

Entrevista

Marco Aurélio

**Técnico Profissional
de Restauro de Estuques Antigos**

Pedra & Cal


Conservação & Reabilitação

Revista digital gratuita | Edição impressa € 5,80 | Ano XXVII - N.º 78 | Janeiro > Dezembro 2025 | Publicação bianual

Revestimentos Decorativos de Interior *em estuques e argamassas*



SAHC
20 YEARS



Advanced Masters in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions

SAHC é um curso internacional de mestrado em análise estrutural de monumentos e construções históricas.

O objetivo do SAHC é oferecer um programa de formação avançada em engenharia da conservação de estruturas, combinando conhecimento científico com a resolução prática de problemas. O foco principal desta formação é a aplicação de princípios científicos na análise, inovação e prática da conservação de monumentos e construções históricas em todo o mundo.

O SAHC é um curso em regime de tempo integral, direcionado a Engenheiros Cívicos, com duração de um ano letivo. Candidatos de outras áreas com boa formação em estruturas poderão ser aceites. O curso é totalmente lecionado em inglês.

O programa do SAHC é organizado conjuntamente por quatro universidades parceiras (Guimarães, Barcelona, Pádua e Praga) oferecendo uma experiência de aprendizagem internacional.

A caminho da 20ª edição, o SAHC já formou mais de 500 profissionais de mais de 75 países, construindo uma comunidade global comprometida com a preservação do nosso património comum. Faz parte desta herança. Junta-te ao legado!

SAHC is an international masters course in structural analysis of monuments and historical constructions.

The objective of SAHC is to offer an advanced education programme in conservation engineering for structures, combining research knowledge with practical problem solving. The main focus of this training is the application of scientific principles in the analysis, innovation, and practice of conservation of monuments and historical constructions worldwide.

SAHC is a full-time course directed to Civil Engineers, with duration of one academic year. Applicants from other areas with good background in structures may be accepted as well. The course is fully taught in English. The SAHC programme is jointly organised by four leading universities (Guimarães, Barcelona, Padova, and Prague), offering a truly international learning experience. Now approaching its 20th edition, SAHC has trained over 500 professionals from more than 75 countries, building a global community committed to preserving our shared heritage. Be part of something bigger. Join the legacy!

Para mais informação,
por favor contacte o secretariado:
For further information,
please contact the secretariat:
secretariat@msc-sahc.org





20. A EXCELÊNCIA DOS ACABAMENTOS MINERAIS QUE TRANSFORMAM ESPAÇOS
Fassa Bortolo



42. ORNATOS DE ESTUQUE
Técnicas de bem fazer e bem reproduzir
Dulce Henriques à conversa com Marco Aurélio
Marco Aurélio



27. O FINGIDO NO PATRIMÓNIO
Adriana Rodrigues Bastos



52. 2.º PÉRIPO GECORPA LISBOA
Oz-Diagnóstico - demonstração de técnicas de inspeção e diagnóstico.
ISEL, Lisboa.

Pedra & Cal

Conservação e Reabilitação

N.º 78 | 1.ª bianual
Janeiro > Dezembro 2025

Pedra & Cal, Conservação e Reabilitação é reconhecida pelo Ministério da Cultura como publicação de manifesto interesse cultural, ao abrigo da Lei do Mecenato.

PROPRIETÁRIO

GECORPA – Grémio do Património



GECORPA
GRÉMIO DO PATRIMÓNIO

Instituição de utilidade pública
(despacho n.º 14926/2014 do D.R. 238/2014, 2.ª Série, de 2014-12-10)

www.gecorpa.pt | info@gecorpa.pt

FUNDADOR Vitor Córias

DIRETOR Fernando F. S. Pinho

COORDENAÇÃO EDITORIAL Dulce Franco Henriques

CONSELHO EDITORIAL Alexandra de Carvalho Antunes, André Teixeira, Catarina Valença Gonçalves, Clara Bertrand Cabral, Fátima Fonseca, João Appleton, João Mascarenhas Mateus, Jorge Correia, José Aguiar, José Maria Amador, José Maria Lobo de Carvalho, Luiz Oosterbeek, Maria Eunice Salavessa, Mário Mendonça de Oliveira, Miguel Brito Correia, Paulo B. Lourenço, Soraya Genin, Teresa de Campos Coelho

COLABORADORES Adriana Bastos, Ana Velosa, Fassa Bortolo, Fernando Branco, Jorge Mascarenhas, Luísa Mateus, Lurdes Belgas, Marco Aurélio Marta Frade, Rosário Veiga, Sandra Alves, Teresa Freire, Vasco Freitas.

REDAÇÃO GECORPA – Grémio do Património

GESTÃO DE CONTEÚDOS Catarina Matos (AOF)

PAGINAÇÃO E IMPRESSÃO Gráfica Diário do Minho

PUBLICIDADE GECORPA – Grémio do Património

SEDE DO EDITOR / REDAÇÃO

GECORPA – Grémio do Património
Av. do Cávado 160
4700-690 Palmeira
Braga

SEDE DO IMPRESSOR

Gráfica Diário do Minho
Rua de São Brás nº1 Gualtar
4710-089 Braga
Tel.: +351 253 303 170

TIRAGEM 500 exemplares

DEPÓSITO LEGAL 128444/00

REGISTO NA ERC 122549

ISSN 1645-4863

NIPC 503980820

Publicação Bianual

Os textos assinados, incluindo as imagens e as tabelas, são da exclusiva responsabilidade dos seus autores, pelo que as opiniões expressas podem não coincidir com as do GECORPA. É respeitada a ortografia adotada pelos autores.

CAPA Teto em abóbada do Palácio de Monserrate, Sintra.
Créditos fotográficos: Carlos Fôja

04 EDITORIAL
Fernando F. S. Pinho e Dulce Henriques

06 REVESTIMENTOS DECORATIVOS DE INTERIOR
Componentes dos Estuques Portugueses
O que nos esconde a História?
Teresa Freire

12 A consolidação do fasquiado em revestimentos em estuque: o projeto escrito para a sua salvaguarda
Marta Frade e Luísa Mateus

16 Suportes dos revestimentos decorativos de interiores
Como intervir?
Rosário Veiga

20 A Excelência dos acabamentos minerais que transformam espaços
Uma análise aprofundada da linha Ricordi e suas soluções decorativas sustentáveis para arquitetura contemporânea
Fassa Bortolo

23 Marmorite – Reboco tradicional decorativo de base cimentícia
Jorge Mascarenhas
Fernando G. Branco
Lurdes Belgas

27 O Fingido no Património
Adriana Rodrigues Bastos

30 Os tesouros que se encontram nas paredes
Mudança de gosto com mudanças de época
Luísa Mateus
Sandra Alves

34 A arte em argamassas antigas
Bases para a intervenção
Ana Lomelino Velosa

38 Reabilitação de fachadas com revestimentos decorativos: desempenho térmico e hídrico
Vasco Peixoto de Freitas
Sara Stingl de Freitas

42 ENTREVISTA
Ornatos de estuque
Técnicas de bem fazer e bem reproduzir
À conversa com Marco Aurélio
Marco Aurélio

49 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO GECORPA / LIVRARIA

50 ESTUDOS E DOCUMENTOS

52 VIDA ASSOCIATIVA
2.º Périolo GECORPA Lisboa
NVE – Engenharia e Construção:
Organização de visita a obra na Rua dos Correios, Lisboa
Oz Diagnóstico: Demonstração de técnicas de Inspeção e Diagnóstico

54 Cerimónia de acolhimento do Acervo Literário do GECORPA pela Biblioteca do ISEL

56 NOTÍCIAS

61 ASSOCIADOS GECORPA
Grémio do Património



Revestimentos decorativos interiores – a arte de bem fazer

Fernando F. S. Pinho | Presidente da Direção do GECORPA

As intervenções em património construído, classificado ou não, requerem de todos os intervenientes a formação e a capacitação técnica necessárias para o integral cumprimento dos requisitos de compatibilidade exigidos (compatibilidade física, mecânica e química) entre os materiais pré-existentes e os que vão ser aplicados, e o respeito pelos valores culturais e artísticos, quando existam, na construção em causa. As intervenções podem ter como objetivos principais o reforço ou a reabilitação (nomeadamente estrutural, térmica, acústica, funcional), e/ou o restauro total ou parcial de interiores e elementos decorativos. Em todos estes casos, a qualidade do projeto, muitas vezes antecedido e enriquecido

por um programa de inspeções e diagnóstico da situação existente e por estudos que permitam conhecer o funcionamento da construção ao longo do tempo, bem como a qualidade dos trabalhos são fatores fundamentais para a preservação da memória histórica do edifício (ou outra construção) e a sua projeção para o futuro, em termos que as próximas gerações possam continuar transmitir e a usufruir deste património, em condições adequadas.

Pelo referido acima, uma das intervenções que requiere um conhecimento muito aprofundado é a reabilitação, a conservação e o restauro ou a aplicação de revestimentos decorativos interiores, habitualmente sujeitos a elevados padrões de exigência e minúcia.

No atual número da nossa Revista Pedra & Cal, este tópico é abordado por diversos especialistas, transmitindo assim uma visão complementar e integrada das várias soluções, técnicas e materiais disponíveis. É sem dúvida um tema muito interessante no âmbito das intervenções em património, que foi superiormente abordado por todos os autores, alguns dos quais Associados do GECORPA, a quem muito agradeço a sua partilha de conhecimento com todos os nossos leitores.

Por fim, um agradecimento muito sentido à Prof^a Dulce Franco Henriques, pela forma como soube conduzir a Coordenação editorial desta edição. ■



A arte que (ainda) se encontra no interior dos edifícios antigos

Dulce Henriques | Vogal da Direção do GECORPA

É com o mais profundo prazer que dedicamos este número a um tipo de elemento construtivo **que grita silenciosamente há já demasiado tempo, por respeito e cuidado**: os revestimentos decorativos de interior em estuques e argamassas. São muitos os casos em que, ao ser iniciada uma obra de reabilitação de um edifício antigo, são imediatamente “picadas” as paredes e arrancados os tetos fasquiados. Perguntando-nos pela razão primeira dessa prática, encontramos algumas das respostas no profundo desconhecimento e desrespeito pelo existente, que ainda vigora entre os agentes de reabilitação de edifícios antigos. Pois, se as questões da térmica, da acústica, do reforço estrutural, da alteração do

pé-direito, da necessidade de fazer passar tubagens e cabos, entre outras, colocam problemas difíceis de compatibilizar com os elementos decorativos existentes, também o engenho de quem projeta e de quem executa, poderá encontrar as mais variadas soluções para os desafios que lhe são colocados.

Estamos certos de que a leitura desta revista fornecerá ao leitor o deleite de ver desfilar, página a página, imagem a imagem, texto a texto, as técnicas, os materiais, os processos, a arte, o tempo e o carinho com que eram revestidos e decorados os tetos e paredes antigamente. A leitura da revista dará também, pela pena de alguns dos maiores especialistas (tanto singulares, como empre-

sas), o ensinamento de soluções modernas e adequadas aos nossos tempos, esclarecendo-nos sobre como adequar os edifícios às novas exigências, sem perda do respeito pelo existente e pelas soluções tradicionais.

“

A leitura desta revista fornecerá ao leitor o deleite de ver desfilar, página a página, imagem a imagem, texto a texto, as técnicas, os materiais, os processos, a arte, o tempo e o carinho com que eram revestidos e decorados os tetos e as paredes antigamente.

”

Dez bons motivos para se tornar associado do GECORPA

1 – Experiência

Os associados têm a oportunidade de contactar com outras empresas e profissionais do segmento da reabilitação, e trocar experiências e conhecimentos úteis. O Grémio constitui, por essa razão, um fórum para discussão dos problemas do setor.

2 – Representatividade

O GECORPA – Grémio do Património garante uma maior eficácia na defesa dos interesses comuns e uma maior capacidade de diálogo nas relações com as entidades oficiais para melhor defesa da especificidade do setor.

3 – Concorrência Leal

O Grémio do Património bate-se pela sã concorrência entre os agentes que operam no mercado, defendendo a transparência, o preço justo e a não discriminação.

4 – Referência

Muitos donos de obra procuram junto do Grémio os seus fornecedores de serviços e produtos. Pertencer ao GECORPA – Grémio do Património constitui, desde logo, uma boa referência.

5 – Formação

Os sócios têm prioridade na participação e descontos na inscrição das ações de formação e divulgação promovidas pelo Grémio do Património.

6 – Informação

O GECORPA – Grémio do Património procede à recolha e divulgação de informação técnica sobre o tema da reabilitação, conservação e restauro do edificado e do Património.

7 – Gestão da Qualidade

O Grémio do Património proporciona apoio à implementação de sistemas de gestão da qualidade e à certificação, oferecendo aos sócios condições vantajosas.

8 – Publicações

Agora em formato digital e de distribuição gratuita, a *Pedra & Cal* é uma revista semestral editada pelo GECORPA há 24 anos, que tem como missão divulgar as boas práticas neste setor e evidenciar a necessidade de qualificação das empresas e profissionais.

9 – Publicidade e Marketing

O GECORPA – Grémio do Património distingue as empresas associadas em todas as suas atividades. Os sócios beneficiam de condições vantajosas na publicidade da *Pedra & Cal*, onde podem publicar notícias, estudos de caso e experiências da sua atividade.

10 – Presença na Internet

O sítio web da associação constitui um prestigiado centro de informação das atividades, soluções e serviços de cada associado na área da conservação e da reabilitação do património construído.

***Ajude a defender o Património do País:
as futuras gerações agradecem!
Pela salvaguarda do nosso Património: Adira ao GECORPA!***

info@gecorpa.pt | www.gecorpa.pt | www.facebook.com/gecorpa

ESTATUTO EDITORIAL DA PEDRA & CAL

A revista *Pedra & Cal* é uma publicação periódica especializada, nascida em 1997, que se dedica à conservação e restauro do Património Cultural Construído e à reabilitação do Edificado em geral.

A *Pedra & Cal* tem como missão prestar informação diversificada e fidedigna sobre as melhores práticas, ideias e projetos destes segmentos de atividade ao setor da construção, tendo como destinatários os seus associados, as empre-

sas e os profissionais destas áreas, de modo a contribuir para a qualidade das intervenções.

Para cumprir esta missão a revista propõe-se contribuir para a divulgação do conhecimento nestas áreas e reforçar a interação entre os diversos intervenientes com as entidades dedicadas à formação e à investigação. A *Pedra & Cal* propõe-se, também, a sensibilizar o público em geral para a importância do

Património Cultural Construído e construir um fórum para a crítica e a opinião, sempre com respeito pela liberdade de expressão e pelos códigos da Ética e Deontologia jornalísticas.

A *Pedra & Cal* não tem qualquer dependência de ordem ideológica, política ou económica.



Componentes dos Estuques Portugueses

O que nos esconde a História?

Teresa Freire CERIS - NOVA School of Science and Technology

À semelhança de outros elementos construtivos, os revestimentos interiores dos edifícios fazem parte do património edificado de um país, encerrando igualmente um manancial de informação sobre materiais e formas de construir, próprios de cada comunidade e época a que pertencem.

Os materiais usados na sua constituição foram, durante séculos e até ao uso generalizado do cimento Portland, na primeira metade do século XX, determinados pelo tipo de matérias-primas existentes próximo da zona geográfica onde se inseriam, dividindo-se essencialmente entre argamassas de ligantes termicamente processados, como a cal e o gesso, ou apenas trabalhados com água, como é o caso das argamassas de terra.

Em Portugal, pensava-se que o gesso teria sido usado em revestimentos interiores decorativos desde a época romana. No entanto, estes pressupostos não tiveram qualquer evidência analítica até ao final da primeira década dos anos 2000, altura em que se desenvolveu o primeiro trabalho de caracterização de revestimentos interiores portugueses, que abarcou 20 séculos de história [1].

A

A assunção de que as argamas-
sas usadas em revestimentos de interior em
Portugal teriam gesso na sua composição,
pelo menos desde o período romano de ocu-
pação do território onde hoje se situa Portugal,
é referida por diversos autores [2, 3, 4, 5], que
por sua vez se basearam em trabalhos e estu-
dos de outros, maioritariamente das áreas da
história e arqueologia.

Urgia, assim, fazer um estudo dos materiais
usados nos revestimentos antigos portu-
gueses, de forma que as tomadas de decisão
no âmbito de intervenções de conservação e
restauro pudessem basear-se em informação
sustentada em evidências analíticas, de extre-
ma importância para a utilização de materiais
compatíveis com os pré-existentes, evitando
introduzir fatores adicionais de degradação
que comprometessem a sua durabilidade.
Com esse propósito foi realizada a recolha de
amostras desde a época romana até meados
do século XX, em vários tipos de constru-
ções localizadas de norte a sul do território,
num total de 139 amostras. Neste estudo, os
resultados indicam que os gessos entraram
na arquitetura portuguesa apenas na segun-
da metade do século XVIII. Daí em diante, a
maioria dos edifícios antigos (do século XIX
aos anos 40 do século XX) tem revestimentos
interiores de paredes e tetos com gesso na
sua composição [1].

Os principais fatores que contribuíram para o
uso predominante da cal aérea calcítica nas
argamassas de construção em Portugal fo-
ram a falta de matéria-prima de gesso de boa
qualidade e a abundância de calcário. Apenas
nos períodos islâmico e renascentista existem
alguns vestígios ocasionais da aplicação de
gesso, tanto em superfícies lisas (Figura 1a)
como em elementos decorativos (Figura 1b),
sempre associados a edifícios de algum valor
arquitetónico [6].



1 1 Revestimentos em gesso anteriores ao séc. XVIII:
a) Castelo de Silves (séc. XII-XIII); b) Charola do Convento de Cristo (séc. XVI)

2 1 Revestimentos decorativos do século XVIII:
a) Casa de Pesca da Quinta do Marquês de Pombal, Oeiras;
b) Capela do Hospital da Ordem Terceira, Lisboa. Trabalhos de Giovanni Grossi.

EVOLUÇÃO DA COMPOSIÇÃO DOS ESTUQUES: DO SÉCULO XVIII AO SÉCULO XX

A importância atribuída às artes decorativas na arquitetura interior aumentou consideravelmente no período Barroco, e, na segunda metade do século XVIII, o gesso começou a ser utilizado em Portugal, embora quase sempre misturado com cal, que continuava a ser o componente principal. Esta prática está muito provavelmente associada às técnicas de execução dos ornatos, em que os materiais eram trabalhados à mão, no próprio local, dando origem a programas decorativos de valor único e irrepetível (Figura 2).

Apenas a partir do século XIX se deu a predominância do uso do gesso sobre o uso da cal. A produção de elementos em série, utilizando moldes, só era possível com recurso ao gesso, um material que permite replicar os mais ínfimos detalhes com enorme precisão. Este processo permitia trabalhar de forma mais rápida, acompanhando a aplicação generalizada de estuques decorativos, principalmente em tetos, muito em voga até ao início do século XX, graças aos movimentos revivalistas em estilo Neoclássico e Neoárabe, de que os palácios da Pena e de Monserrate, em Sintra, ou o Palácio da Bolsa, no Porto, são alguns dos exemplares mais notáveis (Figura 3).

Os elementos pré-moldados eram geralmente enquadrados por molduras feitas diretamente no local (Figura 4), sendo para isso utilizadas massas que continham uma mistura de cal em pasta e gesso em pó, numa proporção de cerca de 1:1, em volume [1].

Nos acabamentos lisos (Figura 5a), a cal aérea continuou a ser o principal ligante, permitindo fazer aplicações em camadas finas, uma prática que se revelou comum a todos os períodos históricos estudados.

A partir do século XX os estuques decorativos foram assumindo formas cada vez mais simplificadas (Figura 5b), mantendo-se as composições dos materiais usados para a sua execução: só gesso, em elementos pré-moldados; gesso e cal, em proporções volumétricas equivalentes para elementos moldados “in situ”; mais cal do que gesso, em revestimentos lisos [1].



3 | Estuques decorativos do século XIX: a) Corredor do torreão sul do Palácio de Monserrate, Sintra (créditos: Carlos Foja); b) Pormenor do teto do quarto da Rainha, do Palácio da Pena, Sintra; c) Salão Árabe do Palácio da Bolsa, Porto.

Verificou-se, ainda, que a utilização de agregados nos estuques é menos frequente nas camadas de acabamento do que nas argamassas utilizadas para outros fins, nomeadamente enchimento. Esta tendência acentuou-se ao longo dos séculos, sendo quase inexistente nos períodos Barroco e Pós-Barroco. Quando é detetada a presença de calcite em estudos de composição de estuques por Difração de raios X (DRX), deve ser sempre considerada a possibilidade da presença de agregados de origem calcítica, não distinguíveis da calcite resultante da carbonatação da cal. No entanto, nas amostras de revestimentos lisos observadas ao microscópio eletrónico de varrimento, não se confirmou a presença deste tipo de agregados, concluindo-se que as massas usadas na sua execução consistiam em misturas de cal (em pasta) e gesso em pó, amassados em conjunto [1,7].

Este estudo permitiu estabelecer uma relação clara entre a composição dos estuques e as respetivas técnicas de aplicação, nas quais a localização geográfica, dentro de Portugal, não parece ter tido qualquer influência. Permitiu, ainda, definir o significado de “Estuque” no contexto da construção portuguesa, como sendo “Massa de gesso, ou gesso e cal, usada para o acabamento de revestimentos interiores de paredes e tetos, onde a adição de agregados finos não é um pré-requisito”.



4 | Molduras e frisos moldados “in situ”, enquadrando elementos decorativos pré-moldados (século XIX):
a) Palácio de Barahona, Évora;
b) Palácio da Anunciada, Lisboa.

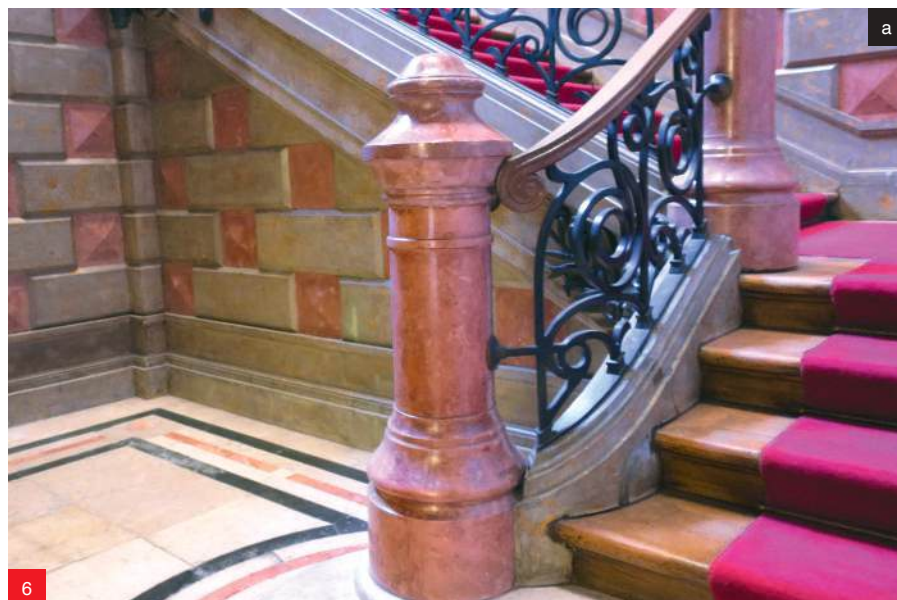
5 | Revestimentos estucados do século XX:
a) Palácio de Estoi (créditos: A. Santos Silva);
b) Edifício em Leiria.

FINGIDOS DE PEDRA EM STUCCO-MARMO

Existem outros tipos de revestimentos decorativos com base em gesso, vulgarmente designados por *fingidos* ou *escaiolas* (provavelmente uma corruptela da palavra italiana *scagliola*), criados com recurso a técnicas muito elaboradas. De entre estes, destacam-se os revestimentos de imitação de pedra em stucco-marmo, muito usados na Europa durante o período Barroco. Em Portugal, verificou-se que foram utilizados entre meados do século XVIII e meados do século XX, com mais frequência do que se pensava [2, 3, 8, 9]. Entre alguns exemplos de edifícios decorados com este tipo de revestimentos salientam-se as Igrejas dos Clérigos e de S. João Novo, o Palácio da Bolsa (pátio das Nações) e o Palacete Bijou, todos no Porto, o Palácio Foz e o edifício Sede da Nova Medical School, em Lisboa, o Palácio de Estoi, próximo de Faro, entre outros (Figura 6 e 7).

No entanto, o conhecimento sobre este tipo de revestimentos é ainda mais escasso, pon-do em perigo a sua preservação. As razões para este desconhecimento devem-se, essencialmente, ao facto de serem confundidos com revestimentos que foram executados com recurso a técnicas de pintura, em especial ao *stucco-lustro* (pintura a óleo, ou a fresco, sobre uma base em argamassa fina de cal [10], ou com pedra natural, nos casos em que a qualidade de execução faz uma imitação perfeita deste material.

Os revestimentos em *stucco-marmo* eram executados com gesso calcinado, de elevada pureza, e pigmentos em pó, sendo depois amassados com água à qual se adicionava previamente cola animal derretida em banho-maria [10]. A cola animal retarda a presa do gesso, reduz a quantidade de água necessária à preparação das pastas, permitindo aplicá-las em placas com alguns milímetros de espessura sobre as superfícies a revestir e trabalhá-las num estado



6 | Revestimentos em stucco-marmo do início do século XX: a) Edifício Sede da Nova Medical School, Lisboa; b) Palacete Bijou, Porto (créditos: Carlos Foja)

muito pastoso. Posteriormente, facilita as operações finais de polimento, logo após o endurecimento do gesso, resultando em revestimentos de elevada dureza e qualidade estética. Normalmente são preparadas diferentes massas pigmentadas, que são depois misturadas aleatoriamente, de modo a dar a ideia dos veios ou nuances de cor da pedra natural. Podem ser também misturadas com agregados ou com partículas coloridas obtidas de massas previamente preparadas, que eram moídas depois de endurecidas, de

que é exemplo o pórfiro vermelho imperial, profusamente usado no Edifício sede da Nova Medica School (Figura 7a) e no salão nobre do Palácio de Estoi [11] (Figura 7b).

Com vista a reunir informação sobre os revestimentos em *stucco-marmo* portugueses, realizou-se um estudo em que se identificaram alguns edifícios com este tipo de revestimentos, procedendo-se à caracterização dos materiais usados na sua composição. Este estudo permitiu concluir que, na maioria dos casos, são

constituídos por gesso e anidrite, possuindo características físicas e mecânicas muito semelhantes às dos materiais que pretendem imitar [8, 9, 11].

O facto de se ter detetado anidrite (sulfato de cálcio anidro) significa que a calcinação da rocha natural de gesso (sulfato de cálcio di-hidratado) foi realizada a temperaturas mais elevadas do que as necessárias para a obtenção do gesso mais comumente utilizado em construção e moldagem (sulfato de cálcio hemi-hidratado). Este procedimento, claramente intencional, teve como objetivo a obtenção de um gesso multifásico, o qual permite preparar pastas com menos água, conferindo uma menor porosidade ao produto endurecido resultante e, consequentemente, propriedades mecânicas melhoradas. Concluiu-se, assim, que as características únicas dos revestimentos em stucco-marmo se devem à conjugação entre a elevada qualidade dos materiais que entram na sua composição e as técnicas de preparação e aplicação desses materiais, o que lhes confere um valor patrimonial único, sendo extremamente importante preservá-lo. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

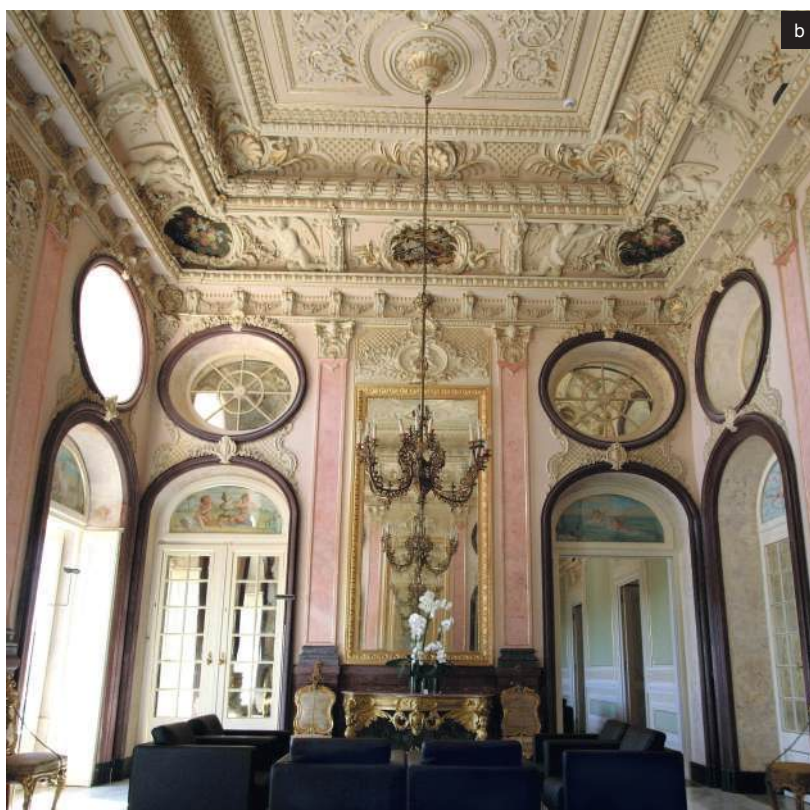
- [1] Freire, Maria Teresa (2016). Restoration of Portuguese interior plaster coatings: Characterization and development of compatible gypsum-based products. Tese de Doutoramento, Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa.
- [2] Vieira, Eduarda (2002). Técnicas Tradicionais de Fingidos e de Estuques no Norte de Portugal. Contributo para o seu Estudo e Conservação. Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora.
- [3] Vieira, Eduarda (2008). Técnicas Tradicionais de Stuccos em Revestimentos de Interior Portugueses. História e Tecnologia. Aplicação à Conservação e Restauro. Tese de Doutoramento, Universidade Politécnica de Valencia.
- [4] Silva, Hélia (2005). Giovanni Grossi e a Evolução dos Estuques Decorativos no Portugal Setecentista. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa.
- [5] AAVV (2012). Ciência e Engenharia de Materiais de Construção, Coleção Ensino da Ciência e da Tecnologia, nº 46, Fernanda Margarido e M. Clara Gonçalves (Eds.), IST Press, ISBN: 978-972-8469-17-7.
- [6] Freire, M.T., Santos Silva, A., Veiga, M.R., Brito, J. de, (2015). The history of Portuguese interior plaster coatings: A mineralogical survey using XRD,

Archaeometry, 57 (Suppl. 1), pp.147–165. <https://doi.org/10.1111/arcim.12130~>.

- [7] Abraços Santos, R., Freire, M. T., Faria, P. (2017). Revestimentos com base em gesso em edifícios antigos: Recolha oral sobre materiais e tecnologias construtivas, *Atas do Congresso da Reabilitação do Património - CREPAT 2017*, A. Costa, A. Velosa & A. Tavares (eds.), pp.51-60.
- [8] Freire, M.T., Santos Silva, A., Veiga, M.R. (2022). Characterisation of stucco marble coatings towards their preservation. *Conservar Património*, 41, 7–18. <https://doi.org/10.14568/cp2020055>
- [9] Freire, M. T.; Santos Silva, A.; Veiga, M. R.; Barrocas Dias, C., Manhita, A. (2020). Stucco Marble in the Portuguese Architecture: Multi-analytical Characterisation. *International Journal of Architectural Heritage*, 14(7), p. 977-993.
- [10] Arcolao, Carla, (1998). *Le Ricette del Restauro*, 2ª ed., Marsilio Editore, Venezia.
- [11] Freire, M. T.; Santos Silva, A.; Veiga, M. R.; Brito, J. de; Schluetter, F. (2016). Natural or Artificial? Multi-Analytical Study of a Scagliola from Estoi Palace Simulating Imperial Red Porphyry, *Microscopy and Microanalysis*, 22(6), pp. 1281-1303. <https://doi.org/10.1017/s1431927616011909>

7 | Revestimentos em stucco-marmo do início do século XX:

- a) Edifício Sede da Nova Medical School, Lisboa;
b) Salão Nobre do Palácio de Estoi (final do século XIX). (créditos: Carlos Foja)



A consolidação do fasquiado em revestimentos em estuque: o projeto escrito para a sua salvaguarda

Marta Frade Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, CIEBA

Luísa Mateus Lainho Conservação e Restauro

Intervir em estuques decorativos, em particular nos estuques em que o suporte é o fasquiado, presentes em património edificado, constitui uma tarefa de grande complexidade técnica e patrimonial. Estes revestimentos exigem abordagens multidisciplinares e interdisciplinares para definir uma metodologia integrada com ética e qualidade em reabilitações do edificado. Neste contexto, o diagnóstico e o projeto técnico-científico assumem um papel determinante na definição da melhor estratégia de conservação e restauro.

O

s estuques decorativos em gesso constituem um elemento significativo no património edificado, tanto pela sua função estética como pela sua integração e/ou revestimento arquitetónico. Em Portugal, a técnica do estuque remonta ao século XVII, com forte influência italiana, e desenvolvimento nos séculos XVIII e XIX [1].

Particularmente, os estuques com suporte em fasquiado (termo que pode designar estuques que incorporam as “fasquias perpendiculares às vigas”, ou ainda estuques reabilitados sobre substratos tradicionais) exigem uma especial atenção, no âmbito de uma reabilitação.

Mais do que uma substituição, a intervenção nestes estuques decorativos deve considerar o conhecimento sobre a técnica, o suporte, os materiais compatíveis e a função decorativa original [2].

Um diagnóstico rigoroso e a execução de um projeto - que servirá como “guião” para uma intervenção de restauro -, constituem etapas fundamentais para delinear linhas orientadoras de intervenção, garantindo os princípios da conservação patrimonial defendidos pela European Confederation of Conservator-Restorers’ Organisations (E.C.C.O.), e de acordo com os estudos metodológicos produzidos pelo LNEC.

Estes revestimentos que “têm um papel fundamental na proteção da alvenaria contra ações climáticas, choques mecânicos, contaminação ambiental, condicionam fortemente o aspeto final das construções e podem reforçar significativamente a resistência mecânica de alvenarias fracas” [3].

Quando revistos, os estuques em gesso que sofreram intervenções inadequadas ou materiais incompatíveis, perdem parte do seu valor funcional e patrimonial.

A intervenção em património exige um diagnóstico prévio, um projeto escrito e a recolha de documentação rigorosa. Segundo o Código de Ética, o Conservador-Restaurador deve “realizar um plano estratégico que envolve um exame de diagnóstico, elaboração de planos de conservação e propostas de tratamento” [4].



1 | Limpeza do extradorso para a sua preparação prévia à consolidação, bem como remoção da sobrecarga existente no teto.

2 | Vista parcial da cambota após limpeza, onde se verifica a ausência de “chaves” de argamassa no fasquiado

3 | Após a demolição de um teto decorativo para adequação ao projeto, e dado que o mesmo não se encontrava classificado, observam-se ainda as linhas embebidas em gesso, aderentes ao vigamento, possivelmente remanescentes da execução original ou indício de uma intervenção de restauro datável do final do século XIX

4 | Vista da aplicação da mesma metodologia numa intervenção contemporânea de consolidação do extradorso de um teto

No âmbito de revestimentos e estuques, o LNEC propõe metodologias que passam por: análises in situ da técnica, levantamento da história e do estado de conservação. Identificar anomalias e quantificar o grau de deterioração são também determinantes para a escolha de materiais compatíveis e definição da estratégia de intervenção por anomalia e tipo de revestimento [2].

Todo este trabalho deve cruzar diferentes áreas científicas que vão da Arquitetura, à Engenharia Civil e a Conservação e Restauro para que a conceção do projeto escrito reflita uma execução, que preserve de forma ética e com qualidade, o original.

No caso dos estuques em gesso é fundamental que o conservador-restaurador tenha o máximo de conhecimento das técnicas tradicionais relacionadas com a sua área, tal como a sua execução. Este domínio histórico-técnico é um requisito essencial para intervir adequadamente no bem patrimonial assegurando ao mesmo tempo a preservação e transmissão de um saber-fazer que se encontra em risco de desaparecer. A sensibilização para o património histórico-artístico através destes saberes permite compreender «um mundo que decorre de múltiplos encontros: do pensar, do sentir e do agir para a preservação de uma memória [6]».

Atualmente a utilização de técnicas construtivas tradicionais na conservação e restauro de estuques em gesso revela-se pertinente, uma vez que contribui para a qualidade das intervenções realizadas.

A madeira é por excelência o suporte do gesso no património edificado. Este material pode apresentar diversos tipos de degradação com múltiplas implicações diretas na estabilização do gesso e com consequências na sua conservação: a contração do suporte por consequentes desprendimentos das camadas que compõem os tetos – argamassa e gesso; a perda de coesão; as deformações morfológicas, as aberturas de fissuras e fendas, a oxidação dos elementos metálicos e a descolagem das juntas ou a fratura de elementos de ligação.

No caso de um teto em que o estuque em gesso apresenta um grande índice de falta de adesão ao suporte, a consolidação deverá ser realizada pelo extradorso, quando temos acesso ao mesmo. Numa primeira fase, é necessário efetuar uma observação preliminar que assegure ao técnico que a reparação pode ser realizada. Posteriormente, deverá proceder-se a uma limpeza do extradorso, de modo a eliminar toda a sujidade e assegurar uma adesão plena do material consolidante. A remoção da sujidade acumulada no extradorso contribui não só para uma boa aderência do consolidante como tam-



5 | Exemplo das “chaves” formadas pela argamassa ao aderir ao fasquiado.

“
**Quanto mais vestígios
originais deixamos,
mais oportunidades
de investigação futura
surgirão sobre os materiais
e técnicas aplicados ao
longo dos tempos**
”

bém para a redução do excesso de peso que este conferia ao mesmo. (ver figura 1 e 2)

Neste tipo de procedimentos, é fundamental ter em conta o peso adicional que a consolidação ou fixação irá ao teto. Por esta razão a escolha deverá recair sobre técnicas tradicionais, tal como indica o código deontológico sobre a utilização de materiais o mais compatíveis com o original [4], com recursos a linhas de sisal embebidas em gesso-cola ligando as fasquias - sem argamassa - à argamassa existente e ao vigamento principal, entrelaçando partes dessas linhas em parafusos dispersos pelo vigamento. Visto o Estado da Arte sobre este tema de consolidação ser escasso, e na ausência de bibliografia científica específica nesta área, re-

vela-se igualmente importante ouvir o edifício e observar atentamente os sinais de que ele nos indica. (ver figura 3 e 4)

No caso de lacuna total de fasquiado este deve ser substituído por fasquias de pinho, que são ripas de secção trapezoidal pregadas na parte inferior de todas as vigas, sendo a base mais estreita para cima, dispostas na perpendicular do vigamento [5]. Estas fasquias devem ter alguma rugosidade, na parte menor, para quando se aplicar a argamassa esta possa fazer as “chaves” no fasquiado. (Ver figura 5). A distância entre as fasquias deverá corresponder à largura do dedo polegar do estucador ou de uma forma mais científica “que o vão entre as fasquias seja de um cm, porque se for menor, a superfície para aderir o estuque é pequena e portanto não se segura bem,” [9] O mesmo cuidado, de seguir exatamente à risca a parte estrutural é, quando as lacunas dos tetos abrangem a ausência das entregas, que suportam as cambotas estruturais do teto. De seguida o fasquiado recebe uma camada de argamassa (esboço), e por fim, rematada por uma camada de estuque liso (cal e gesso) tradicional, realizado com gesso estuque e cal aérea em pasta. O papel da cal é porque permite moldar diretamente no lugar atrasando um pouco a presa do gesso enquanto este último ganha presa, aumentando a sua plasticidade, consistência e resistência [8].

Sabe-se que, no final do século XIX (usado pela primeira vez em 1889 na Exposição de Paris) [8] e início do XX, recorreram-se a metodologias mais modernas, como as placas de estafe, constituídas por uma placa de até

um centímetro e meio de espessura, composta por gesso, sisal e fasquias, (ver figura 6 e 7) atualmente modificadas e conhecidas por gesso cartonado, mas já sem a existência das fasquias no seu interior. No âmbito da reabilitação, estas placas tornaram-se amplamente utilizadas, dado que constituíam uma solução mais leve e economicamente acessível.

Contudo, ainda há quem defenda que se poderia propor uma resina reforçada com fibra de vidro, por se tratar de um material mais leve. No entanto, ao optar pelo material mais compatível com o existente, que irá acompanhar mais facilmente a eventuais movimentos que possam ocorrer, a resina revela-se mais rígida sendo, portanto, sempre o método com gesso a ser implementado no processo de consolidação. De acordo com o código deontológico, quando se domina as técnicas tradicionais e o verdadeiro saber-fazer, a abordagem é dar continuidade a essa metodologia.

Na eventualidade de não se ter acesso ao tardo do teto, a consolidação deverá ser realizada pela frente, recorrendo à injeção de gesso cola, que apresenta a característica de retração. (ver figura 8) A aplicação deverá ser gradual, tendo-se em consideração o percurso do consolidante no tardo do estuque, de modo a evitar um aumento de carga na estrutura.

Atualmente a utilização de técnicas construtivas tradicionais na conservação e restauro de estuques em gesso revela-se pertinente, uma vez que contribui para a qualidade das intervenções realizadas.

Quanto mais vestígios originais deixarmos, mais oportunidades de investigações futuras surgirão sobre os materiais e técnicas aplicadas ao longo dos tempos [7].

É precisamente na conjugação entre a transmissão oral, o fazer continuado e a manualidade, que reside a riqueza própria das técnicas tradicionais [6]. ■

REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

[1] A arte do estuque em Portugal: contributos para um dicionário técnico, Pina, J. F.; Silva, A.; Vieira, E., 2020. Conferência ENCORE 2020 – 2º encontro de conservação e reabilitação de edifícios. LNEC, 3-6 novembro 2020, Lisboa. <https://repositorio.ucp.pt/entities/publication/745be7e8-79c6-4a3a-bd69-02011e87ccf8>

[2] A conservação e o restauro de revestimentos exteriores de edifícios antigos - Uma metodologia de estudo e reparação", M. Tavares, LNEC, 2009. <http://dspace.pub.lnec.pt:8080/xmlui/handle/123456789/16903>

[3] Conservação e reparação de revestimentos de paredes de edifícios antigos - Métodos e materiais,

Veiga, M. R., LNEC, 2009 <https://repositorio.lnec.pt/jspui/handle/123456789/16735>

[4] ARP, "Ética – Conservador-Restaurador", Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal. <https://arp.org.pt/etica/>

[5] PEREIRA, MARIA EMÍLIA C. F. M. L., (2010) Reabilitação de Tectos Estucados Antigos, Relatório de Projecto submetido para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre Em Engenharia Civil – Especialização Em Construções Cívicas, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

[6] TEIXEIRA, Gabriela de Barbosa, BELÉM, Margarida da Cunha (1998) Diálogos de Edificação: es-

tudos de técnicas tradicionais de construção. Porto: Centro Regional de Artes Tradicionais, p. 8.

[7] Frade, M. (2018). Conservação e restauro de esculturas em gesso: valorização, metodologia, ensino. Tese de Doutoramento em Belas-Artes. Lisboa: Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa.

[8] Füller, J. (s/d.) *Manual do Estucador e Formador*. Coleção Biblioteca de Instrução Profissional, Dir. por Thomaz Bordallo.

[9] SEGURADO, João Emílio dos Santos. Materiais de Construção, Coleção Biblioteca de Instrução Profissional, Lisboa, Bertrand, s/d.



6 | Exemplo da utilização de uma placa de estafe da Sicel® (séc. XX) num restauro, recorrendo à técnica de pregagem

7 | Exemplo da utilização de uma placa de estafe da Serafim Ramos, Lda.® (séc. XX) num antigo restauro

8 | Processo de pregagem através de injeção de gesso cola pela parte nobre do teto quando não há qualquer acesso pelo seu extradorso.

Suportes dos revestimentos decorativos de interiores

Como intervir?

Rosário Veiga Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Os revestimentos dos edifícios fazem parte das paredes, contribuindo decisivamente para as funções que competem a esses elementos.

Os revestimentos interiores são em grande parte definidores da salubridade, conforto e estética dos espaços. Relacionam-se com as exigências e com as possibilidades económicas dos utilizadores, mas também com a evolução da técnica e, em paralelo, do gosto e da moda refletidos nas decorações.

Para cumprir as funções que lhes estão atribuídas, não devem apresentar tendência para a fissuração nem características de aspereza e rugosidade; devem ser suscetíveis de fácil limpeza e de resistir a impactos moderados e à ação da água sempre que os espaços em causa estejam sujeitos a essas ações. Alguma capacidade de regulação da humidade interior, através da adsorção/desadsorção de vapor de água, conforme o teor de humidade do ar, é também uma característica valorizada por contribuir para o conforto e a salubridade [1].

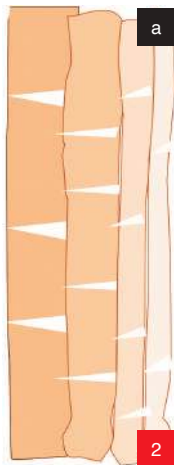


COMPATIBILIDADE COM OS SUPORTES

Durante séculos e até cerca de 1930, o sistema construtivo de paredes em Portugal baseou-se essencialmente em alvenarias de pedra e cal aérea ou de pedra, madeira e cal aérea, recorrendo também, em algumas zonas do País a blocos cerâmicos ou a elementos de terra (taipa ou adobe). O funcionamento estrutural das paredes variou, ao longo do tempo e com o tipo de construção: edifícios pré-pombalinos, pombalinos e gaioleiros tinham comportamentos estruturais muito diferenciados (Fig. 1) [2]. Contudo, os materiais de base eram os mesmos e esta semelhança refletia-se em características comuns decisivas: deformabilidade elevada (em relação às paredes atuais); absorção de água alta, contrabalançada por boa capacidade de secagem; espessura relativamente elevada, necessária para resistir às cargas descarregadas dos pisos superiores ou da cobertura.

Os revestimentos interiores das paredes eram compatíveis com estas características: também bastante deformáveis para acomodar as deformações da alvenaria e bastante permeáveis ao vapor para facilitar a secagem das paredes. Nos suportes heterogêneos, as deformações diferenciais dos vários materiais da alvenaria subjacente, tais como elementos de madeira, pedra e argamassa de cal, podiam também provocar fissuração fina nos revestimentos (Fig. 3 a), o que, no caso das camadas decorativas, prejudicava a estética e devia, portanto, ser evitado, com cuidados redobrados na aplicação e na própria composição.

Entre cerca de 1930 e 1960, as paredes e tetos começaram gradualmente a incorporar ligantes hidráulicos, nomeadamente cal hidráulica, cimento natural e cimento Portland [3]. Os tetos começaram a ser compostos por lajes de betão ("placas"), nos designados edifícios "de placa", que descarregavam diretamente nas paredes de alvenaria. Posteriormente, ao longo das primeiras décadas da segunda metade do século XX, os edifícios "de placa" foram gradualmente dando origem a edifícios com estruturas porticadas de betão armado, tornando-se mais rígidos e menos suscetíveis à penetração da água. Essa mudança conduziu a uma alteração importante dos revestimentos, que passaram também a ser mais rígidos e mais simplificados, quer em número de camadas, quer em potencial decorativo.



1 | Sala Revestimentos sobre suportes heterogêneos:

a) Revestimento sobre parede com gaiola pombalina;

b) revestimento de teto sobre estrutura de madeira (séc. XVIII).

2 | Revestimentos multicamada: a) esquema mostrando camadas cada vez mais finas e com fissuração decorada e de menor abertura; b) foto de revestimento multicamada.

REVESTIMENTOS INTERIORES: COMPOSIÇÕES E TÉCNICAS

Para melhor assegurarem as várias funções e garantirem compatibilidade com os suportes, os revestimentos interiores eram constituídos por várias camadas de argamassas de cal aérea, de espessura cada vez menor e com argamassas cada vez mais deformáveis e mais permeáveis, da parede para a superfície, permitindo assim a saída da água e a redução de eventual fissuração nesse mesmo sentido (Fig. 2).

No entanto, os ensaios de caracterização realizados em vários revestimentos de edifícios dessa época indicam que as proporções ligante : areia (traços) não diminuam obrigatoriamente nesse sentido, antes eram semelhantes para as várias camadas [4] e que o gradiente de deformabilidade e de porosidade era conseguido através da redução sequencial da granulometria da areia utilizada nas camadas, que era também concordante com a diminuição da respetiva espessura.

Os revestimentos multicamada compreendiam uma camada de aderência (chapisco ou salpisco), uma ou mais camadas de regularização (emboço) e uma camada de reboco. Sobre esta última assentava ainda uma camada de acabamento, de argamassa mais fina e lisa que as anteriores, que podia ainda suportar camadas de barramento ou estuque, de cal ou cal e gesso. A camada final podia incorporar ela própria a decoração, por exemplo no caso de esgrafitos ou marmorites, ou podia ser decorada com pintura, geralmente constituída por caiações pigmentadas, a fresco ou a seco, podendo constituir padrões variados ou fingidos de outros materiais (Fig. 3).

As camadas de argamassa apresentavam traços volumétricos muito variados, aproximadamente entre 1 : 5 e 1 : 2 (cal aérea : areia) [5]. A partir do início do século XX, verificou-se uma certa estabilização dos traços, possivelmente refletindo uma tendência para maior controlo das quantidades usadas e da qualidade dos materiais. O traço "tradicional" 1:3, em volume, era muito utilizado em edifícios comuns, mas de construção cuidada, passando frequentemente a 1:2 em edifícios considerados de maior valor, por exemplo de carácter religioso (conventos, igrejas) ou militar (Damas et al., 2016). A areia tinha também diferenças, sendo em geral siliciosa e isenta de argila nos edifícios de melhor construção e de composição mais heterogênea e com teores de argila mais elevados em construções mais simples.

Nas camadas de acabamento, em períodos anteriores a 1930, era geralmente preferida a cal em pasta, devido à sua maior plasticidade e capacidade para conferir planeza e receber a decoração. Nas camadas de emboço usava-se mais a cal apagada em pó, que podia ser cálcica, ou dolomítica, em zonas onde o calcário dolomítico é predominante [6]. No entanto, encontram-se indícios, em alguns casos, do uso de cal viva apagada em obra (Fig. 4). Em épocas mais recentes, passou a usar-se cada vez mais a cal apagada em pó em todas as camadas, pela facilidade de transporte, dosagem e aplicação e dadas as possibilidades conferidas pela crescente industrialização da produção de cal.

Após 1930, passaram a ser usados, de forma crescente, ligantes hidráulicos, inicialmente em mistura com a cal aérea. Depois de 1960 as composições com base em cimento tornaram-se generalizadas na construção urbana. No entanto, as camadas de



3 | Revestimentos decorativos restaurados em
a) parede (com fissura visível) e b) teto

acabamento com base em gesso, tradicionais ou, posteriormente, usando produtos industriais (revestimentos pré-doseados de gesso), mantiveram-se com presença muito significativa durante todo o século XX, em edifícios de habitação.

Os revestimentos de tetos tiveram tecnologia e materiais semelhantes aos revestimentos interiores de paredes, embora com algumas diferenças, relacionadas com os suportes, em geral constituídos por estruturas de madeira, e com a sua localização no edifício. Tinham também estrutura multicamada, mas espessuras menores, provavelmente porque o peso elevado aumentava o risco de destacamentos. Por outro lado, a resistência ao impacto e a resistência à ação da água eram, no caso dos tetos, menos relevantes.

As camadas de acabamento, de cal ou, nos séculos XVIII a meados de XX, frequentemente de gesso e cal, eram cuidadas e, ainda com mais frequência que no caso das paredes, decorativas, com fingidos ou pintura (Flg. 3 b) [7]. A partir de 1960, o recurso crescente a ligantes hidráulicos e posteriormente a produtos pré-doseados, com base em gesso ou em cimento ou mesmo sintéticos, decorreu em paralelo com a tendência dos revestimentos de paredes, privilegiando superfícies lisas e perdendo gradualmente a exuberância decorativa.

COMO INTERVIR?

As intervenções em edifícios antigos devem basear-se nos seguintes princípios:

Intervenção mínima – para preservar a autenticidade e evitar incompatibilidades.

Intervenção compatível – usando materiais e técnicas com características semelhantes, que não tendam a causar degradação nos elementos antigos.

Equilíbrio entre materiais inovadores e tradicionais – nos elementos a substituir devem usar-se materiais semelhantes, baseados nos tradicionais, enquanto para as ações de conservação (por exemplo consolidação, limpeza e proteção), é em geral preferível recorrer a materiais inovadores, mas compatíveis (ou seja, comprovadamente não causadores de degradação) [8].

Cumprimento, na medida do possível, de requisitos de eficiência energética, conforto e sustentabilidade, mas sem anular os princípios anteriores – implica estudar soluções específicas, bem adaptadas a estas situações [9].

Estes princípios requerem um conhecimento, tão profundo quanto possível, dos elementos pré-existent e das suas condições. Portanto, são instrumentos importantes a execução de pequenas sondagens para perceber o n° e espessura das ca-

madras, assim como a recolha de algumas amostras para análise de composição e de características físicas. O conhecimento do tipo e estado do suporte e das solicitações mecânicas e ambientais, são outros aspetos a analisar. Finalmente, todo o comportamento higrotérmico do edifício deve ser tido em conta.

CONCLUSÕES

Os revestimentos antigos, para além das suas valências funcionais e artísticas, são repositórios de conhecimentos técnicos baseados na prática e na transmissão entre gerações. Conservá-los é também manter disponíveis esses registos de saber e de competências humanas. A sua longevidade e bom funcionamento durante séculos, apesar dos materiais aparentemente “fracos”, deve-se em grande parte ao fator humano: habilidade, paciência, gosto, brio, cuidado, dos executantes. Esse aspeto é por vezes difícil de reproduzir atualmente, o que reforça a pertinência da mínima intervenção. No entanto, ainda hoje os conservadores-restauradores dedicam muito cuidado e paciência ao restauro de revestimentos decorativos antigos (Fig. 5).

Qualquer intervenção deve ser bem planeada, começar pela aquisição de informação sobre o existente e incluir o registo dessa informação e de todos os materiais usados. ■

“

Os revestimentos antigos são repositórios de conhecimentos técnicos baseados na prática e na transmissão entre gerações.

Conservá-los é também manter disponíveis esses registros de saber e de competências humanas. A sua longevidade e bom funcionamento durante séculos, apesar dos materiais aparentemente “fracos”, deve-se em grande parte ao fator humano: habilidade, paciência, gosto, brio, cuidado, dos executantes. Esse aspeto é por vezes difícil de reproduzir atualmente, o que reforça a pertinência da mínima intervenção.

”



4 | Nódulos de cal viva visíveis nas camadas internas do revestimento.



5 | Restauro de um revestimento decorativo antigo.

BIBLIOGRAFIA

[1] RANESI, A.; FARIA, P.; FREIRE, M. T.; GONÇALVES, M.; VEIGA, M. R. (2024) – Eco-efficient plastering mortars for improved indoor Comfort. The influence of A. dealbata bark addition. *Construction and Building Materials* 421 135572. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2024.135572>

[2] MARQUES, A. I.; VEIGA, M. R.; CANDEIAS, P. X.; FERREIRA, J. G. (2016) – O surgimento da tipologia dos edifícios “de placa” em Lisboa. In 2.º Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira (CIHCLB), Porto: FAUP.

[3] ALMEIDA, L.; SANTOS SILVA, A.; VEIGA, M. R.; MIRÃO, J.; VIEIRA, M. (2021) – 20th-Century Award-Winning Buildings in Lisbon (Portugal). Study of Plasters, Rendering, and Concrete Materials Aiming Their Sustainable Preservation. *Buildings*

2021, 11, 359. <https://doi.org/10.3390/buildings11080359>

[4] BRAZÃO FARINHA, C.; VEIGA, M. R.; SANTOS SILVA, A.; MOEDAS-MIGUEL, J. (2025) - Characterization of the interior and exterior coating materials from 18th and 19th century of Casa do Moscadim. Case Study. 7th Historic Mortars Conference (HMC 2025), Padova. Extended Abstract

[5] VELOSA, A. L.; VEIGA, M. R. (2016) – Argamassas do Património Histórico: conhecer para conservar e reabilitar. In CINPAR – XII Congresso Internacional sobre Patologia e Reabilitação de Estruturas. Porto, FEUP.

[6] DAMAS, A. L.; VEIGA, M. R.; FARIA, P. (2016) – Caracterização de argamassas antigas de Portugal – contributo para a sua correta conservação. Atas de Património, suas Matérias e Imatérias, PATRIMA, Lisboa, LNEC.

[7] FREIRE, M. T.; SANTOS SILVA, A.; VEIGA, M. R.; BRITO, J. (2014) – The history of Portuguese interior plaster coatings: a mineralogical survey using XRD. *Archaeometry* (2014), doi: 10.1111/arcm.12130.

[8] BORSOI, G.; VEIGA, M. R.; SANTOS SILVA, A. (2012) – Microstructural and mechanical comparison of different nanostructured lime-based consolidant products and combined applications with ethyl silicate: an efficacy evaluation, In 2nd. International Conference on Chemistry for Cultural Heritage, Istanbul, Turquia.

[9] POSANI, M.; VEIGA, M. R.; FREITAS, V. (2021) – Towards Resilience and Sustainability for Historic Buildings: A Review of Envelope Retrofit Possibilities and a Discussion on Hygric Compatibility of Thermal Insulations. *International Journal of Architectural Heritage*, V. 15, N. 5, 807–823. <https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1650133>

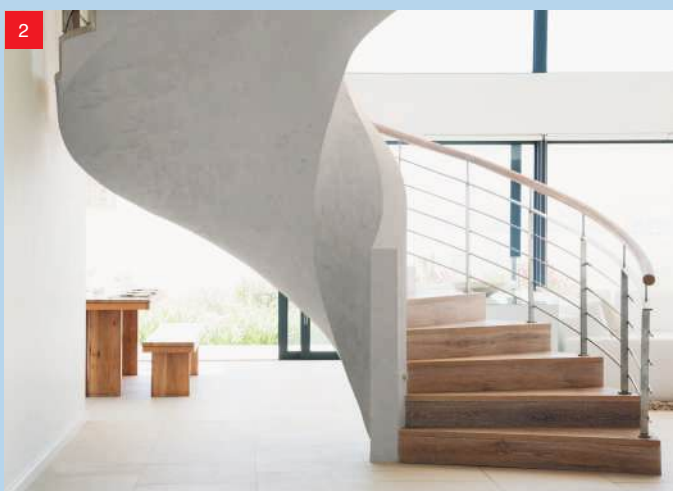
A Excelência dos acabamentos minerais que transformam espaços

Uma análise aprofundada da linha Ricordi e suas soluções decorativas sustentáveis para arquitetura contemporânea

Fassa Bortolo

No panorama atual da arquitetura e design de interiores, onde a sustentabilidade e a estética caminham lado a lado, a Fassa Bortolo consolida-se como referência indiscutível através da sua emblemática linha Sfide d'Arte. Esta coleção de acabamentos decorativos minerais representa uma síntese perfeita entre tradição construtiva e inovação tecnológica, oferecendo aos profissionais do setor soluções que transcendem a mera funcionalidade para se afirmarem como verdadeiras expressões artísticas aplicadas à arquitetura.

A linha Sfide d'Arte distingue-se pela sua composição exclusivamente mineral, fundamentada em matérias-primas nobres como a cal e o pó de mármore, que conferem aos produtos características únicas de transpirabilidade, durabilidade e versatilidade estética. Cada produto desta gama foi concebido para responder a exigências específicas de projeto, permitindo aos arquitetos e designers materializar visões criativas com a garantia de performance técnica excecional.



3



RICORDI MARMO: O ESPLendor DO MÁRMORE TRAVERTINO EM PAREDES

O Ricordi Marmo representa o építome da sofisticação na linha Sfide d'Arte. Este acabamento decorativo mineral à base de cal incorpora pó de mármore na sua composição, criando superfícies que capturam e refletem a luz de forma única, conferindo aos espaços uma luminosidade natural e envolvente. A alta transpirabilidade do material garante não apenas a saúde das paredes, prevenindo problemas de humidade, mas também contribui para a regulação natural termo-higrométrica do interior. A resistência mecânica e química assegura longevidade e facilidade de manutenção, características essenciais em projetos que visam a durabilidade a longo prazo. Particularmente apreciado em espaços comerciais de prestígio, hotéis boutique e residências de alto padrão, oferece possibilidades cromáticas extensas que se adaptam a qualquer conceito de projeto.

Pode ser aplicado sobre massas de acabamento ou regularizadores (hidráulicos, cal), pode ser também aplicado em superfícies lisas de gesso cartonado. É pigmentável numa enorme variedade de cores, de um catálogo muito completo nas diferentes tonalidades.

Pela sua composição à base cal e a altíssima transpirabilidade é indicado para decoração interior de edifícios, mesmo os de elevado valor / património histórico ou artístico.

RICORDI MATERIA: TEXTURA E TRIDIMENSIONALIDADE AO SERVIÇO DA CRIATIVIDADE

O Ricordi Materia eleva o conceito de acabamento decorativo a uma nova dimensão. Esta formulação inovadora, que combina cal e pó de mármore, permite a criação de superfícies moldadas e tridimensionais que conferem profundidade e carácter únicos aos espaços. A plasticidade do material oferece liberdade criativa sem precedentes, possibilitando desde texturas subtis até relevos pronunciados. A versatilidade estética é particularmente valorizada em projetos que procuram criar pontos focais ou paredes de destaque, permitindo efeitos que vão desde o aspeto de pedra natural envelhecida até texturas contemporâneas e abstratas. Mantém todas as características de transpirabilidade e resistência da linha, com estabilidade cromática ao longo do tempo e adequação a espaços comerciais de tráfego intenso.

Pode ser aplicado sobre massas de acabamento ou regularizadores (hidráulicos, cal ou gesso), ou em superfícies lisas de gesso cartonado. É pigmentável numa enorme variedade de cores garantindo assim, a qualquer momento, o mesmo acabamento.

Pela sua base cal, a altíssima transpirabilidade é indicado para decoração interior de edifícios, mesmo os de elevado valor / património histórico ou artístico.

4



1 | Acabamento Ricordi Marmo

2 | Acabamento Ricordi Materia

3 | Acabamento Ricordi Stucco

4 | Acabamento Ricordi Pietra Fine
nos vários acabamentos

Permite efetuar diversos efeitos decorativos, acompanhando a imaginação do decorador: efeito matéria, efeito compacto, efeito cimento, efeito riscado e efeito travertino.

RICORDI STUCCO: A ELEGÂNCIA CLÁSSICA REINTERPRETADA

O Ricordi Stucco presta homenagem à tradição dos estuques venezianos através de uma formulação moderna que combina facilidade de aplicação com qualidade estética elevada. Este acabamento mineral à base de cal caracteriza-se pela textura suave e refinada, adaptando-se magnificamente tanto a ambientes clássicos quanto contemporâneos. A excelente cobertura permite aplicação eficiente e rendimento otimizado. As superfícies obtidas são resistentes ao desgaste quotidiano e facilmente limpas, mantendo a aparência original durante anos. Especialmente relevante para projetos de reabilitação de edifícios antigos, residenciais e comerciais como escritórios, consultórios médicos e espaços de bem-estar, onde a atmosfera serena e sofisticada contribui para a experiência global do utilizador.

Pode ser aplicado em massas de acabamento e regularizadores à base de ligantes hidráulicos ou à base de cal ou em superfícies lisas de gesso cartonado. É pigmentável numa enorme variedade de cores, de um catálogo muito completo nas diferentes tonalidades.

RICORDI PIETRA FINE: LEVEZA E REFINAMENTO EM PERFEITA SINTONIA

O Ricordi Pietra Fine destaca-se pela granulometria fina e capacidade de criar superfícies de excepcional suavidade. Desenvolvido para ambientes que exigem leveza visual e sofisticação discreta, apresenta textura aveludada que confere elegância contemporânea aos espaços. A alta transpirabilidade é particularmente benéfica em interiores, regulando naturalmente a humidade e prevenindo condensações, o que contribui para a qualidade do ar. Esteticamente, oferece um acabamento que combina modernidade com atemporalidade, apresentando luminosidade suave que muda subtilmente ao longo do dia. Este efeito dinâmico confere vida às paredes, criando ambientes serenos e vibrantes, ideal para quartos, salas de estar e espaços de bem-estar.

RICORDI PIETRA FINE é caracterizado por uma altíssima transpirabilidade, principalmente indicado para a decoração de paredes de interiores e exteriores de edifícios, também de elevado valor histórico. É utilizado branco ou colorido sobre rebocos de fundo bem acabados à base de cal ou cal-cimento ou em superfícies lisas de gesso cartonado.

RICORDI CALCE A PENNELLO: TRADIÇÃO E VERSATILIDADE NA APLICAÇÃO MANUAL

O Ricordi Calce a Pennello representa a quintessência da tradição da pintura à base de cal. Esta tinta decorativa mineral distingue-se pela composição exclusivamente natural, sem componentes sintéticos, tornando-se escolha privilegiada para projetos que valorizam sustentabilidade. A designação “a Pennello” remete para a aplicação manual com pincel, permitindo controlo excecional sobre o acabamento final e criando superfícies com variações tonais que conferem profundidade única. O efeito final caracteriza-se por acabamento liso e opaco, com ponto de branco natural matizável em inúmeras tonalidades através do Sistema de Cor Fassa Bortolo. A durabilidade excecional da cal assegura que as superfícies manterão beleza e integridade durante décadas. Em exteriores, demonstra resistência notável às intempéries e estabilidade cromática, ideal para renovação de fachadas em edifícios históricos e construções contemporâneas.



5 | Acabamento Ricordi Calce a Pennello

Pode ser aplicado em rebocos de base cal ou cal hidráulica e permite atingir efeitos esfumados e envelhecidos típicos de um produto mineral. Pode ser afinado numa enorme variedade de cores, de um catálogo muito completo nas diferentes tonalidades.

SUSTENTABILIDADE E PERFORMANCE: OS PILARES DA LINHA SFIDE D'ARTE

A linha Sfide d'Arte representa compromisso inequívoco com sustentabilidade ambiental e qualidade construtiva. A escolha por matérias-primas exclusivamente minerais reflete filosofia que valoriza o equilíbrio entre desempenho técnico e responsabilidade. Os produtos não contêm solventes orgânicos voláteis, contribuindo para a qualidade do ar interior. A transpirabilidade característica permite passagem do vapor de água, prevenindo problemas estruturais e criando ambientes saudáveis. A resistência e durabilidade traduzem-se em ciclos de vida prolongados, reduzindo manutenções e renovações prematuras, o que diminui consumo de recursos ao longo do tempo.

APLICAÇÕES E POSSIBILIDADES CRIATIVAS

A versatilidade da linha Sfide d'Arte abre possibilidades extraordinárias para arquitetos e designers. Desde renovação de edifícios históricos até arquitetura contemporânea sustentável, os produtos Ricordi oferecem respostas adequadas a cada desafio. Em ambientes residenciais, permite criar atmosferas personalizadas que refletem identidade dos habitantes, com possibilidade de combinar diferentes produtos para criar contrastes e hierarquias visuais. Para espaços comerciais, robustez e facilidade de ma-

nutenção conjugam-se com capacidade de criar ambientes marcantes. O setor hoteleiro tem abraçado crescentemente estes acabamentos, reconhecendo o potencial para criar ambientes sofisticados e autênticos. Restaurantes, galerias, espaços culturais e comerciais de luxo encontram resposta ideal para projetos de qualidade estética excecional.

Particularmente importante na reabilitação e reparação de edifícios antigos, até com alto valor histórico, pela facilidade de replicar acabamentos existentes com a simplicidade dos materiais industriais, a fiabilidade das técnicas mais modernas e a garantia de desempenho e durabilidade máximos.

CONCLUSÃO: UMA REFERÊNCIA DE EXCELÊNCIA

A linha Sfide d'Arte da Fassa Bortolo afirma-se como referência incontornável no universo dos acabamentos decorativos minerais. A combinação de Ricordi Marmo, Materia, Stucco, Pietra Fine e Calce a Pennello oferece ao profissional paleta completa de soluções para materializar visões criativas sem comprometer qualidade técnica ou sustentabilidade. A filosofia que orienta o desenvolvimento reflete compromisso com inovação enraizada na tradição, qualidade sem concessões e respeito pelo ambiente. Num mercado cada vez mais exigente, onde se procuram soluções que transcendam modas passageiras, os produtos Ricordi conjugam beleza, performance e responsabilidade. Para profissionais que procuram distinguir projetos através de acabamentos que são verdadeiras expressões artísticas, a linha representa escolha de excelência, transformando paredes em superfícies que contam histórias e criam ambientes excecionais. ■

Marmorite – Reboco tradicional decorativo de base cimentícia

Jorge Mascarenhas Polytechnic Institute of Tomar, jmascarenhas@ipt.pt

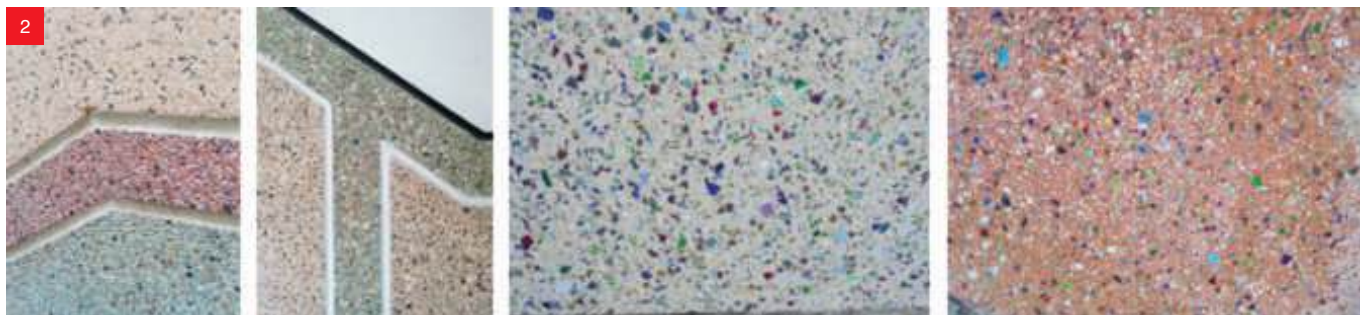
Fernando G. Branco University of Coimbra, fjbranco@dec.uc.pt

Lurdes Belgas Polytechnic Institute of Tomar, lbelgas@outlook.com

A marmorite surgiu durante o Estado Novo em Portugal (1933-1974), um período de estilo modernista tardio. Este revestimento é durável e de baixa manutenção. As primeiras marmorites foram feitas com agregados, principalmente pedra e pó de pedra, ligados com calcário. Com o uso do cimento Portland, surgiu a marmorite cimentícia.

O uso do cimento branco permitiu a adição de pigmentos. Muitos edifícios possuem ainda este revestimento, embora necessitem de conservação. Contudo, há dificuldade em realizar esses trabalhos devido à falta de informação e de profissionais qualificados. A marmorite, uma técnica tradicional, tem-se perdido ao longo dos anos e este artigo visa divulgar sua importância como argamassa decorativa para paredes.





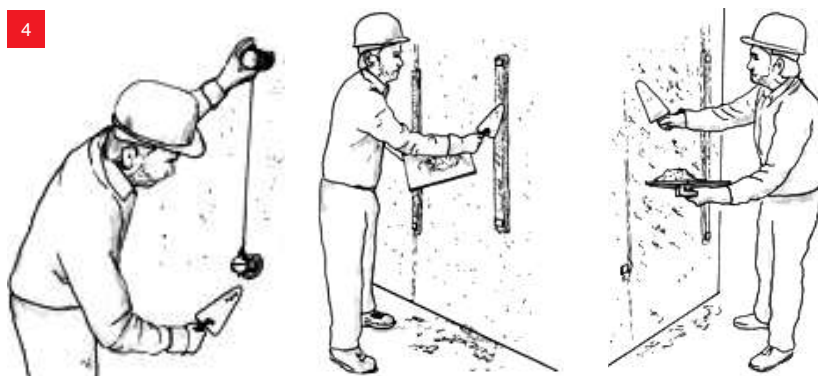
INTRODUÇÃO

As paredes dos edifícios, pela sua superfície e exposição, são componentes principais da envolvente exterior e influenciam o aspeto estético. Ao longo do tempo, a preocupação com o revestimento das paredes cresceu, não só pela proteção das alvenarias e exigências funcionais, mas também pela qualidade estética. Entre os revestimentos tradicionais, destacam-se as argamassas com ligantes hidráulicos, cal aérea, cal hidráulica e cimento. A pedra natural é muito utilizada pela sua durabilidade e resistência, mas é mais cara e nem sempre disponível. A introdução do cimento Portland permitiu inovações em rebocos decorativos [1, 2, 3]. Assim, surgiram argamassas hidráulicas para revestimento e acabamento, algumas imitando a pedra, como as marmorites [4, 5].

As marmorites eram formuladas e testadas pelos mestres antigos, sendo as suas técnicas passadas oralmente. A falta de conhecimento e de mão-de-obra especializada resultou na aplicação de revestimentos que comprometem a qualidade estética das paredes revestidas com marmorite [6, 7]. Este artigo descreve a marmorite como técnica de revestimento, aplicável em paredes novas e em reparações de paredes degradadas, abordando as suas principais características, composição e fases de execução [8, 9].

MARMORITE

A marmorite é um revestimento decorativo, inspirado em argamassas com agregado de pedra à vista que surgiram na Europa no período do modernismo. Consiste num material compósito, composto por uma mistura de fragmentos de mármore, granito, quartzo ou outros, vidro, pó de pedra e pigmentos aglutinados por um ligante cimentício, cal aérea e cimento. Na fase de secagem, a argamassa é lavada para retirar a pasta cimentícia e expor os agregados (Fig. 1). O efeito estético deste revestimento é obtido pelo brilho e variedade de cores tanto dos agregados minerais como do vidro, em contraste com argamassa colorida de fundo.



1 | Exemplos de marmorites⁵

2 | Exemplos de marmorite aplicadas em interiores⁸

3 | Aplicação do crespido⁸

4 | Aplicação da camada de regularização⁸

Este tipo de revestimento possui grandes vantagens, como a grande durabilidade e resistência, capacidade de impermeabilização, conferida pelo pó de pedra e facilidade de manutenção e limpeza, para além do interessante aspeto estético.

Por ser mais barata que o mármore, foi muito utilizada na década de 1940, para revestir paredes interiores, como escadas e hall de entradas de edifícios, paredes exteriores e pavimentos (Fig. 2). Em diversas regiões de Portugal continental e nas regiões autónomas, podem ser encontrados diversas tipologias de edifícios com este revestimento [10].

A extensão e interesse da aplicação da marmorite em Portugal conduziu o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em 1952, à publicação da Especificação E5 sobre a execução de marmorites [9].

COMPOSIÇÃO DA MARMORITE

A marmorite é composta por ligante, agregados e pigmentos. Os ligantes utilizados originalmente são a cal aérea e o cimento Portland normal. Numa fase posterior, passou a utilizar-se também o cimento Portland branco. A dosagem do cimento na marmorite não deve exceder os 600 kg/m³. Os agregados podem ser de diversas naturezas, dimensões e cores, dependendo da aplicação prevista e do efeito pretendido. Habitualmente, são usados fragmentos de rochas como calcário, granito, quartzo e outros, como o vidro e pó de pedra. Os pigmentos habitualmente utilizados são constituídos por óxidos minerais, sendo que a sua dosagem não deve exceder 5% do peso do cimento.



EXECUÇÃO

Antes da aplicação da marmorite, a parede de alvenaria deverá ser limpa, para a remoção de poeiras e de eflorescências e ter rugosidade adequada para a aderência das outras camadas do revestimento. Para tornar o suporte mais rugoso, a parede poderá ser escovada ou picada, ou ser efetuada a aplicação de um chapisco (Fig. 3).

APLICAÇÃO DO CHAPISCO

O chapisco é constituído por uma argamassa fluída de areia grossa (com partículas de dimensões entre os 2 e os 5 mm) e cimento. Para esta camada o traço indicado era de 600kg de cimento por metro cúbico de areia ou de 1 volume de cimento Portland para três de areia do rio. Esta argamassa, com 5 mm de espessura, era fortemente projetada e não era afagada, nem desempenada. O chapisco, para além de melhorar a aderência ao suporte, tinha também a função de consolidar a superfície da parede e de reduzir a absorção de água. Esta camada devia ser aplicada dois a três dias antes da aplicação da camada seguinte⁸.

APLICAÇÃO DA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

A camada de regularização garante a planeza e verticalidade do suporte. Com uma camada única, a espessura não deve passar de 1,5cm; com várias, como emboço e reboco, cada uma não deve exceder 1cm. A composição típica é 1:1:3 de cimento, cal e areia.

A execução inclui marcação da parede, construção de mestras verticais com argamassa, ajuste com régua, projeção e colagem com colher, sarrafado e passagem da régua para obter uma superfície uniforme e com rugosidade ideal para o acabamento (Fig. 4). Após cada camada, aguarda-se o endurecimento sem secar excessivamente e liga-se às seguintes por raspagem da superfície para melhorar a aderência.



5 | Preparação dos agregados⁸

6 | Amassadura da Marmorite⁸

7 | Aplicação da Marmorite⁷

PREPARAÇÃO DOS AGREGADOS

Para obter a marmorite, os agregados são moídos em moinhos de bolas e peneirados para obter granulometria uniforme entre 0,5 e 15mm (Fig. 5). Inicialmente, os agregados eram de granito, mármore e basalto. Posteriormente, também foram utilizados vidro e resíduos cerâmicos.

Habitualmente usavam-se grânulos de 8 mm em rebocos com 1 cm de espessura. Após a obtenção dos granulados, era executada a argamassa em betoneira (Fig. 6), com um traço volumétrico de 1:0,25:1:2,5, respetivamente de 1 de cimento branco, 0,25 de cal hidratada, 1 de pó de pedra, 2,5 de areia (do rio) a que se juntavam pigmentos constituídos por óxidos minerais e água [9].

APLICAÇÃO DA CAMADA DE ACABAMENTO – MARMORITE

A marmorite deve ser aplicada numa camada única, com espessura de cerca de 1,2 vezes a dimensão máxima do agregado, nunca inferior a 7 mm em paredes e 15 mm em pavimentos/rodapés. No caso de paredes, o reboco deve estar endurecido; em pavimentos, a camada pode ainda estar um pouco plástica para melhor ligação. A superfície é molhada, e a marmorite aplicada com talocha de baixo para cima, bem apertada e nivelada com talocha mais longa, sem excessos para evitar que a pasta aflore (Fig. 7).

Quando a superfície ainda não estiver suficientemente endurecida, procede-se à sua la-

vagem para realçar os agregados. Executa-se uma molhagem ligeira da superfície com um copo e procede-se à passagem de uma escova de sisal, de modo a remover a pasta de ligante até à profundidade desejada. Limpa-se depois com um pano húmido, obtendo-se a marmorite lavada (Fig.8).

A marmorite pode ter acabamento afagado ou polido, operações que devem ocorrer apenas três dias após a aplicação para evitar o arrancamento dos agregados.

O afagamento realiza-se com água abundante e carboneto de silício (grãos nº 20 a 36 para o primeiro desbaste; nº 60, 80 ou 100 para o segundo; e nº 120 ou superior para polimento). O polimento é feito com carboneto de silício, óxido de estanho e ácido oxálico. Após o desbaste, a marmorite é lavada e os poros são preenchidos com pasta de cimento. As operações são repetidas até ao aspeto desejado [9].

As marmorites lavadas e polidas são usadas apenas em paredes. As marmorites afagadas, em pavimentos, devem ser enceradas para evitar manchas.

EXECUÇÃO DE JUNTAS DE ESQUARTELAMENTO

A marmorite cimentícia deve ser conservada húmida durante os primeiros sete dias. Para minimizar a fendilhação, é aconselhado executar juntas de esquadramento, sempre que a área do painel seja superior a 1m². As juntas são criadas com fasquias de madeira colocadas durante a execução, removidas cuidadosamente após dois dias. Podem ficar abertas ou ser preenchidas com a argamassa da marmorite (sem pedra) ou apenas cimento e pó de pedra.

O número de juntas e a dimensão dos painéis depende muito do efeito estético a dar às paredes. Não há valores taxativos para a dimensão dos painéis.

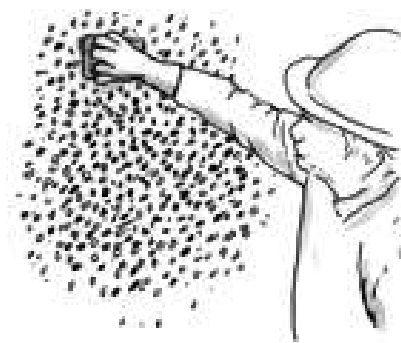
CONCLUSÃO

As marmorites com ligantes hidráulicos (cal, cimento) foram muito usadas em Portugal como revestimento decorativo, sendo resistentes, duráveis e de baixa manutenção. Devido ao aparecimento de argamassas pré-doseadas e à falta de conhecimento sobre as técnicas de execução tradicionais, a sua aplicação tem-se vindo a perder.

A degradação atual em muitos edifícios exige reparação, mas a falta de mão-de-obra especializada tem levado ao abandono ou à substituição por revestimentos de menor durabilidade. Surgiram novos tipos de marmorite com ligantes poliméricos (resinas) que, apesar da resistência, não possuem o aspeto característico das marmorites hidráulicas.

É crucial conhecer, aplicar e preservar estas argamassas decorativas tradicionais, pois constituem um importante património a nível de composição e técnicas de aplicação. ■

8



8 | Acabamento da marmorite⁸

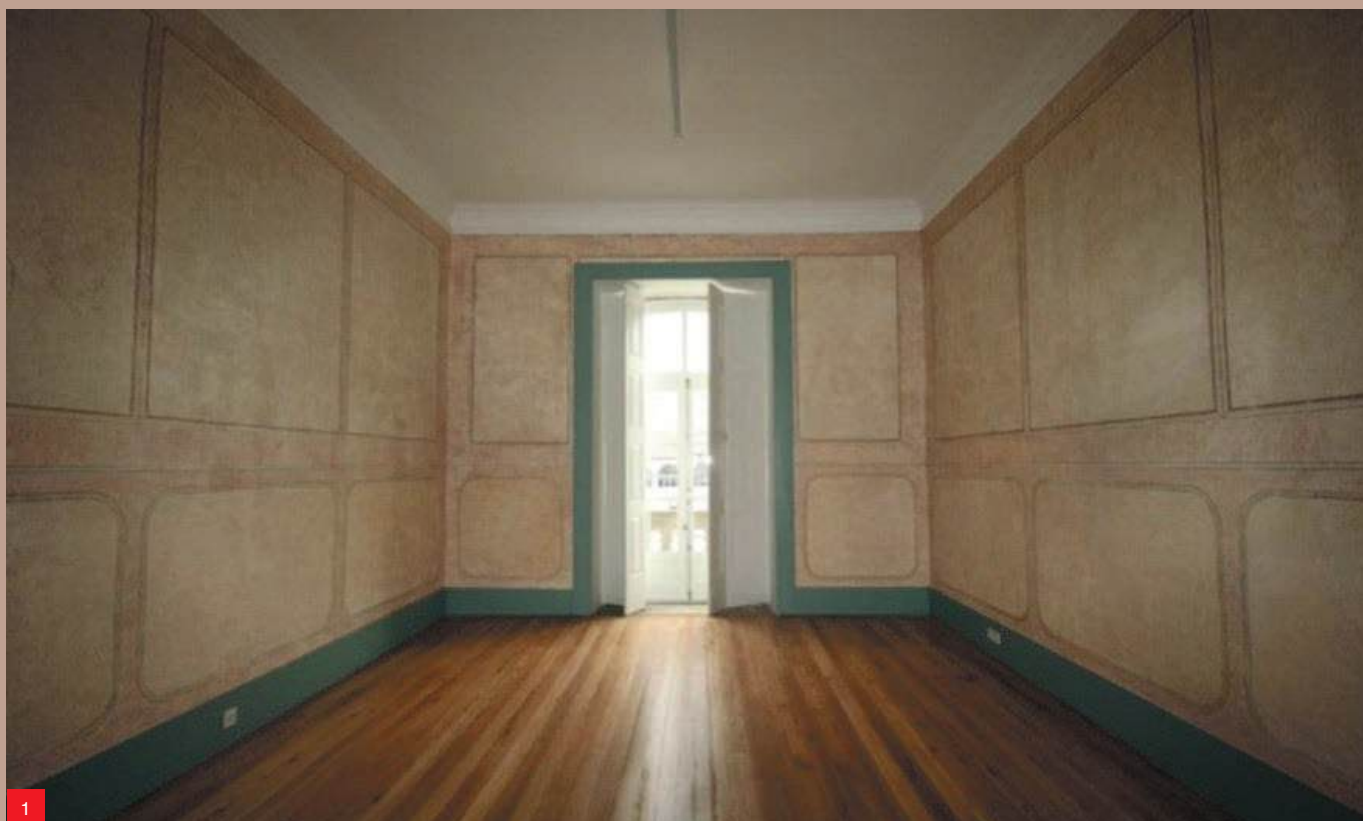
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. L. Dekeysera, A. Verdoncka, H. Clercq (2013). Cimorné cement render with opalescent glass granules: a decorative façade finish developed by innovative craftsmanship in the interwar period. *Journal of Architectural Conservation*, 2013 Vol. 19, No. 2, 86-102, <http://dx.doi.org/10.1080/13556207.2013.819621>
2. L. Dekeyser, L. Verdonck, A. Clercq, H. (2011) Pierre-simili and cimorné cladding: from modern craftsmanship to contemporary renovation techniques, *Structural Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII* pp. Vol. 118 pp.601-612 ISSN 1743-3509 (on-line, WIT Press doi:10.2495/STR110501
3. M. Revuelta (2021) Terrazzo. In Book: *Construction Materials - Geology, Production and Applications*. Chapter 5, (pp. 103-115). Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-65207-4_5
4. Y. Govaerts, A. Verdonck, M. de Bouw and W. Meulebroeck (2014). The introduction of ready-mix rendering mortars for stone imitation in Belgium [1920-1940], *Construction History Society: First National Conference* 11-12th April 2014, Cambridge
5. C. Martinho (2017) Marmorite: caracterização e contributo para a sua conservação. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
6. P. Faria (2017). Marmorite – contributo para a correta conservação deste durável revestimento de paredes. Conference: CREPAT 2017 - Congresso da Reabilitação do Património, A. Costa, A. Velosa, A. Tavares (Eds.), ISBN: 978-989-20-7623-2, p. 215
7. B. Bessa, T. Sanjad, C. Gester (2020). Procedimentos de limpeza aplicados na conservação de ladrilhos de marmorite do início do século XX. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 313-324, jan./mar. 2020. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000100376>
8. F.G. Branco, L. Belgas, J. Mascarenhas (2020) - Marmorite - a traditional wall-coating technique. *Proceedings of the 7th International Conference on Heritage and Sustainable Development*, pp. 461 - 469. Green Lines Bookseries on Heritage Studies, Volume 01.
9. LNEC, (1952) Execução de Marmorites, Especificações LNEC, E5, Lisboa.
10. R. Alves; P. Faria; J. Simão (2017). Experimental characterization of a basalt from Madeira Island traditionally applied in a regional decorative mortar. *Journal of Building Engineering*, vol.13, p.326335, doi: 10.1016/j.job.2017.09.004

O Fingido no Património

Adriana Rodrigues Bastos Atelier SAMTHIAGO

O fingido, enquanto técnica de criação de ilusões, é um recurso estético e funcional amplamente presente no património. Mais do que imitação, transforma espaços e materiais simples em composições ricas, ampliando a percepção e a experiência visual. Em Portugal, manifesta-se no património religioso e civil, exibindo como a ilusão pode ser ferramenta de criatividade, beleza e valorização do espaço.



ILUSÃO, ESTÉTICA E FUNÇÃO

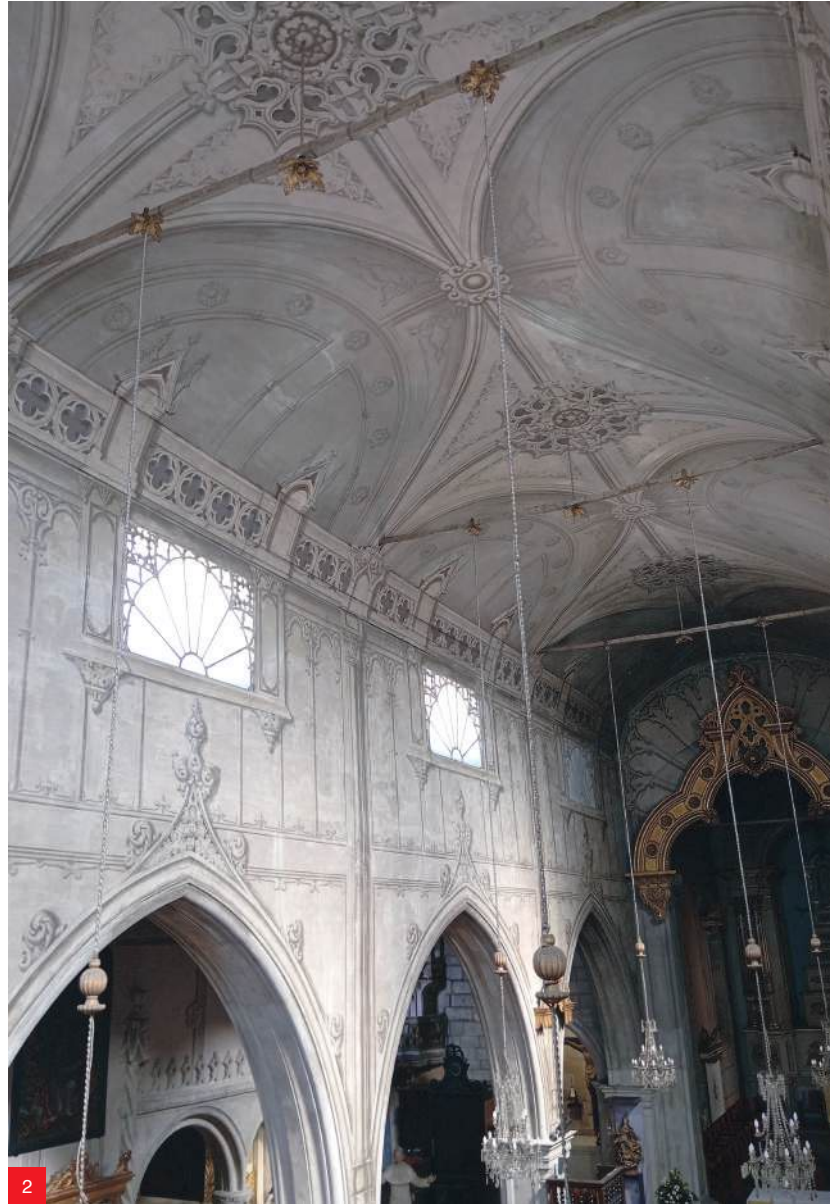
O fingido, entendido como a criação de ilusões que simulam realidades materiais ou espaciais, é um recurso recorrente no património, com funções tanto estéticas como práticas. Para além de simples imitação, trata-se de uma forma de manipular a perceção do observador, transformar materiais e espaços limitados em composições visuais e sensoriais mais ricas. Recorrendo à simulação de superfícies nobres, profundidade, perspectivas e texturas — como mármore, madeiras, tecidos ou azulejos — o fingido estabelece uma ligação entre a realidade física e a imaginação, provando que a beleza pode surgir mesmo com recursos modestos. Pode existir igualmente uma função prática: como “camada sacrificial” de proteção contra a deterioração, como se vê em fingidos de mármore aplicados sobre mármore ou de tijolos sobre tijolos, mais facilmente reparáveis e que asseguram a preservação dos elementos.

HISTÓRIA E EXPRESSÃO ARTÍSTICA

O uso do fingido estava presente em várias culturas, desde o Antigo Egipto, Grécia e Roma até à Índia, China e Japão, e foi evoluindo e crescendo ao longo dos séculos. Aparece em contextos arquitetónicos e decorativos — em retábulos, mobiliário e cerâmica — e, em Portugal, o seu uso foi amplamente utilizado tanto em património religioso como civil, de palácios e casas senhoriais a edifícios públicos. São raras as igrejas que não possuem pelo menos um dos tipos de fingidos mais comuns — de pedra e madeira mais nobres, nos seus paramentos, retábulos, guarda-ventos, portas e janelas.

Na arquitetura, o fingido manifesta-se em elementos falsos como colunas, janelas, arcos, ornamentos simulados, tetos e paredes pintados com perspectiva e técnicas de trompe-l’œil. Para além de resolverem questões materiais e estruturais, estas soluções enriquecem os espaços, conferindo-lhes imponência, profundidade, distinção e elegância. Um exemplo notável é o antigo Liceu Sá de Miranda, em Braga — cujo edifício já fora um colégio da Congregação do Espírito Santo — onde os paramentos das suas doze salas de aula e a secretaria são ornamentados com marmoreados e estalados enriquecendo e dignificando estes espaços, proporcionando, assim, uma experiência mais aprazível e inspiradora aos seus ocupantes.

O fingido não se limita a enganar, mas proporciona experiências visuais que estimulam a sensibilidade e o pensamento crítico, explorando conscientemente a fronteira entre aparência e realidade. A Catedral de Viana do Castelo é um belo exemplo: a sua pintura mural com o seu neoclassicismo cria ilusões cenográficas que ampliam o espaço e sugerem novas formas e decoração. O teto pintado com perspectiva



1 | Sala da Escola Secundária Sá de Miranda

2 | Nave Central da Catedral de Viana do Castelo

aumenta a sensação de altura, enquanto as paredes que imitam pedra conferem solidez sem aumentar o peso estrutural. A ilusão, assim, enriquece a experiência do observador, tornando o espaço mais expressivo e envolvente.

Durante os períodos Barroco e Rococó, o fingido foi amplamente explorado como instrumento expressivo. Além do uso de fingidos de pedra, encontramos fingidos de variados materiais. A ilusão intensificava o impacto visual e emocional das obras, atribuindo-lhes dimensão narrativa. Na arte retabular, vemos a utilização de fingidos de mármore proliferar com aperfeiçoamento das técnicas, mas é também a partir daqui que, até ao séc. XX, surgem os fingimentos de tapeçarias e adamascados nos painéis

fundeiros. O retábulo de São José, de estilo Rococó, na Igreja de Santa Bárbara, pertencente ao Museu Carlos Machado, em Ponta Delgada, concebido por artistas italianos e decorado com fingidos marmoreados de alta qualidade, é exemplo marcante dessa tradição.

Exemplos de fingidos de madeira sobre madeira são, ainda hoje, facilmente encontrados em guarda-ventos, guarnições, portas e janelas. Estes eram realizados sobre madeiras de menor qualidade, e representavam madeiras mais nobres e exóticas, difíceis de obter no nosso país. Mais raros de encontrar são os fingidos de azulejos, visto ser um material de produção nacional e consequentemente, mais económico, mas ainda assim, existia.

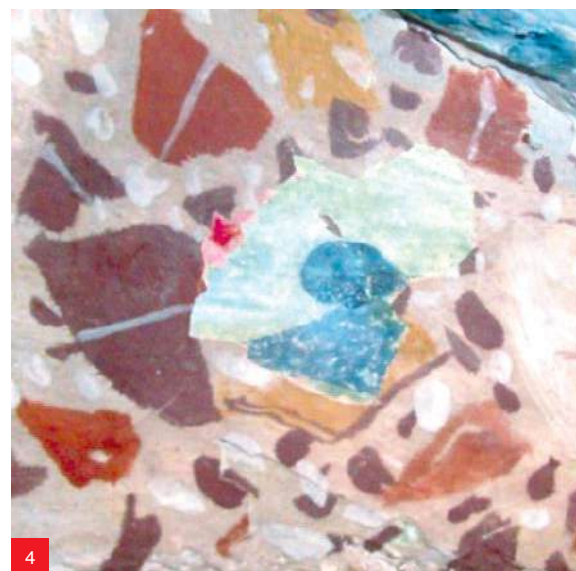
3 e 4 | "Retábulo de São José e pormenor do seu marmoreado

5 | "Vão de Porta da Capela da Quinta da Cruz

DIMENSÃO SOCIAL E SIGNIFICADO

O fingido tem também uma dimensão social e prática. Ao imitar materiais caros ou difíceis de trabalhar, como o mármore, a pedra ou até a madeira, permite que espaços modestos transmitam sensação de luxo e grandiosidade, democratizando a experiência estética. Na Capela da Quinta da Cruz, edifício do séc. XIX pertencente à Câmara Municipal de Viseu, os vãos de portas e janelas com fingidos de mármore demonstram essa capacidade de superar limitações materiais através da criatividade e do engenho.

Em síntese, a utilização do fingido no património não é um simples artifício decorativo, mas uma estratégia consciente para explorar a ilusão, a percepção, ampliar possibilidades criativas e enriquecer a experiência estética. Mostra que a aparência, mesmo quando construída artificialmente, tem valor e significado, oferecendo novas formas de contemplação e interação com o espaço. O fingido revela como a imaginação humana transforma limitações materiais em oportunidades de beleza, invenção e emoção, fazendo da ilusão um verdadeiro instrumento de expressão e comunicação visual. ■



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, J., Tavares, M., & Mendonça, I. (2001). Fingidos de madeira e pedra.
- Caetano, J. I. (2018). Os tecidos fingidos na pintura a fresco dos séculos XV e XVI no Norte de Portugal – estudo de um motivo. *Conservar Património*, 27, 63–69
- Nunes, M. M. F. (2022). Intervenção de conservação e restauro na pintura de fingidos (marmoreados) do piso térreo do Picadeiro Real, Museu Nacional dos Coches [Dissertação de mestrado, Universidade Católica Portuguesa]
- Sousa, G. V., & Vieira, E. (Eds.). (2012). VIII Jornadas de Arte e Ciência: Conservação e restauro de artes decorativas de aplicação arquitectónica. Porto: CITAR / Universidade Católica Portuguesa.



Os tesouros que se encondem nas paredes

Mudança de gosto com mudanças de época

Luísa Mateus Lainho - Conservação e Restauro

Sandra Alves Conservadora-Restauradora

A intervenção sobre revestimentos (pinturas murais, estuques, camadas de acabamento em paredes e tetos) apresenta-se hoje como um desafio para os Conservadores-Restauradores após uma descoberta.

O gosto decorativo e as técnicas de acabamento mudaram com o tempo, refletindo modas, recursos e valores de cada época. Contudo, as várias camadas são testemunhos materiais dessa evolução. Mas como podemos resistir ao apagar destes ornamentos na atualidade? Cabe ao Conservador-Restaurador defender a salvaguarda destes registos materiais do passado, mantendo “viva” a sua leitura histórica. Para essa manutenção deve revelar o que está por detrás dessas escolhas estéticas, ao prestar interpretações cuidadosas e defender esses arquivos culturais e artísticos em tempos de modernidade.



A

s paredes interiores são mais do que simples superfícies de compartimentação ou acabamento. São camadas de história, testemunhos materiais de técnicas construtivas, de gostos estéticos e de modos de habitar. Sob sucessivas camadas de cal, tinta, gesso ou estuque, escondem-se vestígios de épocas em que a decoração era inseparável da arquitetura, e o domínio técnico se aliava à intenção simbólica e artística [1]. Princípios clássicos que se definem pela manutenção contínua, intervenção mínima, uso do conhecimento científico e interdisciplinar, orientam as decisões para a conservação de revestimentos decorativos em estuques e argamassas [2].

Documentar todas as etapas; fundamentar intervenções em diagnóstico, são princípios formalizados em cartas e convenções internacionais que sublinham a necessidade de recorrer às ciências e técnicas (história, engenharia, química, arqueologia) para preservar tanto o objeto como o seu significado [2]. É necessário sensibilizar o dono de obra, o arquiteto ou o cliente para a importância de preservar esses testemunhos.

Para o Conservador-Restaurador, o trabalho vai para além da análise das camadas cromáticas. Tem de olhar a parede ou teto e interpretar uma narrativa construída em estratos, pois cada camada cromática, cada textura, cada argamassa encerra informação sobre o contexto social, técnico e estético do seu tempo.

Em pleno século XXI, em que o gosto varia entre o minimalismo e o fascínio pelo “vintage”, a questão impõe-se: como conjugar os revestimentos antigos com a linguagem contemporânea sem os apagar?

O Conservador-Restaurador deve assumir-se como mediador entre o passado e o presente, sem esquecer o seu domínio técnico, e o conhecimento histórico do revestimento, as exigências funcionais e estéticas no uso atual. Para tal, a sua atuação deve pautar-se por aspetos fundamentais que vão do diagnóstico e documentação em que é provada a importância histórica e artística do bem, fazer uma intervenção mínima e compatível, com respeito pela matéria original e reversibilidade dos materiais de restauro, seguindo os princípios definidos pela Carta de Veneza (1964) e pela Carta de Cracóvia (2000) [2] e [3].

Em pleno coração de Évora, está a decorrer uma intervenção que é exemplo da importância em devolver as pinturas murais de época, num prédio inserido em contexto privilegiado do centro histórico da cidade. O imóvel encontrava-se em elevado estado de degradação e em ruína e, no espaço interior, foram encontradas pinturas (com motivos etnográficos pontuais e outros), também bastante danificadas.

A parceria entre a Construções Objetivo e a Lainho – Conservação e Restauro pretende proceder a uma intervenção de Conservação e Restauro dos revestimentos em pintura mural de duas salas (todos os paramentos) e uma escada de serviço (um paramento e duas secções de paramento).

O edifício encontra-se em fase de reabilitação e, numa das salas, a pintura à vista encontra-se fortemente repolicromada, sobretudo nos fundos. Na outra sala, encontra-se maioritariamente oculta por camadas de cal, com as áreas já postas a descoberto evidenciando largas perdas e forte desgaste. Já na

1 | Sala com pintura mural em parede de estuque tradicional

2 | Levantamento de repintes em teto da casa histórica em Évora

3 | Na escada do edifício a pintura está visível sem camadas ou repintes

escada, a pintura encontra-se à vista, aparentemente sem repolicromias ou repintes.

O conjunto edificado – a construção do corpo principal corresponde a uma asa senhorial do século XIX - compreende espaços com afetação comercial nos pisos térreos, de prestação de serviços e habitação.

Até ao momento foram já realizados trabalhos de estabilização material onde se verificava a perda de material (ou risco de perda iminente). O objetivo é manter todas as pinturas após tratamento com os materiais usados para a execução original e fazer a integração pictórica segundo o método métrico.

“

**Para o Conservador-Restaurador,
o trabalho vai para além da análise das camadas cromáticas.
Tem de olhar a parede ou teto e interpretar uma narrativa construída em estratos,
pois cada camada cromática, cada textura, cada argamassa encerra informação
sobre o contexto social, técnico e estético do seu tempo.
Em pleno século XXI, em que o gosto varia entre o minimalismo
e o fascínio pelo “vintage”, a questão impõe-se: como conjugar os revestimentos
antigos com a linguagem contemporânea sem os apagar?**

”

MATÉRIA QUE PERDURA

Como guardião e intérprete, o Conservador-Restaurador deve revelar o que se esconde nos revestimentos e explicar o seu valor para que o cliente entenda que está na presença de testemunhos históricos insubstituíveis. Essa sensibilização e diálogo com o proprietário e a equipa de projeto para promover a preservação *in situ*, evitará assim remoções ou substituições desnecessárias.

A revalorização cultural do ornamento como parte integrante da identidade histórica, artística e arquitetónica não pode ser anulada pelo impacto funcional. É frequente que usos contemporâneos do edifício possam exigir intervenções que entrem em conflito com a preservação das camadas originais, como são exemplo a instalação de sistemas de climatização ou trabalhos de impermeabilização, mas essas decisões, se tomadas em conjunto com equipas multidisciplinares que incluam arquitetos, engenheiros e conservadores-restauradores, podem exigir avaliações de risco e conduzir a alternativas menos invasivas.



4 | Pinturas etnográficas em mau estado de conservação

5 | Sala do edifício histórico onde estava oculta pintura mural



6



7

6 | Pormenor da pintura que se escondia sob camadas de tinta

7 | Detalhe dos motivos florais que compõem as pinturas murais

8 | Intervenção para redescoberta das pinturas em Évora



8

Segundo o ICCROM, (levantamentos entre 1992-2016) 40% dos artigos publicados são sobre intervenções em pedra, pintura mural e materiais de construção; 14% trataram especificamente de tintas e pintura, o que mostra a relevância da investigação sobre revestimentos e a concentração de literatura técnica nessa área. Este tipo de levantamento ajuda a mapear lacunas. Há menos publicações sobre monitorização a longo prazo ou estudos socioeconómicos de conservação [4] e [5]. Não há na literatura disponível, uma atualização pública que reporte a mesma estatística agregada para períodos posteriores.

O Conservador-Restaurador trabalha entre ciência e estética: interpreta os sinais estratigráficos, decide estratégias de intervenção eticamente justificadas e garante documentação rigorosa. Como protetor dessas camadas potencialmente “ocultas”, as suas responsabilidades incluem a avaliação de riscos, escolha de materiais compatíveis, comunicação com as partes interessadas e o planeamento de manutenção a longo prazo. As decisões devem ser transparentes, fundamentadas e sempre registadas para as gerações futuras. ■

REFERÊNCIAS TÉCNICAS

- [1] ICCROM. Mural Paintings Conservation Manual. Roma: ICCROM, 2013 https://admin.icomos.org/wp-content/uploads/2023/01/wallpaintings_e.pdf
- [2] Carta de Veneza (ICOMOS, 1964) <https://icomos.pt/images/pdfs/2021/11%20Carta%20de%20Veneza%20-%20ICOMOS%201964.pdf>
- [3] Carta de Cracóvia (ICOMOS, 2000) <https://icomos.pt/images/pdfs/2021/42%20Carta%20de%20Crac%C3%B3via%202000.pdf>
- [4] ICCROM – Survey of Conservation Literature 1992-2012 - page 15-16 (levantamento com estatísticas temáticas sobre literatura de conservação e restauro).
- [5] ICCROM – “Survey of Conservation Literature (1992-2016)” – <https://www.iccom.org/themes/heritage-science/sector-analysis/conservation-literature>

A arte em argamassas antigas

Bases para a intervenção.

Ana Lomelino Velosa, CERIS, Universidade de Aveiro

A arte de revestir ou o revestimento como uma forma de arte. Para além de todas as especificidades técnicas que os revestimentos cumprem, sendo a “pele” interior ou exterior dos edifícios, detêm também uma extensiva função estética. Esta função não é algo novo, mas sim uma constatação que atravessou os tempos, de formas diversas e criativas, utilizando uma profusão de cores, técnicas e materiais.

Este texto não pretende ser uma súmula extensiva do evoluir desta expressividade das paredes, mas antes um alerta para a sua existência e variedade, criando exigências que são relevantes em termos de preservação cultural. O património construído, como expressão histórica e arquitetónica, tem nos seus revestimentos uma clara evidência civilizacional, manifestada de forma diversa consoante o local, o momento e o tipo de edifício.

É através da clarificação deste contexto que podem ser discutidas soluções de intervenção [1].



1 | Embrechados, Palácio Marquês de Fronteira, Lisboa

2 | Estuques “almofadados” na escadaria, Palacete Abrunhosa, Viana do Castelo (créditos: Susana Marques)

3 | “Tabique interior com enchimento e reboco de terra e caiação, Lamego

EXPRESSÃO ARTÍSTICA DOS REVESTIMENTOS

O uso da cor e da decoração, em argamassas ou sistemas de revestimento, tem, em Portugal, uma contextualização específica.

Para além das soluções mais tradicionais, nas quais a própria argamassa de revestimento é indutora da coloração final da parede [2], o uso de soluções com materiais tão diversos como lajetas de xisto, azulejos policromados, estuques trabalhados, conchas, pedras e porcelana partida (embrechados, Fig. 1) dão um cunho bastante particular ao panorama decorativo. Salienta-se também a diferenciação no uso de soluções, dando como exemplo o uso de azulejo no interior e exterior, cobrindo frequentemente a totalidade da fachada.

Também o uso do estuque, difundido por vários países, se reveste de uma enorme diversidade expressiva, englobando uma influência hispano-árabe (por exemplo, no Palácio da Bolsa, no Porto), uma diversidade de formas e cores em tetos e paredes, incluindo fingidos de pedra e madeira e situações tão singulares como as que ainda se encontram no Palacete Abrunhosa, em Viana do Castelo (Fig. 2).

TERRA E CAL, ANTIGUIDADE E VERNÁCULO

A terra, como material de construção e revestimento teve ampla utilização pelos povos, com reflexos em todo o país, através do uso de diferentes técnicas. Mantendo-se hoje mais estrita ao campo do vernáculo, o uso da

terra era frequente como preenchimento de fasquios em estruturas de tabique (utilizadas amplamente pelo país, principalmente no interior dos edifícios, mas também no exterior) e também como reboco destes elementos (Fig. 3). Para além de servir como acabamento final em elementos de madeira, era usada sobre a taipa, adobe e pedra. A terra coexistiu, muitas vezes, com a cal.

O uso da cal para gerar cor no interior e exterior dos edifícios tem origens longínquas. Mesmo nas simples estruturas castrenses dispersas pelo noroeste de Portugal, o interior era pintado e recorria-se ao uso da cor. Caiar as casas é uma técnica tradicional que se manteve ao longo dos tempos, pela sua facilidade e excelente resultado.

De entre as várias técnicas decorativas utilizadas ao longo dos tempos, a técnica do fresco, tem sido porventura mais divulgada devido à amplitude e relevância da sua utilização. Esta técnica baseia-se na aplicação de pigmentos inorgânicos diluídos em água sobre uma camada de reboco cuja argamassa ainda se encontra em estado fresco. A durabilidade desta solução é conferida pela fixação do pigmento durante a carbonatação da cal. Trata-se contudo duma operação demorada, por depender da execução sobre uma camada ainda fresca e necessitar, portanto, de ser efetuada por partes.

Uma outra técnica com ampla utilização é designada por secco. Neste caso, é efetuada a molhagem dum revestimento seco com água de cal, antes de se proceder à pintura. Sendo a reação química produzida similar, neste último caso forma-se um filme que não garante a durabilidade do fresco.

Nestas técnicas os pigmentos inorgânicos eram empregues sob a forma de solução aquosa. Existindo uma variedade significativa de pigmentos utilizados desde a antiguidade [3], argamassas, camadas de pintura e baramentos utilizaram pigmentos naturais, com base em terra e cuja cor é conferida por minerais como a hematite e a goetite [2] e recorreram ao uso de óxidos para conferir cores distintas, a partir do século XIX.

A aplicação de cor diretamente sobre elementos de pedra (Fig.4), foi frequente conforme documentado por Joaquim Caetano [4]) que afirma a existência de vestígios de cor tanto no interior como no exterior de igrejas em elementos como cachorros, colunelos, capitéis e paredes. Muitos destes vestígios necessitam de ser objeto de registo, caracterização e preservação.

CAMADAS, O CUIDADO EM REVESTIR

Com máxima expressão no renascimento italiano, o revestimento em camadas (Fig. 5) tem um objetivo funcional, que resulta dum enorme cuidado (e, por vezes, tempo) na sua execução. Por cá, estas camadas também foram aplicadas e serão, neste ponto, alargadas a situações muito particulares do nosso contexto, como é o exemplo do azulejo.

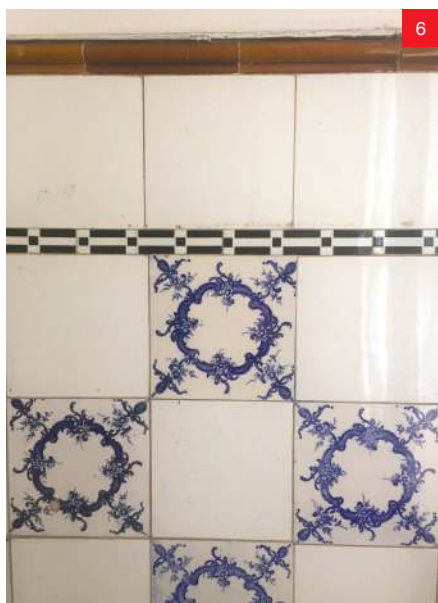
O azulejo é o elemento decorativo e de proteção, camada final do revestimento, quer interior (Fig. 6), quer de fachada. A sua aplicação pressupõe a existência dum sistema que funcione e cumpra requisitos funcionais. Sobre o suporte, de pedra ou adobe, o azulejo era tradicionalmente colocado com argamassa de cal. Mais do que uma técnica de aplica-



4 | Vestígios de pinturas sucessivas sobre pedra, Castelo Novo



5 | "Evidência de camadas de revestimento sobre tabique, Porto



6 | Azulejos de interior, Aveiro

ção era utilizada – a aplicação de argamassa no tardo do azulejo numa única camada posteriormente apertada contra a parede ou a aplicação utilizando um sistema de dupla camada. Por vezes, recorria-se a uma camada de emboço para regularizar a parede. O sistema pode ser um pouco mais complexo, principalmente na zona norte do país onde, antes da camada de reboco era muitas vezes aplicada uma camada inicial de base asfáltica, cuja aderência à camada de reboco tende a ser assegurada por irregularidades propositalmente executadas.

Também é possível conferir cor aos edifícios utilizando a opção de aplicar barramentos. Trata-se dum acabamento liso e colorido, composto por pasta de cal e um agregado (pó de pedra ou areia fina) ao qual é adicionado um pigmento inorgânico previamente diluído em água. Para aplicar o barramento, que tem espessura de apenas alguns milímetros, é necessário proceder à humidificação prévia do suporte. Este tipo de acabamento foi amplamente aplicado em Portugal, devido às suas características de durabilidade e versatilidade decorativa. Um estudo elaborado em 2003 [5] exemplifica aplicações efetuadas na zona de Lisboa e Sintra entre os séculos XVIII e XIX.

EXPRESSIVIDADES: DO FINGIDO À ESCAIOLA

Para além dos revestimentos em reboco que constituem panos lisos, as argamassas de cal foram também utilizadas no exterior para colocação de azulejos e execução de elementos decorativos em relevo como os esgrafitos. Estes elementos decorativos, que se foram perdendo através do tempo, são caracterizados por um padrão expresso através dum baixo-relevo, usualmente bicolor [6]. Tradicionalmente este padrão é conseguido através da execução de duas camadas de argamassa - a primeira, mais rugosa e colorida (contendo elementos como cerâmico moído ou areia argilosa) e a segunda, mais fina e branca. Está também documentada a mistura de palha queimada na massa de reboco de forma a proporcionar um tom cinzento (Segurado, s.d.). Usando um estilete de aço, lâmina ou ponta aguçada, é traçado o padrão e em seguida removida a argamassa fresca da camada superior de forma a criar o desenho [6]. O termo esgrafito provém da palavra *exgraffiare*, que significa arranhar ou esgravatar [6] e assim descreve o processo de execução deste tipo de revestimento.

No interior dos espaços edificados, a cal foi aplicada como elemento de preenchimento e acabamento de tabiques, que constitui o principal tipo de divisória existente no interior das habitações. Nestes elementos, é possível encontrar vários exemplos da utilização de fibras na composição do revestimento em cal. Para o enchimento das ripas entre os tabiques era utilizada uma argamassa ao traço 1:1 de cal e areia [7] que necessitava de ser chapada à colher de forma a garantir a sua aderência à estrutura de madeira. Como acabamento, vá-

rias técnicas – fresco, fingido, escaiola – foram empregues por artesãos especializados.

A opção de colorir o exterior, por vezes, serviu para replicar a estereotomia da pedra ou do tijolo, materiais cerâmicos ou elementos decorativos fingindo a utilização dum material mais nobre do que a constituição real da parede. Também esta técnica tem carácter supranacional e é expressa de forma distinta nas diferentes zonas do país e em diferentes épocas.

A escaiola é uma técnica específica de fingido de mármore, originária do século XVII e com ampla aplicação como revestimento interior até meados do século XX. Constituída por gesso, cola animal e pigmento, implica o adequado doseamento e mistura de materiais. O pigmento pode ser um óxido, sendo frequente a utilização de óxidos de magnésio, cromo e ferro, e deve ser previamente diluído em água e misturado com a cola. A colocação das pastas pigmentadas é feita de forma a produzir um efeito cromático de simulação de mármore produzido pela passagem com pedra-pomes, que gera uma lixagem superficial, e o posterior polimento com uma pedra lisa.

Um revestimento embrechado tem uma base em argamassa e um padrão ou desenhos figurativos executados com materiais variados – conchas, vidro, cerâmica, rochas, entre outros. Em Portugal, é conhecida a utilização do termo “embrechados” pela primeira vez no século XVIII e, a partir de então, esta forma de decoração teve uma ampla utilização como revestimento em jardins, grutas e algumas fachadas exteriores e interiores; em Portugal está presente em edifícios emblemáticos como o Palácio do Marquês de Fronteira, em Lisboa, ou o Palácio da Pena, em Sintra.

Sendo inegável a influência árabe na utilização do estuque na Península Ibérica, em Portugal o uso desta técnica teve particular relevância a partir do Século XVIII, com o surgimento do estilo Barroco e da sua faceta profusamente decorativa. Nesta altura, na zona norte do país), formaram-se estucadores afamados como as famílias Meira e Baganha, que desenvolvem trabalhos de elevada qualidade por todo o país. O uso do estuque perdurou no século XIX e continuou até ao século XX, tanto nas casas burguesas como em edifícios relevantes tais como o Palácio da Bolsa no Porto ou o Palácio de Monserrate em Sintra.

Para além do revestimento integral de tetos e paredes interiores, o estuque teve uma aplicação generalizada em elementos decorativos, englobando frisos, molduras, florões de teto, cantos, rosetas, entre outros. Em tetos era comum a utilização do fasquiado em madeira e o enchimento do espaço entre e sobre o fasquiado com uma argamassa com base em gesso.



7



8



9

7 | Ornamentos em cimento natural no TNSJ, Porto

8 | Janela com as camadas de várias épocas, São Carlos, Brasil

9 | Complexo Sant'Agostino, Universidade de Bergamo, Itália

A ARTE TAMBÉM CHEGOU AO CIMENTO

Sendo certo que o advento da chegada do cimento impactou, especialmente, os revestimentos exteriores, foi sem dúvida um marco que mudou a forma de construir e, consequentemente, de revestir. Coexistindo durante décadas com a cal aérea e a cal hidráulica, o cimento, primeiramente natural, ou Romano, seguidamente, Portland, permitiu uma plasticidade elevada, atingida de forma rápida, através de moldes. Alguns arquitetos da época (início do século XX) abraçaram este novo material e não tiveram receio de o utilizar, mesmo com algum carácter experimental.

Um dos exemplos do uso de cimento natural [8] foi o Teatro Nacional de São João, no Porto, cujo arquiteto foi Marques da Silva e onde a profusa ornamentação exterior (Fig. 7) se deve à plasticidade e rápido endurecimento deste material.

BASES PARA A INTERVENÇÃO

Com tantas e tão variadas formas de revestir, com cores, com camadas, com materiais sobrepostos, é crucial o papel que as argamassas desempenham, assim como é crucial adaptar as metodologias de intervenção a cada caso específico.

Exemplificando, analisemos o caso dos revestimentos azulejares. Atualmente, as fachadas azulejadas, com muitas décadas de existência, necessitam de ações de recolocação/colmatação de lacunas onde os azulejos caíram. Estas ações devem ser baseadas na utilização de materiais compatíveis para garantir o funcionamento uniforme da fachada e pressupõem um conhecimento aprofundado

dos materiais e técnicas construtivas empregues. A criação de zonas com funcionamento distinto pode gerar a degradação acelerada das fachadas, sendo fundamental a utilização de soluções com compatibilidade funcional. Para que esta compatibilidade seja atingida é necessário utilizar argamassas de assentamento e de junta adequadas e peças cerâmicas que não gerem um comportamento diferencial. Neste contexto, as características das argamassas e dos cerâmicos devem ser similares às características dos materiais originais e a estereotomia e largura de juntas não deve diferir daquilo que se encontra aplicado na parede. As argamassas com base em cal aérea e algumas argamassas com base em cal hidráulica natural são as opções mais adequadas para garantir a reversibilidade das intervenções, ao invés da utilização de cimento-cola, que compromete futuras ações de conservação.

É possível, em muitos casos, verificara existência de vestígios de várias épocas e de várias intervenções. Não há uníssono em termos de intervenção nestes contextos, mas há claramente uníssono no respeito pelo passado que pode ser efetuado de diversas formas – deixando pequenos vestígios das camadas do tempo (Fig. 8) ou conservando criteriosamente os elementos de revestimento com elevado valor (Fig. 9).

CONCLUSÃO

Este artigo pretende alertar para a diversidade de soluções de revestimento e a sua riqueza histórica, artística e cultural. Tal diversidade é exigente em termos de intervenção, sendo crítica a análise do existente, das diversas camadas, das cores, dos materiais que as compõe.

Tendo sido trilhado, desde finais do século XX, em Portugal, um caminho de conservação dos revestimentos antigos, com enfoque na cal aérea e nos revestimentos exteriores, é tempo de virar o olhar para o interior valiosíssimo de uma grande parte do património construído. ■

BIBLIOGRAFIA

- [1] VELOSA, A. L.; VEIGA, M. R. (2016) – Argamassas do Património Histórico: conhecer para conservar e reabilitar. In CINPAR – XII Congresso Internacional sobre Patologia e Reabilitação de Estruturas. Porto, FEUP.
- [2] VEIGA, M.R.; VELOSA, A.; TAVARES, M. (2008) – A cor das argamassas – Revista Construção Magazine, nº25
- [3] CRUZ, (2000)
- [4] CAETANO, J. (2015) A pintura a fresco, Perpetuar memórias da construção, Instituto da CRUZ, A.J. (s.d.) A matéria de que é feita a cor: Os pigmentos utilizados em pintura e a sua identificação e caracterização, consultado em <http://ciarte.pt/notas/ineditos/200001/200001.html> em 12/11/2025
- [5] TAVARES, M. (2003) Conservação e restauro de antigos revestimentos exteriores: Caracterização de alguns casos (do séc. XVIII e XIX na zona de Lisboa), V SBT – Simpósio brasileiro de tecnologia de argamassa, São Paulo, Brasil, Junho de 2003.
- [6] SALEMA, S.; AGUIAR, J. (2009) Sgraffito and Colour in Alentejo, Conservar Património, 9.
- [7] LEITÃO, L. A. (1896) Curso Elementar de Construções, Imprensa Nacional, Lisboa, Portugal.
- [8] VELOSA, A.; ADREJKOVICOVA, S.; PIMENTA DO VALE, C.; ROCHA, F. (2024) – Natural Cement in Portugal: Context in Cement Production and Architectural Use, Heritage 7(2), 638-651; <https://doi.org/10.3390/heritage7020031>

Reabilitação de fachadas com revestimentos decorativos: desempenho térmico e higríco

Vasco Peixoto de Freitas, Sara Stingl de Freitas Prof. Engº Vasco Peixoto de Freitas, Lda.

A reabilitação de fachadas com revestimentos decorativos exige uma abordagem que passe pela caracterização construtiva da preexistência e por um diagnóstico que conduza à proposta de soluções de conservação e restauro em que o comportamento higrotérmico não pode deixar de ser tido em consideração.

É imprescindível adotar metodologias de atuação que não esqueçam o desempenho passivo dos edifícios no seu conjunto (avaliando a importância da inércia térmica, dos ganhos solares de inverno e a forma de utilização dos edifícios) para a melhoria do conforto e desempenho energético, bem como o comportamento face à humidade.

INTRODUÇÃO

A reabilitação de fachadas com revestimentos decorativos exige uma abordagem que passe pela caracterização construtiva da preexistência e por um diagnóstico que conduza à proposta de soluções de conservação e restauro em que o comportamento higrotérmico não pode deixar de ser tido em consideração.

É imprescindível adotar metodologias de atuação que não esqueçam o desempenho passivo dos edifícios no seu conjunto (avaliando a importância da inércia térmica, dos ganhos solares de inverno e a forma de utilização dos edifícios) para a melhoria do conforto e desempenho energético, bem como o comportamento face à humidade.

DESEMPENHO TÉRMICO

A regulamentação contempla de forma explícita a sua aplicação diferenciada à reabilitação, prevendo a possibilidade de não verificação de requisitos em intervenções de reabilitação, justificada por razões de ordem técnica, funcional e patrimonial.

O isolamento térmico das paredes em regime permanente é quantificado através do coeficiente de transmissão térmica – U , expresso em $W/m^2 \cdot ^\circ C$, em zona corrente, o que não traduz o seu desempenho de forma precisa quando estamos a avaliar paredes de grande espessura, especialmente as que recebem radiação solar. Nestas circunstâncias, só o cálculo dinâmico permite quantificar as perdas de calor e a flutuação da temperatura superficial interior.

Para edifícios (sem aquecimento e arrefecimento contínuo) nem sempre há uma justificação económica baseada no retorno do investimento resultante da poupança efetiva de energia com a diminuição do coeficiente de transmissão térmica – U , conseguida pela colocação de isolamento térmico em paredes de grande espessura e elevada massa. A grande questão que se coloca seria definir em que posição se posicionaria o isolamento térmico sem entrar em conflito com o valor patrimonial da fachada.





2 | Face exterior das fachadas de um Palacete – Porto

O isolamento pelo interior é impossível por não permitir assegurar a manutenção de frescos ou elementos decorativos da face interior das fachadas, como claramente se evidência na Figura 1. Por outro lado, do ponto de vista do conforto interior essa posição do isolamento reduziria o contributo das paredes para a inércia térmica, contribuindo para o sobreaquecimento no período de verão e agravando o risco de condensações internas no inverno, na interface entre o suporte e o isolamento térmico.

Também pelo exterior a colocação do isolamento térmico não é recomendável quando gera alterações arquitetónicas incompatíveis com as ações de conservação e restauro, e mesmo que existam superfícies rebocadas que permitissem colocar uma solução de isolamento térmico ela nunca seria adequada se não fosse possível assegurar a sua continuidade, o que não se consegue quando existem padieiras, ombreiras e peitoris em cantaria de pedra, no contorno dos vãos, ou outras singularidades (Figura 2)

DESEMPENHO HÍGRICO

A humidade, seja no estado líquido seja no estado vapor, é um fator de degradação do estuque e dos frescos, pelo que o desempenho das fachadas tem de ser avaliado em projeto. No entanto, ainda não existe uma regulamentação na área da higrotérmica/humidade em Portugal que defina critérios a satisfazer.

As fachadas com revestimentos decorativos (Figura 3) estão sujeitas à ação da água da chuva incidente, pela ação do vento, que propicia a sua humedificação dependente do coeficiente de absorção de água A_w , expresso em $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}_{0.5})$, o que gera o humedecimento, o transporte de água por capilaridade e a difusão de vapor. Por outro lado, a pintura exterior das superfícies rebocadas condiciona a difusão de vapor e a secagem. Por isso, a espessura da camada de ar de difusão equivalente - S_d , expressa em metros, tem de ser convenientemente dimensionada.

Recomenda-se que este tipo de fachadas sejam avaliadas com modelos higrotérmicos avançados, que quantifiquem os perfis de teor de humidade, humidade relativa e temperatura horários, cuja análise permita assegurar que os materiais utilizados em conservação e restauro não vão ser fator de degradação futura.

RECOMENDAÇÕES

A inspeção e diagnóstico são sempre necessários, o que pressupõe a realização de sondagens e medidas de diversos parâmetros, caracterização construtiva, avaliação e mapeamento das patologias/anomalias e a eventual medição das condições de desempenho térmico e higríco da preexistência, de modo a propor apenas o justo necessário para se atingir os objetivos pretendidos.

Justifica-se a simulação higrotérmica em regime dinâmico (base horária) para se quantificar as consequências na temperatura interior dos vários compartimentos e na humidade relativa na superfície interior, avaliando o risco de condensações e desenvolvimento de bolores.

Do ponto de vista térmico e energético devem encontrar-se abordagens diferenciadas visando o conjunto do edifício e não o desempenho de um componente específico, sem esquecer a função a que se destina e as condições reais de utilização.

No que se refere à conceção geral da intervenção é crucial atender à conservação de energia avaliando o isolamento térmico da envolvente, sendo, no entanto, as coberturas

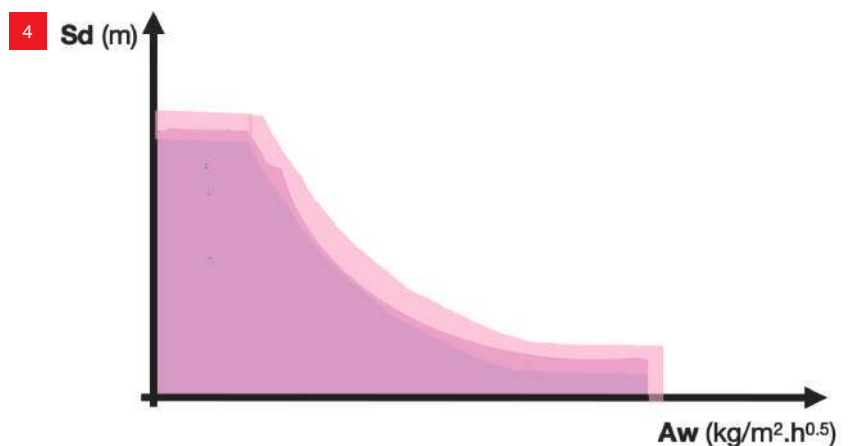


o elemento da envolvente cujo isolamento térmico tem necessariamente de ser otimizado, pois é fácil a sua integração sem destruir o valor construtivo e patrimonial do edifício. As fachadas opacas de elevada massa e espessura são elementos de segunda ordem nesta abordagem.



Na face exterior da fachada as superfícies rebocadas e pintadas devem satisfazer o critério expresso esquematicamente na Figura 4, em que se estabelece os valores aceitáveis da relação entre a espessura da camada de ar de difusão equivalente – S_d e o coeficiente de absorção de água - A_w , expresso em $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0.5})$. Isto é, o equilíbrio entre a estanquidade (embebição) e permeabilidade (secagem).

O sucesso do projeto de reabilitação das fachadas com elementos decorativos passa pela especificação das técnicas a utilizar e pela pormenorização construtiva, completada por um quadro de medição dos trabalhos que permita uma orçamentação clara, o que nem sempre acontece. A física das construções constitui uma das ferramentas essenciais para esta abordagem, sendo também a experiência fundamental para o sucesso da intervenção e da sua durabilidade. ■



3 | Fachadas com elementos decorativos - Porto

4 | Princípio do critério de seleção higríca do revestimento de fachadas com elementos decorativos no que se refere à estanquidade - A_w e permeabilidade - S_d .



Ornatos de estuque

Técnicas de bem fazer e bem reproduzir

Dulce Franco Henriques à conversa com Marco Aurélio

Marco Aurélio Marco Aurélio - Restauro de Estuques

*Técnico de Conservação e restauro desde 2002
pela escola de Recuperação do Património de Sintra*

Discípulo do Mestre José Clemente do Rosário, teve como prova de aptidão profissional a intervenção na Sala de Chá da Marquesa do Palácio Marquês de Pombal em Oeiras, atribuída ao estucador João Grossi, a qual concluiu com excelência e distinção. Desde então foi sendo convidado para participar nas obras mais significativas em estuques que se têm realizado em Portugal: Palácio de Monserrate, Palácio da Pena, Chalet da Condessa d'Edla, Museu de São Roque da SCML, Palácio de Vila Viçosa, Assembleia da República, entre outras. Foi formador da área de estuques do curso de Assistente de Conservação e Restauro da Escola de Recuperação do Património de Sintra de 2004 a 2018. Entre 2017 e 2021 foi formador prático no curso Conservação e Reabilitação de Revestimentos Tradicionais – da Ciência à Obra organizado no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. Foi o responsável pelo restauro integral dos estuques e argamassas interiores do Chalet da Condessa d'Edla. Obra que em 2013 venceu o Prémio atribuído pela União Europeia para o Património Cultural / Europa Nostra, na categoria de Conservação. <http://www.europeanheritageawards.eu/winners/chalet-countess-edla/>

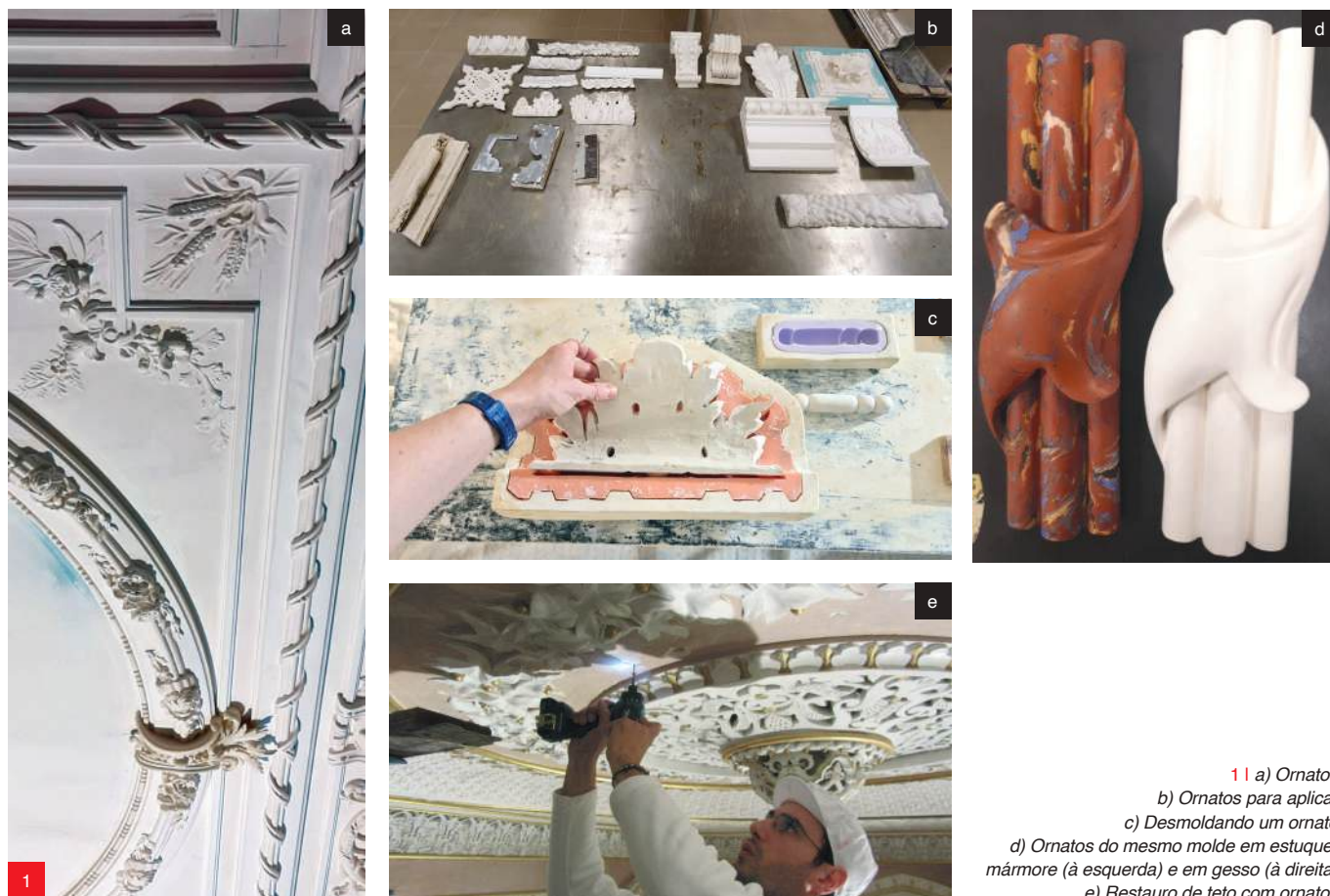
Durante o seu percurso profissional fez formações e especializações com mestres de renome internacional em áreas como o Tadelakt de Marraquexe e Stuco Mármore / Scagliola.

Em 2015 cria a empresa Marco Aurélio – Restauro de Estuques Unipessoal Lda apresentando-se como uma marca de confiança, competência e profissionalismo na área da Conservação e Restauro de Estuques



Marco Aurélio
WWW.RESTAURODEESTUQUES.PT

(reprodução integral de texto da página <http://www.restaurodeestuques.pt/marco-aurelio/>)



1 | a) Ornatos
b) Ornatos para aplicar
c) Desmoldando um ornato
d) Ornatos do mesmo molde em estuque-
mármore (à esquerda) e em gesso (à direita)
e) Restauro de teto com ornatos

Pedra & Cal - Boa tarde, Marco Aurélio. Com esta conversa pretende-se que transmita aos leitores da Pedra & Cal interessados pela arte tradicional em estuque, alguns dos segredos de quem está todos os dias em contacto direto com ela.

Começamos por sugerir que nos fale sucintamente sobre o seu percurso profissional e como se tornou hoje, aos 43 anos, uma referência na arte de bem fazer e bem reproduzir estuques ornamentais?

Tradicionalmente o saber era passado de geração em geração. Mas eu não sou de famílias de estucadores. O meu pai e muita gente na minha família está ligada à construção. Com 5 anos já sabia o que eram as obras. Lembro-me de brincar com os colherins do meu pai. O gosto pelos estuques veio das fachadas dos edifícios. Vir para Lisboa e ver as fachadas decoradas com argamassa, era algo que me intrigava, e perguntava-me como seriam feitas. Aqueles modelados de caras, leões, grinaldas e festões, muitas sancas, molduras, cornijas, cachorros...

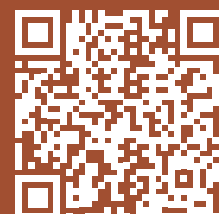
Sou de uma freguesia do concelho das Caldas da Rainha e no secundário, descobri a Escola Profissional de Recuperação do Património de Sintra EPRP-Sintra. Assim, vim estudar para Lisboa aos 16 anos. Aí tive formação com o mestre Rosário (José Clemente do Rosário). O curso era muito bom, porque fazíamos muito trabalho prático: tratava-se de saber fazer para saber restaurar, o que me deu um conhecimento muito profundo da área dos estuques.

A escola era muito boa, era vocacionada mesmo ao saber fazer, e aprendiam-se os conceitos e técnicas da conservação e restauro. Não conheço noutro país uma escola vocacionada para a conservação e restauro de estuques, centrada no saber fazer.

Quando terminei o curso, ponderei ir para a faculdade, mas o que queria era conhecer melhor e ter mais contacto com os materiais e as técnicas e percebi que não era com a teoria que o obtinha. Fui sempre trabalhando dentro da conservação e restauro de es-

tuques. E pouco a pouco fui criando o meu nicho.

Eu não sou propriamente estucador, mas também não sou Conservador Restaurador. Gosto de definir-me como **Técnico Profissional de Restauro de Estuques Históricos**.



Para aceder à página
digitalize este código QR.

- 2 | a) Ferramentas e outros elementos para execução
b) Elementos para execução

Centrando a nossa conversa nos “ornatos de estuque”, pode explicar como os define? Quais as suas principais características?

Definimos por ornato tudo o que sejam elementos decorativos. Estes podem ser modelados in situ ou reproduzidos através de moldes. Os materiais empregues são o gesso e a cal (aérea em pasta) para retardar a presa do gesso.

Geralmente os ornatos são feitos em oficina, mas as molduras corridas devem ser feitas no local. Também podem ser feitas em bancada e depois, coladas com gesso-cola. Antigamente, as peças eram coladas com gesso e cal. Eram riscadas da parte de trás e eram molhadas, para ter melhor adesão.

Existe a ideia de que os estuques são sempre feitos a partir de moldes, mas não foi sempre assim, muitos dos estuques no século XVIII eram feitos à mão livre. Os elementos eram desenhados à mão sobre o emboço e era aplicada a argamassa de estuque sobre o emboço e aí era modelada e esculpida.

Quando se começaram a utilizar moldes, e até à primeira metade do século XX, estes eram de muitas tipologias diferentes: em madeira, em cera de abelha, em gelatina animal, em gesso. Os moldes de gesso eram untados com uma goma-laca ou gordura, para que se pudessem desmoldar. É na 2ª metade do séc. XX que começaram a aparecer os moldes de silicone. Era um silicone que se derretia em banho-maria e era reutilizável. Atualmente são usados os elastómeros de silicone RTV (Figuras 1a, 1b, 1c, 1d)

A presença de estuques de ornato em habitações correntes é comum? Ou restringe-se essencialmente a residências palaciais dos séculos XVIII e XIX?

Na Lisboa pós-terramoto, foi promovida a decoração por estuques nos interiores de todos os edifícios, quer palácios, quer habitação corrente. O Marquês de Pombal fundou a Aula de Desenho e Estuque (no Rato, em Lisboa) para, precisamente que todos os edifícios fossem ornamentados interiormente.



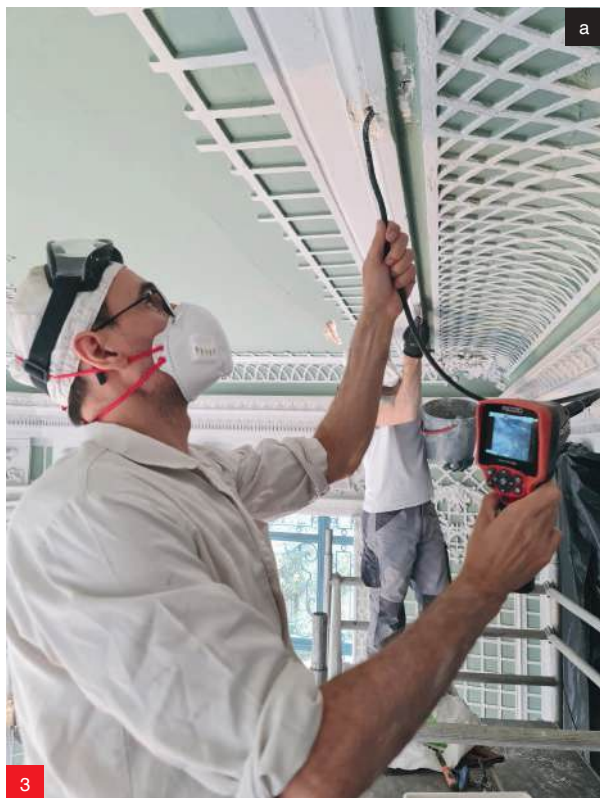
E sobre os instrumentos e os materiais, quais os que usa preferencialmente?

A ferramenta deve de ser adequada a cada tarefa. A ferramenta de estucador era de um nível e perfeição como não havia igual. Em 2019 Conheci o Sr. Manuel Torres de Vilar de Mouros. Foi o último forjador de ferramenta de estucador. Era um negócio de família, chegou a ter 4 empregados e só fazia ferramenta de estucador. Fazia desde a colher da massa, ao ferro de cantos, espátulas duplas, espátulas de faixas, réguas de cantos.... Da chapa ou ferro forjado ao cabo em madeira de freixo. Disse-me que já não havia estucadores. “virou-se tudo para essas massas novas”, A ferramenta hoje é outra.

Outra coisa de que não posso prescindir é material de qualidade. Desde as areias, sempre da “barreira”, nunca areias lavadas, ao gesso, sempre recentemente cozido, bem conservado e a cal aérea. Sobretudo a Cal, tem de ser de muito boa qualidade. Sou eu que apago a cal que utilizo. Compro a pedra de cal, sempre pedras grandes. As pedras são mergulhadas em água até formar uma pasta. Ao mergulharmos as pedras na água à medida que a pedra hidrata dá-se uma reação exotérmica, chegando a pasta a atingir uma temperatura muito elevada.

Depois de arrefecer essa pasta é passada por um passador. É nesse momento que vemos se a pedra é de boa qualidade e está bem cozida ou não. Depende da quantidade de resíduos que ficam no passador. Depois é armazenada. Tendo água por cima conserva-se durante anos. Para acabamentos, quantos mais anos melhor. Vitruvius tinha isso muito bem estudado

Mas a cal tradicional é um material que neste momento está em vias de extinção em Portugal. Os métodos industriais tomaram o lugar dos antigos fornos de cal cozidos a lenha ou mais recentemente a pó de cortiça. Um trabalho árduo e contínuo feito por mestres caleiros que conheciam o calcário como ninguém. Neste momento, eu conheço pessoas que já vão comprar cal a Espanha porque a cal industrial não serve para trabalhar no estuque tradicional. É uma pena que tenhamos de comprar fora. É um nicho de mercado muito pouco explorado. O nosso país é um país de cal. Os estuques antes do séc. XVIII eram principalmente à base de cal, e as fachadas sempre foram decoradas com argamassas de cal e areia. A cal, de qualidade sempre fez parte dos acabamentos decorativos dos edifícios do nosso país (Figuras 2 a, 2 b)



Um elemento particularmente bonito são as sancas de grande porte, geralmente em edifícios de qualidade. Como são ancoradas nas paredes ou tetos? Que cuidados a ter no restauro?

Quando são de grande expressão, fazem-se aligeiradas ou ôcas, com cambotas ou peças de madeira no formato da sanca, forradas por fasquias ao longo do comprimento. Depois, são revestidas com argamassa de cal e areia, corrida com o molde. Por fim são acabadas com a argamassa de estuque, passando o molde com o perfil da sanca ou moldura.

Mais tarde, início do século XX, quando surge o estafe, que é gesso reforçado com sisal (também chamado de pita), fibras vegetais que vêm de um cato, a piteira, então começa-se a aligeirar ainda mais os tetos. Isto porque o estafe pode ser moldado com o formato da sanca, criar caixotões e vigas ôcas. Também a esteira dos tetos passou a ser feita em estafe em vez de fasquiado. Foi um pouco o princípio do gesso cartonado. As placas de estafe eram pregadas às vigas de madeira ou então penduradas com arames revestidos com gesso e sisal para reforçar. Deste modo podiam-se fazer muito metros. É uma técnica já de carácter industrial. Em cima da esteira de estafe eram corridas as molduras, lisas ou curvas, colados os centros e demais peças decorativas (Figura 3 a, 3 b).

Quais as técnicas (os principais passos) para o restauro de, por exemplo, um teto em estuque de ornato que tenha recebido água da cobertura durante longos anos e apresenta degradação intensa, quer no revestimento, quer no suporte?

Primeiro, é tratar das infiltrações. A água ou humidade constante é o grande inimigo dos estuques. Depois há que fixar o teto para que não se percam mais elementos e deixar secar bem, as massas e o suporte de madeira.

Depois, tratar o fasquiado e suporte, substituindo o que está degradado, com atenção para que as juntas de topo entre as fasquias sejam desencontradas umas das outras. As fasquias devem de ser de madeira de boa qualidade e apresentar um chanfre trapezoidal expressivo. Há que ter atenção ao espaçamento entre fasquias, nem demasiado afastadas pois a massa não se segura nem muito juntas pois a massa terá tendência a partir com facilidade. Costumo dizer, nem muita massa nem muita madeira.

Depois, o teto é esboçado com argamassa de cal e areia, bem apertada para o interior das fasquias para que faça uma boa ancoragem na fasquia. Depois é aplicado um reboco de areia fina branca e cal aérea. Depois de seco é estucado com cal e gesso e aplicados os ornatos e molduras (Figura 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f).

3 | a) Ensaio a uma sanca
b) Restauro de sanca

“

Outra coisa de que não posso prescindir é material de qualidade. Desde as areias, sempre da “barreira”, nunca areias lavadas, ao gesso, sempre recentemente cozido, bem conservado e a cal aérea. Sobretudo a Cal, tem de ser de muito boa qualidade.

”



4 | a) Sequência de ações de restauro de um teto muito danificado.
b) Teto destruído por infiltração de água a partir de um nível superior.
c) Colocação de vigamentos e de fasquias novas.
d) Execução da camada de emboço, com muito bom aperto entre as fasquias.
e) Preparação e colocação da camada de estuque liso.

E falando de uma prática infelizmente muito atual, que é a reprodução integral de um teto ou parede decorado com ornatos, pode-nos dar a sua opinião sobre isso?

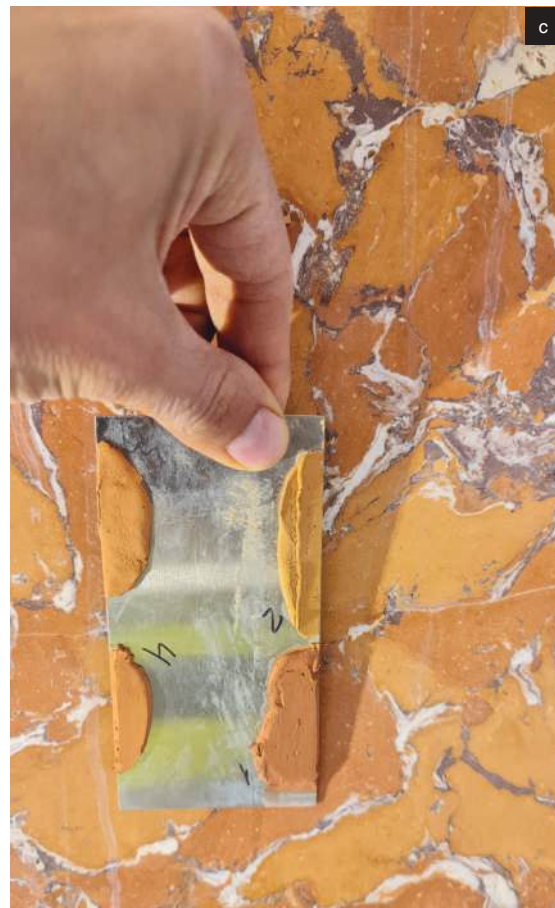
Acho que é uma pena quando qualquer teto tem de ser removido, porque vejo cada teto como uma peça única, independentemente de os elementos decorativos serem repetitivos e serem muito ou pouco ornamentados. Hoje, depois de ter trabalhado em tantos tetos, vejo

que cada atelier tinha os seus métodos de trabalho, desde a qualidade das madeiras da estrutura, às argamassas e sobretudo as técnicas de acabamentos, (a qualidade do gesso e da cal).

Nota-se muito a diferença de quando um proprietário era abastado. E são esses que se mantêm até hoje, eram muito mais duradouros, porque usavam técnicas e materiais diferentes. Os gessos eram trabalhados qui-

micamente com aditivos, ou eram cozidos e recozidos, para conseguir obter maiores purezas e com isso maior rigidez e durabilidade.

É preciso as pessoas darem-se conta do valor de cada teto, encará-lo como uma obra de arte e de autor. O estucador no século XIX era um arquiteto decorador, como alguém dizia: “andavam de bengala de prata e chapéu de coco”.



Mas, ao longo do tempo, o estuque sempre teve tendência para ser subvalorizado dentro das artes decorativas, muito por causa dos materiais usados, pois não são materiais nobres como a madeira ou a pedra. Também por muito do trabalho ser executado através de moldes. Só há poucas décadas se despertou o interesse histórico para com a Arte dos estuques.

Mas, e quando existem fortes questões relacionadas com térmica, ventilação, acústica ou de arquitetura, como quando o proprietário quer alterar o pé-direito ou colocar instalações por detrás de um teto?

Hoje em dia, não é uma cópia que vai garantir a autenticidade da obra. Um teto feito hoje, mesmo com as técnicas tradicionais, nunca terá o mesmo valor de uma peça autêntica. Atualmente, refazer um teto é usarmos materiais industriais, que nada tem que ver com os daquela altura. Existem realmente muitas diferenças.

Mas, muitas vezes é um mal necessário. É preferível fazer-se uma cópia a perder-se o teto para sempre.

Existe outra questão interessante. Não imagina a quantidade de vezes que me procuram para fazer réplicas de tetos a partir de fotografias,

porque que já não existem pois foram deitados abaixo. Isto revela o desconhecimento total sobre os materiais e a técnica. Ou ainda, quando me dizem: “não se preocupe, pois foi feito um levantamento com um laser scanner”...

Pois isto, será a morte do saber fazer. O uso da inteligência artificial através do laser scanner e CNC's vai fazer com que os pormenores técnicos e artísticos que compunham a arte do estuque passem a fazer parte do passado.

Pode-nos falar agora um pouco sobre a técnica de stucco-marmore? Como consegue fazer uma reprodução? Quais os “segredos”?

O estuque-mármore, em Portugal também conhecido por “escaiola”, era o Rolls-royce das artes decorativas. Era a técnica de imitação de pedras nobres, de uma forma rápida, leve e menos dispendiosa. Inverteram-se os tempos, antigamente o que era caro era a matéria-prima, hoje é a mão de obra. É uma técnica que necessita de muita mão de obra e muitas horas de trabalho.

Foi muito difícil de conseguir informação sobre a técnica, existem algumas receitas em alguns livros antigos, mas que em verdade.... são so-

5 | a) Amostras de várias técnicas de ornatos
b) Decoração de colunas e pilares com estuque-mármore.
c) Procura de cores para reprodução.

mente para “confundir os curiosos”. Qualquer que seja a técnica nunca seria totalmente exposta num livro. Era segredo do atelier. Ouvi alguns relatos de que, quando os estucadores entravam numa casa a porta era fechada. Trabalhavam à porta fechada. E sempre foi assim em todas as Artes Decorativas.

A receita até pode estar nos livros, mas a técnica, o sentir dos materiais não se aprende com teorias. Nada substitui o saber transmitido pelo Mestre, e há que caminhar nas pegadas do mestre. Somente assim se aprende.

Procurei muito sobre esta técnica que é fascinante, é um pouco alquímica, e conheci um Mestre francês, Patrick Tranquart que tinha aprendido e trabalhado com um mestre alemão muito conhecido do pós-guerra, Manfred Siller. Fiz um curso com ele em Espanha e deu para entender que é uma técnica de possibilidades infinitas.



O segredo. Bem, o segredo dos segredos é simples, trata-se de usar cola animal. A proteína libertada dos ossos, das unhas ou das peles dos animais, faz reagir o gesso de uma forma totalmente diferente. Comparando usarmos um recipiente com gesso e água, e usarmos outro com gesso e a mesma quantidade de cola, conseguimos colocar muito mais gesso no recipiente com cola ao ponto de podermos amassar as massas como se fosse pão e quanto mais percentagem de cola..... mais tempo de trabalho. É totalmente contra o princípio do gesso, que é ganhar presa muito rapidamente. Visto desta forma, parece fácil, mas trabalhando o material é algo bastante especial. Depois de ganhar presa fica muitíssimo mais duro, e há que lixar muito e polir com diferentes granulometrias. No final é aplicado óleo de linhaça para saturar a absorção e é aplicada cera de abelha. Conseguem-se resultados surpreendentes de um brilho e intensidade incrível.

No que se refere a restauros, **já fiz alguns e não é fácil**, pois exige muita pesquisa, muitas amostras, muitos pigmentos. Existe uma infinidade de fatores que influenciam o resultado final. O objetivo é que não se note a diferença na cor e no brilho, mas possa ser ligeiramente diferenciado (Figuras 5 a, 5 b, 5 c, 5 d).

É fantástico, o que acabou de partilhar com os leitores da Pedra & Cal!
E tem conseguido transmitir este seu saber?
Nota adesão de aprendizes a esta arte?

Em 2004, fui dar aulas na Escola Profissional do Património de Sintra. Dei aulas durante 14 anos. Tive muitos alunos, uns mais interessados do que outros como em todas as áreas. Porém, os alunos de hoje são muito diferentes do passado. Na altura, não havia limitação à idade dos alunos, havia gente com cursos superiores, que vinham de muitos sítios, com as

mais variadas formações e interesses. Tudo isso acabou. O curso da EPPS foi equiparado ao secundário, os mestres foram indo embora e os alunos passaram a ser admitidos dentro de um padrão e limite de idades. As horas práticas também diminuiram.

Particpei também em cinco cursos curtos no ISEL, mais vocacionados para engenheiros, arquitetos, representantes de Donos de Obra, etc. Ensinei-lhes as bases do saber-fazer, com aulas práticas de oficina. Foram aulas muito participadas e apreciadas pelos alunos, mas serviram essencialmente para que estes ganhassem noção do trabalho do restaurador de estuques, e sensibilidade e conhecimento sobre a Arte do Estuque.

Há cerca de 11 anos tenho uma aluna que está a trabalhar comigo e neste momento tenho dois aprendizes jovens-adultos.

Hoje o trabalho de obras já não é tão duro como há uns anos, poderia ser mais atrativo para os jovens, eu acreditei que o país evoluísse mais na profissionalização do que está.

Há um estereótipo terrível em relação ao trabalho de obra, hoje ainda é conotado com trabalho inferior, quando, na verdade, não é assim, a reabilitação e a conservação e restauro são trabalhos superespecializados e deveriam ser muito mais atrativos. São trabalhos de salvaguarda da arte do edificado (Figuras 6 a, 6 b, 6 c)

Que mensagem de incentivo poderá deixar às novas gerações para que abracem este seu ofício?

Sempre disse isto aos meus alunos. É preciso mais do que gostar, é preciso amar. Amar muito o ofício e procurar sempre a essência do saber fazer, seja nesta área ou noutra. ■

6 | a) e b) Aulas práticas no ISEL
 c) Ensino prático

Livraria



Reabilitação Estrutural de Edifícios Antigos

Técnicas Pouco Intrusivas

Autor: Vítor Córias
Edição: GECORPA / Argumentum
Preço: 45,00 €



Sismos e Edifícios

Autores: Vários
Coordenação: Mário Lopes
Edição: Edições Orion
Preço: 63,60 €



Anuário do Património 2014

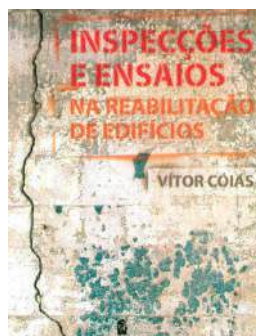
Autores: Vários
Edição: Canto Redondo
Preço: 20,00 €



Anuário do Património 3 2016/2018

Autores: Vários
Edição: Canto Redondo
Preço: 20,00 €

Consulta disponível na biblioteca do ISEL



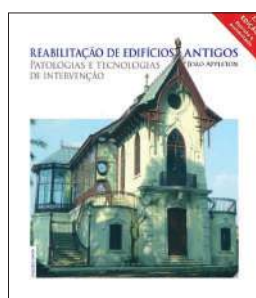
Inspeções e Ensaios na Reabilitação de Edifícios

Autor: Vítor Córias
Edição: IST Press



Reabilitação de Edifícios "Gaioleiros": um quarteirão em Lisboa

Autor: João Appleton
Edição: Edições Orion
Código: OR.E.2



Reabilitação de Edifícios Antigos - Patologias e tecnologias de intervenção

Autor: João Appleton
Edição: Edições Orion
Código: OR.E.1



Manual de Reabilitação, volume 1

Autores: Vários
Coordenação: Fernando F. S. Pinho e Vasco Peixoto de Freitas
Edição: PTPC (2022)
Editora: Canto Redondo



Para saber mais sobre estes e outros livros consulte a **Livraria** em www.gecorpa.pt

O acervo literário do GECORPA encontra-se disponível ao público na Biblioteca do ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1, Lisboa, de segunda a sexta-feira, das 9h30 às 18h30

Os associados
GECORPA
têm 10% desconto.

10%

Conservação e reabilitação do património

Documento estratégico | 2020-2030

Vasco Peixoto de Freitas e vários autores GECORPA



O documento estratégico intitulado "Conservação e Reabilitação do Património. Estratégias e Potencialidades (2020-2030)" foi desenvolvido em 2020, e lançado no final de 2021 devido à covid-19. Teve a coordenação do anterior presidente Vasco Peixoto de Freitas, com o contributo de vários especialistas em património (Alice Tavares, Esmeralda Paupério, Filipe Ferreira, João Martins Jacinto, José Borges, Leonor Medeiros, Margarida Alçada, Manuel Aranha, Ricardo Gonçalves, Vasco Peixoto de Freitas e Vítor Córias). Este documento estratégico visa assim refletir sobre o património construído e, sobretudo, propor um conjunto de recomendações e prioridades consideradas relevantes para os decisores que atuam na área da conservação e reabilitação do património edificado.

Os principais objetivos são:

- promover a reabilitação, a conservação e o restauro do património e, em particular, do património cultural;
- contribuir para a melhoria do ordenamento e da regulação do setor da construção e para a mudança do seu papel na economia e na sociedade;
- zelar pela qualidade das intervenções de reabilitação do edificado e do património, através da divulgação das boas práticas e da formação especializada, promovendo a qualificação dos recursos humanos e das empresas deste setor.

PONTOS RELEVANTES

Identificação e caracterização do património

A legislação define o Património Cultural Português como o conjunto de bens materiais e imateriais que estão sujeitos a uma determinada exposição e vulnerabilidade e que, pelo seu valor próprio, são considerados de interesse para a identidade cultural. Portugal tem mais de 4500 imóveis classificados como Património Cultural Imóvel (80 % integrados nas tipologias de arquitetura civil e religiosa). É fundamental a

mais completa caracterização de todo o património (levantamento, mapeamento, caracterização, grau de degradação) para a definição de um plano estratégico de intervenção a médio prazo, sejam obras de conservação, de restauro ou de reabilitação.

Gestão do património

Na gestão do património edificado importa saber quem gere e tem a responsabilidade de investir em ações de conservação e manutenção programada e de reabilitação. A informação sobre quem tutela e gere o património cultural é de maior relevância para a definição de estratégias e possíveis investimentos.

Riscos para o património

Importa avaliar a falta de qualidade das intervenções, erros de conceção e execução, abandono ou falta de manutenção, turistificação e intervenções desajustadas. Existem ainda riscos naturais a que o património edificado está sujeito, como sismos, cheias e incêndios, com tendência a agravamento devido às alterações climáticas.

Investimento público

O orçamento para a Cultura para 2020 do Estado Português, embora tenha crescido, representa muito menos do que 0,3 % do PIB. Ainda não se dispõe de informação clara sobre estratégia a partir de 2022. O investimento de 150 milhões de euros previsto na medida RE-C04-i02 (PRR) para a requalificação e conservação dos museus, monumentos e palácios do Estado, para a requalificação dos teatros nacionais e a implementação do Programa Saber Fazer é claramente insuficiente e centralizado numa área limitada do país.

Metodologia de intervenção no património

As intervenções no património devem ser compatíveis, apostando no princípio da reversibilidade, associado à sua época construtiva. Nunca será de mais relembrar o conceito de "preexistência" que o arquiteto Fernando Távora soube transmitir às gerações seguintes e que alerta para a necessidade de uma apurada leitura do objeto de estudo e toda a sua envolvente numa perspectiva material/física/ construída, mas também para as questões imateriais referentes à evolução histórica e cultural e contexto socioeconómico.

Na requalificação do património edificado, incluindo os edifícios correntes e monumentais (Património Cultural Imóvel), é quase sempre possível a manutenção das estruturas existentes:

paredes, pavimentos e coberturas. A inspeção e o diagnóstico do estado das estruturas e da envolvente são um contributo fundamental para a avaliação real do estado de degradação, em termos do desempenho face à humidade e da garantia da sua segurança estrutural, em particular, no que se refere à ação sísmica.

Vários estudos são necessários, desde levantamentos histórico-arqueológicos, estudos higrotérmicos, simulações numéricas, antes das obras de reabilitação, conservação e restauro.

As intervenções devem incluir a coordenação de equipas multidisciplinares (engenheiros, arquitetos, arqueólogos, historiadores, conservadores e restauradores, entre outros) que saibam integrar os valores patrimoniais com as necessidades atuais.

Formação e qualificação

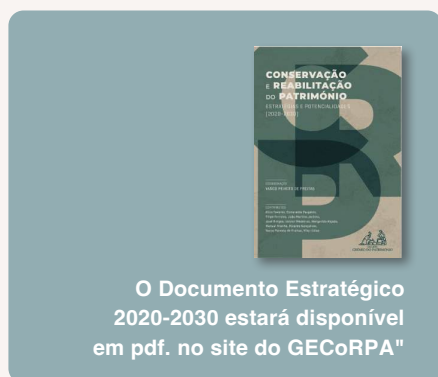
A formação é um dos vetores fundamentais na qualificação profissional de todos os atores, o que pressupõe adequar o ensino de nível superior que se realiza em Portugal, assim como refletir sobre a necessidade de formação dos quadros superiores e dos quadros intermédios através de escolas profissionais. Deve-se procurar promover ações de formação com níveis diferenciados que permitam qualificar os projetistas e as empresas que atuam no património. Sem qualificação e conhecimento não será possível realizar intervenções com qualidade e durabilidade. É importante também para o património, tendo em conta a população na sua globalidade, em particular os jovens. Em resumo, é importante trazer o conhecimento científico para a prática, qualificar os atores, promover formação a diferentes níveis, não perder o saber-fazer tradicional e dar ênfase ao património cultural na educação para a cidadania.

Reflexão

O documento estratégico termina com dez recomendações para uma definição de uma estratégia nacional para a reabilitação e conservação do património.

Cabe às associações, como o GECORPA, o papel fundamental de procurar sensibilizar os decisores, os investidores e os cidadãos sobre as melhores estratégias de intervenção no património, a curto e médio prazo, reforçando a importância das boas práticas e a qualificação adequada de todos os intervenientes. A reflexão sobre a importância da preservação do património e da nossa responsabilidade nessa defesa é cada vez mais necessária e crucial, numa altura em que existem crescentes exigências de sustentabilidade ambiental, social, cultural e económica e uma enorme pressão por parte do imobiliário e da indústria turística.

Texto reproduzido na íntegra a partir da P&C 73, cujos autores são Vasco Peixoto de Freitas e Inês Flores-Colen



O Documento Estratégico 2020-2030 estará disponível em pdf. no site do GECORPA

Protocolo de cooperação entre o GECORPA e ISEL



N

o dia 16 de julho de 2025 foi celebrado um Protocolo entre o GECORPA e o ISEL – Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, com o objetivo de promover, incentivar e desenvolver ações de cooperação futuras que visem a promoção de intercâmbio de recursos entre as duas entidades e a troca de experiências entre todos os intervenientes, aproveitando as potencialidades de cada uma. As ações de cooperação, a acordar caso a caso e mediante validação prévia, podem traduzir-se de forma global na:

- Colaboração em dissertações, estágios, projetos finais de curso e projetos de I&D;
- Formação, seminários e workshops;
- Partilha de recursos bibliográficos;
- Publicitação e divulgação por meios próprios, de ações/iniciativas de ambas as partes;
- Realização de projetos de consultoria e assessoria.



GECORPA - GRÉMIO DO PATRIMÓNIO CAMPANHA PROMOCIONAL NOVOS ASSOCIADOS

Associe-se ao GECORPA até dia
30 de junho de 2026 e usufrua de:

- Isenção de joia
- Isenção de pagamento de quotas durante os primeiros 3 meses
- Oferta das revistas Pedra & Cal n.º 76, n.º 77 e n.º 78

Para mais informações,
contacte info@gecorpa.pt

2.º Périplo GECORPA Lisboa

NVE – Engenharia e Construção:

Organização de visita a obra na Rua dos Correeiros, Lisboa



Na manhã de 18 de setembro, o nosso associado NVE teve a amabilidade de receber a Direção e os associados do GECORPA, bem como outros convidados, nos seus escritórios na Baixa de Lisboa, onde apresentou, com o apoio de imagens, o contexto da obra de reabilitação de um edifício Pombalino de cinco pisos, posteriormente visitada pelo grupo.



Na visita à obra de reabilitação, o grupo foi acompanhado pelo Eng.º José Maria Nogueira, Fundador, Acionista e Administrador da NVE, o Eng.º José Óscar Nogueira, Diretor Geral, o Eng.º Vítor Santos, Diretor de Obra e Luana Alves, Técnica Superior de Segurança.

O grupo teve oportunidade de conhecer de perto as diversas técnicas de reabilitação aplicadas, bem como os modelos adotados na resolução dos mais variados desafios, muitos deles de carácter inovador. A visita ao local permitiu ainda observar, de forma direta, as boas práticas empregues na execução da obra.



1 | Abertura do périplo pelo presidente do GECORPA, Eng.º Fernando F. S. Pinho, seguida da apresentação de explicação do projeto e realização da obra, pelo Eng.º Vitor Santos

2 | Associados presentes no evento

3 a 6 | Visita à obra

Oz Diagnóstico: Demonstração de técnicas de Inspeção e Diagnóstico

Na tarde do mesmo dia, a Direção e os associados do GECORPA, acompanhados por diversos convidados, tiveram a oportunidade de assistir, em contexto real, a uma série de ensaios realizados sobre em elemento de betão armado, graciosamente apresentados pelo associado empresarial Oz – Diagnóstico.

A equipa da Oz iniciou a demonstração com métodos não destrutivos, destinados à dete-

ção e localização das armaduras no interior de um elemento de betão armado, tendo como objeto de estudo um muro do ISEL. De seguida, procedeu à abertura de uma pequena janela de inspeção, com cerca de 3 cm de profundidade, permitindo observar diretamente o estado de conservação da armadura e confirmar os valores obtidos pelos equipamentos utilizados nos ensaios não destrutivos. Com a superfície recentemente exposta, foi ainda possível aplicar o ensaio

com fenolftaleína, com o objetivo de identificar a zona carbonatada do betão e avaliar o seu estado. Por fim, foram realizados diversos ensaios com o esclerómetro, para aferir da resistência mecânica do betão.

A demonstração revelou-se de grande interesse técnico e formativo no domínio da inspeção e avaliação de estruturas em betão armado, reforçando a importância do rigor e da inovação na engenharia.



7 | Abertura da sessão, pela Vice-presidente do GECORPA, Profª Dulce Henriques

8 | Explicação do funcionamento do equipamento, pelo Engº João Pires

9 | Apresentação dos objetivos da sequência de ensaios, pelo Engº Carlos Mesquita, Sócio Gerente

10 | Demonstração das leituras obtidas

11 | Janela de inspeção

12 | Explicação da leitura de resultados do ensaio com o esclerómetro



Cerimónia de acolhimento do Acervo Literário do GECORPA pela Biblioteca do ISEL

Na tarde de 18 de setembro, reuniram-se alguns associados e a direção do GECORPA com a comunidade académica e dirigente do ISEL, para a cerimónia de apresentação do Acervo Literário GECORPA – Grémio do Património, uma coleção técnica e editorial dedicada à reabilitação do edificado e à conservação do património construído, gentilmente acolhida temporariamente pela Biblioteca do ISEL.

O evento realizou-se no átrio principal do ISEL e assinalou de forma significativa o momento. Iniciou com a cerimónia de oficialização do empréstimo da Coleção GECORPA à Biblioteca do ISEL e contou com as intervenções do Presidente do ISEL, Prof. José Nascimento, do Presidente do GECORPA, Prof. Fernando Pinho, da Vice-Presidente do

GECORPA, Prof.^a Dulce Franco Henriques, e do Vice-Presidente do GECORPA, Eng.^o Filipe Ferreira

Seguiu-se uma visita livre à exposição de fotografias dedicadas à atividade de Associados do GECORPA, bem como à consulta de parte do acervo literário, apresentada em diversos expositores e acessível a todos os presentes.

Estiveram igualmente disponíveis, para consulta e aquisição, várias revistas e publicações editadas pelo GECORPA.

O evento terminou com um Porto de Honra, que acompanhou um agradável momento de confraternização entre todos os participantes.



1 | Um dos expositores com livros do GECORPA

2 | a) Prof. Fernando Pinho, presidente do GECORPA,
b) Prof. José Nascimento, Presidente do ISEL,
c) Eng.º Filipe Ferreira, vice-presidente do GECORPA,
d) Prof. Dulce Franco Henriques, Vice-presidente do GECORPA e Professora no ISEL

3 a 4 | Momentos de confraternização

“

A integração do Acervo Literário do GECORPA no fundo documental da Biblioteca do ISEL, tem o intuito primordial de colocar ao dispor de estudantes, docentes, investigadores e público em geral este recurso de excelência para a aprendizagem, investigação e aprofundamento técnico e científico, que se encontrava, até agora, dificilmente acessível.

”



5



6



7



8



9



10

5 | Vitrine com placas identificadoras do GECORPA

6 | Momento da intervenção do Presidente do ISEL, Prof. José Nascimento

7 | Prof. José Nascimento, Prof.ª Dulce Franco Henriques, Prof.ª Cristina Borges, Vice-presidente e representante do Instituto Politécnico de Lisboa, Prof. Fernando Pinho e Eng.º Filipe Ferreira

8 a 10 | Visita à exposição e consulta ao acervo literário

Declaração de apoio à candidatura da Arte e Saber-fazer da Calçada Portuguesa a Património Cultural Imaterial da UNESCO

DÉ hoje uma realidade inegável que a calçada portuguesa, nas suas várias formas de expressão artística, se tornou uma referência identitária incontornável da portugalidade.

A calçada portuguesa tem um valor cultural com expressão e significado nacionais, fundamental tanto para quem a produz – os calceteiros, como para quem dela usufrui – portugueses e outros cidadãos que nos visitam.

Para além da sua importância histórica e cultural, e da sua dimensão técnica e estética, a calçada portuguesa carrega consigo memórias e significados que ligam as gerações anteriores às atuais, constituindo-se num ponto de referência do imaginário coletivo dos portugueses. Uma verdadeira herança cultural

que nos liga ao passado, mas com inúmeras possibilidades de adaptação contemporânea.

Sem a arte e o saber fazer dos profissionais que a executam, os mestres-calceteiros, verdadeiros artistas no talhe e no assentamento da pedra, não teríamos a identidade urbana que distingue a grande maioria das cidades e vilas de Portugal que oferecem, a moradores e a visitantes, um dos pavimentos públicos mais bonitos do mundo.

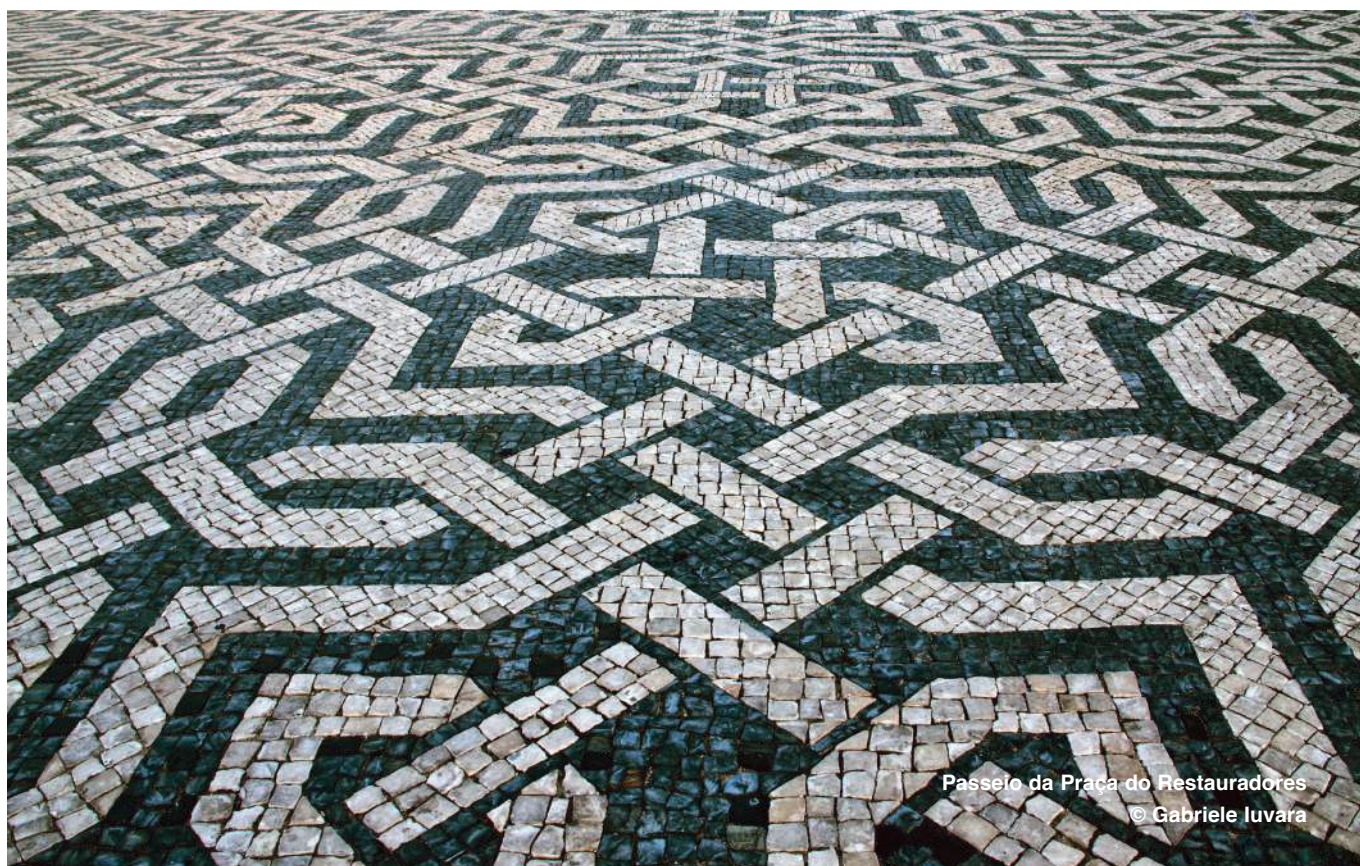
Por isso, o GECORPA – Grémio do Património, uma associação de profissionais e empresas que há mais de vinte e cinco anos zela pela qualidade das intervenções no Património Cultural Construído, através da divulgação das boas práticas e da formação especiali-

zada, manifesta o seu apoio a esta proposta de candidatura da Arte e Saber-Fazer da Calçada Portuguesa à Lista Representativa do Património Cultural Imaterial da UNESCO.

Um tal reconhecimento internacional irá sublinhar a importância desta arte para a cultura e identidade nacionais e contribuir de forma decisiva para o futuro da profissão e para a valorização social e profissional dos fazedores destes pavimentos com características únicas. Contribuirá, ainda, para garantir a transmissão desta arte e saber-fazer ancestral às gerações futuras.

Braga, 10 de fevereiro de 2025

Fernando F. S. Pinho
(Presidente da Direção do GECORPA)



Passeio da Praça do Restauradores
© Gabriele Iuvara



1.º CONGRESSO GECORPA 2026

Auditório da Ordem dos Engenheiros | Lisboa



5/mar/2026



O GECORPA – Grémio do Património vai realizar o seu 1º Congresso (1CG2026) no próximo dia 5 de março de 2026*), no Auditório da Ordem dos Engenheiros, em Lisboa.

Neste Encontro, os Associados do GECORPA terão a possibilidade de partilhar com o meio técnico nacional exemplos de boas práticas de intervenção em património construído, classificado ou não classificado. Além dos Associados, serão também oradores (convidados) um representante de uma Associação de grande prestígio e duas especialistas com trabalho técnico e científico reconhecido pelos pares.

O Congresso terá 4 sessões, duas de manhã e duas de tarde, subordinadas aos seguintes temas, respetivamente: (i) Estudos em património construído; (ii) Projetos e soluções de conservação e reabilitação; (iii) Intervenções de conservação e reabilitação e (iv) Intervenções globais em património construído. A Sessão de abertura terá a participação de personalidades de referência nesta área do conhecimento.

As quatro secções serão moderadas por anteriores Presidentes do GECORPA e por elementos da atual Direção, estando agendado um debate no final do Congresso, entre todos os presentes.

Prevê-se a edição de um livro com todas as comunicações a entregar aos Congressistas, nas condições que serão, entretanto, divulgadas. Para os Associados o livro será gratuito.

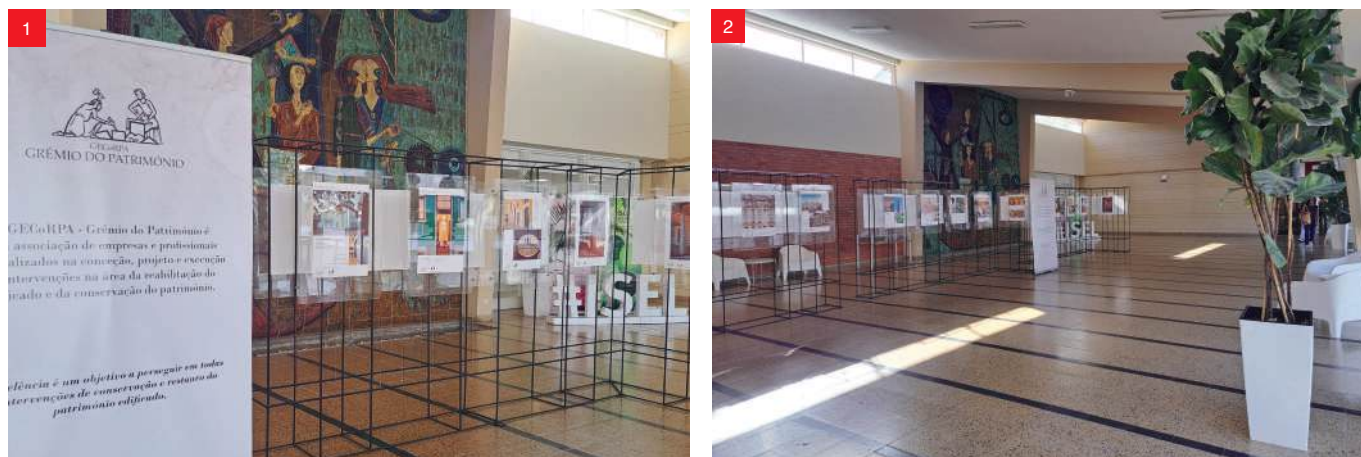
A Revista Pedra & Cal é uma publicação periódica do GECORPA que há 27 anos vem divulgando boas práticas de intervenção em património construído. Do mesmo modo, o 1CG2026 pretende proporcionar a apresentação/partilha pelos associados do GECORPA de bons exemplos de estudos, projetos e intervenção em património à Comunidade técnica e científica, em ambiente de interação e partilha de ideias entre todos os presentes.

Tendo em consideração o programa geral mencionado e a importância e requisitos associados à intervenção em património, a Direção do GECORPA convida todos os interessados nesta área a estarem presentes neste importante evento, cujo programa detalhado e condições de acesso serão divulgados em breve.

**) Este evento foi inicialmente designado de Jornadas Globais GECORPA e estava previsto para outubro de 2025; no entanto a designação e a nova data foram atualizadas como referido acima.*

A Direção do GECORPA

Exposição de posters de trabalhos de associados



1 e 2 | Aspeto da exposição no dia 7 de outubro de 2025

Desde o dia 18 de setembro de 2025 está patente ao público no Hall de Entrada do Edifício Principal do ISEL – Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, uma exposição de trabalhos de Associados do GECORPA.

Esta exposição tem sido visitada pela comunidade do ISEL (alunos, professores e funcionários), bem como por todos os visitantes que passam pelo local, uma vez que a entrada é livre. Tem merecido rasgados elogios.

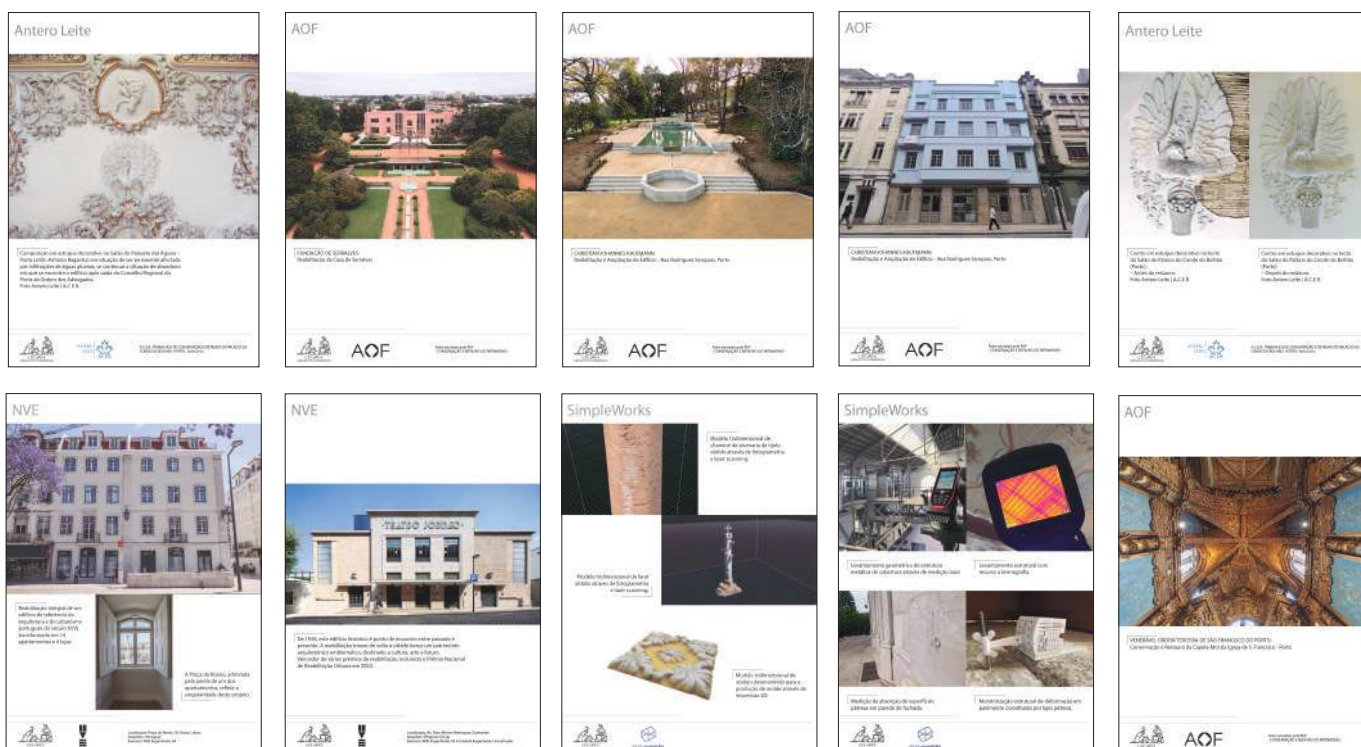
A exposição, que vai estar patente ainda mais alguns meses, foi montada no âmbito da Cerimónia de Inauguração do Acervo Literário do GECORPA na Biblioteca do ISEL.

Os posters expostos demonstram atividades realizadas por associados, nas suas variadas vertentes.

Participam na exposição as seguintes empresas e profissionais:

- Antero Leitel A.C.E.R
- atelier.in.vitro

- AOF – Conservação e Restauro do Património
- Diana Roth – Projetos
- Dulce Franco Henriques – Professora ISEL-IPL
- Fernando F. S. Pinho – Professor FCT-NOVA
- Monumenta - Reabilitação do Edificado e Conservação do Património
- NCREP - Consultoria em Reabilitação do Edificado e Património
- NVE engenharias
- Simple.Works!





XII Semana da Reabilitação Urbana de Lisboa



A 12ª Semana da Reabilitação Urbana de Lisboa decorreu na Fábrica do Pão, no Beato Innovation District, nos dias 25, 26 e 27 de fevereiro. Dirigida a todos os profissionais do setor da construção e do imobiliário, o evento apresentou, ao longo de três dias, um ciclo de conferências, debates, workshops e seminários jurídicos. A Semana da Reabilitação Urbana de Lisboa

é uma iniciativa da Vida Imobiliária, em estreita colaboração com a Câmara Municipal de Lisboa e com a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. A 12ª edição contou com o apoio institucional do GECORPA - Grémio do Património e com o patrocínio dos associados Mapei Portugal, Schmitt + Sohn Elevadores, Fassa Bortolo e Ordem dos Engenheiros Técnicos.



XIII Semana da Reabilitação Urbana do Porto



A 13ª edição da Semana da Reabilitação Urbana do Porto, nos dias 12, 13 e 14 de novembro, decorrerá na Casa da Arquitectura, em Matosinhos.

Da habitação à sustentabilidade, passando pela reabilitação urbana e construção nova, ao longo de três dias vão estar em análise os temas de maior relevo para todos os profis-

sionais, sejam promotores e investidores imobiliários, arquitetos, engenheiros, empresas de construção ou de mediação imobiliária. Esta edição conta com o apoio institucional do GECORPA - Grémio do Património. Conta ainda com o patrocínio dos associados Mapei Portugal, Schmitt + Sohn Elevadores, Fassa Bortolo e Ordem dos Engenheiros Técnicos.



Apoio ao CIRMARE 2025 VII Congresso Internacional na Recuperação, Manutenção e Reabilitação de Edifícios



O Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), a Universidade da Beira Interior e a Universidade Federal do Rio de Janeiro vão organizar na cidade do Porto, de 17 a 19 de novembro, o CIRMARE 2025 – VII Congresso Internacional na Recuperação, Manutenção e Reabilitação de Edifícios, com o tema geral “Novos Desafios na Adaptação e Preservação do Património Edificado”. As inscrições para o evento encontram-se ainda disponíveis.



O CIRMARE 2025 conta com a revista Pedra & Cal como Media Partner e ainda com o apoio institucional do GECORPA

- Grémio do Património. Para mais informações, visite: <https://www2.isep.ipp.pt/cirmare/>

ASSOCIADOS COLETIVOS ORDINÁRIOS

GRUPO I

*Projeto, fiscalização
e consultoria*



Atelier in.vitro

Consultoria e projeto na área de arquitetura, com particular enfoque na reabilitação do património edificado.



Cura – Projectos

Inspeções, auditorias, estudos, peritagens, projetos e formação, no âmbito da engenharia e da arquitetura; ensaios, testes e medições para apoio ao diagnóstico de anomalias construtivas; controlo de qualidade, fiscalização e gestão de obras públicas ou privadas.



Cerne – Projeto e Consultoria

Projeto e consultoria em engenharia civil; inspeção e diagnóstico estrutural e de edifícios; reabilitação e reforço estrutural de construções existentes; coordenação de projetos de reabilitação do património edificado; avaliação de vulnerabilidade sísmica e segurança estrutural; consultoria e implementação de metodologias BIM.



DID – Design Investigation & Development, Lda.

Património: restauro e reabilitação; planeamento urbano; habitação (serviços, turismo, design de interiores, desenvolvimento de produto).



Gestip – Gestão Imobiliária e de Participações, Lda.
Gestão imobiliária.

GRUPO II

*Levantamentos,
inspeções e ensaios*



Ferreira Lapa, Lda.

Reabilitação do património arquitetónico e construções antigas; projeto, fiscalização e consultoria; levantamentos, inspeções e ensaios.



LAINHO – Conservação e Restauro, Lda.

Realização do projeto de conservação e restauro; fiscalização da intervenção da especialidade de conservação e restauro; Cumprimento da legislação aplicável em questões do património.



NCREP – Consultoria em Reabilitação do Edificado e Património, Lda.

Consultoria em reabilitação do património edificado; inspeção e diagnóstico; avaliação de segurança estrutural e sísmica; modelação numérica avançada; projeto de reabilitação e reforço; monitorização.



OZ – Diagnóstico, Levantamento e Controlo de Qualidade em Estruturas e Fundações, Lda.

Estudos e projetos de engenharia e arquitetura; gestão e fiscalização de obras; organização e gestão de empresa; formação.

GRUPO III

*Execução dos trabalhos
(empregueiros e subempregueiros)*



AOF – Augusto de Oliveira Ferreira, Lda.

Conservação e reabilitação de edifícios, restauro arquitetónico, serralharia artística, estuques, funilarias, marcenaria e carpintaria; conservação e restauro do património artístico e integrado: talha, pintura mural e de cavalete, douramentos, imaginária, entre outros.



Atelier Samthiago, Lda.

Obras de conservação e restauro do património histórico e artístico.



CACAO Civil Engineering Lda.

Reabilitação e reforço estrutural do Património Arquitetónico Classificado, de construções antigas e recentes, e manutenção industrial.



Monumenta – Reabilitação do Edificado e Conservação do Património, Lda.

Obras de conservação e reabilitação de edifícios; consolidação estrutural; conservação de cantarias e alvenarias.



Construções Borges & Cantante, Lda

CBC – Construções Borges e Cantante, Lda.
Construção de edifícios.

ASSOCIADOS COLETIVOS ORDINÁRIOS

GRUPO III

Execução dos trabalhos
(empreiteiros e subempreiteiros)



ACTIA – Engenharia e Construções, Lda.
Obras de conservação e reabilitação de edifícios.



Pretensa – Equipamentos e Materiais de Pré-Esforço, Lda.
Juntas de dilatação de edifícios, rodoviárias e ferroviárias; pregagens Cintec; proteção sísmica; químicos para construção; aparelhos de apoio; pré-esforço; reabilitação de estruturas; proteção contra explosões; barreiras acústicas; nanopartículas para a construção.



STB – Reabilitação do Património Edificado, Lda.
Reparação e reforço de estruturas; reabilitação de edifícios; inspeção técnica de edifícios e estruturas; instalação de juntas, pintura e revestimentos industriais.



NVE – Engenharias e Construção, S.A.
Projetos de engenharia; construção; reabilitação.



SCHMITT+SOHN
ELEVADORES

SCHMITT – Elevadores, Lda.
Planeamento, projeto e construção de edifícios; reabilitação de edifícios; reparação e modernização, com a substituição quase integral do equipamento; manutenção preventiva e preditiva em todos os equipamentos de elevação.



Revivis – Reabilitação, Restauro e Construção, Lda.
Obras de reabilitação, conservação e restauro e construção civil na generalidade.

GRUPO IV

Fábricas e/ou distribuição
de produtos e materiais



FASSALUSA – Produção e Comercialização de Materiais de Construção, Lda.



LUSOMAPEI – Produtos Químicos para a Construção S.A.



Umbelino Monteiro, S.A.
Produção e comercialização de produtos e materiais para o património arquitetónico e construções antigas.

ASSOCIADOS INDIVIDUAIS EFETIVOS E EXTRAORDINÁRIOS

Ana Catarina Tomé
Arquiteta

Aníbal Guimarães da Costa
Engenheiro

Antero Leite
Economista

Diana Roth
Arquiteta

Dulce Franco Henriques
Engenheira

Esmeralda Paupério
Engenheira

Fernando F. S. Pinho
Engenheiro

Inês Filipa Medeiros Guerreiro
Engenheira

João António Abreu
Engenheiro

João Augusto Martins Jacinto
Engenheiro

Luís Pedro Mateus
Engenheiro

Mara Mesquita Fava
Engenheira

Maria de Lurdes Belgas Costa
Engenheira

Maria Paula Mendes
Engenheira

Miguel Reis Freire Cartucho
Engenheiro

Paulo Jorge Dias de Carvalho
Engenheiro

Paulo B. Lourenço
Engenheiro

Raquel Galvão
Engenheira

Rodrigo Lopes Vaz
Engenheiro

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

ASSOCIADOS HONORÁRIOS

Inês Flores-Colen
Engenheira

Vasco Peixoto de Freitas
Engenheiro

Vitor Cólás
Engenheiro



Silexcolor Marmorino



O Silexcolor Marmorino é um revestimento mineral à base de silicato, barramento fino, altamente decorativo e de elevada resistência química, que pode ser utilizado tanto em interiores como em exteriores, e que confere ao suporte um **acabamento rústico atrativo**, típico dos marmorinos.



É TUDO **OK**
COM A **MAPEI**

Para mais informações em mapei.pt



CONSERVAÇÃO
E RESTAURO DO
PATRIMÓNIO

AOF

PARQUE DA BOAVISTA
AVENIDA DO CÁVADO, 160
4700-690 BRAGA

T. 253 263 614
WWW.AOF.PT
GERAL@AOF.PT

