



inovação e sustentabilidade
em coberturas cerâmicas

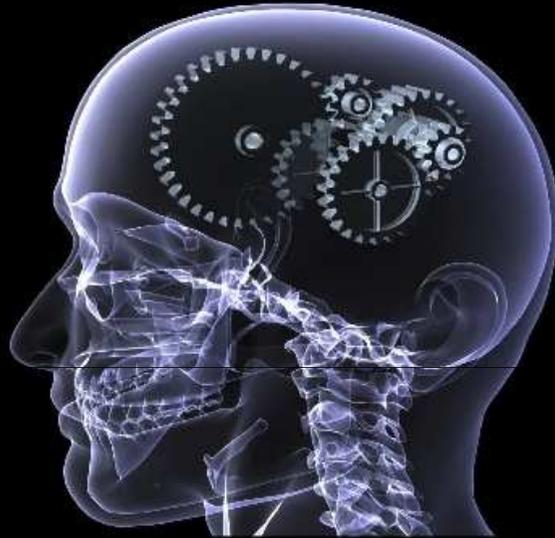


A telha cerâmica é o mais antigo material de construção com forma adequada para o revestimento de coberturas.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



As características intrínsecas dos materiais cerâmicos e a evolução tecnológica nos processos de fabrico e nos modelos, ao longo de milhares de anos, fazem com que a telha continue a ser considerada, hoje em dia, como um dos materiais com maior ciclo de vida e menor impacto ambiental, contribuindo ativamente para

uma construção mais sustentável.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

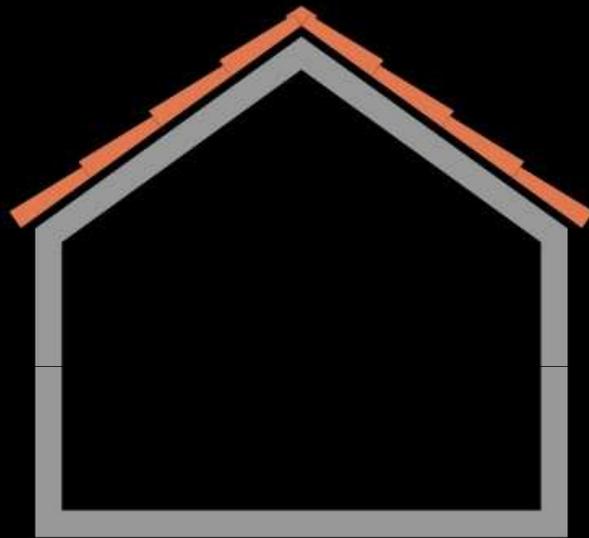


Qualquer cobertura ventilada alia
o sombreamento à renovação do ar.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



A telha cerâmica ventilada contribui para reduzir significativamente os efeitos térmicos da exposição solar aos quais as coberturas se encontram submetidas.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Pretendemos confirmar esta afirmação, testando comparativamente diversas soluções de cobertura através de um rigoroso processo experimental.



CS



Construímos 3 células de teste iguais, aferimos o sistema, executámos 3 soluções de cobertura e comparámos os resultados.



Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

Características das células de teste:

Orientação solar da pendente: Sul

Inclinação da pendente: 40%

Paredes e pavimento: Contraplacado de 20 mm + poliestireno extrudido com 200 mm espessura total.

Cobertura: Chapa de aço 2 mm espessura pintada com cor e acabamento idênticos aos da telha.

Registo de temperaturas: 1 termo-par sob a cobertura + 1 termo-par ambiente interior.

Periodicidade das leituras: 15 em 15 minutos



CS



Célula 1

Cobertura cerâmica não ventilada,
telha assente sobre ripa simples.





2

Célula 2

Cobertura cerâmica ventilada, telha assente sobre ripa e contra-ripa.



CS



Célula 3

Cobertura em chapa de aço pintada à cor da telha cerâmica.



CS



E

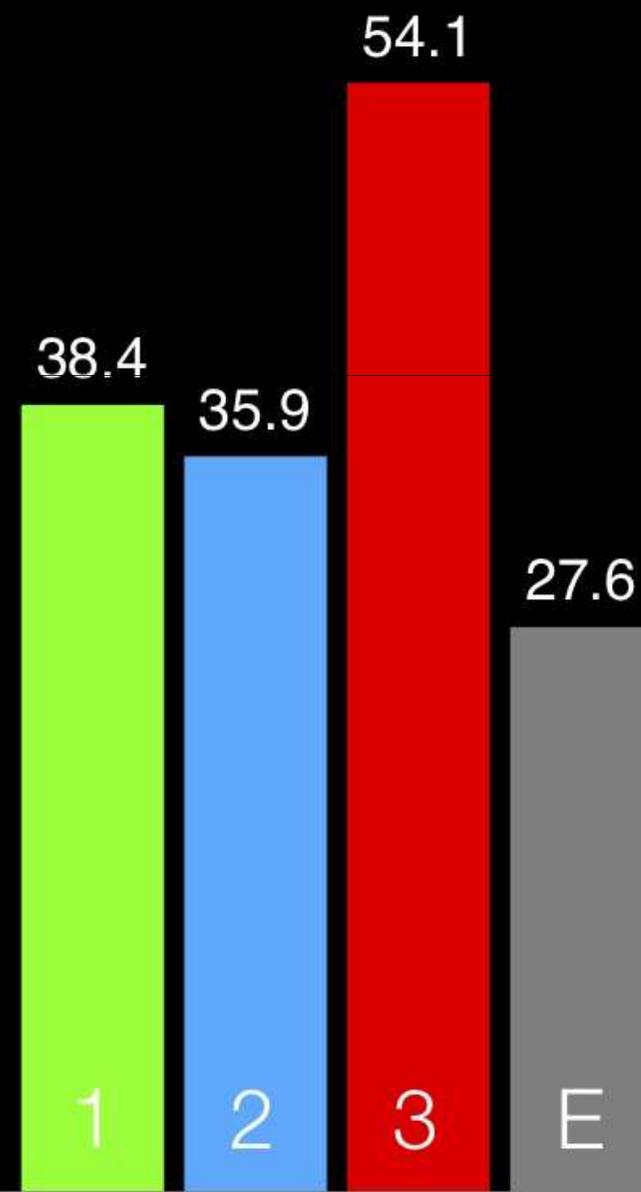
Temperatura exterior



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

Temperaturas
médias máximas
sob a cobertura
e no exterior



Os resultados obtidos confirmam que a telha cerâmica, aplicada segundo as regras da arte, contribui para reduzir significativamente o efeito térmico da exposição solar ao qual as coberturas estão submetidas.



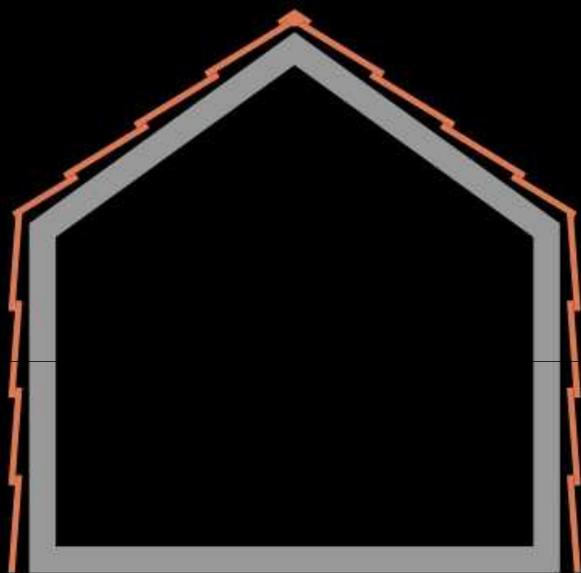
CS



Nova telha plana,
inovação ao nível do design.



Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

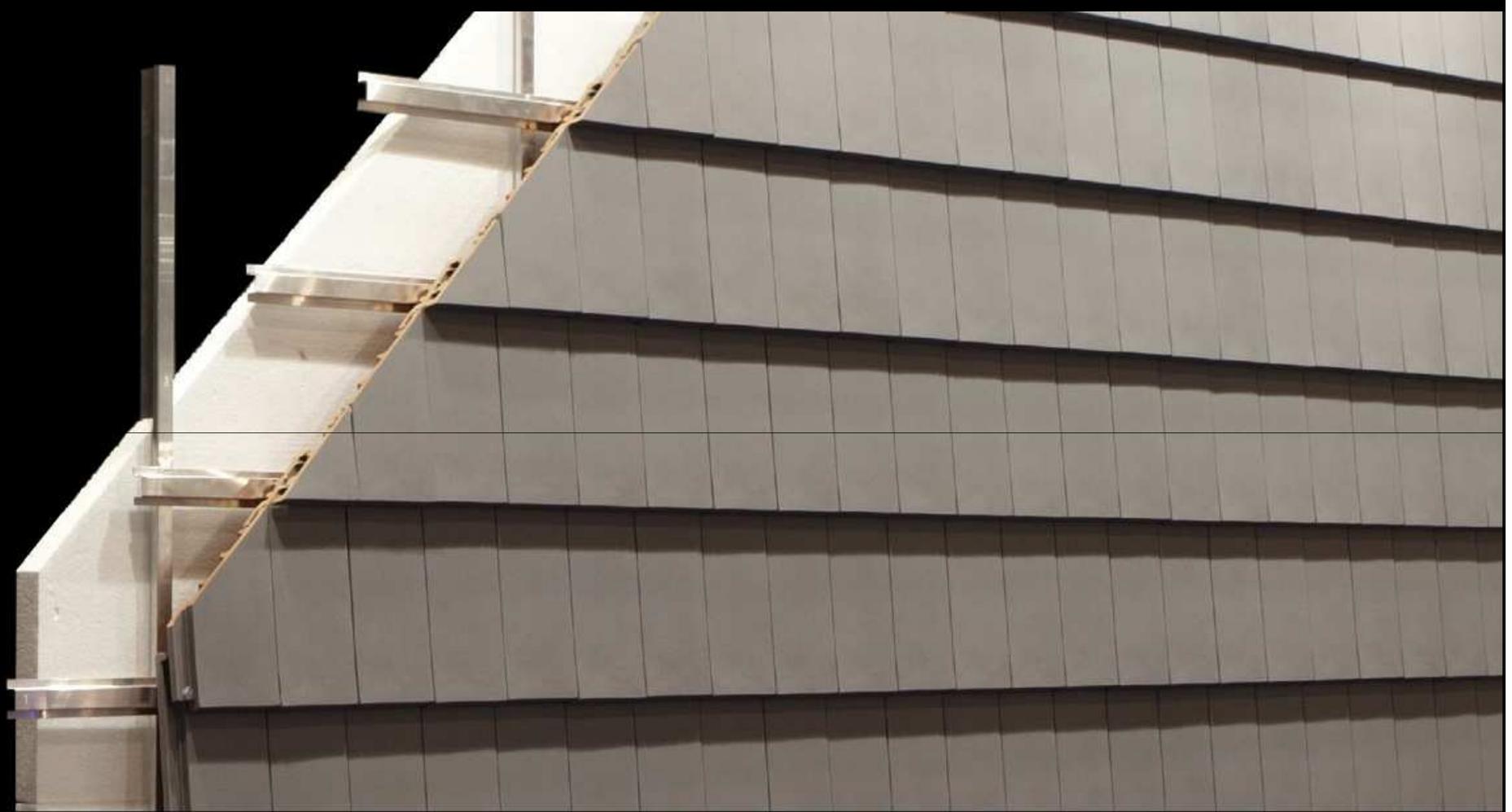


A produção de telha inteiramente plana
veio permitir criar o conceito de
revestimento cerâmico integral.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



As fachadas ventiladas, do ponto de vista térmico, têm um comportamento idêntico ao das coberturas ventiladas.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Fachada + cobertura em telha plana,
revestimento cerâmico integral ventilado,
para maior eficiência energética.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Para uma construção mais sustentável,
integrámos nas coberturas sistemas que
utilizam como fonte a energia solar.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Integração de sistemas nas coberturas em telha:
Painéis foto-voltaicos



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Integração de sistemas nas coberturas em telha:
Colectores solares térmicos



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Integração de sistemas nas coberturas em telha:
Acessórios cerâmicos ø 250 mm



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



O acessório cerâmico permite a instalação de:
Tubos solares \varnothing 250 mm.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Os tubos solares proporcionam luz
100% natural, sem transmitir calor ou frio.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



concentração nas cidades

No ano de 2011 existiam
no mundo 481 cidades com mais de
1 milhão de habitantes.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



A concentração excessiva de população no centro das cidades provoca o nefasto efeito de "ilha de calor".



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



ilha de calor

A variação de temperatura entre a periferia e os locais de maior densidade populacional chega a atingir 7°C.



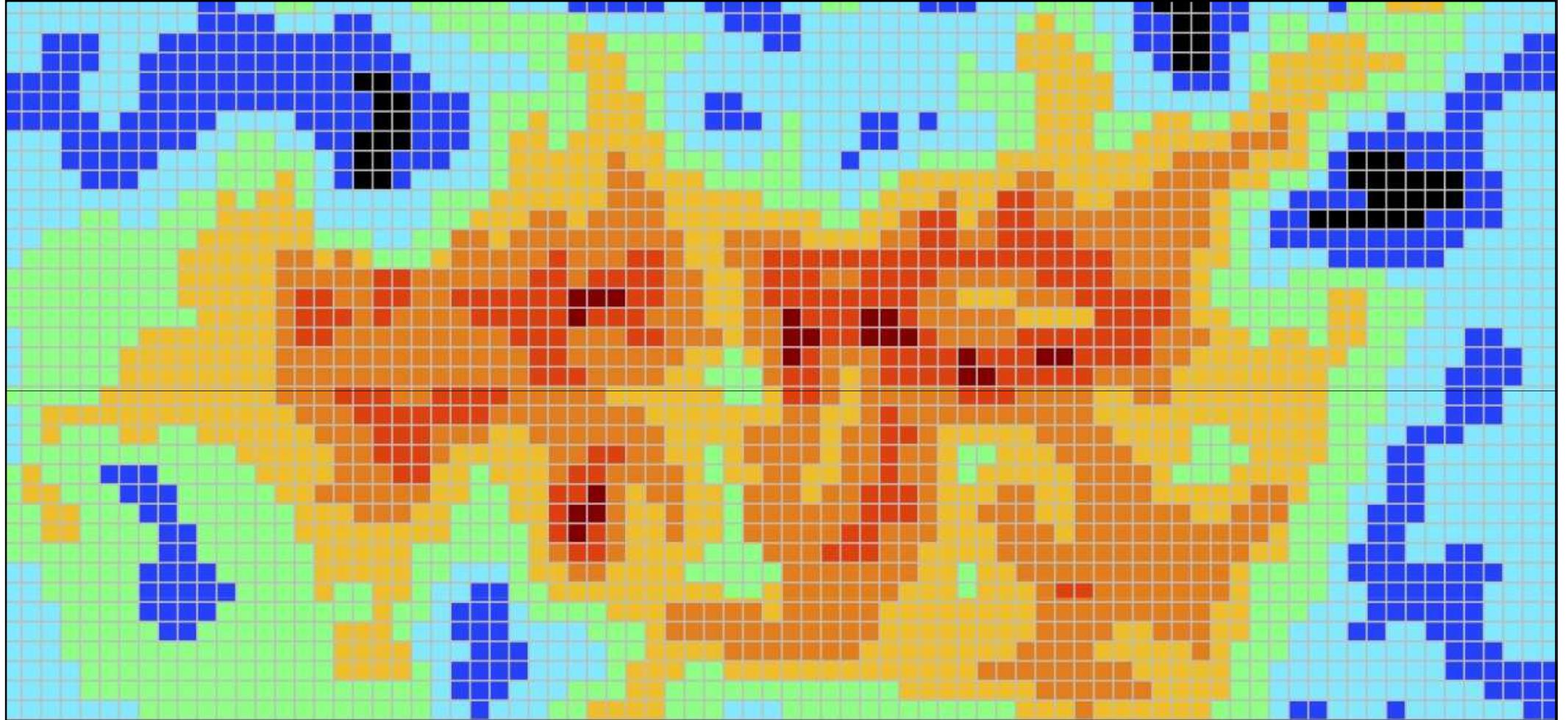


Diagrama de temperaturas de um núcleo urbano, onde são claramente visíveis os locais de maior densidade populacional.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

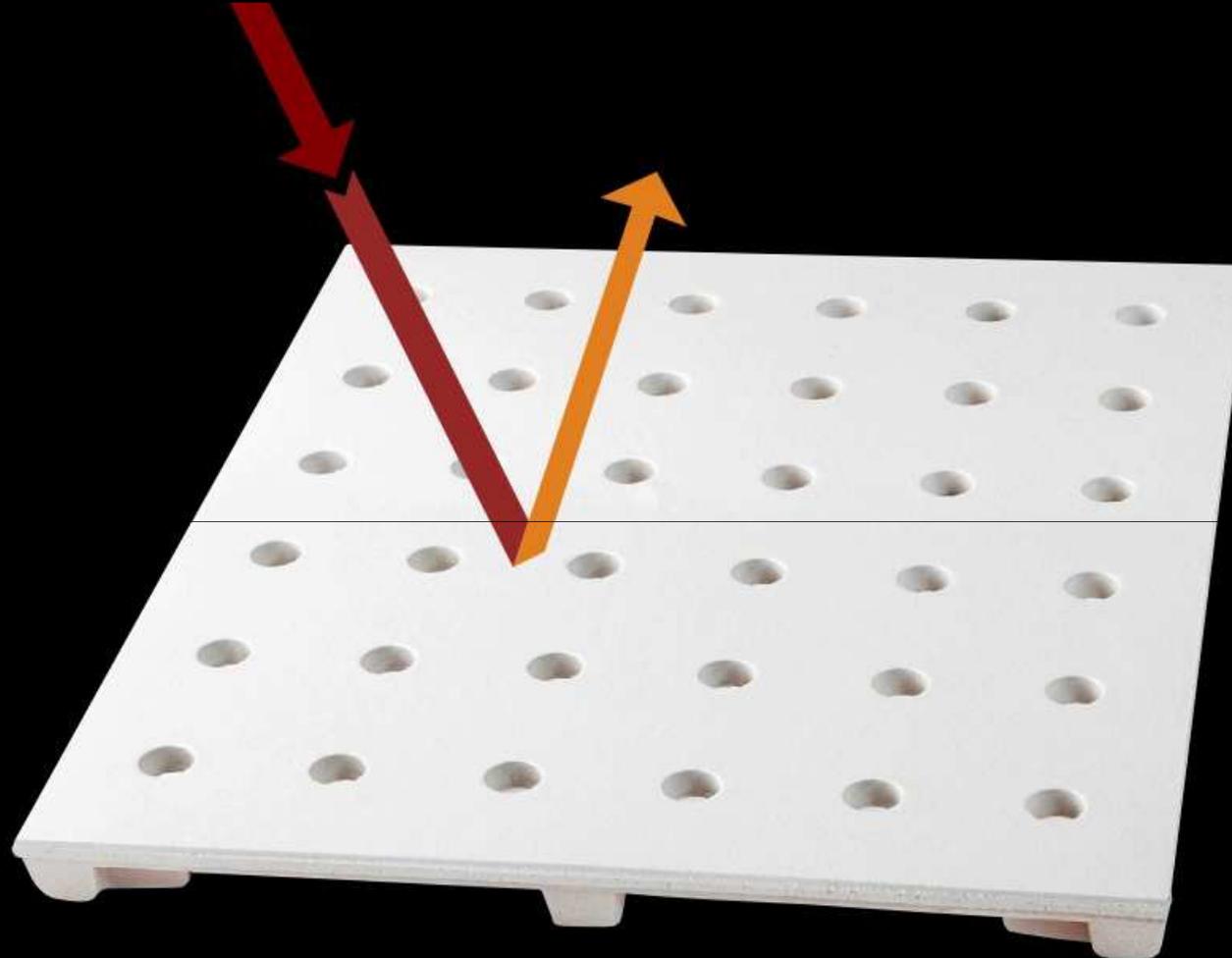


Para contribuir para a resolução do problema "ilha de calor" criámos uma peça cerâmica totalmente inovadora.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

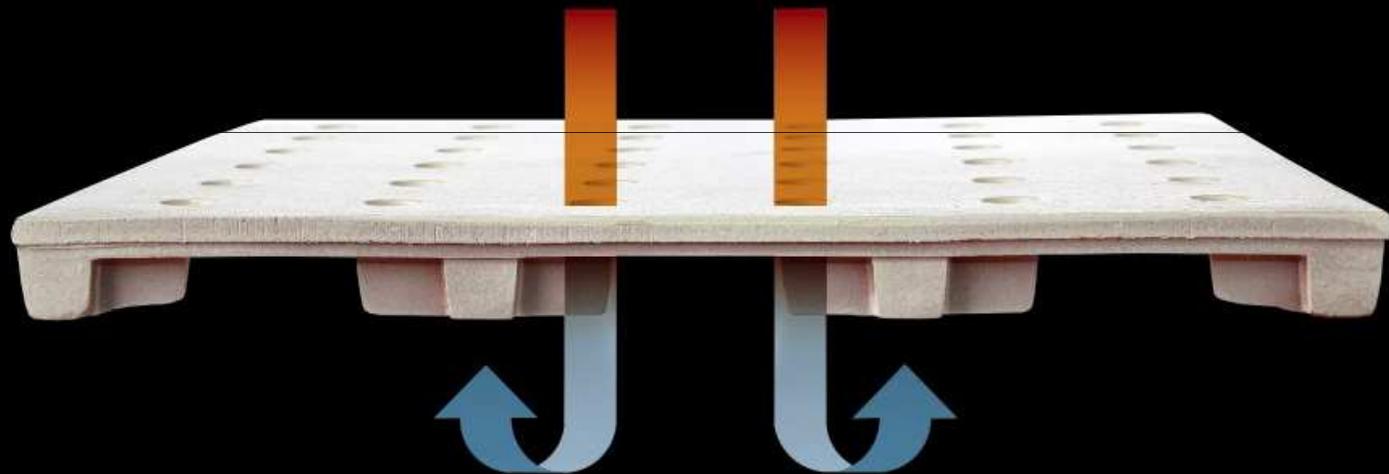


Os esmaltes cerâmicos utilizados, auto-laváveis e inalteráveis, são altamente refletores da radiação solar.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

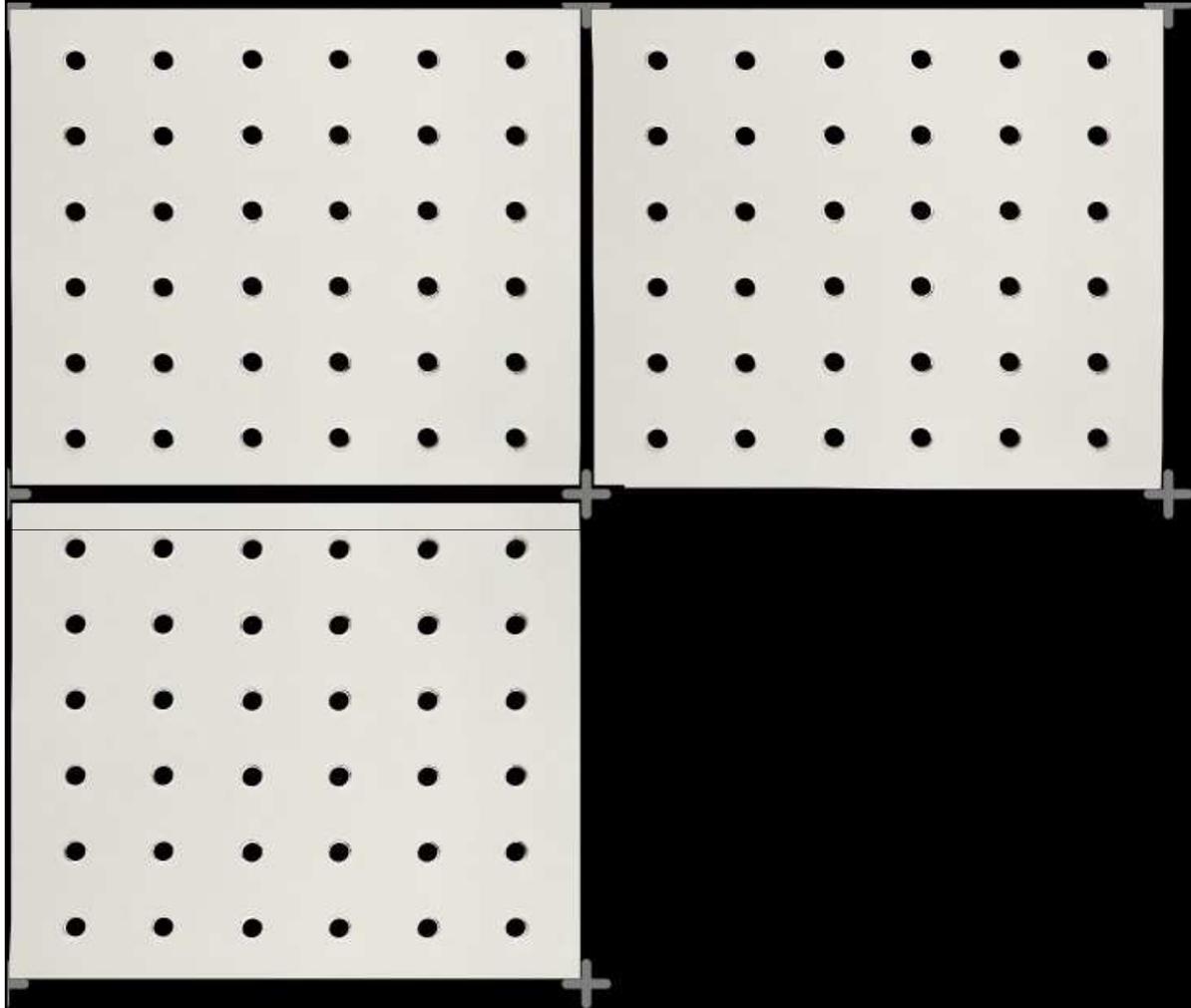


Os apoios integrados proporcionam uma caixa-de-ar cuja ventilação é garantida pelos furos existentes ao longo das peças.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

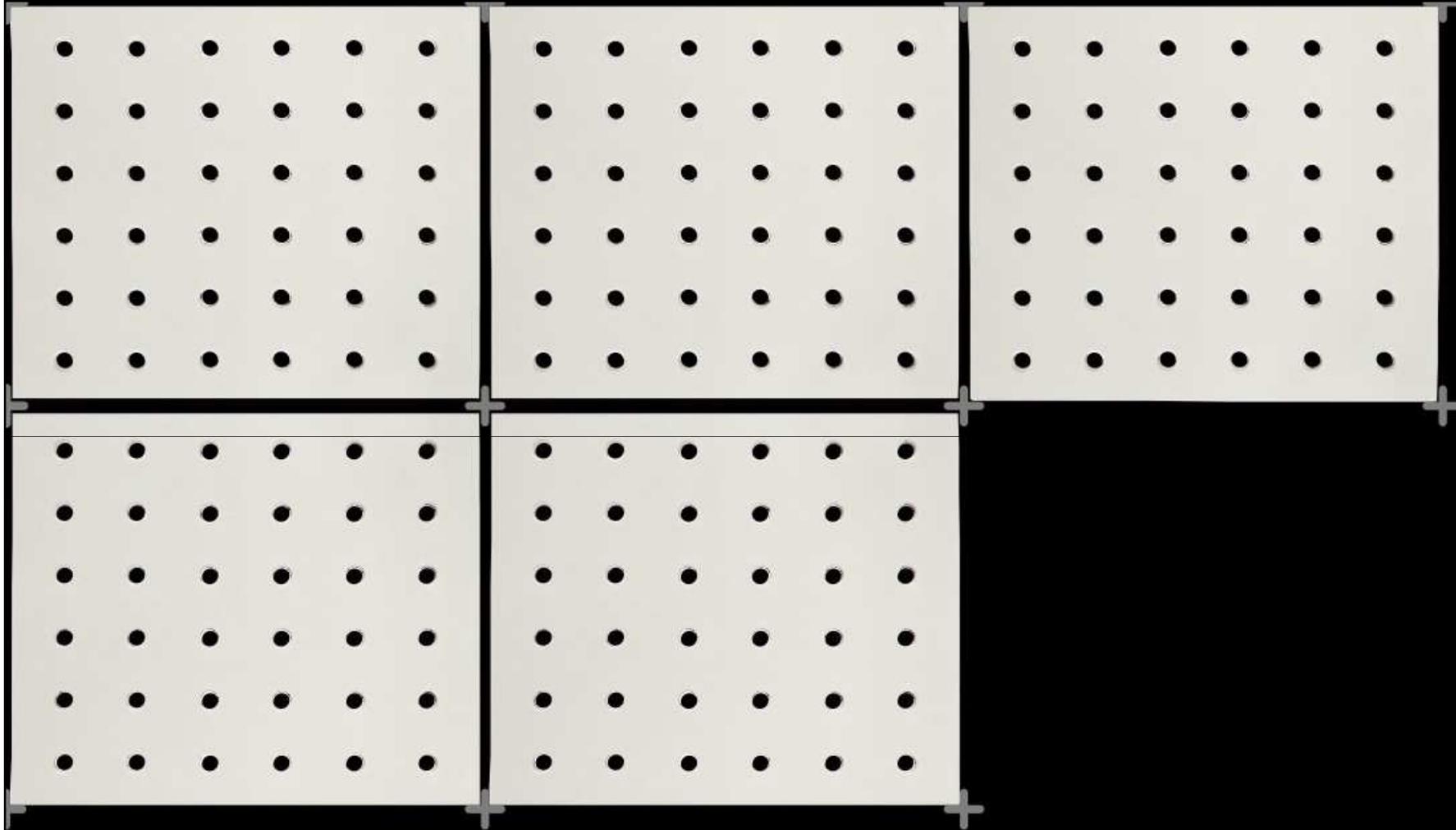


Integrando vários pés de assentamento que garantem estabilidade e resistência, as peças evitam recurso a apoios acessórios.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



As peças são simplesmente pousadas sobre a camada de isolamento, reduzindo imenso o tempo e o custo de instalação.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



Um revestimento cerâmico, totalmente inovador, para coberturas planas apenas acessíveis para manutenção.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

Hoje em dia, a inovação resulta de um processo contínuo de investigação permanente.

Amanhã, iremos continuar a trabalhar para o futuro...



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



agradeço a atenção

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas