

AS BARREIRAS QUÍMICAS CONTRA A HUMIDADE E A SUBSTITUIÇÃO DOS REBOCOS

Graham Roy Coleman.
B.Sc(Hons), M.I.Biol., C.Biol., A.I.W.Sc., F.Inst.R.T.S..

[«http://www.mill-rise.freeserve.co.uk/Rising%20damp%20and%20replastering%20facts.htm»](http://www.mill-rise.freeserve.co.uk/Rising%20damp%20and%20replastering%20facts.htm)

Existe uma certa quantidade de factores que devem ser considerados quando se pensa nos sistemas químicos de hidrofugação e nos consequentes trabalhos de substituição de rebocos. O guia seguinte pretende fornecer uma contribuição positiva sobre a hidrofugação química, sobre o seu desempenho e sobre a importância dos trabalhos de substituição dos rebocos.

Deve ser totalmente apreciado que a *água livre* nos materiais de construção não é desejável porque pode levar à degradação das decorações e à podridão; em certos casos, pode levar ao colapso do próprio material, por exemplo, do adobo. Na verdade, nos finais do século XIX, alguém entendeu como apropriado estipular a introdução de camadas impermeáveis na generalidade das construções e esta prática forma, claramente, uma parte essencial de todas as edificações construídas desde essa altura; é esse, seguramente, o caso, hoje em dia. Se uma camada impermeável não tivesse consequências, não seria necessário ela existir nem estar presente nos “Regulamentos”, etc., e poderia não fazer parte de todas as edificações novas.

Nestas condições, as camadas impermeáveis são, obviamente, benéficas quer para os edifícios, quer, igualmente, para os seus ocupantes.

Um outro factor que deve ser considerado é que, em igualdade de condições, a humidade ascendente tende a atingir maior altura nas paredes espessas do que nas paredes finas; isto é consequência da baixa relação entre a espessura destas paredes e o seu volume, já que a evaporação está principalmente dependente da área superficial. Esta é uma constatação importante a ser considerada quando se lida com edificações com paredes com dimensões mais largas – simplesmente o síndrome chamado “deixar as paredes respirarem” para se deter a ascensão da água pode demonstrar provocar poucos efeitos em tais casos.

E, assim, pode ser o caso para a aplicação de uma hidrofugação química.

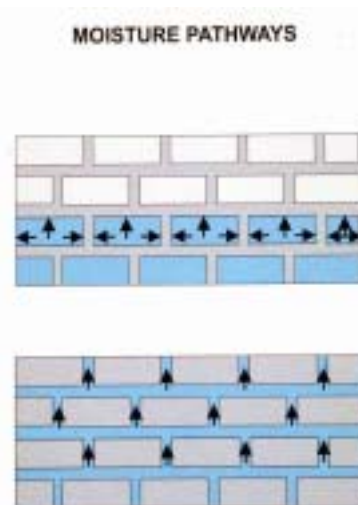
BARREIRAS HIDROFUGANTES QUÍMICAS

As barreiras hidrofugantes químicas são constituídas para se controlar a passagem vertical da humidade, proveniente do terreno, e são instaladas em quase todas as edificações onde não existe uma camada hidrofugante ou onde esta se rompeu com o passar do tempo.

INSTALAÇÃO

As barreiras químicas hidrofugantes devem ser instaladas numa posição de acordo com a boa prática descrita no BS 6576:1985, "Code of Practice for the Installation of Chemical Damp-proof Courses". Elas são instaladas nas paredes através de diferentes métodos, conforme cada sistema empregue em particular, mas os seus objectivos finais são proporcionar um material hidrorrepelente ou o bloqueio dos seus poros, numa faixa contínua horizontal da alvenaria, formando assim uma "barreira" contra a ascensão da água proveniente do terreno.

A única passagem contínua, através da qual a água pode subir dentro de uma parede, são os leitos de argamassa; para a água passar, digamos, de tijolo em tijolo, ela tem sempre que atravessar um leito de argamassa (figura de baixo, à direita). *É, portanto, essencial que o material hidrofugante impregne as camadas de argamassa, já que estas formam a principal passagem para a ascensão da água dentro das paredes. Hidrofugarem-se apenas as unidades de alvenaria (por exemplo, os tijolos) tem muito pouco valor!* Uma argamassa porosa e um tijolo impermeável ou hidrorrepelente irão continuar a permitir a ocorrência da humidade ascendente. No entanto, se os poros das linhas de argamassa forem tornadas hidrorrepelentes ou forem bloqueados, então a água não pode subir, já que, para esse fim, não consegue atravessar os leitos de argamassa (figura de cima, à direita).



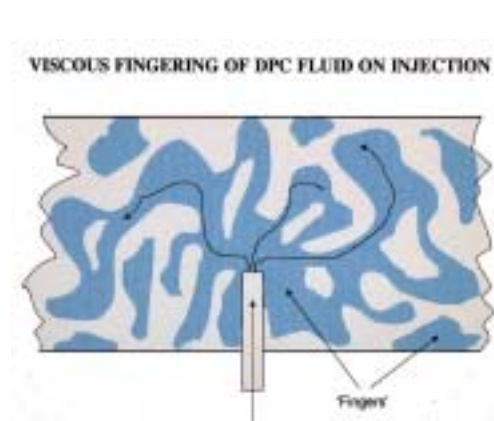
Na maior parte das edificações antigas a argamassa não é alcalina, portanto podem ser usadas formulações hidrorrepelentes à base de resinas de silicones, de estearato de alumínio, ou de metil silicinato (metil silicinato de sódio ou de potássio). No entanto, ocasionalmente, a argamassa pode ser alcalina, tal como nas paredes recentemente construídas (por exemplo, onde tiver sido omitida a camada impermeável). Isto irá impedir a utilização dos metil silicatos já que as condições alcalinas verificadas, por exemplo, nas argamassas modernas impedem a formação da resina hidrorrepelente.

Deve-se ter o cuidado de se garantir que a barreira hidrofugante não seja ultrapassada (N.T. - efeito de "ponte) por um nível mais elevado do terreno exterior, por caixas de ar bloqueadas ou por entulhos acumulados contra a parede; o nível do terreno deve ser rebaixado, as caixas de ar limpas ou a área abaixo da situação da barreira hidrofugante pode ser internamente impermeabilizada (N.T. - efeito de "tanque") se estritamente necessário.

NOTA : Podem aparecer “pontes” menores numa barreira hidrofugante eficiente, por exemplo, em consequência de um estuque moderadamente poroso mas, mesmo assim, é extremamente improvável que a humidade consiga continuar a subir até à sua altura original. Se a barreira hidrofugante for eficiente, a passagem da humidade no interior da própria parede deve ficar limitada. Qualquer estuque poroso existente situa-se na superfície, na qual a evaporação vai restringir o fluxo da humidade pela sua acção. Assim, é improvável que a humidade passe através desta relativamente estreita passagem numa quantidade suficiente para atingir a altura da sua ascensão antes da colocação da barreira hidrofugante, assumindo-se, claro, que a injeção desta foi moderadamente eficiente. Este tipo de problemas, assim como os defeitos na construção da linha de junção pavimento / parede, manifestam-se habitualmente na base das paredes.

EFICÁCIA :

De forma diferente de uma camada impermeável física, estas barreiras hidrofugantes injectadas não formam “um plano impermeável discreto”, mas sim “uma faixa difusa”.



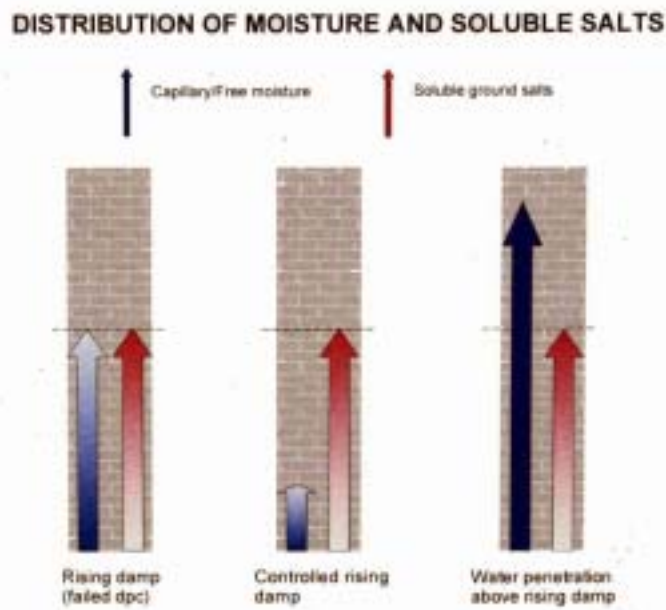
Quando são injectados fluidos num substrato heterogéneo, como é o caso do tijolo / argamassa, eles não preenchem totalmente a sua estrutura porosa, nem empurram completamente a água à frente do avanço da injeção do fluido, como frequentemente é afirmado. Pelo contrário, o fluido tende a formar “dedos” no interior do substrato, num processo conhecido como “dedos viscosos” (figura da esquerda). Os “dedos” do material injectado formam-se quando o fluido toma as linhas de menor resistência, tais como os poros de maior dimensão e as fissuras. Infelizmente, tais passagens não são os elementos mais importantes na condução da água pela parede acima. Além disso, quanto mais húmido estiver o substrato, mais

provável será a formação destes “dedos”, especialmente nos sistemas baseados em solventes, já que estes não são miscíveis com a humidade residente. A formação dos “dedos” também é aumentada por uma injeção sob pressão elevada. Consegue-se a redução deste fenómeno com injeções a baixa pressão ou, melhor ainda, pela difusão do fluido hidrofugante por gravidade.

O resultado da formação de “dedos” nos fluidos hidrofugantes é o aparecimento de “lagoas” não impregnadas dentro da parede, através das quais a água pode continuar a subir. No caso de barreira injectadas sob pressão, isto sugere que é improvável que a faixa difusa do agente hidrofugante tenha ficado totalmente completa. *A barreira química hidrofugante resultante pode, portanto, não deter a ascensão da humidade, por efeito de um corte imediato da subida da água acima dessa camada hidrofugada, tal como acontece no caso de uma camada impermeável física.* Pelo contrário, deve acontecer um declínio rápido no gradiente de humidade acima da barreira química introduzida, conseqüente do “controlo” exercido. Assim, na prática, a água ascendente a partir do terreno deve ficar reduzida a uma quantidade tal que, conjuntamente com a execução de um reboco especializado, já não irá provocar danos ou degradação na decoração.

A eficácia dos sistemas hidrofugantes hidropelentes pode ficar afectada onde existirem detergentes (surfactantes) impregnados na parede conseqüentes, por exemplo, de antigas fugas em esgotos de lava-loiças. Pode acontecer um problema semelhante quando as paredes foram esterilizadas, contra a infecção por podridão seca, com formulações biocidas contendo surfactantes.

A eficácia global de um tratamento por barreira hidrofugante pode ser investigada pelo exame da relação entre a distribuição da humidade livre (água consequente da humidade ascendente ou de outra fonte activa de entrada de água) e a distribuição dos sais contaminantes (cloretos e nitratos). Quando a humidade ascendente ainda estiver activa, vai-se encontrar humidade capilar até à mesma altura que os sais (figura à esquerda). A ausência da humidade capilar com presença de sais, consequentes dessa humidade ascendente, indica que aconteceu uma secagem anterior (figura ao centro) e que a barreira é eficiente. Encontram-se também estados intermédios que indicam diferentes graus de controlo sobre a humidade ascendente.



Se não forem encontrados cloretos e nitratos num perfil de amostragem, é possível que a entrada de humidade seja consequente de uma humidade ascendente recentemente desenvolvida ou, mais provavelmente, da penetração de água da chuva, da condensação, de defeitos na canalização ou de outras origens.

Quando se avalia a eficácia de tratamentos com barreiras hidrofugantes, deve-se tomar a precaução de não se interpretarem erradamente as leituras dos humidímetros eléctricos; a obtenção de leituras elevadas pode não indicar que a barreira hidrofugante falhou. Pode reflectir apenas uma gama de possibilidades, incluindo-se nelas um estuque contaminado ou inadequado. Assim, só podemos ter uma avaliação rigorosa da eficiência de uma barreira hidrofugante pela obtenção de perfis completos de humidade, conjugados com análises sobre a contaminação por sais. É, também, muito importante tomar-se em consideração o desempenho que se deve esperar e as limitações do sistema instalado, conforme acima descritas.

NOTA : Está identificado no BS 6576:1985 que, onde forem encontrados pavimentos suspensos, a barreira deve ser injectada, onde possível, abaixo do nível dos barrotes; isto irá proteger a madeira embebida contra a humidade e contra o risco da sua degradação por fungos. No entanto, dada a eficácia provável dos sistemas de injeção, os topos embebidos dos barrotes ainda irão permanecer em contacto com a alvenaria húmida, mesmo que se encontrem acima da barreira injectada, e podem, portanto, permanecer em risco de degradação por fungos. Deve ser considerado como prudente que, em todos os casos em que uma barreira hidrofugante seja instalada perto de um pavimento suspenso em madeira, se tomem precauções para a protecção de todas as madeiras embebidas um pouco acima e, certamente, abaixo da barreira hidrofugante injectada, para se evitar a sua potencial degradação.

SUBSTITUIÇÃO DE REBOCOS DEPOIS DA INJEÇÃO DE UMA BARREIRA HIDROFUGANTE :

FUNÇÃO DA SUBSTITUIÇÃO DOS REBOCOS :

Um complexo de humidade ascendente traz, rapidamente, consigo uma certa quantidade de sais solúveis, provenientes do terreno, transportados pela água para dentro da parede; estes são deixados para trás conforme essa água evapora e fica mais concentrada em certos sítios. Alguns desses sais são higroscópicos, ou seja, são capazes de absorver água a partir do ambiente envolvente. Em resultado disso, os rebocos e as alvenarias afectados podem ficar humedecidos, mesmo que a origem da humidade que levou à acumulação desses sais tenha sido eliminada.

Torna-se evidente que qualquer edificação que tenha estado submetida a um complexo de humidade ascendente, durante um *longo prazo*, deve ter um certo grau de contaminação por sais nos rebocos e nas alvenarias subjacentes. Esses sais podem, por si próprios, causar a degradação em certos tipos de decoração, mesmo que estejam presentes em relativamente baixas quantidades.

Na sequência da execução de uma barreira hidrofugante de tratamento, uma parede húmida pode levar meses para secar (Building Research Establishment Digest 163). Além disso, devido às limitações das barreiras químicas hidrofugantes, é provável que a parede permaneça sempre húmida na base (*esta é uma consideração importante quando se avalia a eficácia de uma barreira hidrofugante de tratamento*).

Onde a contaminação com sais higroscópicos for muito pesada, a parede pode nunca secar adequadamente, em consequência da continua absorção de humidade a partir do ambiente envolvente. Sob condições de humidade muito elevada, alguns desses sais podem tornar-se deliquescentes, ou seja, podem absorver tanta humidade que se tornam líquidos. Eles podem mesmo provocar o humedecimento da alvenaria.

A remoção das velhas decorações e dos estuques contaminados é essencial porque :

- Assim se remove a superfície contaminada que pode provocar degradações em quaisquer novas decorações.
- Para se evitar que as novas superfícies fiquem contaminadas e húmidas, o novo estuque tem uma função muito importante e específica. Que é a de evitar a passagem, por difusão, da humidade residual e dos sais contaminantes, a partir da parede subjacente, para a nova superfície e, assim, evitar futuras degradações. E existe a própria limitação de desempenho da barreira hidrofugante que, provavelmente, irá deixar a parte inferior da parede permanentemente húmida.

Estas funções e a importância do reboco de substituição estão descritos no "Building Research Establishment Defect Action Sheet 86".

Nunca é demais sublinhar-se a importância deste reboco de substituição. De facto, ele deve ser considerado tão importante como a barreira hidrofugante injectada, se não mais importante. Tem sido muito discutido se um determinado problema com humidade é consequente do falhanço da barreira hidrofugante de tratamento ou de um reboco novo inadequado. Nestes casos, o reboco deve ser examinado tal como a eficácia da barreira hidrofugante, já que é, geralmente, o mais dispendioso de executar entre os dois.

A OBTENÇÃO DAS FUNÇÕES DE PROJECTO :

Para se conseguirem as funções de projecto acima referidas, é essencial a utilização de :

- Uma mistura densa de areia / cimento, de preferência incorporando um “hidrofugante” ou um “inibidor de sais”. O “hidrofugante integral” e os “inibidores de sais” especificados para serem incorporados nos rebocos baseados em cimento desempenham as mesmas funções – eles são usados para auxiliarem a restringir a passagem da humidade para a superfície decorativa. Os sais só podem mover-se ou espalhar-se em solução, pelo que a restrição do fluxo de água também restringe a passagem desses sais.
- Em alternativa, pode ser usado um dos “rebocos de renovação” especiais pré-doseados, estudados para serem usados nestas condições e, de preferência, que sejam portadores de um Certificado de Homologação.

A limitação da “ponte” através do reboco (mas não através de um acabamento com gesso) pode provocar não o falhanço de uma barreira hidrofugante de tratamento (ver acima). É certamente aconselhável deixar-se esse novo reboco cortado perto de qualquer pavimento maciço; isto vai reduzir alguns riscos de degradação, os quais são maiores na base das paredes, pelas razões já acima referidas. Em nenhuma circunstância devem ser usados estuques leves pré-doseados à base de gesso e cimentos-leves ou outros revestimentos de elevada porosidade.

Nota sobre edifícios históricos ou classificados :

Embora a execução de uma barreira hidrofugante de tratamento possa *controlar* a humidade ascendente, é improvável que a consiga deter; no entanto, não faz mal nenhum que ela, pelo menos, reduza o fluxo de humidade no material (N.B. No entanto são necessárias algumas considerações antes da injeção de uma barreira hidrofugante nas construções com adobo : Trotman, P.M. – “Dampness in Cob Walls”, BRE, 1995).

O principal problema é encontrado onde ainda permanecerem rebocos antigos. Estes podem estar gravemente manchados, pesadamente contaminados com sais e degradados. Neste estado, eles demonstram claramente que houve um problema evidente, e não é provável que a substituição de tais materiais faça muito melhor a longo prazo ! Assim, removerem-se estes materiais e aplicarem-se novos rebocos de cal é muito provavelmente conduzir-se ao aparecimento de problemas semelhantes – os rebocos de cal são muito permeáveis (apesar de, aparentemente, não serem mais permeáveis ao *vapor* do que as misturas de areia / cimento na ordem dos 1 : 6) e, assim, é muito provável que se deixem atravessar pela humidade / coloração / sais já existentes no substrato. Assim, podem acontecer degradações de novo, num curto período de tempo, e o reboco de cal é uma camada sacrificial muito dispendiosa ! Deve-se reparar, também, que a contaminação com sais, só por si, pode passar para o novo material permeável, a partir do substrato, sem que esteja presente qualquer água “livre”; isto pode acontecer quando esses sais se tornam “deliquescentes” (ou seja, quando se tornam líquidos e, portanto, móveis) sob condições de elevada humidade.

Não há nenhum problema com a situação anterior, desde que o proprietário esteja preparado para aceitar que isto se pode verificar mas, como anteriormente declarado, isto faz com que o reboco de cal seja um material “sacrificial” muito dispendioso, porque, conforme se vai degradando, tem que ser periodicamente substituído, caso esse proprietário pretenda uma superfície limpa e decorativa. Existe sempre o argumento de que deve ser usado o reboco de cal, mas se ele permitisse às paredes “respirarem” (?), então, e antes do mais, nunca deveria ter existido nenhum problema!

Pode também surgir um problema com a utilização das mais fortes misturas de areia / cimento, conforme acima descrito; para cumprirem com as suas funções de projecto especificadas, as misturas deste tipo podem ser demasiadamente fortes para os seus suportes. Pode ser possível a utilização de uma rede de metal expandido para auxiliar à coesão mas, talvez a melhor prática, desde que seja aceitável, possa ser o emprego de uma técnica de revestimento seco, para se proporcionar uma superfície decorativa que não se degrade. No entanto, pode ser possível usar-se um estuque especializado “para renovações”, os quais são, geralmente, menos “fortes” do que as densas misturas tradicionais de areia / cimento (ver a seguir).

A resposta às questões postas pela hidrofugação e da substituição dos rebocos pertence claramente ao Proprietário – quais são as suas expectativas e o que é que ele está disposto a aceitar. Se ele pretende uma superfície decorativa limpa e que não se degrade, então deve ser encarada uma qualquer opção relativamente à substituição de rebocos / acabamentos, mas se ele se sentir suficientemente feliz com um certo grau de manchas / degradação, então deve ser tida em certa consideração a opção de se deixar o material velho, mas ficando-se ciente, em primeiro lugar, da causa que provocou a sua degradação. MAS LEMBREMO-NOS – temos que nos assegurar que nem a madeira nem qualquer outro material biodegradável fica em contacto com qualquer forma de humidade – iria correr um elevado risco de se desenvolver a sua podridão !

ALTURA DA SUBSTITUIÇÃO DOS REBOCOS

A substituição dos rebocos deve ser executada até uma altura acima da ascensão máxima da humidade e da contaminação com sais. A humidade sobre, frequentemente, acima de 1 metro, sendo esta altura governada por numerosos factores, incluindo-se entre eles a estrutura dos poros e as taxas de evaporação. Por exemplo, a restrição dos processos de evaporação faz com que a humidade atinja alturas maiores do que se a superfície for deixada bem ventilada. Isto fica bem ilustrado nas paredes espessas em que a humidade tende a subir mais alto do que nas paredes mais finas, como consequência da sua menor relação entre superfície de evaporação e volume.

Por vezes, onde uma barreira hidrofugante de tratamento se revelar ineficaz, a humidade pode subir acima do novo reboco, em resultado de a baixa permeabilidade deste retardar a evaporação da água proveniente da alvenaria subjacente. Isto tende a “encorajar” a humidade ascendente activa a subir mais alto. De forma semelhante, o novo reboco pode não ter sido executado até uma altura suficiente, deixando acima de si o velho reboco contaminado com sais. Ambos os casos podem produzir um padrão de leituras num humidímetro eléctrico, ou seja, leituras muito altas logo acima da linha do novo reboco, mas, para se poder distinguir entre os dois problemas, podem ser necessárias análises para a determinação da humidade e dos sais. Se estes problemas ocorrerem acima da linha do reboco novo, isso demonstra a eficácia da aplicação de um bom reboco no desempenho das suas funções de projecto desejadas.

PROBLEMAS DE PROJECTO E DEFEITOS :

Talvez o defeito mais vulgarmente encontrado na substituição de rebocos seja o uso de misturas de areia / cimento fracas. O Building Research Establishment Defect Action Sheet N.º 86 identifica que, onde forem usadas misturas de cimento / areia, estas devem ser de 1 : 3 de cimento para areia ou, em alternativa, deve ser usado um reboco pré-doseado especificamente formulado para este efeito; estes últimos materiais são especialmente úteis sobre os fundos mais fracos.

O uso de misturas muito mais fracas, ou seja, por vezes mais fracas que 1 : 6 de cimento para areia, ou então onde foi adicionada cal (por ex. 1 : 1 : 6 de cimento, cal e areia), é muito provável que conduza a um reboco mais poroso, o qual não é provável que consiga cumprir com as requeridas funções de projecto. As misturas de cal / areia também podem sofrer do mesmo problema (ver acima).

O uso de uma areia mal graduada, contendo uma elevada proporção de finos, especialmente nas misturas fracas de cimento, também aumenta os problemas. A imagem a seguir mostra o resultado da graduação de duas areias conforme o BS882:1992; a areia de baixo contém, de longe, muito mais “finos” e pode ser inadequada para ser usada a seguir aos trabalhos de instalação de uma barreira hidrofugante. A espessura insuficiente do reboco também pode auxiliar à aparente falha das suas especificadas funções de projecto. Nos casos anteriores, as misturas fracas de cimento não evitam a difusão dos sais e da humidade residual a partir da alvenaria subjacente, o que, potencialmente, pode danificar a nova superfície decorativa.



As misturas porosas de cimento / areia também se tornam contaminadas pelos sulfatos solúveis que se espalham a partir das alvenarias subjacentes. Entretanto, pode acontecer um ataque por sulfatos alcalinos, os quais provocam uma séria desintegração nos rebocos de cimento. Acontecem danos semelhantes onde tiverem sido aplicados rebocos de cimento sobre estuques de gesso (sulfato de cálcio), ou onde for adicionada uma certa proporção de estuque de gesso a uma mistura de cimento, para se obter uma presa rápida. Neste último caso, por vezes, podem ser observados pequenos flocos de mica esfoliada sobre os materiais (vermiculite), parte constituinte dos estuques aligeirados. Também podem ser vistos bocados de gesso rosado ou acinzentado na mistura, se uma sua amostra for examinada de perto. Onde for usado estuque de gesso para a fixação de ângulos de metal, pode ocorrer uma severa expansão e desintegração do reboco de cimento sobreposto ou adjacente; isto é provocado, novamente, por um ataque pelos sulfatos.

Um problema vulgar, associado com a prática da construção, é deixar-se um estuque, incluindo-se o estuque de acabamento em gesso, por trás ou por baixo de uma membrana impermeável e do remate vertical da impermeabilização do pavimento. Isto acontece quando a substituição do reboco é acabada antes da colocação de um novo pavimento maciço. Frequentemente, a borda da membrana impermeabilizante é cortada muito curta ou enrolada durante a execução do pavimento. Isto não só não cumpre com as recomendações descritas no BS CP102:1973, como também vai provocar outros problemas. Tais casos resultam geralmente em humidades limitadas à proximidade do nível pavimento, ou imediatamente por cima dos rodapés e, também, em redor do perímetro desse pavimento maciço.

Finalmente, em situações onde foram usados papéis de parede de cor clara, especialmente papéis relativamente impermeáveis, podem aparecer áreas mais escuras espalhadas. Sob exame, estas demonstram terem sido provocadas pelo crescimento de bolores negros nas *traseiras* desse papel de parede. A sua causa é devida à humidade na parede, a qual provoca uma humidade elevada por baixo do papel, e esta alimenta o crescimento do bolor. Encontram-se, por vezes, depois de trabalhos de hidrofugação, mas o bolor pode aparecer em quase todas as situações em que se encontrem humidades elevadas na alvenaria subjacente. Deve-se ter cuidado, portanto, na selecção dos novos acabamentos decorativos; a decoração inicial deve ser encarada como sendo de natureza temporária, enquanto toma lugar o processo de secagem.

CONCLUSÕES :

A importância que têm os trabalhos de substituição de rebocos, associados com a instalação das barreiras químicas hidrofugantes, nunca é demasiadamente sublinhada. As barreiras químicas hidrofugantes devem ser encaradas como um *sistema integrado*, a barreira hidrofugante *mais* o substituição do reboco. A barreira química vai *controlar* a humidade ascendente e o novo reboco vai completar o sistema, evitando que a humidade residual, especialmente na base da parede, e os sais contaminantes da alvenaria subjacente passem para a nova superfície decorativa. Quando se está a lidar com considerações sobre edifícios históricos e classificados, existem, claramente, outros factores que devem ser considerados, relativamente a esses acabamentos (ver mais atrás).

Como a hidrofugação por barreiras químicas é um sistema, torna-se prudente evitarem-se os problemas com “responsabilidades compartilhadas” – os quais sucedem quando a barreira hidrofugante é instalada por um empreiteiro e a substituição do reboco é feita por outro. O problema da responsabilidade compartilhada é a causa mais comum do falhanço dos sistemas e, também, a causa das questões associadas que provocam, ou seja, o executante do reboco culpa o impermeabilizador por qualquer problema que se desenvolva e o impermeabilizador diz que o responsável é o executante do reboco. A resposta mais simples é evitar-se a “partilha de responsabilidades”, tão frequentemente origem de problemas e de disputas dispendiosas. Isto consegue-se, facilmente, permitindo-se que um instalador especialista execute ambos os trabalhos da instalação da barreira e da substituição do reboco. A experiência demonstrou que esta abordagem reduz significativamente os problemas; e também tem a vantagem, para o Cliente, de uma única cadeia de responsabilidades.

© G.R.Coleman 2000

Tradução por
António de Borja Araújo, eng.º civil I.S.T.
7 de Maio de 2003

