

## Argamassas e revestimentos tradicionais

Miguel Figueiredo\*

A **Ludgero Castro**, fundada em 1961, é uma empresa criada com base numa tradição familiar que remonta a 1886. Desde 1990, face à saturação do mercado e ao seu conhecimento e capacidade técnica ao nível da tecnologia de construção tradicional, desenvolve e explora o nicho de mercado da conservação e restauro de edifícios e monumentos. Nesse sentido, criou dentro da própria empresa um departamento de conservação e restauro, na vertente de projecto, execução e consultoria, de forma a assegurar um estudo eficaz e planeado, e a fornecer soluções adequadas a projectistas e donos de obra. É neste âmbito que partilha a sua experiência com os leitores da *Pedra & Cal*.

*“Somos pintores, não tintureiros (Rembrandt)”*

Os sistemas construtivos foram delineados a partir dos recursos existentes e da disponibilidade de mão-de-obra especializada. Em tempos antigos, o engenheiro, o arquitecto e o executor conheciam a fundo os materiais e o seu comportamento. Esse conhecimento constituía a arte fundamental de suporte da construção. Durante milhares de anos os revestimentos à base de cal foram uma solução pensada e estudada, mesmo de forma empírica, chegando-se a um nível de perfeição tal que, ainda hoje, muitos deles se mantêm quase intactos.

A evolução deste conhecimento resultou da constante necessidade de se satisfazer rapidamente a crescente exigência humana. Esta, associada à diversificação das situações sociais e ideológicas, acompanhadas sempre por transformações pontuais, acidentais

e imprevistas, produziu um contínuo crescendo de recursos inovadores com resultados reprodutíveis. Com o desenvolver das exigências e dos conceitos construtivos de um mercado produtor de dinheiro, o conhecimento dos materiais tradicionais praticamente deixou de existir. Os materiais passaram a ser apenas um suporte físico para conceber a construção e confundiu-se essa atitude com o ensaísmo, a inteligência e até a imaginação de outros tempos.

*“Arquitectos, escultores, pintores, todos temos de voltar ao artesanato!...” (Manifesto da fundação da Bauhaus)*

A Carta de Atenas de 1931 estimulou o uso de cimento, em certas condições, a favor da “diversidade de materiais e da modernidade da técnica” promoveu o abuso de materiais e tecnologias de resultados rápidos, económicos e, aparentemente, mais seguros e eficientes que o conhecimento tradicional, o que provocou danos irreversíveis. Actualmente reconsideramos o uso de produtos e tecnologias aplicados em monumentos. Desenvolve-se um movimento crítico aos mesmos, pontuado por uma reconsideração dos materiais e técnicas esquecidos. O denominador comum é o retorno à tecnologia da cal gorda apagada, hoje em dia uma “espécie em vias de extinção”.

Os revestimentos têm um papel importante na protecção e suporte das alvenarias e estruturas, exercendo uma influência determinante na durabilidade das mesmas,

na estanquicidade à água, no isolamento térmico, na acústica, no conforto higrométrico e consequentemente térmico. São um valor estético estreitamente ligado à arquitectura.

Revestimentos tradicionais à base de cal - *“En toute chose il faut considérer la fin” (La Fontaine)*

Contribuem para uma imagem personalizada e condicionam a sua inserção na malha urbana, influenciando a arquitectura e o usufruto da mesma.

Os revestimentos apresentam uma função de sacrifício: terão de ser refeitos mais tarde ou mais cedo. As edificações designadas de “tradicionais” não dispõem praticamente de materiais que sejam impermeáveis à água e ao vapor de água, pelo que a “acção de barreira” é limitada. Os materiais molham-se em contacto com a água, absorvem-na, e libertam-na quando as condições meteorológicas o permitem. É uma tipologia de edifícios em que hoje não se acredita. Existe um “diálogo” com a humidade envolvente, podendo chamar-se de edifícios permeáveis. A porosidade é o elemento activo que



Mosteiro de S. Martinho de Tibães – Muro da cerca, argamassas degradadas e desconsolidadas.

responde às variações higrométricas, contribuindo para a manutenção da humidade de equilíbrio: absorve e permite a passagem do vapor num ambiente carregado de humidade, ou inverte o fluxo na situação oposta. Desde que ocorra a manutenção adequada de todos os elementos, estes edifícios e o seu conteúdo vivem e mantêm o seu equilíbrio.

A construção moderna fornece materiais e edifícios impermeáveis, que perdem todo o "diálogo" hídrico com a sua envolvente exterior. A cal é um elemento natural que após um processo de transformação, retoma o seu estado natural, com uma manifesta manipulação planeada pela imaginação criativa e técnica do homem. Comparativamente com os revestimentos à base de cimento e cal hidráulica, as argamassas de cal cuidadosamente executadas e de acordo com o conhecimento dos materiais introduzidos, não transportam sais migrantes.

Apresentam boa aderência ao suporte e baixa transmissão de tensões. A sua experiência é milenária, apresentam carbonatação lenta promovendo o refechamento, ao longo do tempo, de algumas fissuras e principalmente de microfissuras. Assim como adquirem a água também a libertam, assegurando a manutenção das trocas gasosas entre o ambiente e os suportes. Estas argamassas apresentam um bom isolamento térmico, e características de acção biocida, de reversibilidade e de envelhecimento sem danos para o suporte sobre o qual está aplicada.

Ao longo de dez anos de reabilitações a Ludgero Castro assume, como um dos principais interesses, a recolha de informação, preciosa e



Mosteiro de S. Martinho de Tibães – Muro da cerca, após aplicação de argamassas de suporte, consolidação e revestimento.

**A experiência - " Il y a une géométrie caché dans tous les arts de la main " (Voltaire)**

praticamente esquecida, principalmente ao nível dos revestimentos. Assim, pode saber-se o que os ajudou a chegar até àquele momento e o que acelerou a sua degradação. As análises a revestimentos produzem uma informação que pode ser utilizada na prática, assegurando uma continuidade de conhecimento e integridade da intervenção, durante muitos anos, desde que se verifique o que antigamente era uma regra de ouro: a manutenção dos edifícios.

A generalidade dos registos analíticos permitem deduzir que a totalidade dos revestimentos estudados correspondem a argamassas de cal aérea, na forma de calcite microcristalina, ainda que em alguns revestimentos interiores surja a incorporação de gesso. Provavelmente para aumentar a tixotropia da mistura e facilitar a trabalhabilidade da mesma. Esta combinação verifica-se em muitos edifícios históricos da Península

Ibérica, sem que, necessariamente, se encontre uma relação específica com uma dada época histórica ou determinada tipologia construtiva.

A fracção inerte corresponde, na sua maioria, a materiais graníticos e a areias siliciosas, mais estáveis. As areias graníticas, no geral, apresentam alteração elevada, evidenciada pela presença de minerais produzidos pela hidrólise de feldspatos e micas. A granulometria é variada, normalmente com distribuição

homogénea das várias classes. Os melhores resultados observam-se com a utilização de grãos arredondados mais do que com inertes angulosos. Assim, promove-se a diminuição da retração de endurecimento do ligante e favorece-se a trabalhabilidade. Na generalidade, os traços estão à volta de uma proporção cal/areia de 1:3, o que corresponde a uma mistura bastante característica das argamassas de cal.

Muitas das razões da alteração das argamassas derivam na prática de: qualidade dos materiais empregues e qualidade da técnica de execução. A aderência entre a calcite formada durante a carbonatação e os grãos do inerte é reduzida, devido ao facto de os mesmos estarem recobertos por uma capa pulverulenta de argilas de alteração. Outro factor frequente reside na amassadura inadequada do ligante, para além do uso de cal mal apagada, com consequente presença de partículas de cal viva. A nossa experiência e as análises mostram que ao final de 1 a 1,5 meses ainda há um remanescente de 30% de CaO por apagar.



A realização destes revestimentos tem de ser acompanhada de condições fundamentais à sua boa execução e garantia de funcionamento: bom sistema de drenagem das águas pluviais com estruturas de garantia de protecção das fachadas expostas à chuva (beirais); eliminação de humidade ascensional e de defeitos que promovam a acumulação de água; disponibilidade de mão-de-obra e orientação qualificada com conhecimento da tecnologia; definição de um ritmo de execução muito bem balizado na escala das estações do ano, de forma a que a execução coincida com tempo seco, evitando sempre

os períodos de gelo. Assim, é necessário criar condições de planeamento de obra e sistemas adicionais que assegurem uma mais rápida carbonatação, melhor resistência e menor afectação pela acção da água. É com este objectivo que, ao longo dos tempos, se pensou em argamassas que na sua execução e aplicação fossem minimamente afectadas pela água, reduzindo o risco de lixiviação do próprio ligante. Neste sentido, a Ludgero Castro promove a pesquisa e a execução de revestimentos naturalmente hidrófugos. As argamassas de sabão derivam da tradição de revestimentos aditivados

com ceras e gorduras. Permitem-se, assim, as reacções de saponificação com formação de sabões cálcicos, caracterizados pela sua insolubilidade em água e pelas suas propriedades hidrofugantes e catalizadoras. Assim, substituem-se compostos industriais com limitações e condicionantes temporais. |

\* Departamento de Conservação e Restauro da Ludgero Castro

**As nossas obras são o nosso maior património**

Sede C.V.F.

Mosteiro de Alcobaca

Ponte Romana Mirobriga

Sobral de Monte Agraço

D.G.E.N.N.

Panteão Nacional

**CONSTRUTORA VILA FRANCA**  
Fundada em 1957

Sede: Rua Prof. Reynaldo dos Santos, 4 - 2600-227 VILA FRANCA DE XIRA - tel/ fax 263 760 160  
Novas Instalações: Est. Nacional, km 137,52 - 2695 St. Iria de Azóia - tel: 21 953 32/30 - Fax: 21 953 32 39