



inovação e sustentabilidade
em coberturas cerâmicas

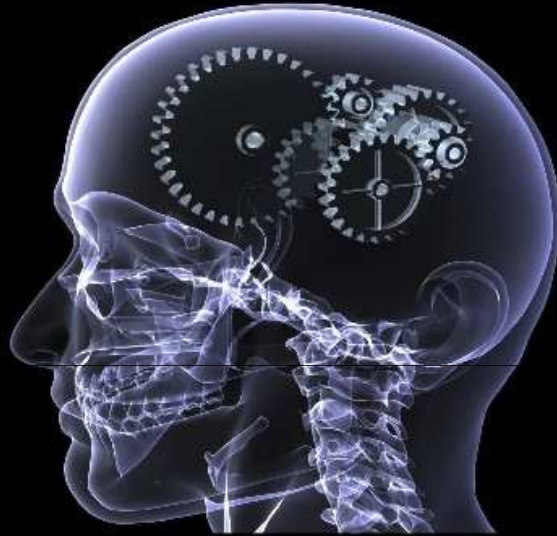


A telha cerâmica é o mais antigo material de construção com forma adequada para o revestimento de coberturas.



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

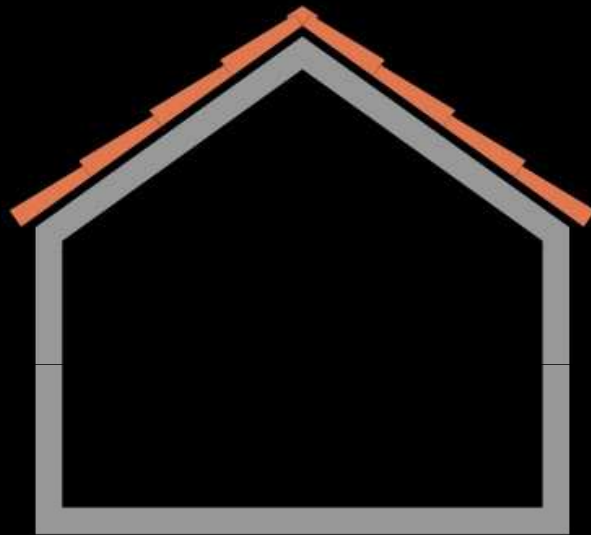


Qualquer cobertura ventilada alia
o sombreamento à renovação do ar.



CS

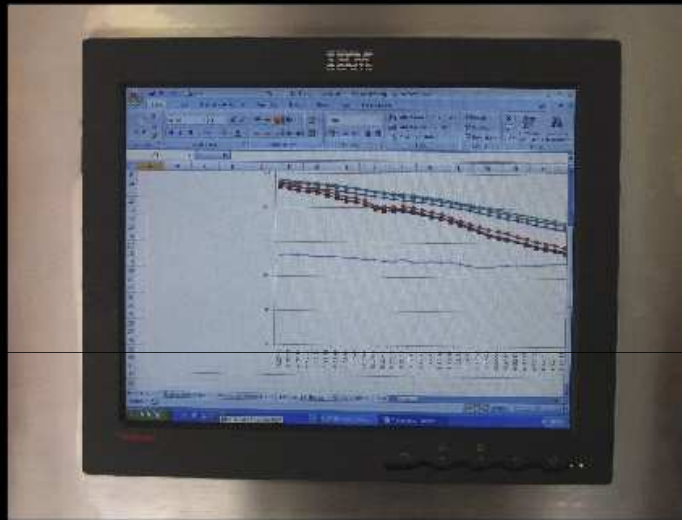
Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



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



CS



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.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas



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.





E

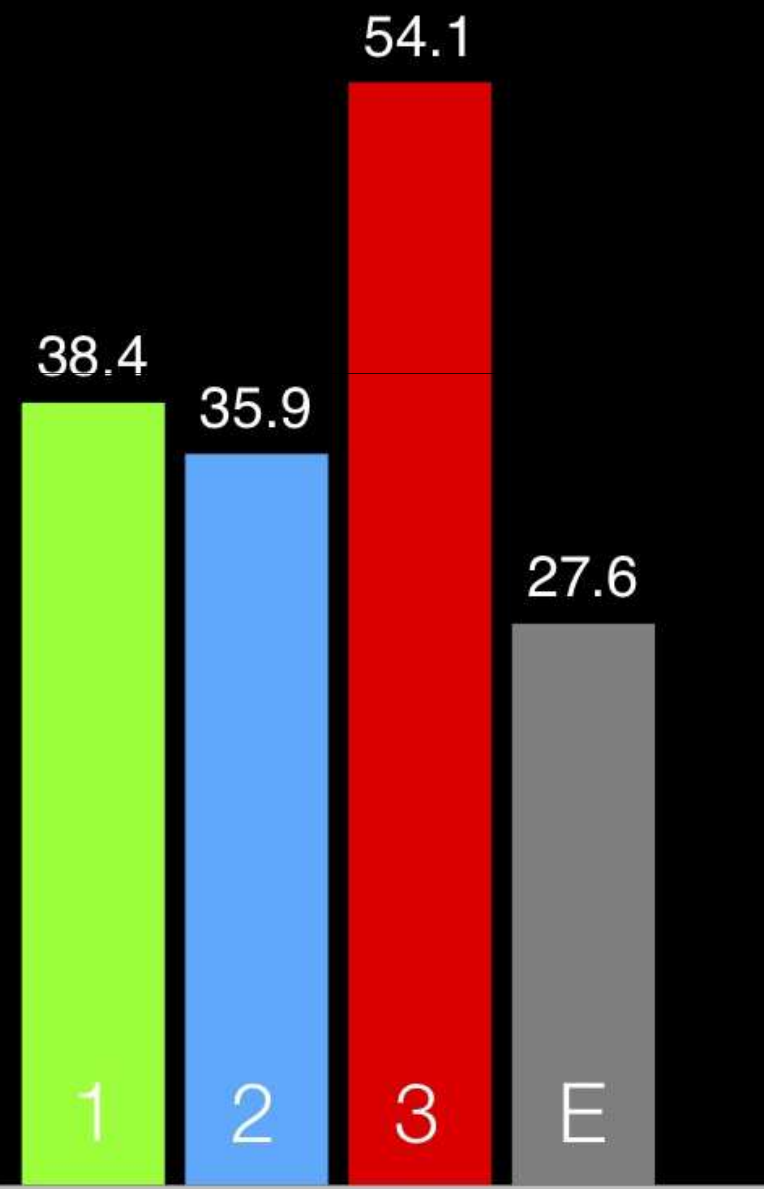
Temperatura exterior



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.



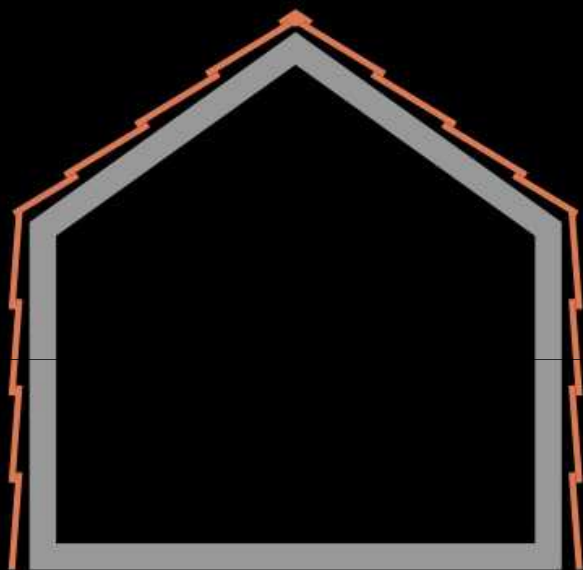
CS



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.



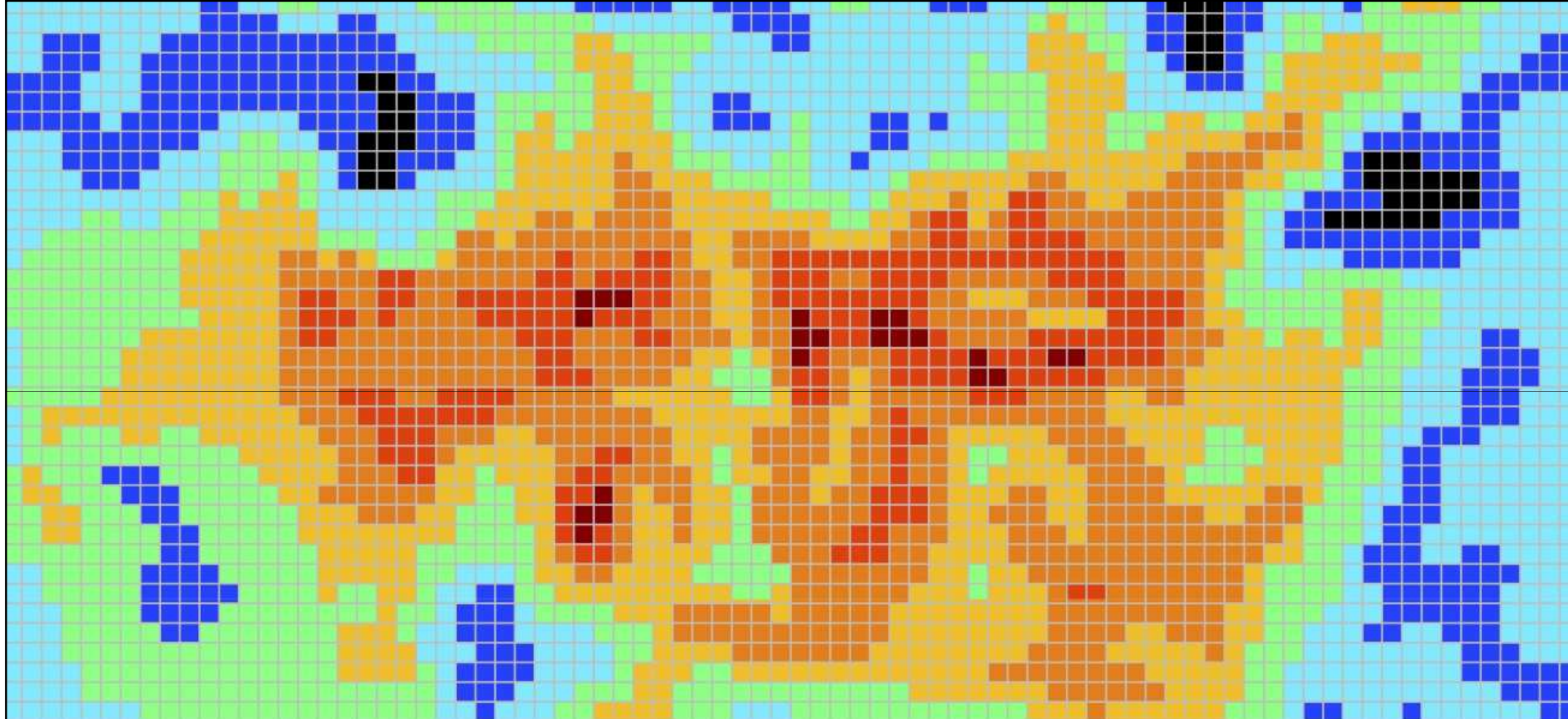


Diagrama de temperaturas de um núcleo urbano, onde são claramente visíveis os locais de maior densidade populacional.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

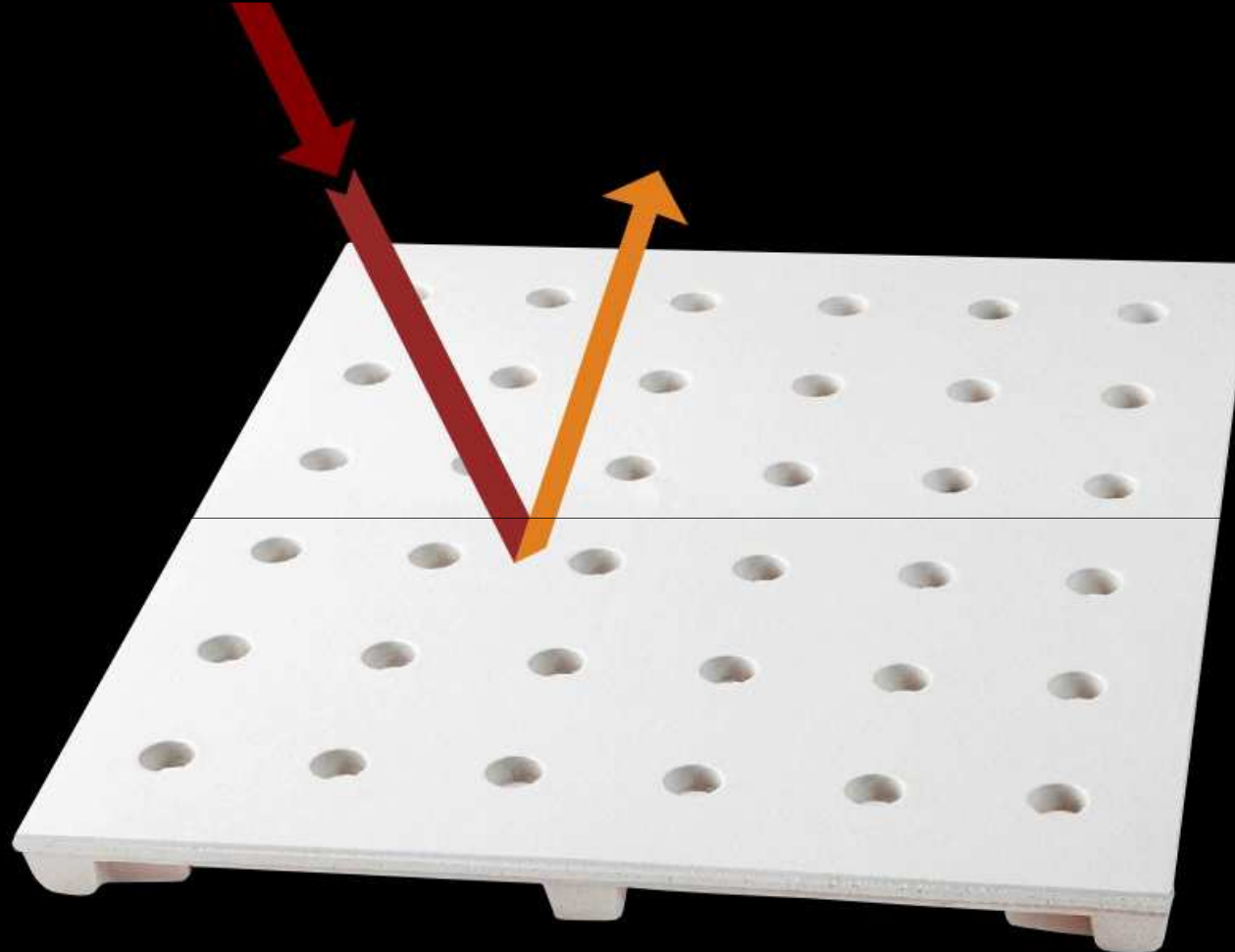


Para contribuir para a resolução do problema "ilha de calor" criámos uma peça cerâmica totalmente inovadora.



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

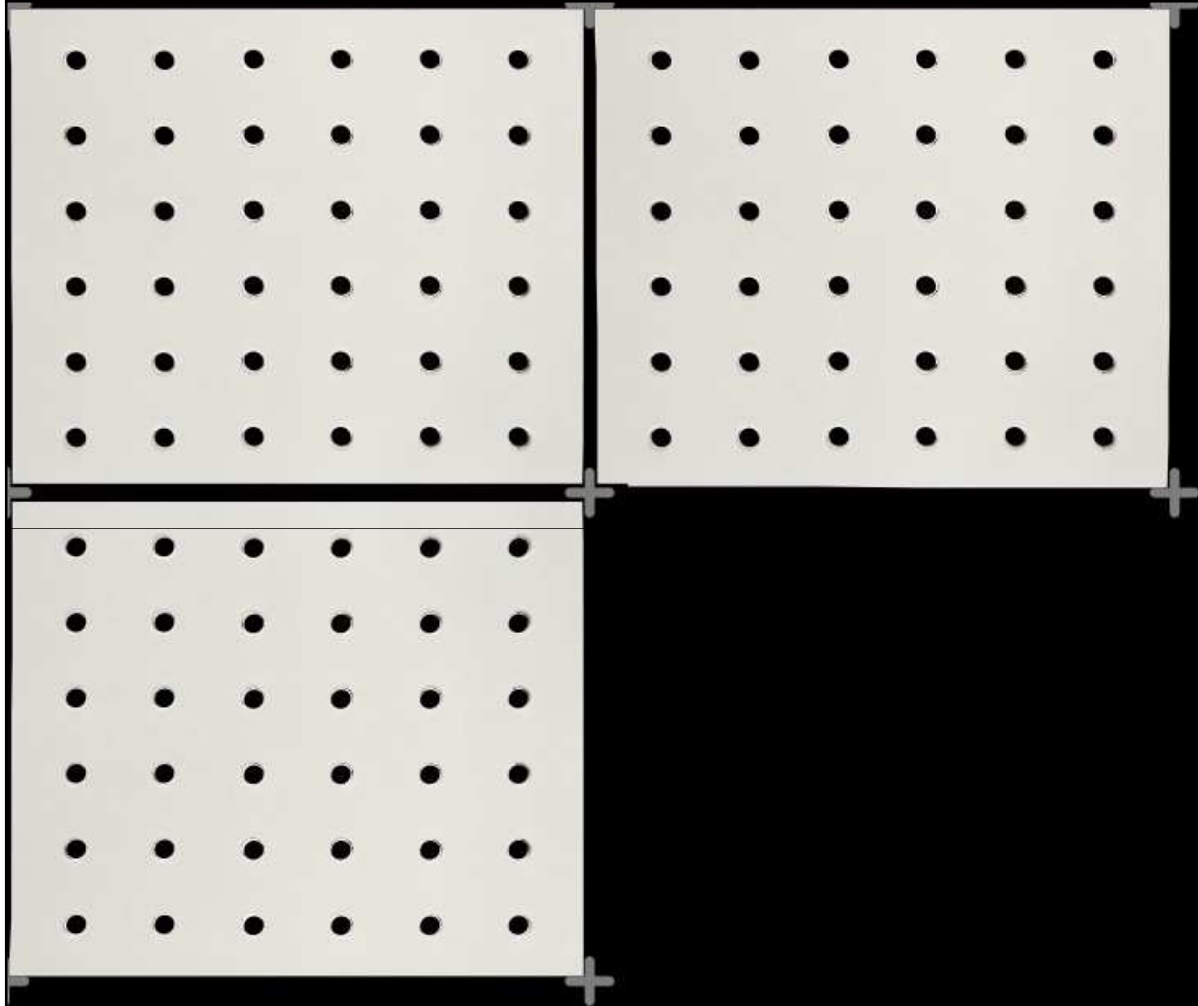


Os apoios integrados proporcionam uma caixa-de-ar cuja ventilação é garantida pelos furos existentes ao longo das peças.



CS

Inovação e sustentabilidade em coberturas cerâmicas

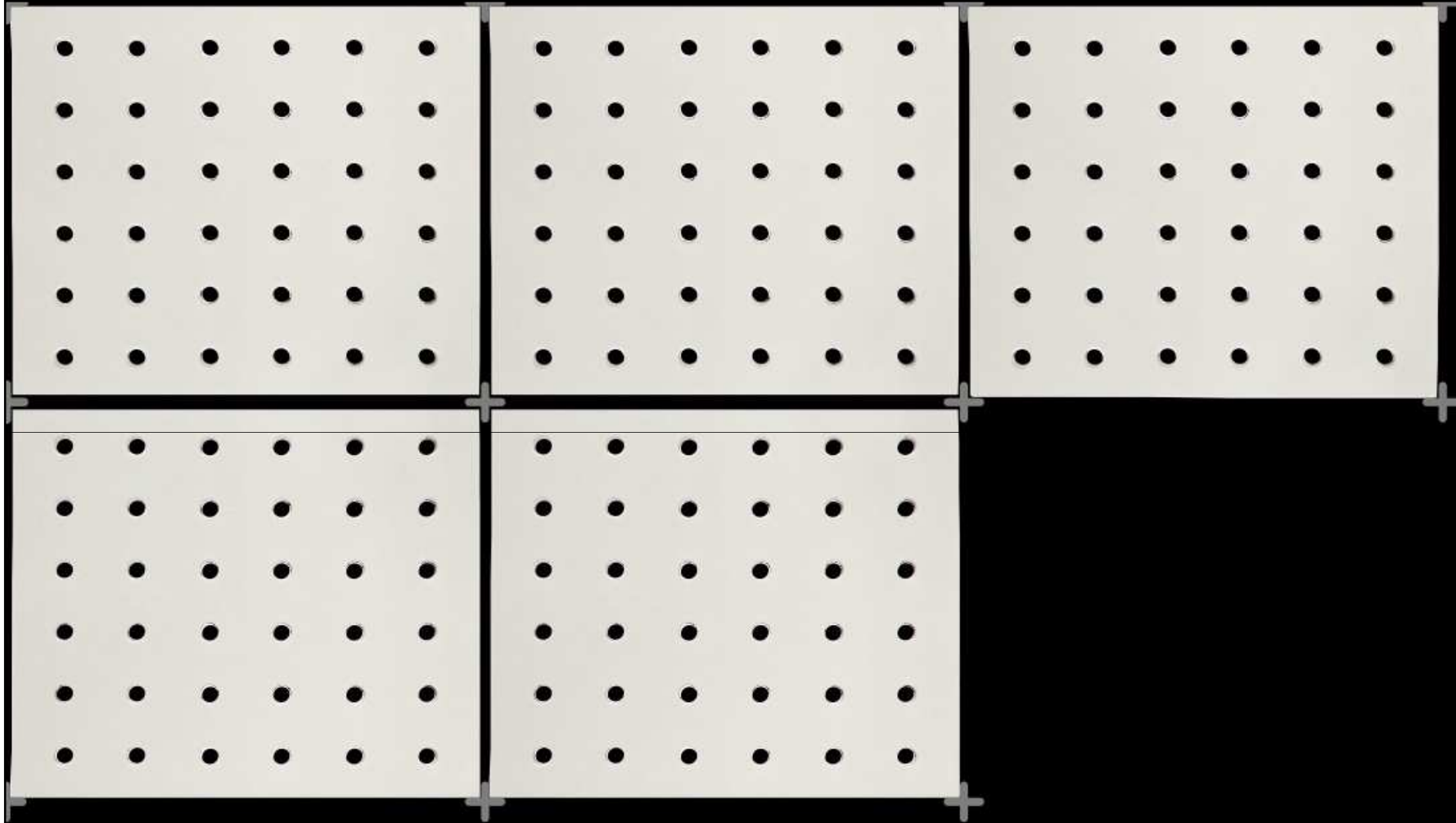


Integrando vários pés de assentamento que garantem estabilidade e resistência, as peças evitam recurso a apoios acessórios.



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