

Sistemas de **VENTILAÇÃO**

- Ventilação Natural
- Ventilação Mecânica

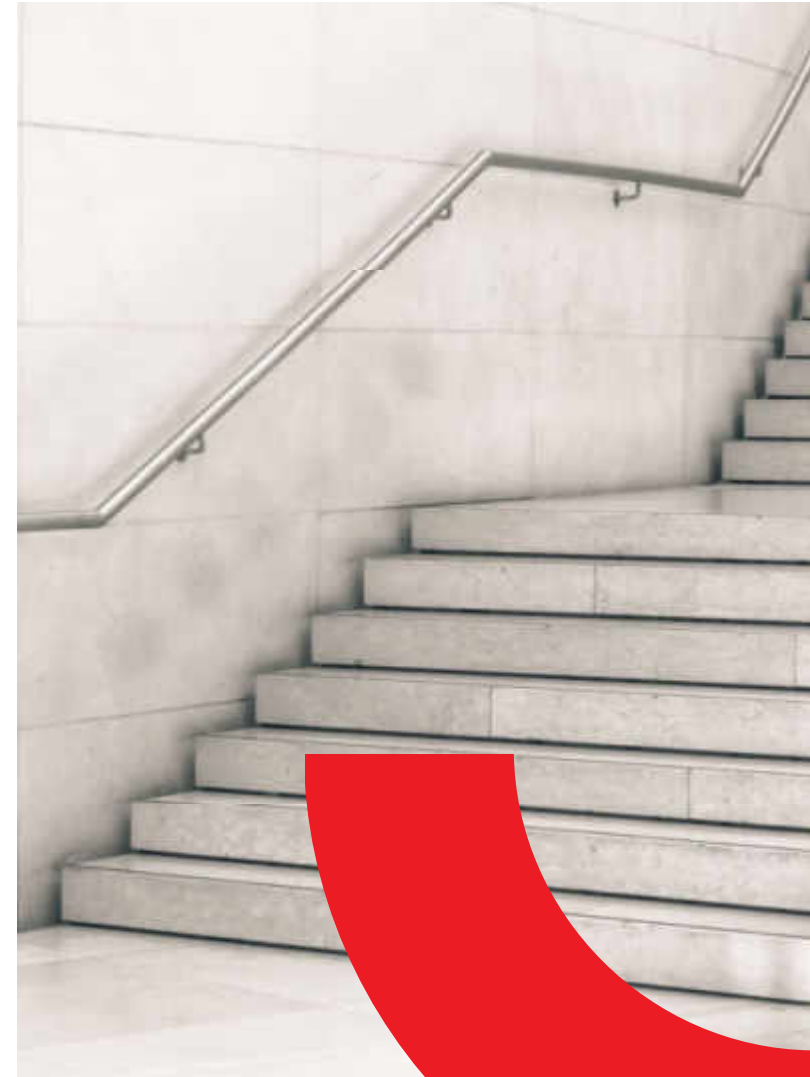




Soler & Palau

Líder global em desenvolvimento e fabrico de sistemas de ventilação

Posição que conseguimos alcançar graças às **peçoas** que integram a nossa empresa, à **qualidade e fiabilidade** dos nossos sistemas e um **firme compromisso** que temos com os nossos clientes e colaboradores.



Um projeto global com uma filosofia local

65 unidades operativas conectadas
e distribuídas por todo o mundo

- 25 Fábricas
- 06 Centros I+D+I
- 40 Filiais
- 63 Distribuidores



Áreas de Atuação

Ventilação



Residencial
Comercial
Industrial
VMC
Recuperadores
Cortinas de ar
Campânulas

Difusão



Difusores
Grelhas
Registos de caudal
Conduatas indutivas

Proteção contra incêndio



Registos corta-fogo
Registos de desenfumagem
Grelhas intumescentes



NOSSA EMPRESA

Aplicações

A cada 6 segundos, um dos nossos produtos
é instalado em algum lugar do mundo



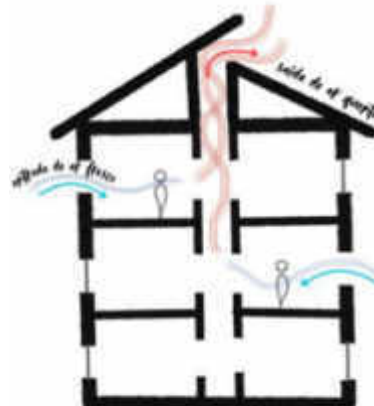
Sistemas de **Ventilação Natural** ou **Mecânica**

Definição genérica

- É a renovação do ar promovida pelas ações naturais (térmica e vento), que asseguram de uma forma controlada o escoamento do ar entre aberturas de admissão de ar exterior (janelas e grelhas) e as aberturas de extração de ar (chaminés). [Brochura ventilação, SCE]



Ventilação Unilateral



Ventilação por Chaminé



Ventilação cruzada

Gama de produtos



Comprimento útil para contabilização de caudais =
Comprimento total menos 100 mm

Autorregulável a partir de	Caudais [m ³ /h/m]
2 Pa	62
10 Pa	59
20 Pa	69.1

Autorregulável a partir de 20 Pa





SISTEMAS DE VENTILAÇÃO | MECÂNICA

Sistemas de Ventilação Mecânica





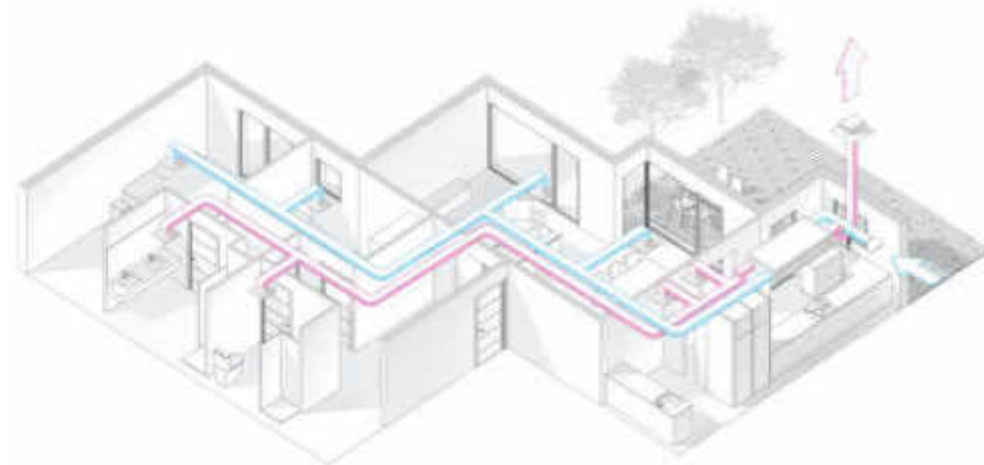
Distribuição de condutas



Distribuição em estrela



Distribuição em árvore



Distribuição em estrela

Recuperador



Silenciador



Plenum



Conduta



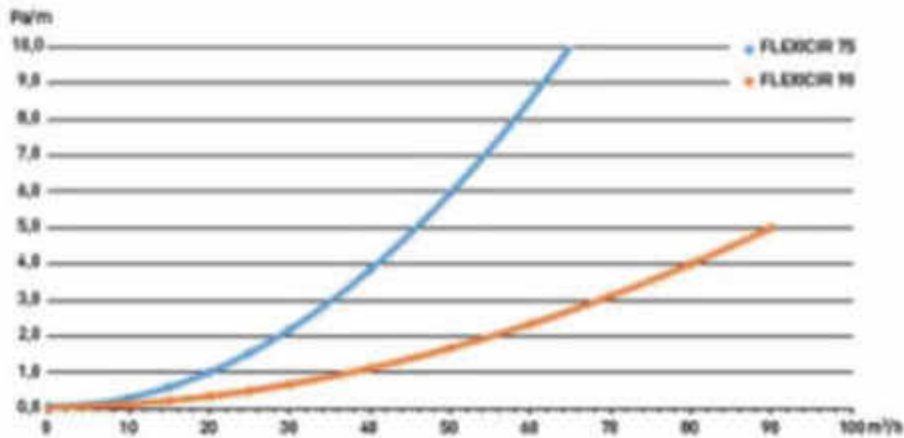
Boca



Prever sistemas que **garantem a estanquidade da rede.**



VELOCIDADE DO AR NA CONDOTA



Aconselhado:

Conduta DN 75 – máx 30 m³/h

Velocidade = 2,67 m/s

Perda de Carga = 2 Pa

Conduta DN 90 – máx 45 m³/h

Velocidade = 2,49 m/s

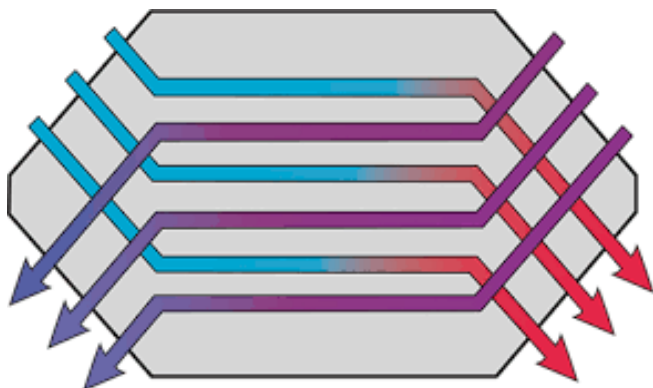
Perda de Carga = 1,5 Pa

REGULAÇÃO DE CAUDAL



Tipo de Fluxo

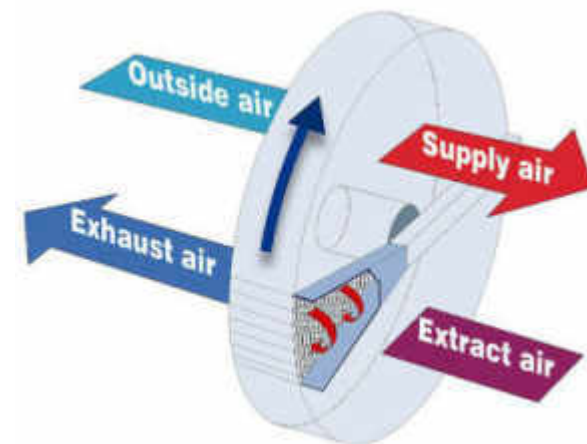
Contra Fluxo



Fluxos Cruzados



Roda Térmica



Gama de produtos



DOMEO 210
Até 210 m³/h



SABIK 210
Até 210 m³/h

SABIK 350
Até 375 m³/h

SABIK 500
Até 550 m³/h



ALTAIR 120
Até 120 m³/h



BR 25
Até 180 m³/h



NEMBUS 210
Até 230 m³/h



AD160
Até 260 m³/h

Alternativas



ORKA
Até 210 m³/h



BR 25 Basic
Até 160 m³/h



SISTEMAS DE VENTILAÇÃO | DUPLO FLUXO C/ RECUPERAÇÃO DE CALOR

Produto Inovação - **NASHIRA**



NASHIRA 150
Até 150 m³/h

NASHIRA 200
Até 200 m³/h

Vencedor Prémio Inovação



- Bocas intercambiáveis
- Permutador Sensível ou Entálpico
- Troca de Fluxo
- By-Pass
- Eficiência 92%
- 99,9% Reciclável
- Sonda de Humidade Integrada
- Algoritmo IA (Inteligência Artificial)

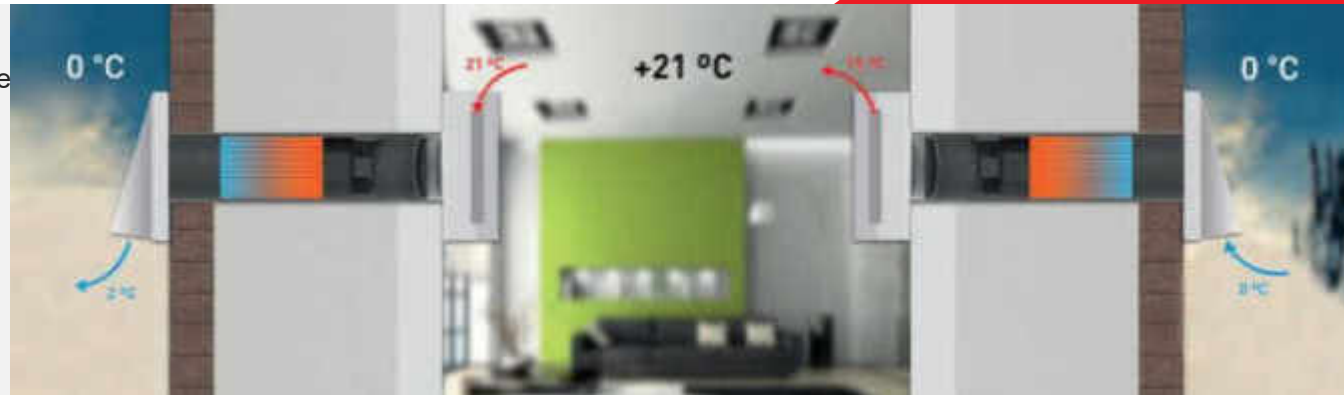
Aplicação



Duplo Fluxo Descentralizado

Unidade de Recuperação de Calor Descentralizada:

- ✓ Permite ventilação enquanto minimiza a perda de energia.
- ✓ Não existe a necessidade de condutas
- ✓ Fácil e rápida instalação



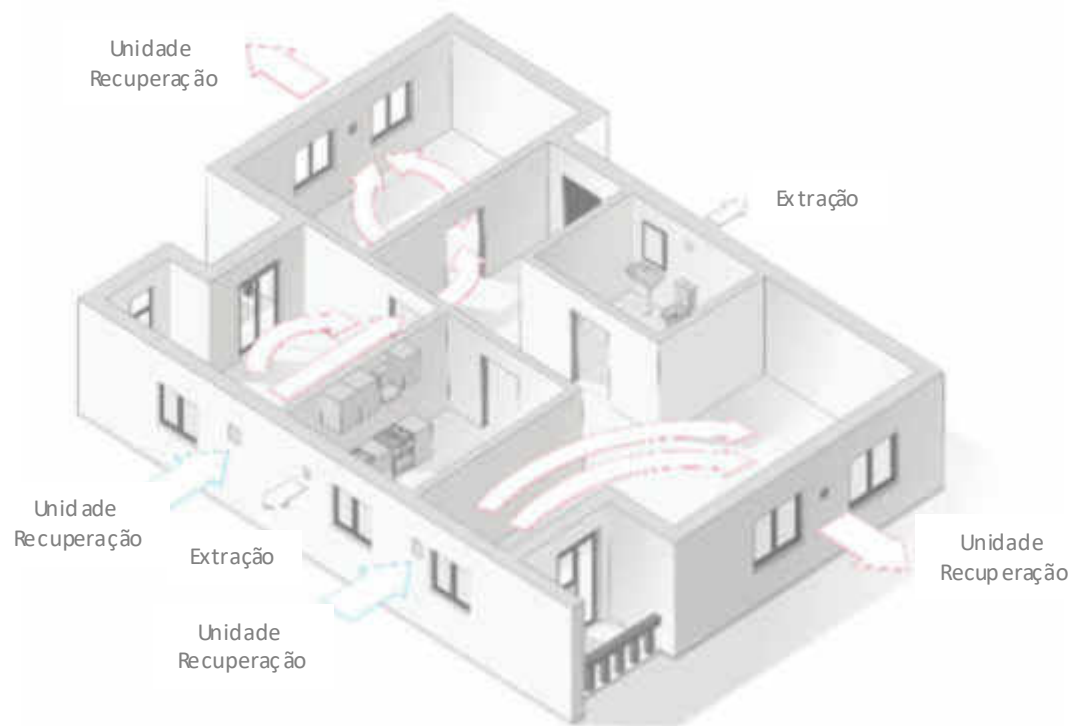


É aconselhado instalar as unidades aos pares, para que estas possam estar sincronizadas e evitar depressões e sobrepensões na habitação (quanto uma unidade está a extrair, a outra é responsável por introduzir ar-novo na habitação).

RECUPERAÇÃO DE CALOR DESCENTRALIZADA

Distribuição

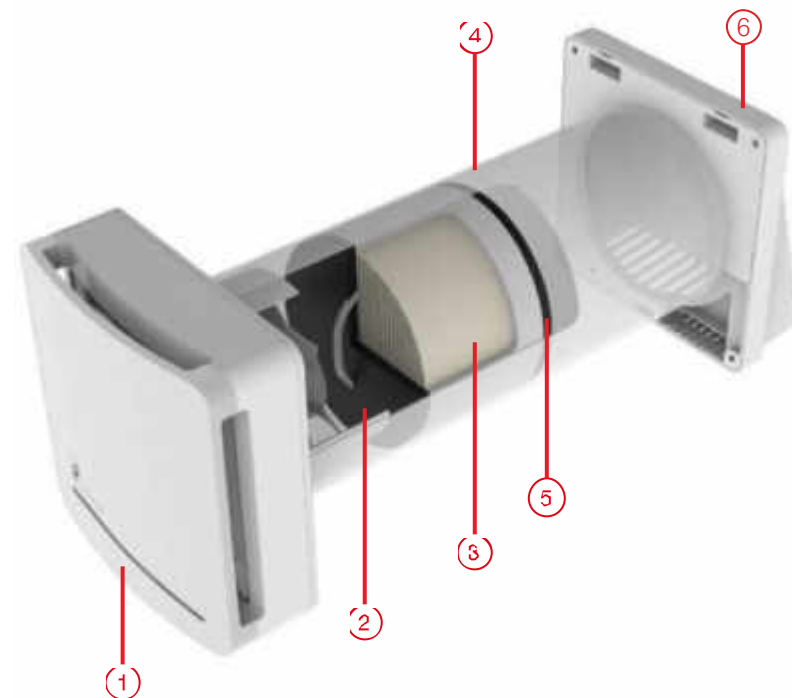
Unidade de ventilação descentralizada com recuperação de calor





- ① Unidade operacional principal
- ② Filtro Interior
- ③ Permutador Cerâmico
- ④ Grelha interior
- ⑤ Filtro exterior
- ⑥ Grelha exterior com acessórios de parede

Respiro





RESPIRO características

- ✓ Até 93% de eficiência
- ✓ Motor EC de baixo consumo (up to 9 W)
- ✓ Caudal

Modelo RESPIRO 100 até 30 m³/h

Modelo RESPIRO 150 até 60 m³/h

- ✓ Permutador cerâmico
- ✓ Incorpora filtros ISO Coarse 45% em ambos os lados do permutador
- ✓ Higrostató incorporado (modelo RD)
- ✓ Possibilidade de sincronizar até 16 unidades (modelo RD)
- ✓ Intervalo de temperatura (-20 °C to 50 °C)

RESPIRO

Unidade de Ventilação Descentralizada





RECUPERAÇÃO DE CALOR DESCENTRALIZADA

Descarga na janela



Opção de montagem estética. A parte exterior da unidade está integrada na parte lateral da janela.

Ruído exterior é minimizado e a gralha exterior é quase imperceptível.

Excelente isolamento térmico, instalação e manutenção.



Ficheiro Rph-V01_2021_07_01 - Nota técnica

- Ventilação Natural baseia-se em infiltrações e aberturas ocasionais, o que resulta em taxas de renovação de ar baixas e pouco controladas.
- Sistemas VMRC garantem taxas adequadas e constantes de renovação, ao mesmo tempo que recuperam 80–90% do calor do ar extraído, reduzindo perdas térmicas.
- Nos cálculos energéticos (como na folha do LNEC), é essencial introduzir corretamente:
 - ✓ Eficiência do permutador $\geq 80\%$; Consumo elétrico real dos ventiladores (dados do fabricante);
 - ✓ Taxas de infiltração realistas para ventilação natural ($>1,0$ ACH em inverno, não apenas 0,4–0,6 ACH teóricos).

Ficheiro Rph-V01_2021_07_01 - Nota técnica

- Quando bem dimensionado, o sistema VMRC:
 - ✓ Reduz o consumo energético global;
 - ✓ Melhora o conforto térmico e a qualidade do ar interior;
 - ✓ Pode contribuir para subir a classe energética.
- Atenção: se os cálculos não forem ajustados corretamente, o software pode “favorecer” a ventilação natural de forma irrealista.

Ponto de Operação Teórico

Caudal de ar	150 m ³ /h
Pressão Estática	130 Pa
Temperatura	20 °C
Altitude	0 m
Densidade	1,2 kg/m ³
Frequência	50 Hz

Ponto de Operação

Sentido do ar	150 m ³ /h
pressão estática	130 Pa
Pressão dinamica	0,434 Pa
Pressão total	130 Pa
INPUTPOWER	0,053 kW
Outlet speed	0,8 m/s
Velocidade do ventilador (r.p.m)	2330 rpm
Ventilador específico de energia	1268 W/m ³ /s
Voltaje de control	8 V

Construção

Diámetro da boca de Descarga	160 mm
Tamanho do ventilador	200
Peso	22,05 kg

Características do Motor

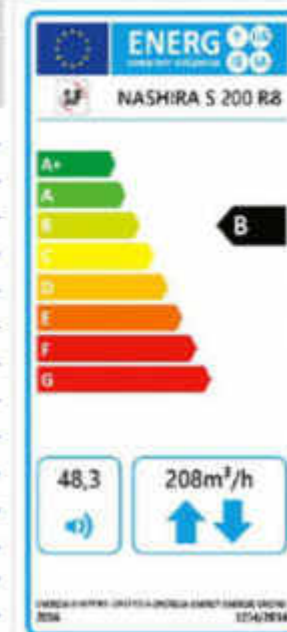
Tensão	1-220-240V-50Hz
Classe motor	

Dividir
"Input
Power"
por 2.

Converter
W/m³/s em
W/m³/h ou
vice-versa para
usar quando
necessário.

Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 1 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
ProductoComercial	NASHIRA S 200 R8
Identificador	151078402
CEE clima templado (SWP)(m ² anz)	-192
Clase CEE	B
CEE clima frío (SWP)(m ² anz)	-103
CEE clima cálido (SWP)(m ² anz)	-43
Tipo declarado	10A/100m ² anz
Tipo de aislamiento	Indicador variable
Tipo SRC	Resistente
Eficiencia térmica (%)	85
Caudal máximo (m ³ /h)	208
Potencia eléctrica de entrada a caudal máximo (W)	75
Nivel de potencia acústica (SWA)	48,3
Caudal de referencia (m ³ /s)	0,042
Diferencia de presión de referencia (Pa)	175
Potencia de entrada específica (W/m ³ /s)	1,775
Factor de regulación	0
Tipo de mando	Comando central
Índice máximo de fuga interna para UWB (%)	1,8
Índice máximo de fuga externa para UVG y UWB (%)	1
Índice de mezcla de UWB sin conductos (%)	No aplica
http://www.solerpalau.com/	
Sensibilidad del flujo de aire a variaciones de presión	
Esterilidad al aire interior/externo (m ³ /h)	
Consumo de electricidad anual - clima templado (SWH/a)	
Consumo de electricidad anual - clima cálido (SWH/a)	
Consumo de electricidad anual - clima frío (SWH/a)	
Ahorro anual en calefacción - clima templado (SWH/a)	
Ahorro anual en calefacción - clima cálido (SWH/a)	
Ahorro anual en calefacción - clima frío (SWH/a)	



Ficheiro Rph-V01_2021_07_01

5. Exaustão ou insuflação por meios mecânicos de funcionamento prolongado				
Existem meios mecânicos (excluindo exaustores ou ventax)	Sim			
Escoamento de ar	Admissão	Exaustão	Exaustão	Exaustão
Caudal nominal (m ³ /h)	150	150	0	0
Conhece Pressão total do ventilador e rendimento	Sim	Sim	Não	Não
Pressão total (Pa)	130	130		
Rendimento total do ventilador (%)	57,5	57,5		
Tem sistema de recuperação de calor	Sim			
Rendimento da recuperação de calor (%)	88			

Neste quadro, o campo **Rendimento total do ventilador**, é calculado da seguinte forma:

$$Pa = \frac{N}{m^2}$$

$$Q = \frac{m^3}{h}$$

$$W_{total\ out} = Pa * Q = \frac{N}{m^2} * \frac{m^3}{h} = \frac{N * m}{h} = \frac{N * m}{3600 * s} = W$$

$$\eta_{total} = \frac{W_{total\ out}}{W_{total\ input}}$$

Valores indicados na ficha ErP / ficha de seleção:

Q → Caudal (m³/h – Converter em m³/s)

Pa → Diferença de pressão (Pa)

W_n → Potência elétrica de entrada (W)

Preencher o quadro com os valores usados no cálculo do rendimento, obtidos da ficha ErP.

Ficheiro Rph-V01_2021_07_01

7. Verão - Recuperador de calor	
Existe by-pass ao recuperador de calor no verão	Sim

8. Resultados	
8.1 - Balanço de Energia - Edifício	
$R_{ph,i}$ (h-1) - Aquecimento	0,60
$b_{ve,i}$ (1-recuperação de calor)	32%
$R_{ph,v}$ (h-1) - Arrefecimento	0,60
$b_{ve,v}$ (1-recuperação de calor)	100%
W_{vm} (kWh)	165,0

- Com recuperação de calor, os **CONSUMOS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA**, W_{vm} (kWh), são significativamente mais baixos, quando introduzidos os valores indicados pela S&P (em vez dos médios estimados pela folha de cálculo).
- Quando alterado o rendimento da recuperação de calor (%) para os valores indicados pelo fabricante (superiores a 60%), o $b_{ve,i}$ (recuperação de calor), parcela considerada para o cálculo das **perdas térmicas pela ventilação, em aquecimento, ($W^{\circ}C$)**, é significativamente mais baixa (e quanto menor melhor), pois significa que as necessidades de aquecimento diminuem também significativamente.

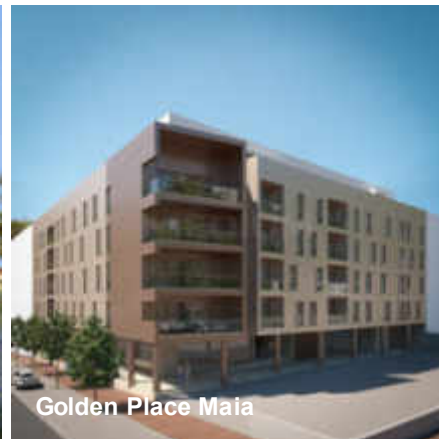
Obras de Referência VMC



Villas Caramuja



Unique Benfica



Golden Place Maia



Gaia Mar



Edifício Barrocas

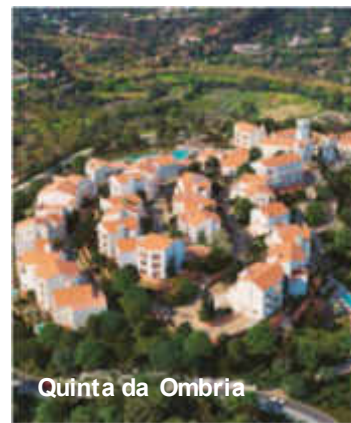
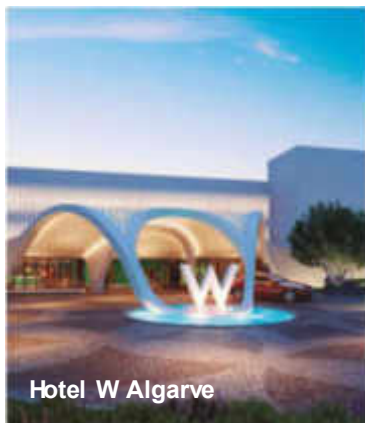


Moradias Quinta das Giestas



Residência de Estudantes Penafiel

Obras de Referência



Obrigado!



solerpalau.com