



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DA MAIA



Conforto de baixo impacto energético

Conforto Térmico

Variáveis ambientais

- Temperatura do Ar
- Temperatura Radiante
- Velocidade do Ar
- Humidade relativa



Variáveis relativas ao indivíduo / ocupante de um espaço

- Nível metabólico
- Isolamento do vestuário



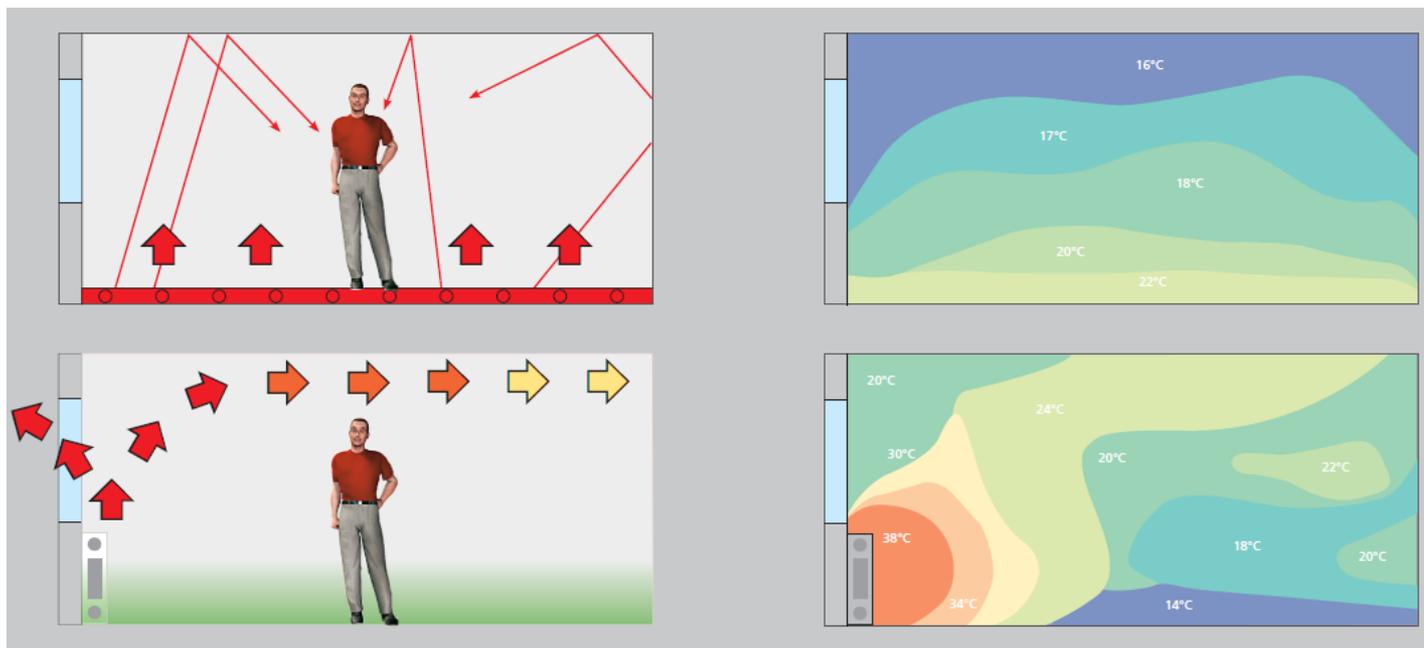
Climatização Radiante: Vantagens

Operado a baixas temperaturas



Climatização Radiante: Vantagens

Distribuição de temperaturas uniforme



Climatização Radiante: Vantagens

Conforto Acústico



0 dB

Climatização Radiante: Vantagens

Ausência de Correntes de ar



Climatização Radiante: Vantagens

Questões Estéticas



Conforto de baixo impacto energético

Normas Europeias:

- EN 15232 “Energy performance of buildings”;
- EN 12831 “The european method for calculation of the design heat load”;
- EN ISO 7730 “Ergonomics of the thermal environment”;
- EN 1264 “Underfloor Heating, Systems and Components”.

Aspectos que melhoram a eficiência energética de um sistema de climatização radiante num edifício

- Controlo do gerador de energia térmica



- Controlo circuladores (liga/desliga)



Aspectos que melhoram a eficiência energética de um sistema de climatização radiante num edifício

- Tipos de circuladores (vel. fixa vs Variável)



- Espaçamento das tubagens



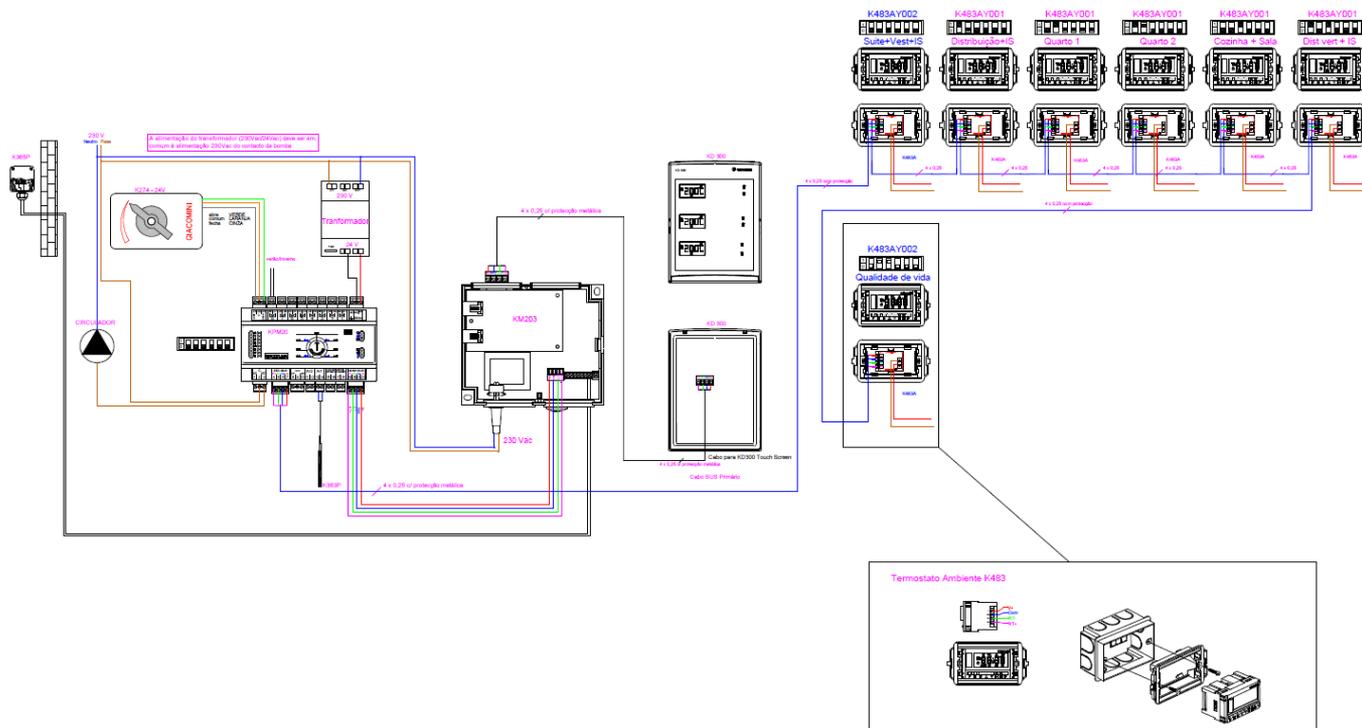
Aspectos que melhoram a eficiência energética de um sistema de climatização radiante num edifício

- % de Divisões com termostatos

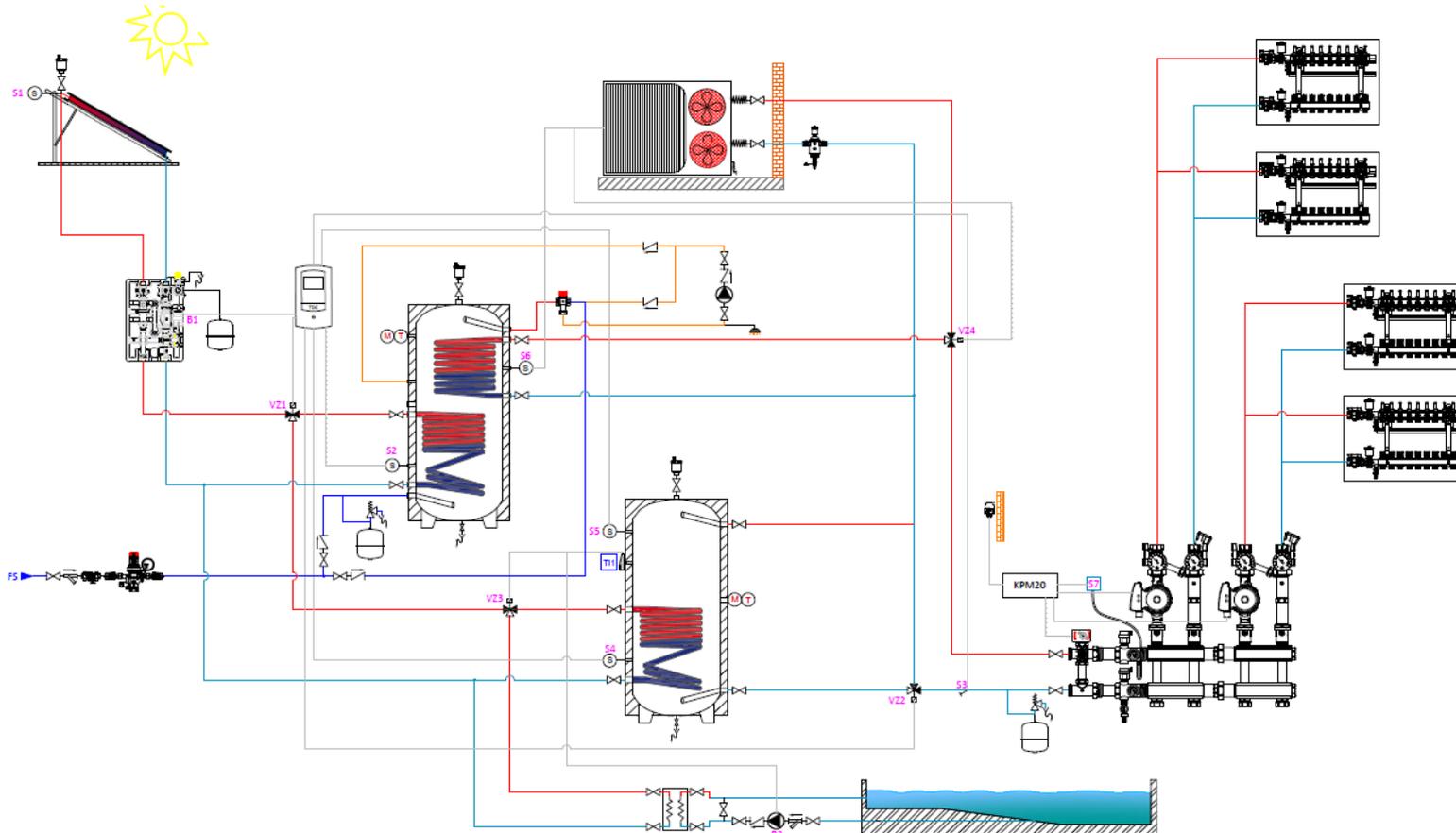


Aspectos que melhoram a eficiência energética de um sistema de climatização radiante num edifício

- Termoregulação



Exemplo de aplicação



Casos de Aplicação



Fundação Champaulimaud: Lisboa

- Pavimento Radiante: Aquecimento e Arrefecimento



Fundação Champaulimaud: Lisboa

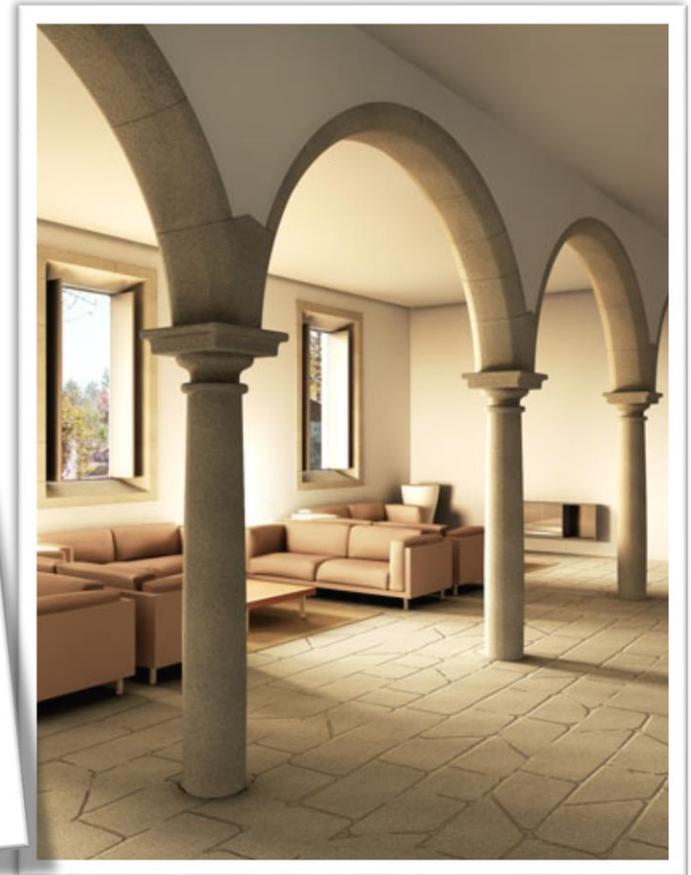
- Pavimento Radiante: Aquecimento e Arrefecimento



Mosteiro de Tibães: Braga

1º Prémio | Medalha de Ouro, na Bienal de Miami + Beach 2009, EUA, categoria de Restauro Arquitectónico.

- Teto Radiante: Aquecimento e Arrefecimento
- Pavimento Radiante: Aquecimento e Arrefecimento



Mosteiro de Tibães: Braga

1º Prémio | Medalha de Ouro, na Bienal de Miami + Beach 2009, EUA, categoria de Restauro Arquitectónico.

- Teto Radiante: Aquecimento e Arrefecimento
- Pavimento Radiante: Aquecimento e Arrefecimento



Mosteiro de Tibães: Braga

1º Prémio | Medalha de Ouro, na Bienal de Miami + Beach 2009, EUA, categoria de Restauro Arquitectónico.

- Teto Radiante: Aquecimento e Arrefecimento
- Pavimento Radiante: Aquecimento e Arrefecimento



Centro de alto rendimento de Remo – Pocinho

*Ecola Awards 2015 – Arq.º Álvaro Fernandes Andrade



Centro de alto rendimento de Remo – Pocinho

*Ecola Awards 2015 – Arq.º Álvaro Fernandes Andrade



Giacomini Portugal – Vila do Conde



Giacomini Portugal - Vila do Conde





...porque todos devemos estar sensibilizados...

Um muito obrigado pela atenção