

EMPLASTROS

O verdadeiro emplastro, ou emplastro simples, e a limpeza e a dessalinização da alvenaria histórica e da escultura.

Catherine Woolfitt e Graham Abrey

Tradução por António de Borja Araújo, Engenheiro Civil, I.S.T.

A palavra emplastro tem a sua origem no campo da medicina e refere-se à aplicação de uma compressa de limpeza sobre o corpo para aliviar uma infecção. A noção de emplastro foi adaptada para a limpeza dos edifícios históricos e um emplastro verdadeiro é utilizado para a remoção de contaminantes e de manchas profundamente penetrados a partir da superfície da alvenaria e da escultura. Na prática corrente, a palavra emplastro estende-se a uma larga gama de materiais e de técnicas de limpeza, de que nem todos exercem os efeitos de um verdadeiro emplastro sobre o substrato.



Limpeza e dessalinização de uma escultura exterior em mármore, pelo emprego de um emplastro simples de argila.

Aquilo a que se pode chamar de emplastro verdadeiro ou simples contém apenas água e o veículo de emplastro, baseando-se nestes elementos para a mobilização e a remoção do contaminante. O veículo de emplastro mais vulgar é a argila, assim como são também usados o papel e as fibras de algodão, e o talco, o cré e até a farinha e outros materiais tradicionais. Uma mistura de argila com fibra de papel produz uma mistura plástica e absorvente que é frequentemente preferida pelos conservadores para a escultura de pedra.

Este emplastro verdadeiro ou simples é geralmente usado para a dessalinização, para retirar os sais solúveis, ou como um método de limpeza de substratos tais como o calcário, que respondem à limpeza por água. Nestes casos, deixa-se secar o emplastro e a sujidade e / ou os sais são transportados pela humidade, para o emplastro, pela acção da capilaridade. Podem ser necessárias aplicações múltiplas para se transportarem os sais do interior dos poros superficiais. Qualquer que seja o veículo, o emplastro é misturado com água para formar um material que consiga aderir ao substrato. A argila forma uma massa pegajosa que adere bem à pedra e a outras superfícies. Estes emplastros simples podem ser vantajosamente misturados à mão e no local, conforme vai sendo necessário, pela adição de água ao veículo de emplastro.

EMPLASTROS DE LIMPEZA

O emplastro simples de argila pode ser modificado pela adição de certos componentes para se abordarem manchas específicas ou revestimentos superficiais. Estes emplastros "activos" ou "químicos" são projectados para a remoção de diversos tipos de sujidades e de contaminantes que são insolúveis em água, assim como para os que penetraram profundamente nos poros superficiais. Os produtos de limpeza de marca e os decapantes são estudados especificamente e são formulados para certas aplicações, nelas incluídas o desengorduramento das superfícies e a remoção de tintas. Estão à venda emplastros contendo agentes sequestradores, tais como o EDTA, para a remoção de manchas metálicas, já que o cobre e o ferro mancham e desfiguram frequentemente as alvenarias submetidas ao escorrimento da água da chuva pelo bronze das esculturas e pelas fixações em ferro. Os agentes sequestradores isolam especifica e quimicamente materiais causadores de manchas, tais como os metais, formando compostos que são solúveis e que podem ser removidos da superfície.

Os emplastros e os decapantes alcalinos são vulgarmente usados para a limpeza e desengorduramento das superfícies da alvenaria e para a remoção de tintas. O hidróxido de sódio é o agente de limpeza alcalino mais comum nos produtos de limpeza de marca para uma larga gama de substratos, neles incluídos a pedra calcária, o arenito, o tijolo e a terracota, e é o mais vulgar ingrediente nos decapantes para tinta de marca. Deve-se ter muito cuidado no uso de produtos de limpeza à base de hidróxido de sódio para se minimizarem os riscos para o edifício e para o utilizador. Os produtos de limpeza e os decapantes à base de hidróxido de sódio devem ser neutralizados com ácido depois da limpeza. As superfícies do edifício, adjacentes e de natureza diferente devem ser protegidas e o pessoal deve usar equipamento de protecção. No campo da conservação da pedra, adiciona-se carbonato de amónio aos emplastros de argila e/ou de argila e fibra de papel, para a remoção da sujidade sobre a pedra calcária. O carbonato de amónio é um produto de limpeza menos alcalino que o hidróxido de sódio. Ele trabalha por reacção com o sulfato de cálcio existente na superfície suja para formar carbonato de cálcio e sulfato de amónio solúvel que pode ser lavado com água.



Ensaio de limpeza de um pormenor sobre uma fachada em estuque de cimento do Séc. XIX, pela utilização de carbonato de amónio num emplastro de argila e fibra de papel.

Estes emplastros "activos" ou "químicos" são todos aplicados sobre a superfície previamente molhada, para se minimizar a penetração do produto químico na superfície da alvenaria e são recobertos com um filme plástico para se evitar que o emplastre seque. Os aditivos de limpeza destas misturas químicas dissolvem a sujidade ou as manchas que estão em contacto com a superfície do emplastro, sendo, então removidos em conjunto com a argila, ambos os agentes de limpeza e de contaminação. A lavagem com água e, quando necessário, a neutralização, destina-se à remoção de qualquer sujidade que permaneça sobre a superfície, e também à remoção de eventuais resíduos dos agentes químicos de limpeza. Falando estritamente, estes materiais são mais compressas de limpeza à base de argila do que verdadeiramente emplastros, mas a palavra emplastro é, no presente, largamente usada pela indústria da limpeza de edifícios.



Aplicação de um emplastro quente sobre uma escultura em pedra calcária gravemente suja.

OUTROS "EMPLASTROS" E GELES

Os agentes de limpeza são frequentemente misturados num veículo sob a forma de gel, normalmente à base de CMC (carboximetilcelulose). Os geles que contém agentes de limpeza alcalinos, tais como o carbonato de amónio, são recobertos com filme plástico depois da sua aplicação sobre a superfície e, assim, funcionam como compressas, não como verdadeiros emplastros. Podem ser desenvolvidas outras compressas de limpeza mais específicas para problemas particulares de limpeza sobre escultura ou pormenores decorativos em alvenaria. Um emplastro que foi desenvolvido para a limpeza de pedra calcária é o emplastro quente do Professor Robert Baker e foi inicialmente usado na Catedral de Wells. A cal apagada quente é altamente alcalina e amacia os depósitos negros de sujidade e a crosta de "sulfatos" existente sobre a pedra calcária. Apesar de ser bem sucedido até certo grau, este método é difícil de controlar e é não selectivo, pelo que actualmente é raramente usado, mesmo no campo da conservação da pedra. O "emplastro Mora" emprega amónio e bicarbonato de sódio, EDTA e um surfactante num gel de CMC, sendo usado, por vezes, sobre a pedra calcária.

DESSALINIZAÇÃO

Os emplastros de argila, tradicionalmente de sepiolite ou de atapulgite, com partículas finas de diferentes dimensões numa gama de 50 mm, têm sido a escolha habitual para a dessalinização das alvenarias históricas atacadas pela degradação relacionada com os sais solúveis. A profundidade e o grau da contaminação com sais devem ser compreendidos na preparação da operação, por perfuração da alvenaria para a obtenção de amostras a diferentes profundidades, destinadas a análise dos tipos de sais presentes e do seu teor. Deve ser efectuada uma pré lavagem com a água suficiente até se atingir e mobilizar os sais no coração da alvenaria, dependendo da profundidade da contaminação. A argila tem que ser aplicada com uma rede de arame ou com outro meio de reforço. Este procedimento deve ser repetido até que o teor de sais fique substancialmente reduzido. É um procedimento que envolve tempos prolongados e períodos de meses, nunca de semanas, os quais devem ser previstos para uma profunda e alargada dessalinização de paredes em alvenaria. Deve-se ter em atenção que os pós de argila seca são substâncias potencialmente perigosas, e devem ser adoptados meios de protecção pessoal adequados, principalmente para se evitar a inalação das suas finas partículas.



Ensaio de limpeza numa fachada em estuque de cimento do Séc. XIX pelo emprego de um emplastro de carbonato de amónio em argila e fibra de papel.

A dessalinização de esculturas e de pormenores arquitectónicos numa escala muito menor, é usada para a remoção de sais a partir de superfícies porosas vulneráveis. Em certos casos, por exemplo, quando a superfície tem poros abertos ou está gravemente degradada (frequentemente o caso da escultura em pedra calcária ou em arenito), a argila pode ser inadequada, podendo ser preferíveis as fibras de papel ou de algodão, que são mais fáceis de remover. As decisões respeitantes à limpeza e ao tratamento da escultura devem pertencer a um conservador apropriadamente qualificado e experiente.

LIMPEZA COM EMPLASTROS / COMPRESSAS

Os emplastros estão geralmente associados à limpeza em pequena escala mas podem ser potencialmente úteis para a limpeza geral de fachadas de edifícios. As exigências comerciais para se trazerem os custos dos emplastros de limpeza para a concorrência com outros métodos menos dispendiosos, tais como a tradicional limpeza com água, levaram ao desenvolvimento de emplastros aplicados por *spray*. Em certos casos, os emplastros ou as compressas à base de argila podem ser a melhor opção de limpeza.

Os emplastros podem ser usados em combinação com outros métodos de limpeza. Por exemplo, pode ser usado um emplastro à base de hidróxido de sódio para amolecer e remover a sujidade densa e os depósitos negros de "carvão" na face inferior das molduras e de outros pormenores salientes, usando-se um abrasivo suave, ou possivelmente um método de limpeza por água, para se limparem as restantes áreas de sujidade ligeira da fachada. Esta combinação de métodos numa única fachada pode proporcionar frequentemente mais controle, removendo a sujidade pesada dos moldes e enriquecimentos decorativos com menos riscos de se produzirem danos ou de se limpar exageradamente, do que se for usado apenas um único método de limpeza.

Os emplastros também podem ser usados como o principal método de limpeza, para a redução ou remoção da sujidade numa fachada. A limpeza por emplastros é frequentemente escolhida para fachadas pormenorizadas onde são necessários maior controle e cuidado durante o procedimento de limpeza. A sujidade que tenha penetrado profundamente no substrato de alvenaria é muitas vezes mais facilmente removida por um emplastro do que por qualquer outro método. A limpeza por emplastros também pode ser usada como um pós tratamento para se

removerem áreas de manchas que podem surgir durante a limpeza geral de uma fachada. Os emplastos simples de argila vão, normalmente, mobilizar e remover as manchas solúveis em água, tais como as manchas castanhas ou as descolorações por vezes deixadas nas fachadas de pedra de Portland, ou de outras pedras de cor pálida, pelos métodos de limpeza com água. O uso incorrecto de emplastos químicos pode provocar danos, por exemplo pela mobilização de novos materiais geradores de manchas existentes no substrato e por inadequada neutralização ou lavagem posterior. As adequadas neutralização e lavagem posterior com água corrente são necessárias para a remoção dos resíduos potencialmente danosos, na sequência de qualquer procedimento de limpeza com químicos. Todos os materiais dos emplastos devem estar de acordo com os regulamentos COSHH (Control of Hazardous Substances to Health) e CDM (Construction [Design and Management]). Estão à venda muitos produtos e equipamentos de limpeza apenas para serem usados por utilizadores registados ou aprovados, e devem ser consultadas as notas técnicas de todos os produtos antes da sua utilização.

É essencial que se proceda à execução de ensaios no local antes de qualquer programa de limpeza de fachada, para se estabelecer qual o método mais eficiente e para se indicar o "nível de limpeza" que pode ser atingido sem riscos de danos na superfície da alvenaria. Em mãos inexperientes, qualquer agente de limpeza ou qualquer equipamento de limpeza pode provocar graves danos nas superfícies. A limpeza de fachadas históricas só deve ser executada por especialistas em conservação de alvenaria qualificados, desde a fase da especificação, passando pelos ensaios no local e pela execução do trabalho.

LEITURAS RECOMENDADAS

- C Andrew et al, *Stonecleaning: A Guide for Practitioners*, The Robert Gordon University and Historic Scotland, 1994
- C Andrew et al, *Stone Cleaning in Scotland*, 3 volumes with Research Summary and Literature Review, Historic Scotland and the Robert Gordon Institute of Technology, 1992
- J Ashurst and F G Dimes, *Conservation of Building and Decorative Stone*, 2 volumes, Butterworth-Heinemann, 1990
- N Ashurst, *Cleaning Historic Buildings*, 2 volumes, Donhead Publishing, 1994
- M J Bowley, *Desalination of stone: a case study*, Building Research Station, April 1975
- R G M Webster, *Stone Cleaning and the nature, soiling and decay mechanisms of stone*, Proceedings of the International Conference held in Edinburgh, UK, 14-16 April 1992, Donhead Publishing, 1992
- C Woolfitt, *Lime Method Evaluation in English Heritage Research Transactions*, Research and Case Studies in Architectural Conservation, vol 2, Stone, James and James, London, 2000
- British Standards Institution, *BS 8221-1:2000 and BS 8221-2:2000, Code of practice for cleaning and surface repair of buildings; Part 1 Cleaning of natural stones, brick, and terracotta*. BSI, London 2000

AUTORES

CATHERINE WOOLFITT BA MA MArt Conservation é arqueóloga, conservadora e directora da Ingram Consultancy, um especialista em reparação e conservação de edifícios históricos e locais arqueológicos.

GRAHAM ABREY BSc (Hons) PG Dip (Building Conservation) é um especialista em fiscalização de edifícios históricos e director da Ingram Consultancy. ture de Londres.