



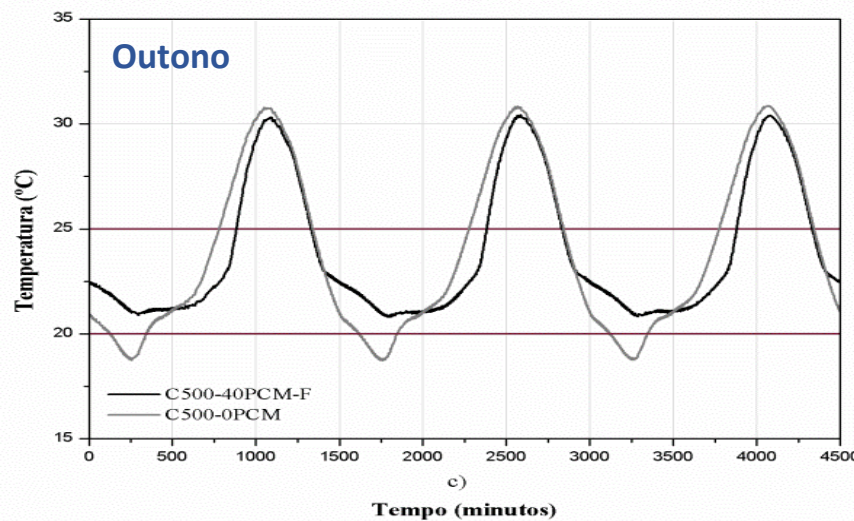
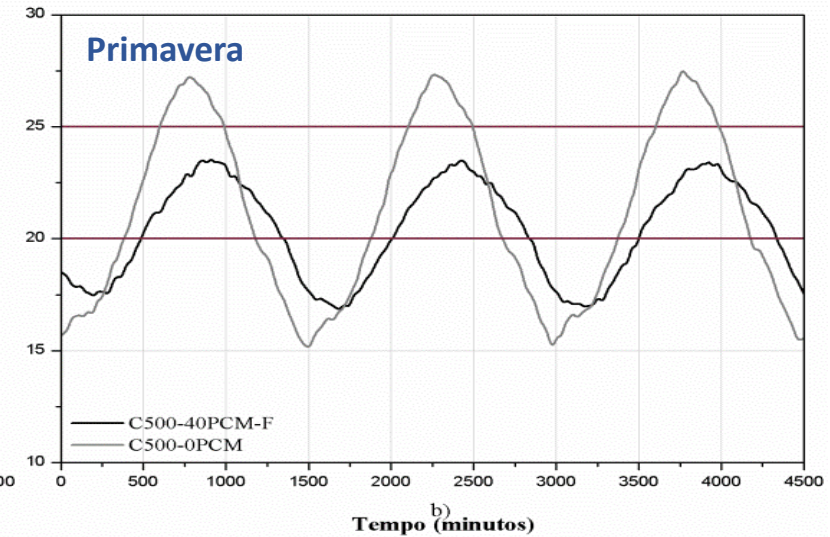
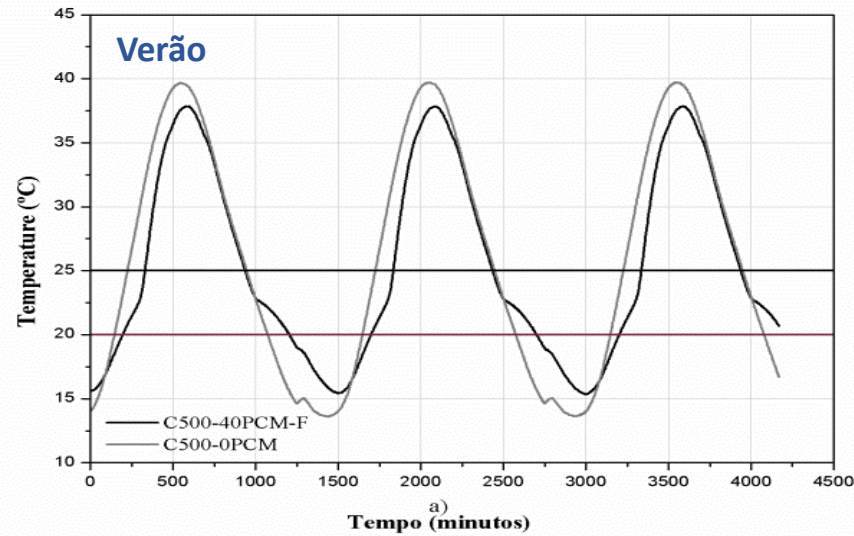
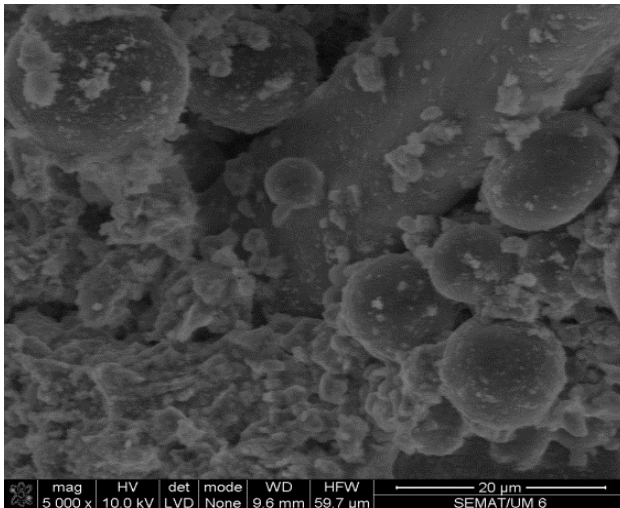
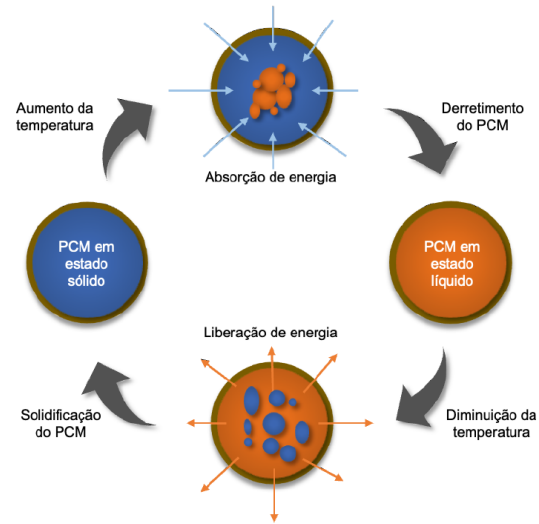
Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Edifícios sustentáveis e inteligentes

José Luís Barroso de Aguiar
aguiar@civil.uminho.pt

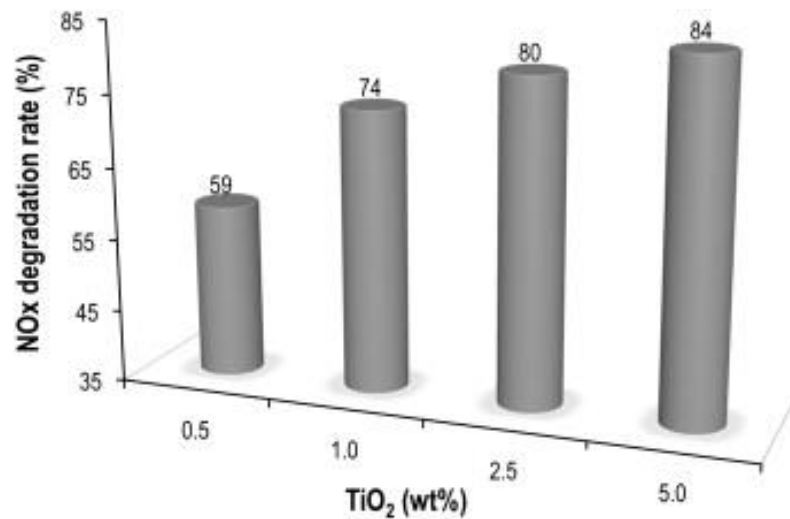
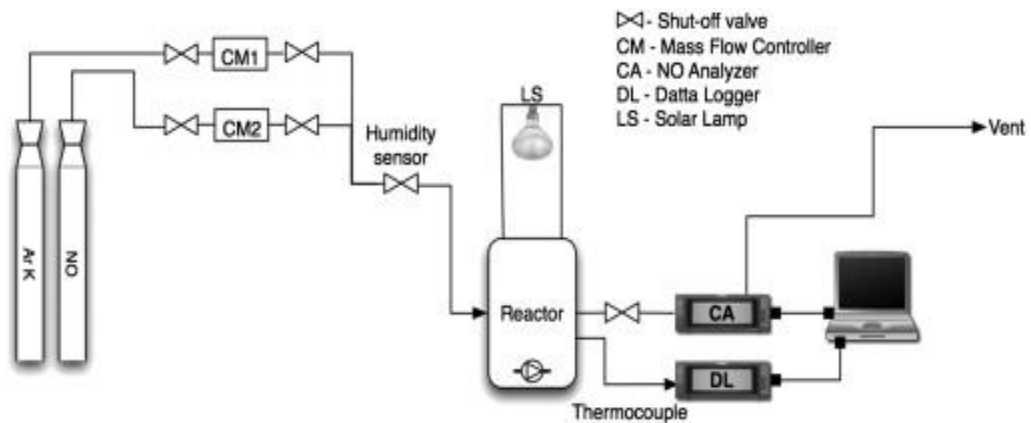


MATERIAIS DE MUDANÇA DE FASE & EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

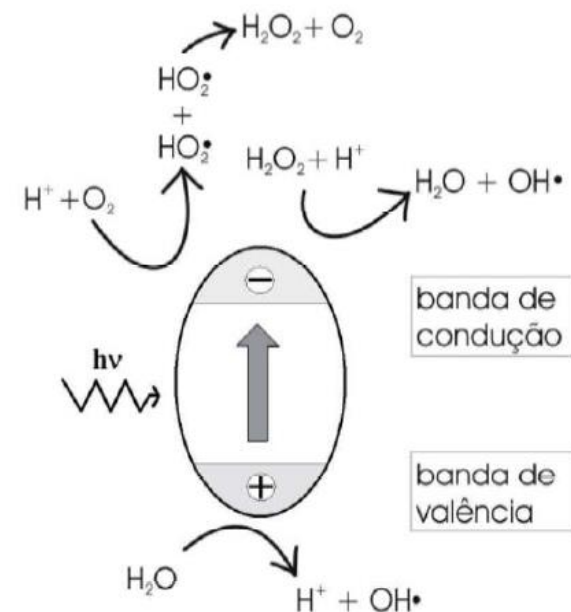
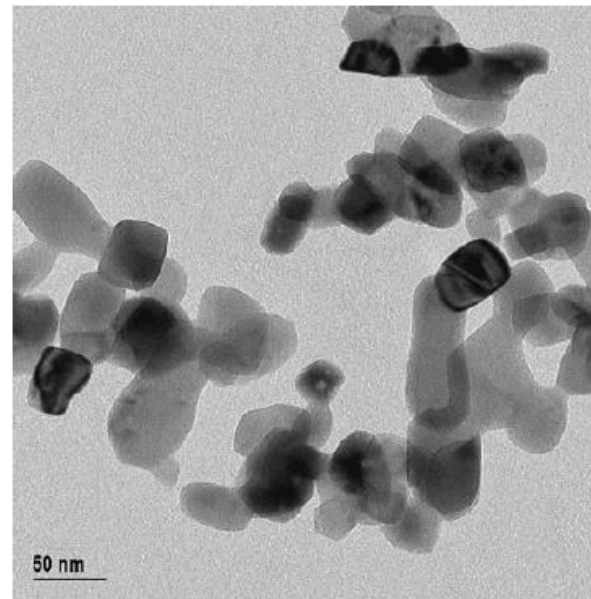


Diminuição das temperaturas máximas e aumento das temperaturas mínimas, traduzindo-se na **redução dos consumos energéticos dos edifícios e aumento dos parâmetros de conforto dos seus ocupantes.**

DIÓXIDO DE TITÂNIO & QUALIDADE DO AR INTERIOR

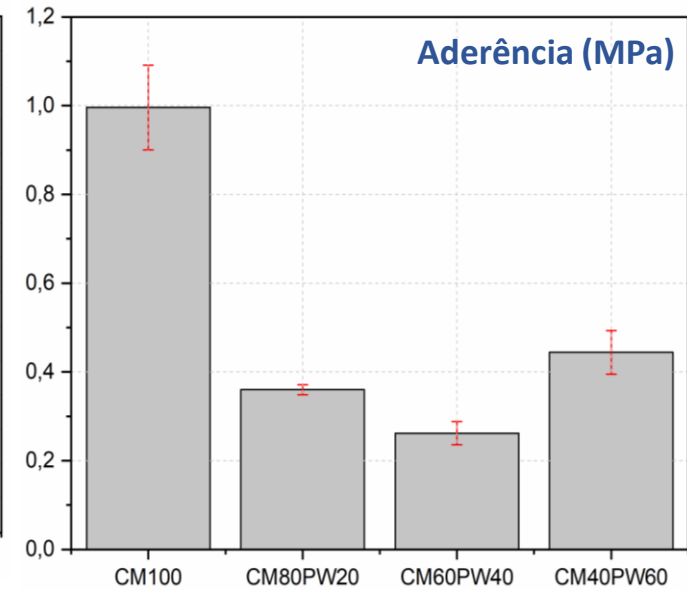
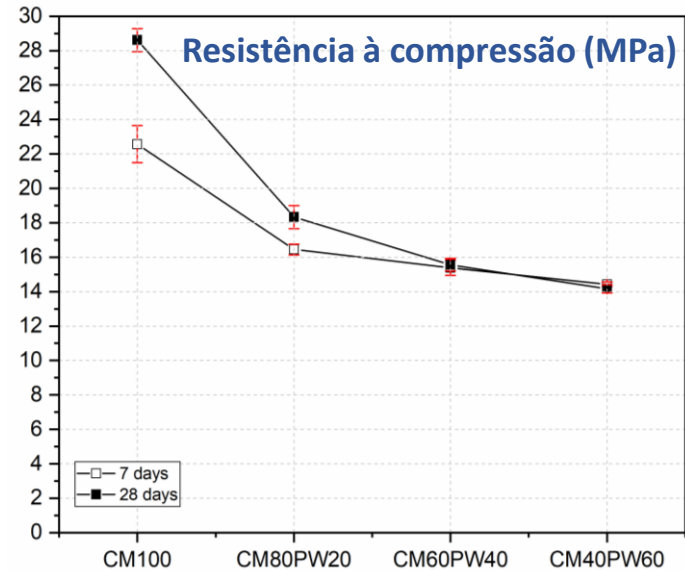
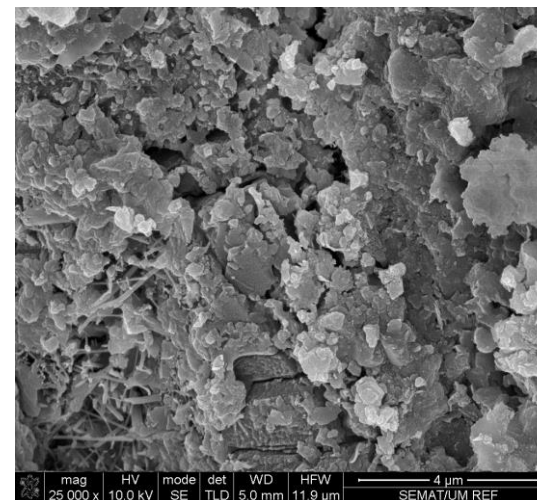
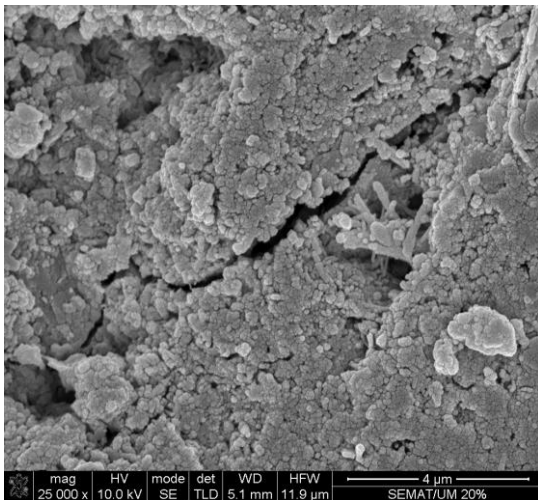
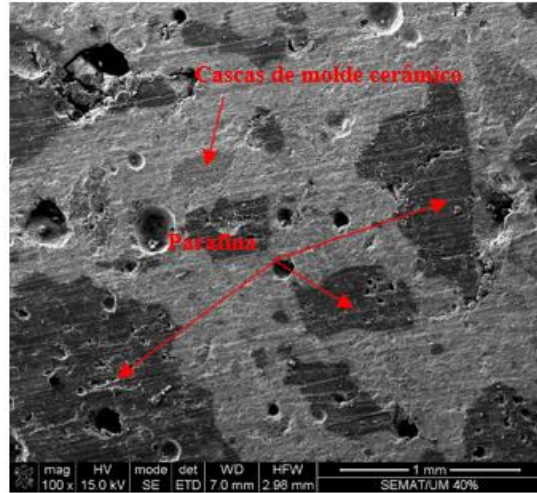
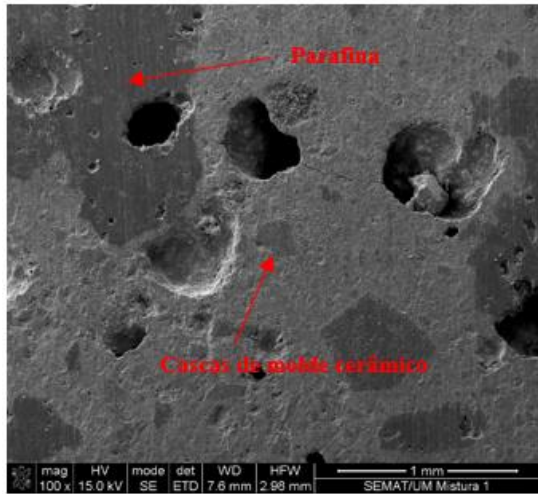


Argamassas à base de gesso



É possível desenvolver **argamassas fotocatalíticas**, capazes de **reduzir a concentração de poluentes no ar interior**, contribuindo para uma construção mais sustentável.

GESTÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS



- Estima-se que existam aproximadamente 35.000 indústrias de fundição em funcionamento, produzindo cerca de 10 milhões de toneladas de resíduos.
- Tendo em conta o enorme consumo de matérias-primas na indústria da construção é imprescindível a utilização de subprodutos industriais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Materiais de Mudança de Fase

Dióxido de titânio

Resíduos industriais

Edifícios sustentáveis e inteligentes

Edifícios sustentáveis e inteligentes

Edifícios sustentáveis

A utilização destes materiais pode ser encarada como uma solução para **aumentar a eficiência energética** dos edifícios, **diminuir a pobreza energética**, **aumentar a qualidade do ar interior** e **diminuir o consumo de recursos naturais**, permitindo obter elevados benefícios do ponto de vista ambiental, económico e social.

