÃO PARA FORMAÇÃO DO DN QUALIDADE DO AR DE INTERIOR

DATA: 09/04/2008 às 9h30

LOCAL: Sede das Entidades

**PRESENTES:** Leonardo Cozac de Oliveira Neto (Conforto Engenharia), Renato Tavares de Carvalho (Ductbusters), Guilherme F. Botana (Ductbusters), Amadeu Paulo de Campos Jorge (L. Annunziata e Cia Ltda), Herminio Acquesta (L. Annunziata e Cia Ltda), Eduardo Dantas (Nalco Brasil), Nelson Baptista (ABRAVA/SINDRATAR-SP) e Michelle Sugisawa (ABRAVA).

O Sr. Leonardo Cozac de Oliveira Neto abriu os trabalhos presidindo a reunião, e passaram aos assuntos da pauta.

#### ORDEM DO DIA:

##### 1. Objetivos da formação do DN Qualidade do Ar de Interior

**Solicitante:** Leonardo Cozac de Oliveira Neto

**Resumo da explicação:** Leonardo falou em linhas gerais os objetivos da formação deste DN, pois, através deste poderá se fazer revisão de normas, aproximação de órgãos regulamentadores.

**Conclusão:** Os participantes serão representantes de empresas associadas ABRAVA, que poderão trazer assuntos pertinentes a serem discutidos nas reuniões. As reuniões acontecerão na sede da entidade na 1ª terça-feira de cada mês, no horário das 9h30 às 12h, podendo ter o horário e dias alterados conforme necessidade do grupo, sendo que a próxima acontecerá dia 06/05/2008 e o assunto a ser tratado será busca de procedimentos para solicitar a revisão da NBR 14679.

##### 2. Nomeação de um Presidente e Vice para o DN.

**Solicitante:** Leonardo Cozac de Oliveira Neto

**Resumo de Explicação:** Nomeado, após aprovação dos participantes, Leonardo Cozac como Presidente deste DN e Guilherme F. Botana, como Vice-presidente.

##### 3. Revisão da Norma NBR 14679/01

**Solicitante:** Eduardo Dantas

**Resumo de explicação:** Eduardo Dantas fez uma breve apresentação de como proceder para se revisar uma norma. Informou que o 1º passo é fazer um projeto informando a razão da modificação. Assim deve-se montar um comitê, composto pelos três seguimentos: Entidades (faculdades, associações, etc.), fabricantes e terceiros que se interessam pelo assunto.

Para a próxima reunião serão convocadas algumas entidades ligadas a esta norma, como a ANVISA e Brasindoor.

##### 4. Fiscalização em Dutos de Ar Condicionado.

**Solicitante:** Leonardo Cozac de Oliveira Neto

**Resumo de Explicação:** As empresas ligadas ao tratamento de ar têm encontrando barreiras que dificultam o trabalho destas com relação à fiscalização feita pela COVISA.

Ficou acertado que as exigências feitas pela COVISA serão trazidas para o DN para serem tratadas com o conhecimento de todos.

##### 5. Convocação de empresas para participarem da próxima reunião do DN Qualidade do Ar de Interior.

**Solicitante:** Leonardo Cozac de Oliveira Neto

**Resumo de Explicação:** Os presentes na reunião deram uma relação de empresas que poderão ser convidadas para participar da próxima reunião, 06 de maio de 2008, sendo elas: Veeco, Trox, Ardulec, Fundament-Ar, thermoplan, Unigermi, Camfill, Linter, Aeroglass. E algumas entidades: Controlbio, Brasindoor, Fundacentro e Anvisa.

O convite será feito pelo DN com auxílio do departamento de Atendimento ao Associado da ABRAVA.

Nada mais havendo a ser tratado, o Presidente declarou encerrada a reunião, da qual foi lavrada a presente ata.

Leonardo Cozac de Oliveira Neto

Presidente Departamento Nacional de Qualidade do Ar de Interior

# LIVROS SOBRE QAI NO BRASIL



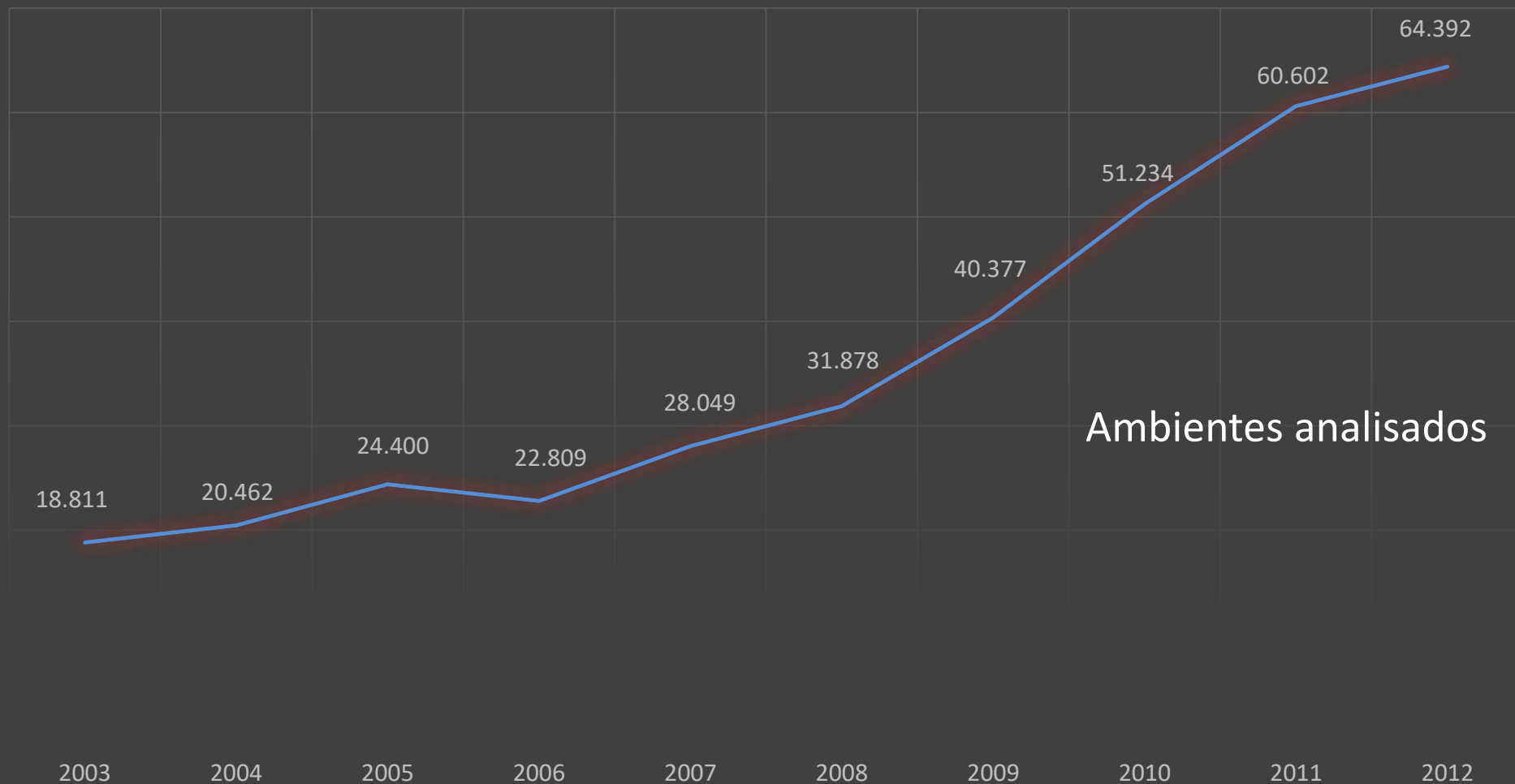
# ALGUNS NUMEROS MOSTRAM A **EVOLUÇÃO** DA QUALIDADE DO AR INTERNO NO BRASIL



# SERVIÇOS DE ANÁLISE DO AR INTERNO

fonte: ABRAVA

Crescimento de 350% no período

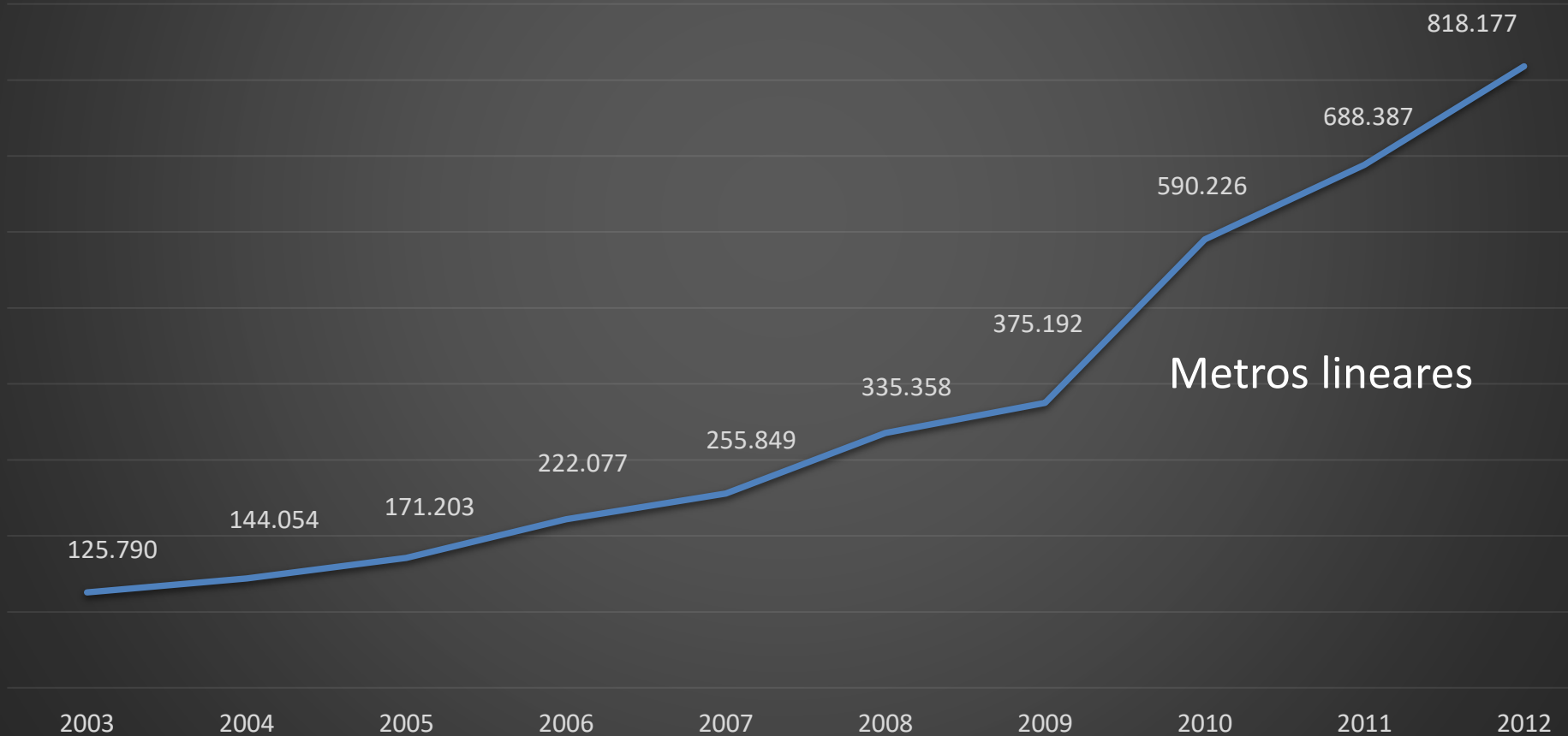


Ambientes analisados

# SERVIÇOS DE ANÁLISE DO AR INTERNO

fonte: ABRAVA

Crescimento de + de 600% no período



# Evolução de Análises de **Legionella** - Brasil

<b>ANO</b>	<b>ANÁLISES</b>	<b>Legionella Positivas</b>	<b>Positiva Legionella %</b>	<b>Legionella Não detectada</b>
2001	19	4	21,1	15
2002	51	9	17,6	42
2003	104	14	13,5	90
2004	268	31	11,6	237
2005	206	41	19,9	165
2006	370	92	24,9	278
2007	450	98	21,8	352
2008	475	97	20,4	378
2009	600	146	24,3	454
2010	890	223	25,1	667
2011	1485	345	23,2	1140
2012	1943	503	25,9	1440
2013	3250	920	28,3	2330
2014	5120	1312	25,6	3808
<b>Total</b>	<b>15231</b>	<b>3835</b>	<b>25,2</b>	<b>11396</b>

fonte: WWW.SETRI.COM.BR

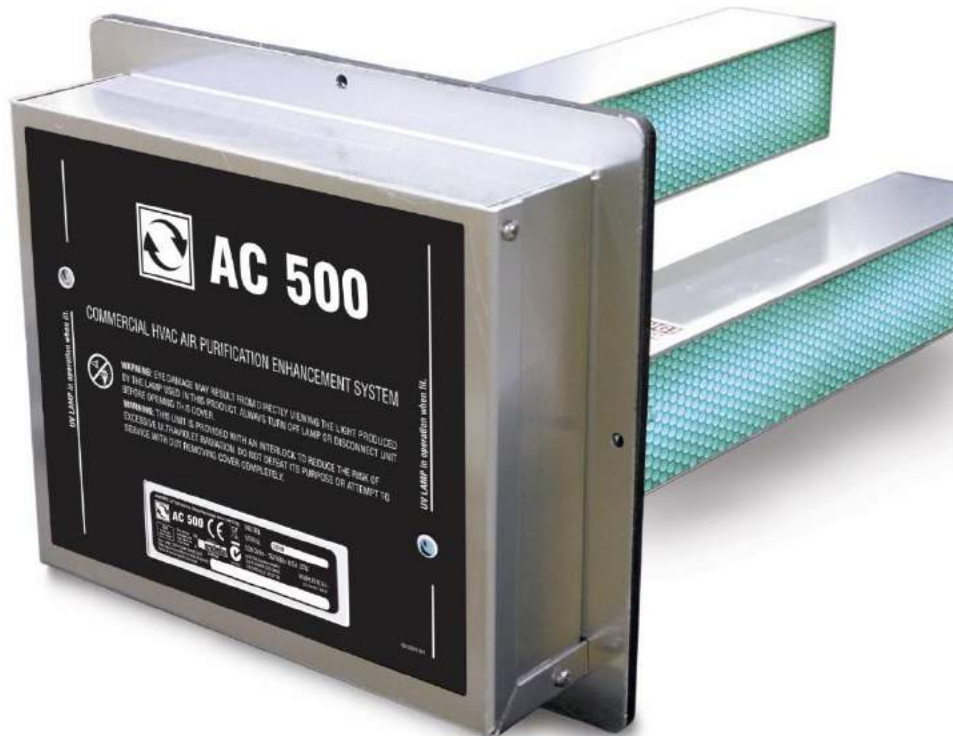
- **Norma ISO 16890-1** Filtros de ar para ventilação em geral — Parte 1: Especificações técnicas, requerimentos e sistema de classificação **baseado na eficiência do material particulado (ePM)** – *em breve entrará em Consulta Nacional*

# *Melhoria nas manutenções*





# Novas tecnologias de tratamento do ar



## ***Pontos de atenção nesses 20 anos!***

- Aumento de sistemas de climatização em ambientes de uso público e coletivo sem renovação de ar
- Profissionais não qualificados no segmento

# *Sistemas dedicados de renovação de ar*



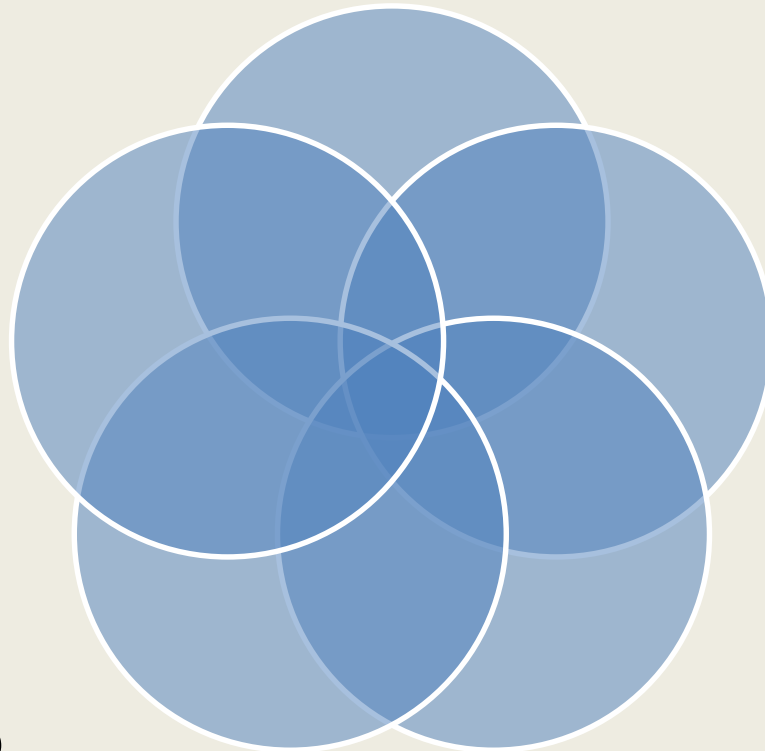


# “Qual FUTURO da Q.A.I?”

Maior capacitação  
de profissionais  
em QAI

Monitoramento  
online

PSAI -  
Programa de  
Segurança do  
Ar Interno



Parceria CREA  
x ABRAVA

Ações de QAI  
junto a  
profissionais de  
Saúde  
Ocupacional

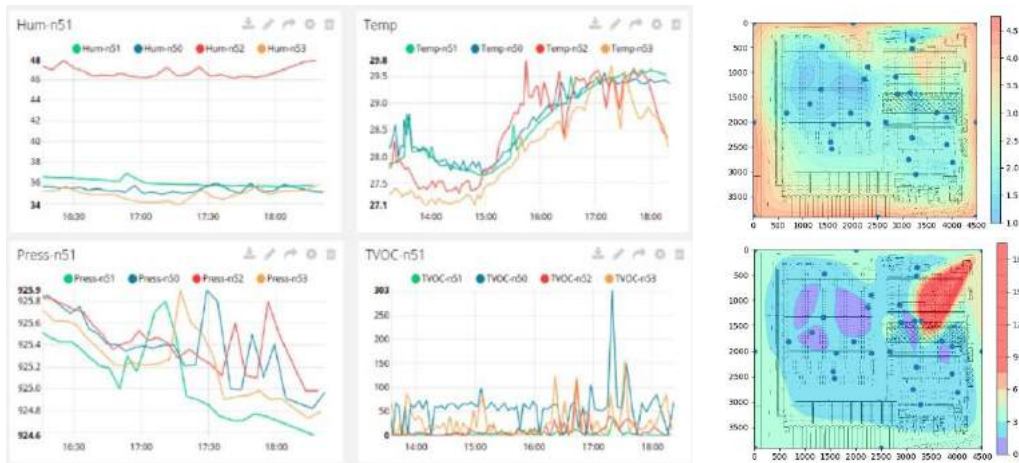
# *Maior Capacitação dos profissionais*

- ✓ Qualidade do Ar Interno não é apenas ar condicionado
  - ✓ Tema Multidisciplinar

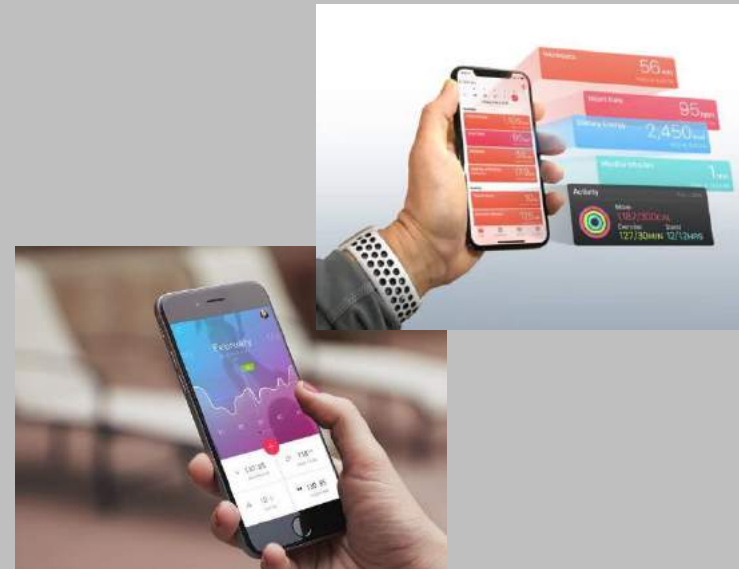


# Monitoramento da QAI

## Gerenciamento de Infraestrutura



## Usuários do ambiente



“Ar condicionado é fundamental para garantir uma boa qualidade do ar interno”

“O setor tem **responsabilidades e oportunidades de negócios**”





# “AR CONDICIONADO É BOM E FAZ BEM”

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

Tel.(11) 9.7611-8548

**OBRIGADO!**