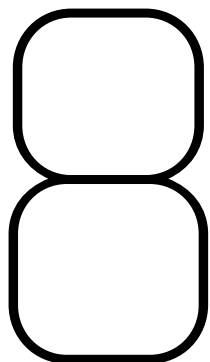
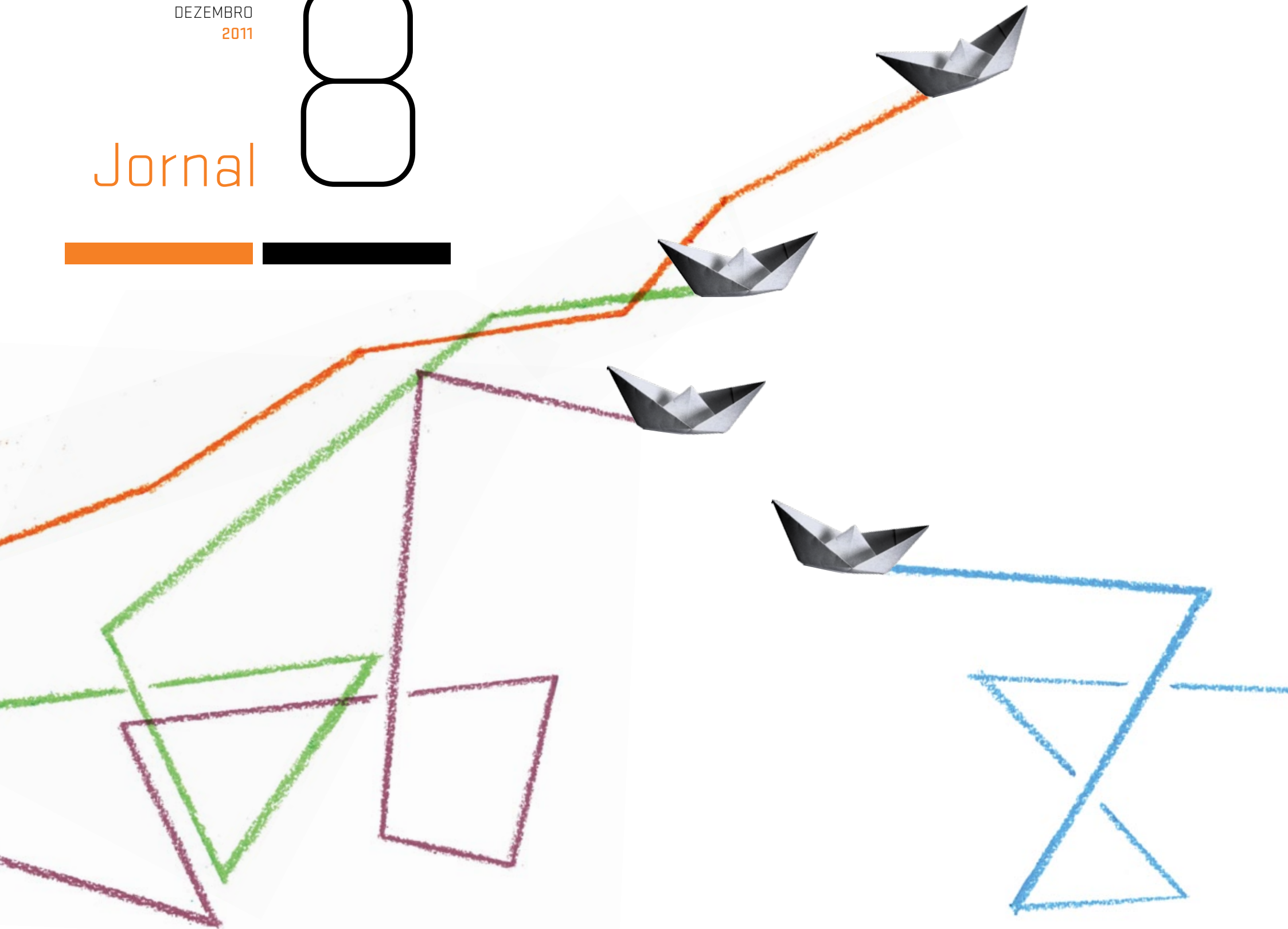




SETEMBRO  
DEZEMBRO  
2011



Jornal



## A Regata

### Notícias

- 2 CTCV efectua *Estudo do Comportamento Térmico das Coberturas com Telhas Cerâmicas*
- 3 Telha **F2**, 10 anos de garantia. Concreta 2011.
- 4 WIP. Edifício Manifesto.
- 5 Ponha-nos à prova.

### Laboratório

- 5 Propriedades Físicas: **Resistência ao Gelo**

### Obras

- 6 EPUL — Um novo capeamento em telha cerâmica (...)

### Produtos

- 8 **Telha de mansarda** (novidade)

### “Para quem não sabe para que porto navega, nenhum vento é favorável”

O pensamento é de Séneca, escritor e intelectual do Império Romano, que viveu 65 d.C., mas é intemporal.

Numa regata, o mar é o mesmo para todos. Os ventos também. Variam o barco, o equipamento, a tripulação e a opção tática. O barco, seleccionado na fase de preparação do projecto, adequado ao fim a que se destina e escolhido em função dos objectivos, determina, logo à partida, uma vantagem.

A excelência de desempenho da tripulação depende do *know-how*, da harmonia e precisão da sua articulação enquanto equipa e do nível de desempenho individual de cada tripulante. Se todos estiverem empenhados na

viagem e bem articulados na execução de uma estratégia e plano bem elaborados, se o barco tiver sido bem escolhido e apetrechado, e se o rumo for bem definido e conhecido de todos, teremos um conjunto ganhador.

Ocasões haverá em que o mar e o vento estarão de feição e outras em que se mostrarão adversos; o certo é que ganham as regatas os que se concentram em aproveitar as condições existentes, tirando o melhor partido delas.

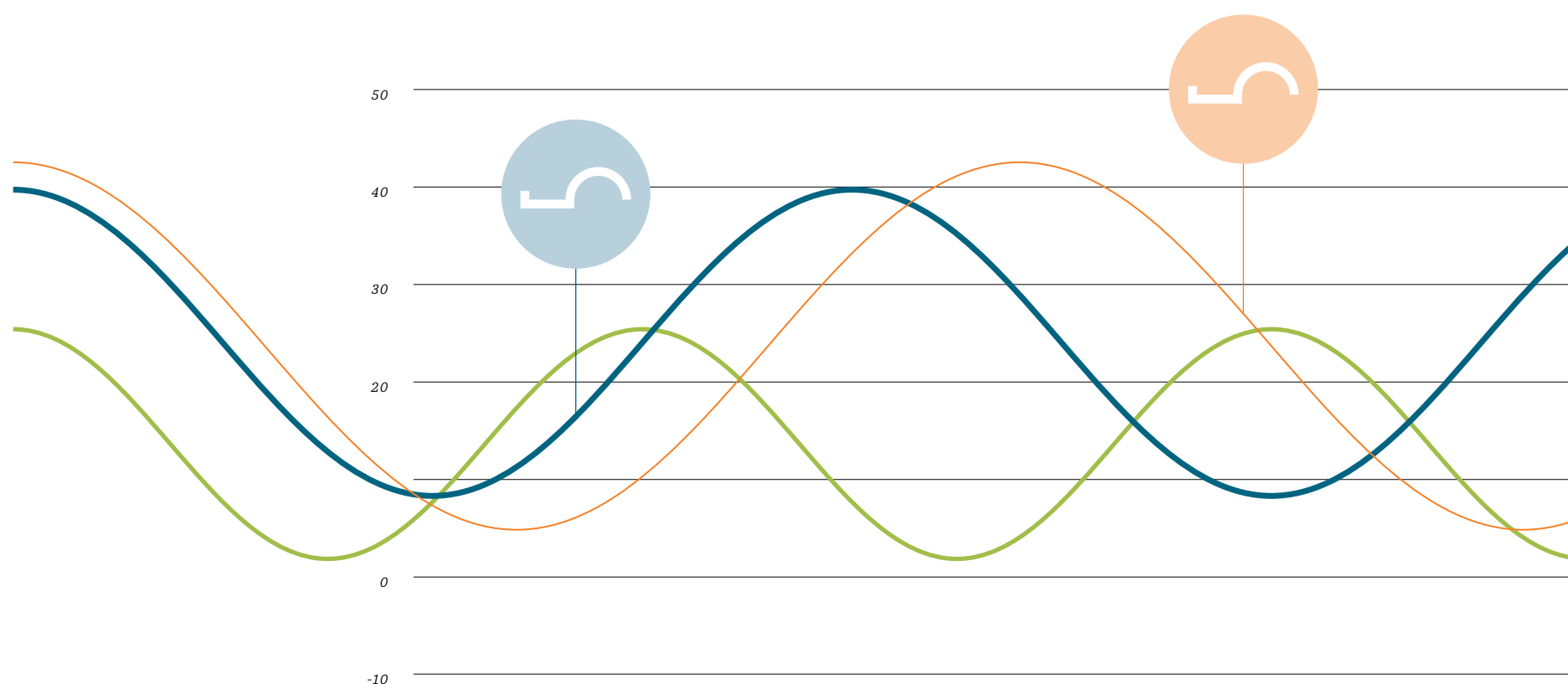
Neste número do Jornal CS, damos destaque às opções táticas.

Não basta focarmo-nos apenas na qualidade, que tem que ser inquestionável e consistente. Algo mais tem que exceder as expectativas do cliente que nos procura, para gerar satisfação, relacionamentos duradouros e negócios

repetidos. As características de um produto ou o seu preço são, aliás, facilmente comparáveis pelo público a que se destinam, ao passo que a componente do serviço é susceptível de apreciações menos homogêneas, que dependem do momento e das circunstâncias em que esse serviço é prestado. Um serviço de excelência concretizado no apoio ao cliente é uma vantagem competitiva muito forte e uma variável de diferenciação muito eficaz.

Numa regata, os que ficam para trás não podem acusar o mar e o vento para justificar o insucesso, favorecendo uns em detrimento de outros; a natureza não tem favoritos.

# CTCV efectua *Estudo do Comportamento Térmico das Coberturas com Telhas Cerâmicas*



A pedido da APICER, a Associação que engloba as empresas produtoras de cerâmica estrutural, o CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro está a efectuar um “Estudo sobre o Comportamento Térmico das Coberturas com Telhas Cerâmicas” que conduzirá ao desenvolvimento de um manual técnico com informação relevante para os projectistas usarem para efeito de cálculo do comportamento térmico das coberturas, acompanhado por uma acção de sensibilização para a economia de energia conseguida com a utilização de coberturas cerâmicas, desde que convenientemente aplicadas.

Pelo grande interesse da iniciativa, a CS apoiou desde o início este projecto, tendo executado, em estreita colaboração com o CTCV, a instalação necessária à validação experimental do modelo, constituída por várias caixas idênticas e isoladas, nas quais estão a ser aplicadas diferentes montagens de coberturas.

O conhecimento dos motivos que justificaram o Estudo, da metodologia utilizada, da sua abrangência, e dos seus objectivos, são de grande importância, não apenas para os produtores de telhas cerâmicas, mas também para todos aqueles que estão ligados ao universo da construção. Por este motivo, o Jornal CS entendeu dever publicar o Projecto apresentado pelo CTCV, neste momento já em fase de execução. Pela sua dimensão, foi impossível reproduzir integralmente o documento, tendo havido a preocupação de não desvirtuar nenhum aspecto essencial. O destaque, a **“bold”**, de algumas frases é da responsabilidade do Jornal CS.

## Introdução

O Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), DL 80/2006, encontra-se em fase de revisão. Durante este período e até à publicação do novo RCCTE, alguns estudos estão a ser realizados com vista à sua melhoria.

No caso das coberturas o RCCTE apresenta algumas simplificações de cálculo para facilitar a sua utilização. **No entanto as simplificações consideradas desprezam algumas regras de boa prática que consideramos fundamentais para a economia de energia e para o conforto térmico das habitações.**

É considerada uma boa prática de aplicação das coberturas, a previsão em projecto, de um espaço de ar fortemente ventilado entre a telha e a esteira, laje ou isolamento térmico. Este espaço de ar, no verão, contribui para o arrefecimento da cobertura através do fenómeno físico da convecção natural, provocada pela circulação do ar por efeito de chaminé.

**O RCCTE actual não considera esta situação, colocando em pé de igualdade as coberturas com espaço de ar e as coberturas sem espaço de ar.**

Outra situação de simplificação que o RCCTE utiliza e consideramos que deverá ser corrigida é o facto de nas coberturas não ser relevante o tipo de material utilizado no revestimento da cobertura, nem a sua emissividade. **Assim, para efeitos do RCCTE é indiferente a colocação de telhas ou de chapas de zinco, o que na realidade é bem diferente, como se pretende comprovar com o presente estudo.**

## Diagnóstico

O sector residencial representa um consumo energético de cerca de 30 % do consumo energético do país, a par com o sector da indústria, mas enquanto que na indústria se verifica uma redução do consumo de energia, no sector residencial, verifica-se um aumento dos consumos.

As telhas cerâmicas são os elementos de cobertura dos edifícios mais usados em Portugal. São elementos de uso tradicional e característico das habitações portuguesas que queremos preservar e valorizar.

**Pelas coberturas dos edifícios ocorrem perdas importantes de energia através da transmissão de calor para o exterior mas também ganhos de calor relevantes, através da incidência solar na cobertura, que no Verão são indesejáveis.**

O conhecimento da emissividade dos materiais de construção é relevante para reduzir o impacto da radiação solar nos edifícios. A emissividade está relacionada com a maior ou menor capacidade de um material, quando aquecido, transmitir calor. As telhas cerâmicas com menor emissividade, transmitirão menos calor para o interior do edifício do que as telhas com maior emissividade.

## Enquadramento

Este projecto enquadra-se assim nos objectivos do SIAC, no domínio de intervenção da Energia, Ambiente e Responsabilidade Social, na área de

intervenção do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e na área de projecto da Sensibilização para a Eficiência Energética.

Este projecto por contribuir para a Sustentabilidade dos materiais de Construção, nomeadamente das telhas cerâmicas, enquadra-se também nos projectos complementares previstos na Estratégia de Eficiência Colectiva do Cluster Construção Sustentável.

## Abrangência do projecto

**O projecto será abrangente de telhas cerâmicas, naturais, vidradas, engobadas nas suas diferentes cores, produzidas pelas diversas empresas produtoras de telhas cerâmicas, em todo o território nacional.**

## Memória descritiva

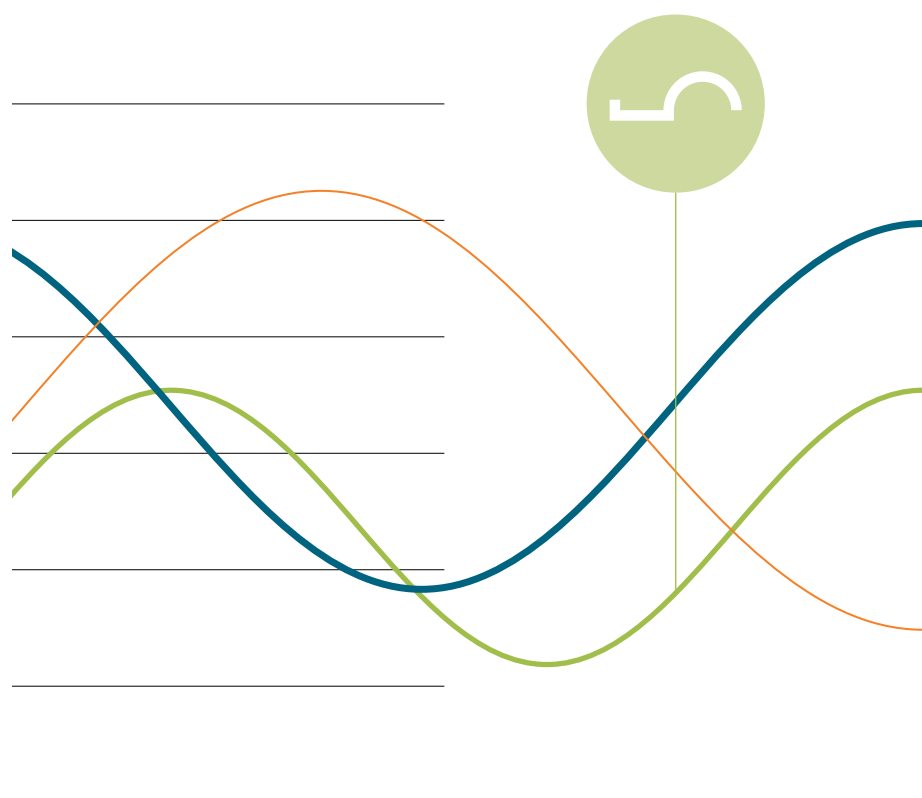
Com este estudo será analisada a emissividade de 50 telhas a recolher pelos 10 fabricantes nacionais e envolvendo a gama de cores, vidros e engobes.

Serão simuladas termicamente e avaliadas experimentalmente 5 diferentes tipos de coberturas com telhas cerâmicas, com e sem espaço de ar de ventilação.

Será emitido um manual com fichas técnicas, para cada uma das situações correntes de aplicação, contendo os valores do coeficiente global de transmissão de calor para que os projectistas os possam utilizar para efeitos de cálculo no âmbito do RCCTE.

# Telha F2

## 10 anos de Garantia



### Lista de actividades do projecto

- Identificação e caracterização dos diferentes modelos de telhas cerâmicas, a sua localização no território nacional;
- identificação e caracterização das diferentes possibilidades de coberturas com aplicação de telhas cerâmicas;
- determinação da emissividade das diferentes telhas cerâmicas com análise da influência das cores, engobes e vidros;
- simulação do comportamento térmico dos diferentes tipos de coberturas com diferentes telhas cerâmicas, por meio de métodos de elementos finitos;
- validação do modelo através de ensaios de experimentação em coberturas instrumentadas;
- afinação do modelo de simulação;
- edição de um manual de cálculo da resistência térmica de coberturas com fichas técnicas para as diferentes soluções construtivas, para os diferentes tipos de telha, em função da sua coloração, para utilização no RCCTE;
- elaboração do relatório;
- divulgação.

### Montagem Experimental

A montagem experimental para validação do modelo será constituída por várias caixas idênticas e isoladas, nas quais serão aplicadas diferentes montagens de coberturas. No decorrer dos ensaios será realizada a medição de:

- radiação solar incidente;
- temperatura ambiente exterior;
- temperatura superficial superior e inferior de cada material;
- temperatura do ar no espaço de ar ventilado;
- temperatura do ar no interior das caixas;
- fluxo de calor que atravessa a superfície.

### Resultados Esperados

**Pretende-se com este projecto desenvolver um manual técnico com a informação relevante para os projectistas usarem para efeito de cálculo do comportamento térmico das coberturas, com valores adequados, mais próximos da realidade.**

**Pretende-se que este manual seja acompanhado por uma acção de sensibilização para a economia de energia conseguida com a utilização de coberturas cerâmicas convenientemente aplicadas.**



No mercado há mais de duas décadas, a telha F2 constitui hoje a opção mais económica da CS em telha lusa. Ao longo da sua vida, tem vindo a ser optimizada através de alterações progressivas no sistema de encaixes e na fórmula que compõe a pasta que lhe dá origem, assim como na melhoria do processo de cozedura.

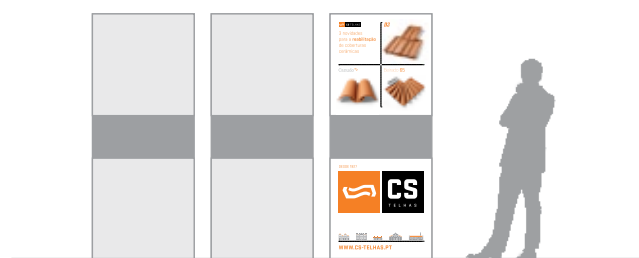
Actualmente, a telha F2 é dotada de um conjunto de frisos duplos, quer no topo, quer lateralmente, o que lhe assegura uma melhor estanqueidade.

Pelo seu bom desempenho, de forma continuada e consistente ao longo dos anos, em situações climáticas normais, a telha F2 beneficia agora de uma garantia de 10 anos.

Esta concessão, apoiada no mérito da telha, vem confirmar uma qualidade já reconhecida e valorizada pelo mercado.

As condições específicas da garantia estão mencionadas no *Certificado de Garantia* que pode, a partir de agora, ser solicitado ao departamento comercial da CS.

## Concreta 2011



Decorre, de 18 a 22 de Outubro na Exponor, em Matosinhos, a *Concreta - Feira Internacional de Construção e Obras Públicas*.

No primeiro dia do evento, o portal *"Espaço de Arquitectura"* promove a conferência *"Desafios Urbanos"*, às 17h30, com entrada livre, com a CS como patrocinador exclusivo na área das coberturas.

Complementarmente, a CS marca presença no stand do GECORPA - Grémio das Empresas de Conservação e Restauro do Património Arquitectónico, do qual é associada, com a divulgação de produtos especialmente concebidos para obras de reabilitação.



## WIP

*Para além do convencional conceito de apoio ao cliente.*

O *Serviço ao Cliente* não é uma estratégia da CS, é a cultura da Empresa. O nosso compromisso para com os nossos parceiros de negócio não termina com a venda do produto. Está muito para além da telha, ao proporcionar uma solução eficiente de cobertura. E para isso, é importante estarmos no terreno, compreender as necessidades, dificuldades, dúvidas que se colocam no dia-a-dia; ouvir. E, a cada momento, encontrar a melhor solução e a resposta mais correcta, no sentido de criar vantagens competitivas que não se limitem a corresponder às expectativas imediatas.

Ao longo de mais de oito décadas de existência identificámos e caracterizámos os mais frequentes “erros-padrão” encontrados na execução de coberturas cerâmicas.

Sendo o resultado prático dessa experiência, o *Work in Progress* assume-se como um espaço físico dinâmico, de formação e informação concebido pela CS e surge da vontade de partilhar as nossas competências e treinar os nossos parceiros, através de uma cultura de apoio e orientação.

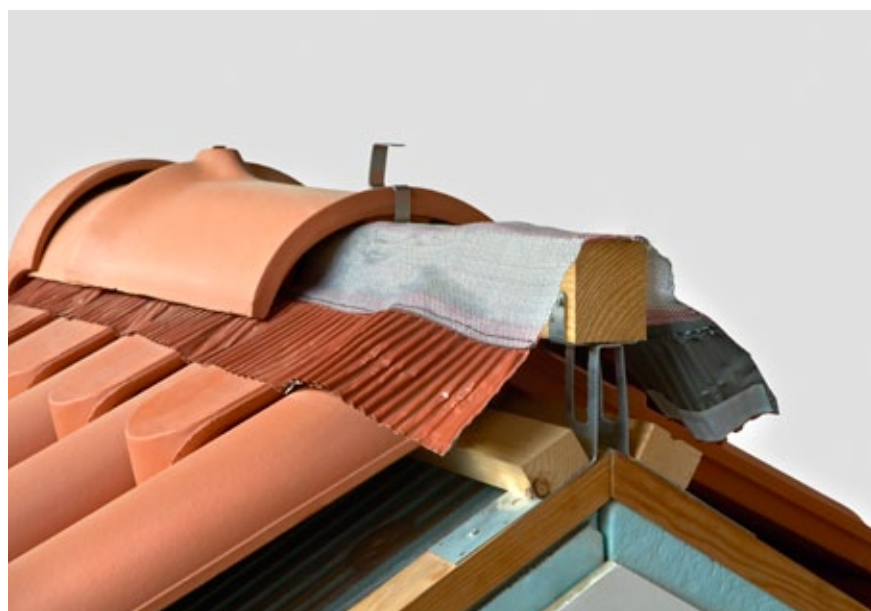
No *Work in Progress* estão representadas as principais situações identificadas como maiores geradoras de dúvidas na aplicação de acessórios ou

na resolução de problemas quase crónicos que transversalmente encontramos em todo o país. Com recurso a módulos construídos especificamente para o efeito, estão exemplificados pormenores da correcta aplicação dos nossos modelos de telha e da grande maioria dos acessórios, tendo como objectivo assegurar uma cobertura eficiente a longo prazo.

E assim melhoramos o desempenho dos nossos produtos:

- aperfeiçoando a experiência e conhecimento dos nossos parceiros, com um suporte “multi-canal” que lhes permite ver, *in loco*, uma aplicação correcta e adequada, numa linguagem que lhes é familiar e com recurso a exemplos práticos;
- reduzindo o esforço e o custo na execução em obra, poupando recursos e garantindo a eficácia e a longevidade da cobertura;
- fidelizando o cliente, associando uma forte componente de serviço ao produto que fabricamos, fornecendo-lhe soluções integrais de telhados, muito para além de produtos.

No *Work in Progress* proporcionamos aos nossos parceiros a experiência da inovação. Partilhamos o conhecimento. E assim construímos a marca CS.



A. Aplicação do telhão de cumeeira, a seco.  
Um dos exemplos disponíveis na área WIP.

## Edifício Manifesto



**O Edifício-Manifesto, projectado pelo atelier Artéria em colaboração com a Associação Renovar a Mouraria, é a expressão de uma atitude colectiva que quer transformar, de dentro para fora, o bairro da Mouraria, em Lisboa, propondo criar um pólo de integração entre o bairro e a cidade.**

A **Artéria** é um atelier de arquitectura que está a construir um trabalho de reflexão crítica focado na área da reabilitação urbana através de projectos singulares em colaboração com instituições públicas e privadas, profissionais liberais e artistas, numa perspectiva transdisciplinar. Actualmente desenvolve um projecto experimental para potenciar a reabilitação no centro de Lisboa, em parceria com a CML.

A **Associação Renovar Mouraria**, fundada em 2008, conta com mais de 100 sócios e cerca de 40 voluntários activos, tendo como objectivo contribuir para a defesa, preservação e reabilitação do património histórico e cultural daquele bairro lisboeta, onde se estima viverem cerca de 30 mil pessoas. Esta associação surge da necessidade de melhorar a qualidade de vida dos habitantes da Mouraria e de criar condições capazes de atrair e fixar novos moradores.

De propriedade municipal e arrendado à Associação Renovar a Mouraria, o Edifício-Manifesto será transformado, após a intervenção que deverá ficar concluída no primeiro semestre de 2012, num espaço aberto à comunidade, onde serão desenvolvidas actividades de âmbito social, com uma programação cultural contínua, acções de

formação, serviços de apoio e consultórios temáticos. Ao mesmo tempo, este projecto pretende ser um impulso para a reabilitação urbana da Mouraria, demonstrando que recuperar não é uma vontade apenas ao alcance de alguns, ao evidenciar na prática, que recorrendo sobretudo aos recursos existentes é possível fazê-lo de uma forma económica e ecologicamente sustentável.

Na CS, consideramos que o exercício da responsabilidade social assenta no conceito de criação de valor partilhado, numa atitude de cooperação com a sociedade, promovendo a cidadania individual e colectiva, suportada por valores e princípios éticos, de justiça e de respeito. Por este motivo, o Edifício Manifesto acolherá uma cobertura renovada com telha Domus, o modelo marselha topo de gama da CS, escolhido em função das suas características estéticas e funcionais, respeitando o modelo original do Edifício Manifesto.



## Ponha-nos à prova

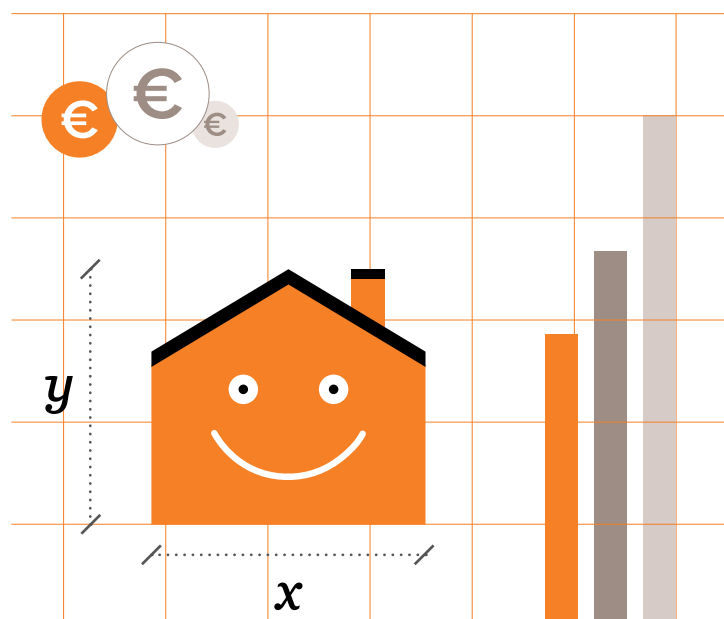
**Ao gabinete de apoio ao projecto da CS, chegam semanalmente dezenas de pedidos de orçamentação de obras para estudo de cobertura e/ou fachada.**

Com solicitações crescentes, muitas empresas tendem a normalizar procedimentos, passando de um apoio personalizado a uma standardização de processos e conseqüente afastamento da situação pontual. Podíamos simplesmente elaborar um cálculo e quantificar as necessidades. Mas não. Cientes da importância de cada projecto, gostamos de propor, especificamente para cada caso, a solução que consideramos melhor. E se a solução não existe... cria-se! Muitos dos actuais acessórios foram criados para resolver situações pontuais de um projecto/obra.

Para que o resultado corresponda realmente à expectativa de quem nos procura, a CS aposta no elencar de um conjunto de passos que permitam alcançar o objectivo pretendido.

Recebido o projecto, é feita uma **contextualização da obra** e respectivo enquadramento geográfico, para adequar o modelo de telha escolhido e avaliar as inclinações da cobertura, comparando-as com as inclinações que recomendamos para aquela zona.

Passamos depois a uma **análise da geometria de cobertura**. São identificadas no projecto as linhas que correspondem a cumeeiras, rincões e beirados, zonas de remate (com parede emergente) e zonas de intersecção de pendentes, tendo em conta a eventual existência de pendentes em planos diferentes e respectiva inclinação. Verificamos as medidas dos cantos externos e internos e aferimos a aplicabilidade de todos estes pressupostos.



Na fase de **cálculo e identificação de acessórios**, as áreas do projecto são definidas e com base nessa informação, são quantificadas as telhas e acessórios. Caso sejam assinaladas situações mais complexas no projecto propomos um contacto directo com o autor do projecto (ou mesmo em obra, se já estiver nessa fase) para encontrarmos a melhor solução técnica que se adequa também às pretensões de estética do cliente.

E finalmente, o processo é concluído com o **orçamento detalhado**, do qual fazem parte a descrição de quantidades de telha e acessórios e respectivos preços indicativos.

Para a CS é importante que, com base na análise efectuada, o aplicador, dono de obra ou prescriptor possam instalar e utilizar correctamente os nossos produtos em obra ou desenho, retirando deles o máximo proveito e conferindo à cobertura e/ou fachada o potencial que ela tem.

Ao escolher uma cobertura cerâmica CS, está também a usufruir de uma experiência de orçamentação que vai muito além da simples aquisição de um modelo de telha.

Na CS, estudamos cada projecto como se de nosso se tratasse. Não hesite, ponha-nos à prova.

## Propriedades Mecânicas: Resistência ao Gelo



Quando a água penetra numa telha cerâmica, ao congelar, aumenta de volume transformando-se em gelo (\*), podendo causar danos irreversíveis. Uma telha é resistente ao gelo quando não apresenta defeitos superficiais após exposição a temperaturas negativas e positivas, alternadamente. Esta é mais uma característica física que depende sobretudo da porosidade e, conseqüentemente, da absorção de água dos materiais.

As telhas que possuem maior resistência ao gelo são as que apresentam valores mais baixos de absorção de água. A absorção de água de uma peça está relacionada com a sua resistência mecânica, pois uma menor absorção significa que há menos espaços entre as partículas, o que garante uma maior resistência. A temperatura de cozedura das telhas é um dos factores determinantes para esta característica.

Em Portugal continental o fenómeno da geada (\*\*) atinge a totalidade do território, afectando-o com diferentes intensidades no espaço e no tempo. Dependendo da intensidade e da extensão da geada, o fenómeno pode causar sérios danos nas coberturas cerâmicas dos edifícios. Em média, o número de geadas varia entre menos de dois dias na costa algarvia que está sob forte influência marítima do sul, e mais de cem dias nas áreas montanhosas do norte e interior centro. O nordeste transmontano, pela intensidade e regularidade do número de geadas, é a região do país mais afectada, na qual a época de geadas vai de Outubro até Maio. No litoral oeste, em localidades ao nível do mar, as geadas normalmente só acontecem nos três meses centrais do inverno de Dezembro a Fevereiro.

No inverno, a humidade relativa do ar é elevada. A água que penetra numa telha cerâmica congela durante a noite, devido à diminuição da temperatura do ar ambiente, e aumenta de volume. Durante o dia, por aumento da temperatura do ar, volta ao estado líquido com diminuição do volume. O número de ciclos de congelação/descongelação, com a conseqüente dilatação/retrac-

ção da água no interior das telhas pode vir a causar degradação física das partículas superficiais das telhas, com maior probabilidade nas zonas dos frisos de encaixe. É importante referir que num curto espaço de tempo, uma mesma cobertura pode estar sujeita a diferentes condições climáticas. Uma pendente orientada a norte, por ser menos exposta ao sol directo, é mais sujeita aos efeitos negativos das geadas. A criação de um espaço de ar entre as telhas e a laje ou a camada de isolamento térmico, fortemente renovado através da utilização de acessórios de ventilação, é fundamental para o sucesso da cobertura.

Um factor diferenciador das telhas CS é a sua reduzida absorção de água e elevada resistência mecânica devido às temperaturas de cozedura utilizadas no processo de fabrico. Uma boa selecção de matérias-primas é também fundamental para este sucesso.

Para verificar o comportamento das telhas são efectuados periodicamente em laboratório ensaios de resistência ao gelo, de acordo com a norma NP EN 539-2/2007, nos quais as telhas são sujeitas a ciclos de congelação/descongelação entre os -15°C e os +15°C. As telhas são classificadas de acordo com o número de ciclos que resistem sem aparecimento de defeitos estruturais que impeçam o bom desempenho após aplicação numa cobertura. Todas as telhas CS cumprem esta metodologia.

\* **Gelo** é o estado sólido da água. A mesma massa de água em estado líquido ou em estado sólido têm volumes diferentes. Ao passar do estado líquido para o estado sólido o volume aumenta cerca de 9% (ao contrário de todos os outros sólidos, o gelo apresenta-se mais dilatado do que a sua forma líquida até atingir os 4 °C).

\*\* **Geada** é a formação de uma camada de cristais de gelo numa superfície exposta a temperaturas inferiores a 0° C.



# EPUL

Um novo capeamento em telha cerâmica que não altera a imagem do Edifício da Quinta dos Lilases

**Projecto:**

Recuperação da Cobertura da Quinta dos Lilases - Sede da EPUL.

**Localização:**

Alameda das Linhas de Torres, Lisboa.

**Promotor/Cliente:**

EPUL.

**Autoria:**

Arqta. Ana Margarida Antunes, Arq. Paulo Gomes, Eng. Miguel Sá.

**Cobertura:**

Telha Domus, cor envelhecida.

**Caracterização do Edifício**

O edifício da Quinta dos Lilases data do final do séc. XIX e é um exemplar de arquitectura civil residencial característica dos finais do século XIX, marcada pelo ecletismo de formas, por um lado de inspiração clássica, quanto à organização simétrica da fachada principal com o seu frontão, por outro algo arabizante no tratamento do coramento dos terraços laterais. Os materiais utilizados na sua construção são alvenaria, cantaria, ferro e madeira. A necessidade de intervenção na cobertura, com uma área de 790 m<sup>2</sup> medidos na projecção horizontal, surge da identificação de infiltrações em algumas zonas do piso superior, bem como do estado degradado do capeamento em telha cerâmica.

**Introdução**

A EPUL - Empresa Pública de Urbanização de Lisboa, fundada em 1971, é uma empresa detida a 100% pela Câmara Municipal de Lisboa e surgiu da necessidade de um ordenamento do território, como consequência do aparecimento de uma construção urbana totalmente indisciplinada. A Missão da EPUL é a de auxiliar e desenvolver a acção da autarquia no estudo e execução de projectos urbanísticos da cidade, apoiando-se em modelos urbanos sustentáveis. Nos seus 40 anos de actividade e com diversos prémios Valmor atribuídos, a EPUL interveio em mais de 200 hectares na cidade de Lisboa, construindo cerca de 10.000 fogos, dos quais 2.467 destinados ao programa Epul Jovem, 2.524 destinados a habitação social e os restantes a outros programas de habitação.



**CS - Coelho da Silva:** Considerando uma perda de cerca de 300.000 habitantes nos últimos 25 anos na cidade de Lisboa, aliada ao significativo envelhecimento da população residente, a EPUL assume a sua acção em duas grandes frentes: a reabilitação urbana e o programa EPUL Jovem, com o objectivo de devolver a cidade de Lisboa aos Seus habitantes, reabilitando-a e fixando a população. Qual tem sido a actuação para trazer novas vivências aos bairros históricos de Lisboa?

A EPUL tem uma intervenção alargada na cidade de Lisboa e relativamente à Reabilitação, tem vindo ao longo dos anos a recuperar diversas áreas degradadas, sendo elas no casco antigo da cidade ou em zonas mais recentes, através de edifícios e espaços públicos envolventes.

*Pela forma como foi efectuada a intervenção na cobertura, verificamos que na recuperação da Quinta dos Lilases houve não só a preocupação em manter a imagem do edifício centenário, mas também em conservar as estruturas de madeira existentes, sendo apenas substituídos os elementos degradados.*

*Quais os motivos que justificaram este tipo de intervenção?*

Os edifícios têm uma estrutura própria e sempre que esta se encontra em condições de ser recuperada, como é o caso, esta deverá ser a opção a tomar. Esta intervenção pressupunha por outro lado, do ponto de vista conceptual a manutenção da imagem do edifício, melhorando no entanto as condições de habitabilidade e conforto, tanto do ponto de vista térmico como impermeabilizante.

*Tem certamente conhecimento que, numa atitude oposta ao ocorrido na obra da EPUL, a recuperação de edifícios antigos é muitas vezes concretizada através da sua quase total demolição, mantendo-se apenas as fachadas, e reconstruindo tudo o resto segundo tecnologias actuais, baseadas em estruturas em betão armado.*

*O que pensa desta forma de actuação?*

O tipo de intervenção a executar depende de vários factores que poderão resultar da alteração de uso ou do estado de conservação do edifício. A atitude perante a recuperação/reabilitação de edifícios não deve ser preconceituosa, podendo muitas vezes admitir-se tipos de intervenções mais radicais e afirmativas.

A intervenção que a EPUL efectuou no seu edifício não se enquadra num tipo de intervenção mais global, por conseguinte não faria sentido, na nossa óptica, uma acção que desmontasse a imagem do edifício.



*Dado que a estrutura de cobertura da Quinta dos Lilases foi aproveitada, tendo sido apenas efectuadas substituições de algumas peças, é legítimo afirmar-se que o seu tempo de vida útil já ultrapassou largamente os cem anos. Este facto está em total contradição com a ideia, actualmente difundida entre nós, da fraca qualidade e pouca durabilidade da madeira como material de construção.*

*Em sua opinião, quais terão sido as razões que motivaram a divulgação deste conceito que é negado pela realidade comprovada quando da intervenção em edifícios antigos?*

As madeiras que eram aplicadas à data em edifícios desta natureza, eram madeiras que para além da sua qualidade tinham tempos de secagem e adaptação aos locais onde eram aplicados francamente prolongados o que levava à sua estabilidade e por conseguinte maior durabilidade. As actuais madeiras para além do seu custo elevado, têm diferentes processos de secagem, artificiais, mais rápidos e independentes do seu local de aplicação, o que provoca muitas vezes que a sua adaptação seja posta em causa.

*Face ao excesso de oferta de novos edifícios e à degradação do edificado em muitos dos centros históricos das nossas cidades, parece consensual que grande parte da actividade das nossas empresas de construção civil se venha a deslocar da execução de construção nova para a reabilitação da existente. Considera que genericamente os nossos projectistas e as empresas estão tecnicamente bem preparados para a execução deste tipo de obras?*

O projecto de reabilitação é sempre um projecto mais complexo que o de obra nova; o conhecimento das técnicas que eram aplicadas, em muitos casos foi-se perdendo, no entanto a EPUL apresenta um corpo técnico que dada a sua larga experiência, apresenta-se bem preparado para intervenções desta natureza.

*A utilização de uma telha tipo Marselha é justificada pela intenção de manter a imagem do edifício centenário. Quais as razões para a escolha do modelo Domus, em particular na cor vermelho envelhecido?*

O edifício tem uma imagem francamente marcante na cidade e mais especificamente no lugar em que se insere, na Quinta dos Lilases, tendo sido opção que essa imagem não fosse alterada e se integrasse da forma mais serena possível.





# Telha de mansarda



Com a origem do termo associada ao nome do francês François Mansart, arquitecto que no século XVII conquistou notoriedade e popularizou esta configuração de telhado, a cobertura em mansarda pode descrever-se como um telhado formado por pendentes quebradas com diferentes inclinações, possibilitando um significativo aproveitamento do desvão.

Estilo recuperado e promovido posteriormente nos anos de 1860 a 1870 durante a modernização da cidade de Paris, progressivamente se estendeu a outras cidades e esta configuração, que resulta num amplo espaço habitável, é hoje observável em muitos centros históricos.

Mas as coberturas em mansarda, quando revestidas com telha cerâmica, desde sempre tiveram uma zona delicada – a linha de quebra entre as duas pendentes – a qual, quando mal executada, pode vir a dar origem a infiltrações de água para o interior. Empenhada numa atitude constante de inovação e procura de soluções mais eficientes, aproveitando o *know-how* conquistado no desenvolvimento de peças cerâmicas resultantes de um rigoroso e fiável método de corte e colagem, a CS criou dois novos acessórios para a renovação deste tipo de telhados: as **telhas de mansarda côncava e convexa**.

Porque o ângulo entre pendentes é variável caso a caso, o corte de telhas em chanfre, coladas através de material aglutinante de composição e durabilidade testadas, permite a adequação, após medição em obra pelos técnicos da CS, a ângulos específicos (x) e vencer as dificuldades que se encontram na resolução do encontro deste tipo entre pendentes.

**Porque as partes coladas são obtidas a partir das mesmas telhas que revestirão o telhado, é perfeitamente assegurada a continuidade estética e funcional do revestimento, passando o ponto de intersecção a realizar-se sem interrupção de qualquer tipo, garantindo-se a estanqueidade da solução.**

E esta é mais uma resposta CS a uma necessidade específica do mercado da reabilitação.

- A. Telha de mansarda convexa Tecno.
- B. Telha de mansarda côncava Tecno.
- C. Telha de mansarda convexa Plasma.
- D. Telha de mansarda côncava Domus.

FICHA TÉCNICA

Edição:  
**CS - Coelho da Silva**  
 Albergaria  
 2480-071 Juncal  
 Portugal  
 +351.244479200  
[www.cs-coelhodasilva.pt](http://www.cs-coelhodasilva.pt)

Textos:  
**Jorge Barros**  
**Rita Carreira**  
**Sónia Felgueiras**  
**Tiago Esperança**

Design e paginação:  
**Miguel Salazar**

Fotografia:  
**Pedro Lobo;**  
 4B: imagem cedida  
 pelo atelier Artéria;  
 6A, 7B+C: Imagens  
 cedidas pela EPUL.

Impressão:  
**marca-ag.com**