

A qualidade do ar interior  
na ventilação  
residencial



DucoBox Energy Comfort



DucoBox Energy Premium



O que é a ventilação  
(recuperação de calor)?

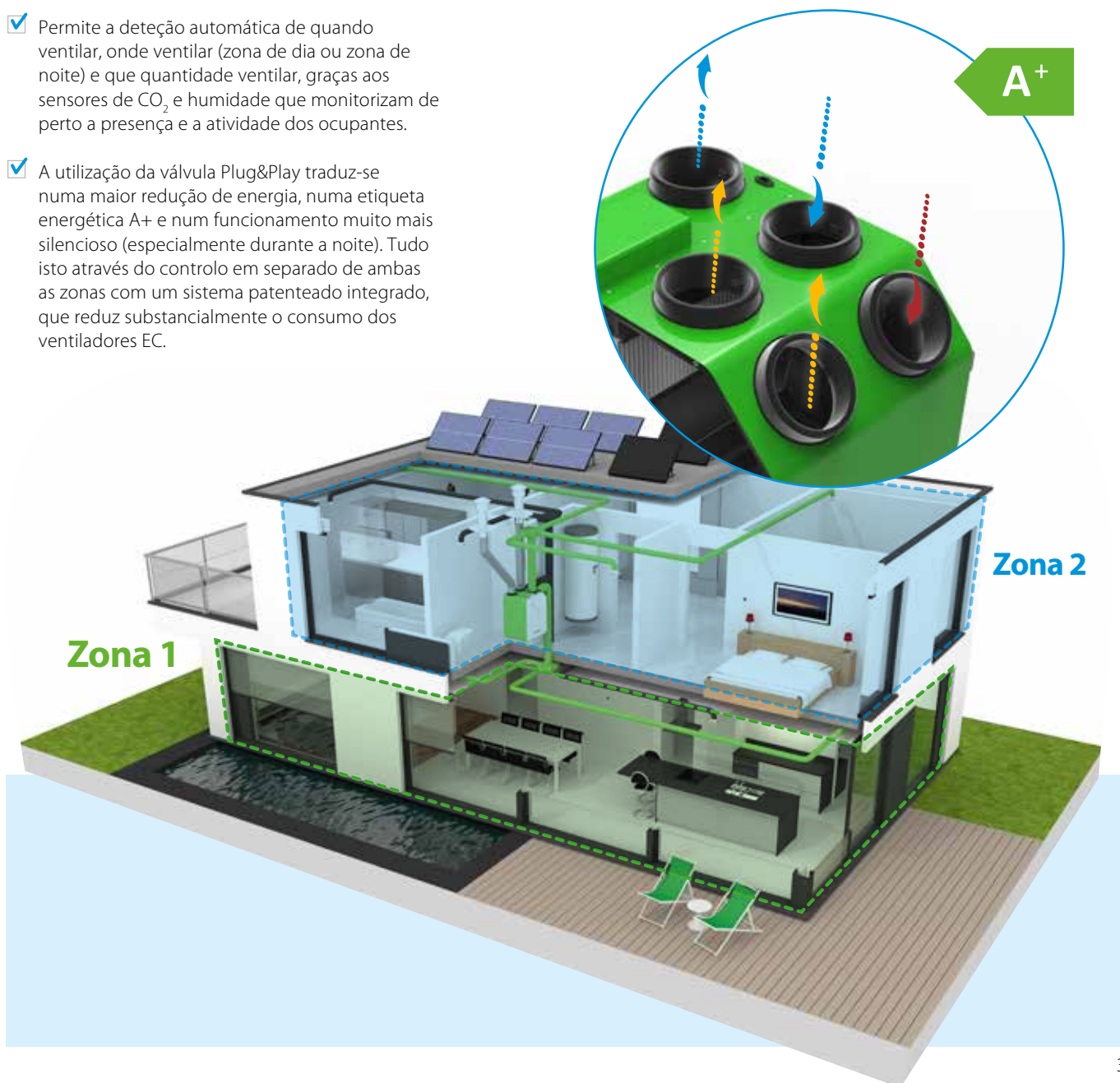
## Renovar o ar = tornar o ar interior mais saudável

A ventilação destina-se a permitir que a casa respire. É útil para facilitar a entrada de ar novo e saudável do exterior. A ventilação ocorre pela ação de dispositivos dedicados que atuam como verdadeiros pulmões.

- ✓ Sabia que ar novo é diferente de ar fresco? De facto, o ar fresco refere-se ao ar a baixa temperatura, ao passo que o ar novo se refere ao ar mais puro, proveniente do exterior da habitação.
- ✓ Para garantir a saúde dos habitantes e da própria casa, é fundamental renovar o ar interior (eliminando os contaminantes e deixando entrar ar novo do exterior).
- ✓ O ar interior pode ser até 5 vezes mais poluído do que o ar exterior.
- ✓ A Daikin, em parceria com a DUCO, fornece ventilação de duplo fluxo (também conhecida como ventilação mecânica centralizada com recuperação de calor – CHRV) para oferecer uma solução completa para aplicações residenciais.

## Sistema de ventilação de 2 zonas

- ✓ Permite a deteção automática de quando ventilar, onde ventilar (zona de dia ou zona de noite) e que quantidade ventilar, graças aos sensores de CO<sub>2</sub> e humidade que monitorizam de perto a presença e a atividade dos ocupantes.
- ✓ A utilização da válvula Plug&Play traduz-se numa maior redução de energia, numa etiqueta energética A+ e num funcionamento muito mais silencioso (especialmente durante a noite). Tudo isto através do controlo em separado de ambas as zonas com um sistema patenteado integrado, que reduz substancialmente o consumo dos ventiladores EC.



# Porque é essencial ventilar de forma adequada?

O ar interior pode ser até 5 vezes mais poluído do que o ar exterior



Respiramos todos os dias 15 000 litros de ar, ou seja, cerca de 15 kg. O ar que respiramos pode estar contaminado por poluentes. Assim, a ventilação é essencial para manter sob controlo a quantidade de impurezas no interior dos edifícios.

- ✓ A vida dentro de casa cria poluentes (respiração, aquecimento, cozinha, produtos de limpeza, emissões de materiais, atividades, etc.).
- ✓ De acordo com o estudo do GPQAI (gabinete profissional de qualificação dos arquitetos de interiores), apenas 16% das residências de habitação participantes registaram uma concentração aceitável de CO<sub>2</sub>, 93% apresentam alérgenos de ácaros e 80% têm concentrações muito elevadas de formaldeído!
- ✓ Hoje em dia, mantemos estilos de vida mais confinados: 90% do nosso tempo é passado em ambientes fechados, incluindo 30% a dormir num quarto.

## Componentes de qualidade do ambiente interior

### Ventilação:

assegura o fornecimento de ar novo e limpo.

### Recuperação de energia:




proporciona poupança de energia através da transferência de fluxos de ar quente, ajudando assim a ajustar o ar fornecido às condições interiores necessárias em termos de temperatura e humidade.

### Humidificação:

assegura o nível de humidade pretendido no espaço condicionado.

## Partículas e áreas de depósito



<b>PM<sub>10</sub></b> todas as partículas até 10 µm (0,01 mm)	<b>PM<sub>2,5</sub></b> todas as partículas até 2,5 µm (0,0025 mm)	<b>PM<sub>1</sub></b> todas as partículas até 1 µm (0,001 mm = 1 microm)
		
depositam-se no nariz e na faringe do sistema respiratório humano	são suficientemente pequenas para atingir o pulmão humano	são suficientemente pequenas para penetrar através dos alvéolos na corrente sanguínea humana e causar doenças fatais

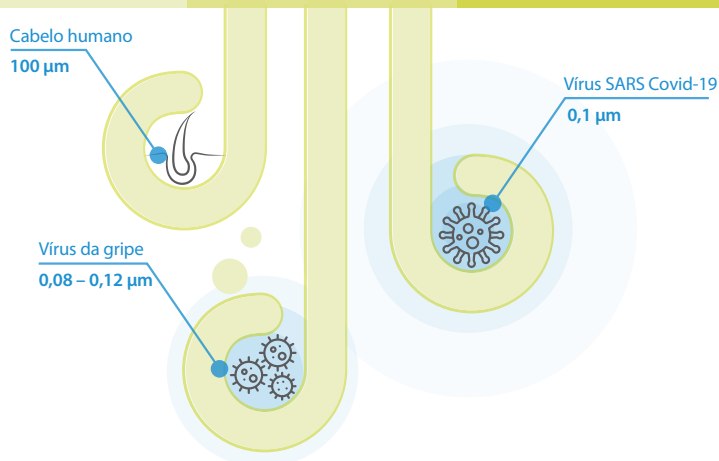
Quanto mais leve e pequena for uma partícula, mais tempo permanece no ar.

**PM<sub>10</sub>:**  
todas as partículas até 10 µm (0,01 mm) depositam-se **no nariz e na faringe** do sistema respiratório humano.

**PM<sub>2,5</sub>:**  
todas as partículas até 2,5 µm (0,0025 mm) são suficientemente pequenas para atingir o **pulmão humano**.

**PM<sub>1</sub>:**  
todas as partículas até 1 µm (0,001 mm = 1 microm) são suficientemente pequenas para penetrar através dos alvéolos na **corrente sanguínea** humana e causar doenças fatais.

Devido à sua nocividade (elevado risco de doenças cardiovasculares), permanência e frequência, as partículas inferiores a 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>1</sub>) necessitam de mais atenção.



### Tratamento de ar:

fornece o ar tratado e necessário para otimizar a eficiência energética do equipamento AVAC de interior.

### Filtragem:

assegura ar limpo e saudável ao filtrar o pólen, o pó, os odores e outros contaminantes nocivos para a saúde.





# Algumas recomendações

## Solicite um sistema de ventilação... que respire!

- ✓ Em 2015, a Cerema revelou que 58% das novas habitações não cumprem os requisitos dos regulamentos que regem a ventilação das casas, nomeadamente no que diz respeito aos fluxos de ar de extração. Este nível de não conformidade tem sido um problema que se mantém há várias décadas e sem qualquer melhoria ao longo do tempo.
- ✓ Limpe regularmente os respiradouros. Para tal, nada melhor que os práticos difusores DucoVent Design distribuídos pela Daikin. Os contactos de fixação permitem uma instalação fácil e um processo de limpeza ainda mais simples.

## Cuide do ar interior que a sua família respira

- ✓ Escolha um sistema de ventilação para melhorar a qualidade do ar interior e, ao mesmo tempo, poupar energia com a recuperação de calor.
- ✓ Graças ao sensor remoto de deteção de CO<sub>2</sub>, só terá de ventilar quando existir uma necessidade real de o fazer. Melhor ainda: se pretender atualizar, pode instalar um sistema de extração por zonas baseado na deteção de CO<sub>2</sub>.



## Está a remodelar a sua casa?

- ✓ Uma remodelação é uma excelente oportunidade para se interrogar sobre questões com impacto na qualidade do ar interior.
- ✓ O isolamento de uma casa (e, por conseguinte, a alteração da sua estanquicidade) terá impacto na renovação do ar interior. Quando necessário, um profissional deve sugerir a substituição do sistema de ventilação.
- ✓ A qualidade e conexões das condutas de ar afetam a qualidade do ar interior, por isso devem ser verificadas.
- ✓ Utilize um sistema de ventilação de duplo fluxo porque, além de recuperar o calor através da extração do ar, melhora o conforto com a entrada de ar, através de um único ponto centralizado em vez de uma solução de janela. Além disso, a filtragem do ar contribui significativamente para obter uma excelente qualidade do ar interior (não se esqueça de substituir regularmente os filtros!).

# Porquê escolher o sistema DUCO de duplo fluxo?

A DUCO permite-lhe tornar as suas unidades de ventilação de duplo fluxo controladas mecanicamente ainda mais eficientes.

## ✓ Poupança de tempo

A calibração automática reduz o tempo de instalação em 60%.

## ✓ Facilidade de manutenção

Todos os componentes são facilmente acessíveis a partir da parte frontal do equipamento.

## ✓ Simplicidade

A facilidade de instalação reduz problemas no futuro.

## ✓ Interatividade

Comunicação inteligente através da ligação à ModBus ou rede local.

Otimize o seu sistema de ventilação introduzindo funcionalidades opcionais de duplo fluxo, deteção de humidade e CO<sub>2</sub>.



### Eficiência energética

- › É sempre garantida 10% de ventilação quando não existe solicitação.
- › Funcionamento em 2 zonas (Energy Premium).



### Saúde

- › Qualidade do ar interior GARANTIDA graças à medição eletrónica contínua, fiável e de alta precisão combinada com a filtragem do ar de admissão.



### Conforto

- › Nível de ruído silencioso graças ao ventilador de modulação (Energy Comfort e Premium) e ao funcionamento em 2 zonas (Energy Premium).





# A gama "DucoBox Energy" de fluxo duplo



## DucoBox Energy Comfort

- › Unidades de ventilação de duplo fluxo controladas mecanicamente com recuperação de calor através da extração do ar.
- › Elevada eficiência graças a um permutador de calor de alto desempenho.
- › Entrada de ar filtrado (QAI melhorada).

### Vantagens específicas da opção COMFORT

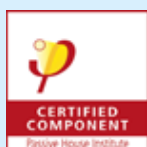
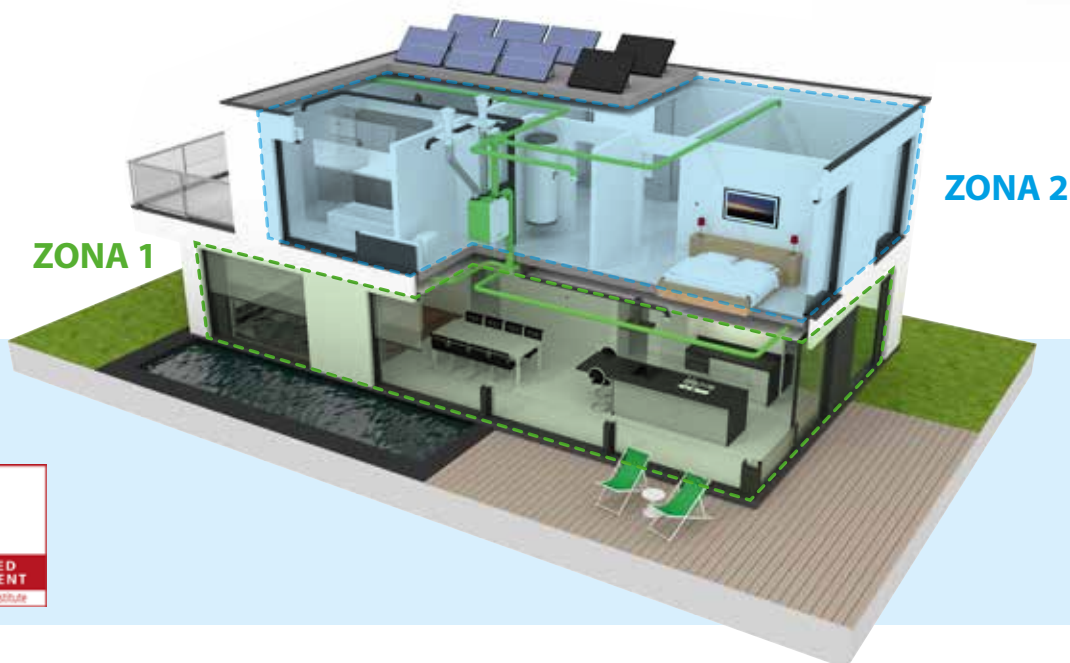
- › Compacta e leve: apenas 21 kg.
- › Intermutabilidade esquerda <-> direita sem intervenção física na máquina para se adequar à sua habitação.
- › Função copiar/colar para replicar a implementação (desenvolvimento para edifícios de habitação).



## DucoBox Energy Premium

### Vantagens específicas da opção PREMIUM

- › Desempenho acústico ímpar: o sistema de ventilação mais silencioso do mercado do lado da insuflação (ganho de 6 dBA a 11 dBA).
- › Regulação de 2 zonas como opção (válvula de controlo integrada).
- › Máxima eficiência energética.



# Porquê a DUCO?

## A DUCO oferece soluções completas

### Solução completa para ventilação

Gama completa de unidades de ventilação mecânica centralizada com recuperação de calor (CHRV), condutas e acessórios.

### Controlo de capacidade inteligente

A divisão só é ventilada quando necessário e no correto volume de ar. A concentração de CO<sub>2</sub> e a humidade do ar são utilizadas como indicadores. Tal, ajuda a evitar perdas de calor desnecessárias e garante um clima interior ideal.

### Os sistemas mais silenciosos

Um clima interior confortável é criado por sistemas de ventilação extremamente silenciosos. A DUCO destaca-se em termos acústicos no ar de insuflação.

### Sistema de condutas reduzido

Geralmente, as unidades residenciais carecem de salas técnicas, dificultando a implementação de um sistema que requer muitas condutas. Graças ao controlo da insuflação de ar (denominado sistema DucōTronic), torna-se possível reduzir a quantidade de tubagens.

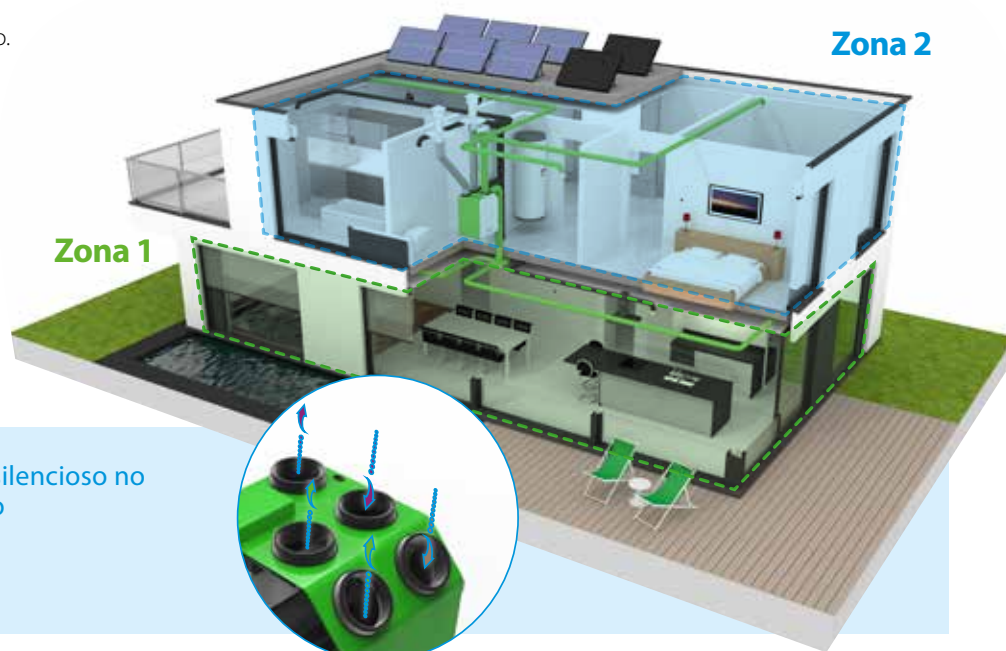
### Instalação sem complicações

A DUCO reúne as melhores características e dispositivos para garantir a melhor instalação sem complicações: configuração automática, comunicação RF ou com fios, ligação pré-programada com Niko Home Control, ou ModBus.

## Só na Daikin

Graças à DUCO, a Daikin oferece sistemas centralizados com recuperação de calor, com uma válvula de 2 zonas integrada. Com a versão de 2 zonas da DucoBox Energy Premium, a gama de produtos da Daikin é ampliada com um sistema de ventilação único com controlo de 2 zonas integrado. Caso uma determinada área da sua casa não necessite de ventilação, a mesma não é ventilada. As poupanças no custo de aquecimento, o menor consumo e o conforto acústico da unidade são as consequências lógicas.

Os sensores detetam meticulosamente os movimentos dos residentes pela habitação. Tal permite determinar automaticamente onde, quando e em que quantidade é necessário ventilar.



- ✓ O sistema de ventilação mais silencioso no mercado do lado da insuflação
- ✓ Configuração automática



## Um fabricante que oferece uma solução global

### Preocupámo-nos com o ar

Empregamos os nossos anos de experiência na área do ar condicionado e a nossa paixão por tecnologias inovadoras para tornar o ar que nos rodeia o melhor ar possível.

Mas queremos fazê-lo enquanto cuidamos do meio ambiente e protegemos as gerações futuras. Até 2050, pretendemos tornar-nos neutros em carbono em todos os produtos e soluções que comercializamos. É esta a missão da Daikin.

### Um fabricante comprometido com um clima interior saudável

O grupo Daikin tem globalmente uma linha completa de equipamentos de ventilação e purificação do ar. Em 2021, os purificadores de ar Daikin foram testados pelo reconhecido Instituto Pasteur de Lille, tendo-se confirmado que são altamente eficientes na remoção de vírus respiratórios, como o coronavírus e a gripe comum. A Daikin Europe pretende tornar-se líder europeu no mercado da ventilação e purificação do ar.

Para melhorar o clima interior,  
fornecemos de uma só vez:

- ✓ Ventilação higiênica para garantir uma excelente qualidade do ar interior
- ✓ Ventilação intensiva/noturna para renovar o ar dos edifícios de forma natural



Siga-nos na redes sociais!



[www.daikin.pt](http://www.daikin.pt)

Os produtos Daikin são distribuídos por

ECPPT21-798

04/22



A presente publicação foi criada apenas para informação e não constitui uma oferta contratual para a Daikin Europe N.V. A Daikin Europe N.V. compilou o conteúdo desta publicação de acordo com o melhor dos seus conhecimentos. Não é dada qualquer garantia expressa ou implícita no que toca à totalidade, precisão, fiabilidade ou adequação para um determinado fim do seu conteúdo e dos produtos e serviços que apresenta. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Daikin Europe N.V. rejeita explicitamente quaisquer danos diretos ou indiretos, no seu sentido mais amplo, resultantes ou relacionados com a utilização e/ou interpretação desta publicação. Todo o conteúdo está ao abrigo de copyright pela Daikin Europe N.V.

Impresso em papel não clorado.

**DAIKIN AIRCONDITIONING PORTUGAL S.A.**

Sede: Edifício D. Maria I - Piso 0 Ala A/B - Quinta da Fonte - 2770-229 Paço de Arcos | Tel: +351 21 426 87 00 | Fax: +351 21 426 22 94 | Email: [info@daikin.pt](mailto:info@daikin.pt)  
Delegação Norte: Rua B - Zona Industrial da Varziela - Lotes 50 e 51 - 4480-620 Árvore | Tel: +351 21 426 87 90

[www.daikin.pt](http://www.daikin.pt)