

# *O Reforço de Estuques e de Rebocos de Cal*

*Bob Bennett*

*Tradução por*

*António de Borja Araújo, Engenheiro Civil, I.S.T.*

As primeiras estruturas sobre as quais foram aplicados estuques tinham a configuração de painéis de ramos de aveleira ou de salgueiro encanastrados, suportados por madeira. Na primeira camada aplicada, o estuque tinha que penetrar entre os ramos e sobressair no vazio posterior, criando "chaves". Estas "chaves" ajudavam a agarrar o estuque ao suporte, reforçando a ligação entre a massa e a madeira. Durante séculos foram adicionadas crina e outras fibras aos estuques de gesso para se criar uma maior resistência nessas "chaves" e para se impedir que fracturassem.



Um estuque bem reforçado com crina deve ter essa crina regularmente distribuída na massa, com espaços entre crinas não superiores a alguns milímetros.

Para o reforço dos estuques e dos rebocos de cal, a crina deve ser forte, comprida e isenta de gorduras ou de outras impurezas. A crina de boi é a escolha preferida, mas outras existem que são aceitáveis, de cavalo, de cabra, de burro e uma grande variedade de outras crinas, inclusive de rena. Não deve ser usado o cabelo humano por ser demasiadamente fino e com fraca resistência.

As alternativas tradicionais para a crina incluem palha cortada, ervas, cânhamo, juta, sisal e até serradura. Foram desenvolvidas fibras sintéticas modernas, para serem usadas nos rebocos de cimento Portland, que também têm sido usadas com sucesso nos rebocos puros de cal, apesar da sua aparência lisa e quase polida, quando observadas ao microscópio. As crinas animais, em comparação, têm uma estrutura mais áspera, e são geralmente mais adequadas para os edifícios históricos.

Apesar de os encanastrados de ramos de aveleira e de salgueiro funcionarem bem, e de serem frequentemente encontrados sobrevivendo dentro de paredes "*wattle and daub*"<sup>1</sup>, a prática de se racharem ramos de carvalho ou de nogueira para se produzirem fasquias tornou-se popular a partir dos princípios do Séc. XV. O carvalho e a nogueira produzem fasquias particularmente boas porque ambos contêm óleos naturais que lhes garantem longas vidas.

Durante o séc. XIX começou a usar-se o fasquiado serrado, apesar de não haver quaisquer dúvidas sobre os ramos rachados, anteriormente usados, serem mais resistentes, e sobre a sua superfície texturada e o seu grão exposto proporcionar uma ligação bastante superior.

As fasquias devem ficar espaçadas em cerca de um centímetro (3/8"), que é a distância entre a superfície da unha de um dedo mindinho e a da pele na parte interior do dedo. (Este espaçamento pode ser controlado muito facilmente colocando-se o dedo mindinho sobre a última fasquia aplicada, para se garantir um espaço regular – vê-se frequentemente um operário profissional usar uma régua moderna, medindo o trabalho conforme ele progride!) Se as fasquias forem assentes mais aproximadas, a primeira camada (a "*scratch coat*"<sup>2</sup>) do estuque (frequentemente preparada com cal apagada em pasta, maturada e bem passada<sup>3</sup>, e um agregado anguloso variando até desde os finos aos 3 mm) não é capaz de passar entre as fasquias para formar boas "chaves". Afastamentos superiores vão permitir a formação de "chaves" mais pesadas, mais fáceis de se fracturarem, preenchendo-se totalmente o vazio por trás do fasquiado.

Na edição de 1999 do *The Building Conservation Directory*, exprimia-se o ponto de vista de que seria um erro pensar-se que uma composição de argamassa a 1:3 de cal/agregado era um "padrão", já que as proporções dependem da escolha do agregado e, em particular, da sua área superficial e do seu índice de vazios. As composições correctas podem variar desde os 1:3 até aos 2:1, mas se essas proporções não forem adequadas para o agregado, a massa pode ficar totalmente impossível de ser trabalhada. Pode suceder o mesmo problema com as especificações de argamassas com crina incorporada, já que a relação peso/volume da crina animal varia consideravelmente de espécie para espécie. Não vale a pena especificar-se um determinado peso de crina, para uma dada quantidade de argamassa, se a origem ou tipo dessa crina não for identificada.

Nunca é demais sublinhar-se a importância de se garantir que foi regularmente distribuída a quantidade suficiente de crina por toda a argamassa. No passado, os aprendizes de estucador começavam frequentemente o seu treino por passarem diversas semanas numa bancada, a baterem em molhos de crina com varas de madeira, para desfazerem os eventuais grumos e para separarem as fibras. Se deixarmos grumos de crina dentro de uma massa de estuque é quase pior do que se não adicionarmos nenhuma crina, já que os grumos não têm poder de ligação e criam pontos fracos no estuque, provocando a sua rotura.

Nos locais onde se vai aplicar estuque com crina sobre uma base da alvenaria, esse estuque depende principalmente da absorção para realizar a sua ligação à base, pelo que não necessita de tanta crina como um estuque que vai ser aplicado sobre um fasquiado, o qual

---

<sup>1</sup> N.T. "*Wattle and daub*" – Técnica de construção para paredes interiores consistindo numa estrutura de ramos entrelaçados, formando um fasquiado (*wattle*), sobre a qual se aplica um revestimento espesso com argamassa de argila (*daub*), para formar os dois paramentos. Sem tradução em língua portuguesa.

<sup>2</sup> N.T. – Camada áspera / "esboço".

<sup>3</sup> N.T. – Crivada.

depende quase totalmente das "chaves" que sobressaem pela parte de trás desse fasquiado. A insuficiência de reforço com crina num estuque sobre fasquiado irá resultar em "chaves" fracas com risco de uma ruína prematura.

A crina deve ser adicionada ao estuque imediatamente antes da sua aplicação, já que a alcalinidade da cal ataca a proteína da crina. Millar, na sua obra prima do séc. XIX "*Plastering Plain and Decorative*" (ver as leituras recomendadas), descreve uma experiência em que se armazenou estuque de cal, em condições húmidas, durante nove meses : no final deste período ele descobriu que a crina tinha "sido consumida pela acção da cal". Análises recentes de um tecto em estuque que ruiu num importante edifício público, demonstraram que, apesar de as proporções da composição serem adequadas e ter sido usada, quase de certeza, a quantidade de crina apropriada, ela tinha sido adicionada na massa e "armazenada em fresco" durante várias semanas, antes de ter sido aplicada. As fibras enfraquecidas foram incapazes de manterem a integridade das "chaves", as quais deixaram de conseguir suportar o peso do estuque, resultando num colapso que podia ter sido catastrófico se o compartimento estivesse ocupado nessa ocasião.

Durante milhares de anos, o estuque de cal foi aplicado sobre substratos de alvenaria e sobre diversas formas de fasquiado em madeira. Actualmente, um número crescente de especificações pede que o estuque de cal seja aplicado sobre bases inadequadas, tais como o contraplacado, e apareceu à venda uma grande variedade de materiais alternativos para fasquiados, nomeadamente metal expandido e formas patenteadas de produtos para fasquiado, tais como o *Riblath*. Até já foi usada rede de galinheiro. Como vai haver pouca ou nenhuma ligação com uma base do género do contraplacado, a integridade do estuque fica dependente da escolha do fasquiado e da qualidade da sua fixação. Todas estas tentativas para se contornarem os métodos tradicionalmente comprovados irão falhar, a menos que as fixações sejam capazes de suportarem o peso, e que a rede ou o fasquiado sejam fixados de tal forma que a argamassa consiga contornar a estrutura que a deve suportar. Se for especificado metal distendido, deve ser aplicado um sistema de espaçadores atrás da malha, tais como uma simples fasquia de madeira, para se garantir que o estuque consegue rodear o seu suporte.

Quando se trabalha numa estrutura histórica e, em particular, numa classificada, as reparações devem ser executadas preferencialmente com a utilização de materiais similares aos originais. Não só eles são os mais apropriados ao carácter histórico da arquitectura, mas geralmente eles funcionam melhor que as alternativas modernas, especialmente quando usados em conjunto com outros materiais e técnicas construtivas tradicionais.

### Referências Adicionais

- Millar - *Plastering Plain and Decorative*, Donhead Publishing, Shaftesbury (reimpressão).
- Ashurst, John - *Mortars, Plasters and Renders*, EASA 2002.

### Formação

- The Lime Centre, Tel 01962 713636
- The Scottish Lime Centre, Tel 01383 872722
- IJP Building Conservation Ltd, Tel 0118 969 6949