

21 Preservation Briefs

Technical Preservation Services



HPS

National Park Service

[«http://www2.cr.nps.gov/tps/briefs/brief21.htm»](http://www2.cr.nps.gov/tps/briefs/brief21.htm)

REPARAÇÃO DO ESTUQUE LISO HISTÓRICO Paredes e Tectos

Mary Lee MacDonald



O estuque de um edifício histórico é como um álbum de família. A escrita dos artesãos, o gosto dos ocupantes originais e a evolução dos estilos da decoração estão incorporados na fábrica do edifício. Desde modestas casas de quinta até grandes prédios, independentemente das origens étnicas dos seus ocupantes, o estuque foi usado tradicionalmente para o acabamento das paredes interiores.



O estuque foi usado como revestimento superficial interior desta elegante igreja de 1911 situada em Eugene, Oregon.

Fotografia : Arquivos do NPS.

Estuque de três camadas é inigualável em robustez e durabilidade. Ele resiste ao fogo e reduz a transmissão do som. Depois, a substituição de um estuque é cara. O proprietário de um edifício deve pensar cuidadosamente sobre a condição em que o estuque se apresenta; frequentemente, o estuque não está tão gravemente danificado como parece à primeira vista.

Mas a maior preocupação dos conservacionistas, no entanto, é que o estuque de cal e gesso é parte da fábrica histórica do edifício – as suas superfícies suavemente talochadas ou texturadas e os seus subtis contornos evocam a presença dos primitivos artesãos da América. O estuque também pode servir como uma superfície regular para receber acabamentos decorativos insubstituíveis. Por ambas estas razões, as paredes ou os tectos em estuque contribuem para o carácter histórico de um interior e devem ser deixados permanecer e ser reparados, se possível.

As abordagens descritas nesta Nota recomendam reparações usando-se estuque fresco e materiais e técnicas tradicionais que melhor sustentam a preservação do estuque histórico em paredes e tectos – e a sua aparência. As reparações a seco em paredes não estão aqui incluídas, mas têm sido largamente descritas noutros contextos. Finalmente, esta Nota descreve uma opção de substituição onde não for possível reparar-se o estuque histórico. Assim, discute-se um sistema de estuque de recobrimento em vez de um sistema de aplicação a seco. Os sistemas de estuque de recobrimento incluem uma camada ou mais camadas de estuque fresco – apesar de aplicadas com escassa espessura – que podem, com uma grande aproximação, simular camadas de acabamento tradicionais talochadas ou texturadas manualmente. Este sistema é, em geral, mais adequado às obras de preservação histórica do que o de aplicação a seco.

Para reparar o estuque, o proprietário de um edifício deve, na maioria dos casos, contratar um estucador. A aplicação do estuque é um ofício especializado, que requer muitos anos de treino e ferramentas especiais. Embora as pequenas reparações possam ser executadas pelos próprios proprietários, a maioria das reparações necessitam da assistência de um estucador.

Um material versátil, o estuque pode ser aplicado sobre construções em tijolo, pedra, madeira ou troncos de árvore. Proporciona uma superfície durável que é fácil de limpar e que pode ser aplicada em paredes e tectos planos ou curvos.

O estuque pode ser tratado de numerosas formas : pode receber serigrafia, pintura decorativa, papel de parede ou caiação. Esta variedade e a adaptabilidade do material a quase qualquer tamanho, forma ou configuração de edifícios resultam em que o estuque foi a superfície para paredes escolhida para quase todos os edifícios até aos anos de 1930 ou 1940.

O estuque histórico pode aparecer, à primeira vista, tão carregado de problemas que a sua remoção total parece ser a única alternativa. Mas existem razões práticas e históricas para que ele seja conservado. Primeiro, o



Os construtores desta casa de meados do século XVIII instalaram a tábua de rodapé antes, depois aplicaram um estuque de lama e crina de cavalo. Só foi usada cal na camada de acabamento.
Fotografia : Arquivos do NPS.

Antecedentes históricos

Os estucadores na América do Norte utilizavam dois materiais para criarem o seu trabalho artesanal – a cal e o gesso. Até finais do século XIX, os estucadores usaram estuques de cal. O estuque de cal é constituído por quatro componentes : cal, agregado, fibra e água. A cal provém da pedra calcária triturada e aquecida ou de cascas de ostra; o agregado, da areia; e a fibra, de cerda de gado ou de pelo de cão. As alterações de fabricação nos finais do século XIX tornaram possível usar-se o gesso como material para estuque. Os estuques de gesso e de cal foram ambos usados para as camadas de base e de acabamento durante os princípios do século XX; posteriormente, o gesso foi preferido porque faz presa mais rapidamente e, inicialmente, proporciona um acabamento mais duro.

Não só se alterou o material básico do estuque, mas o método para a sua aplicação também mudou. Na América inicial, as janelas, as portas e outros guarnecimentos de vãos eram assentes em obra antes de o estuque ser aplicado nas paredes. Em geral, o trabalho de carpintaria era pintado antes da aplicação desse estuque. A obtenção de uma parede aprumada e nivelada, quando se trabalhava contra moldados constituídos por camadas sobrepostas, deve ter sido difícil. Mas, algures durante a primeira metade do século XIX, os construtores começaram a instalar “molduras” de madeira ao redor das portas e janelas e na base das paredes. A instalação destas molduras, que era feita de modo a que elas ficassem aprumadas e niveladas, facilitou muito o trabalho, porque o estucador podia trabalhar a partir de uma superfície plana, aprumada e nivelada. As carpintarias eram, depois, pregadas contra estas molduras, após as paredes terem sido estucadas. A existência de estuque por detrás dos guarnecimentos é muitas vezes um auxiliar para a datação das casas históricas, ou para se compreender a sua evolução física.

Estuque de cal

Tradicionalmente, quando executavam os acabamentos de uma casa, os estucadores misturavam sacos de cal viva com água, para “hidratarem” ou “apagarem” essa cal. Conforme a cal absorve a água, desenvolve calor. Quando esse calor diminui, e a cal e a água ficam intimamente misturadas, a cal em pasta resultante é usada para a composição do estuque.

Quando amassava cal em pasta, areia, água e pelo animal, o estucador obtinha a “coarse stuff” ¹. Esta massa era aplicada numa ou em duas camadas para se conseguir a espessura da parede. Mas o estuque de melhor qualidade era feito em três camadas. As duas primeiras eram feitas com massa de esboçar; chamavam-se de “scratch coat” ² e de “brown coat” ³. O estuque de acabamento, chamado de “setting stuff” ⁴, continha uma maior proporção de cal em pasta, pouco agregado e nenhuma fibra, proporcionando à parede um acabamento superficial acetinado e branco.



Schifferstadt, uma casa simples de origem alemã que data de 1756, usou estuque nas suas paredes planas e curvas. Esta casa fica em Frederick, Maryland.
Fotografia : Arquivos do NPS.

¹ NT – Massa de esboço.

² NT – Esboço de enchimento.

³ NT – Esboço de regularização.

⁴ NT – Estuque de acabamento.

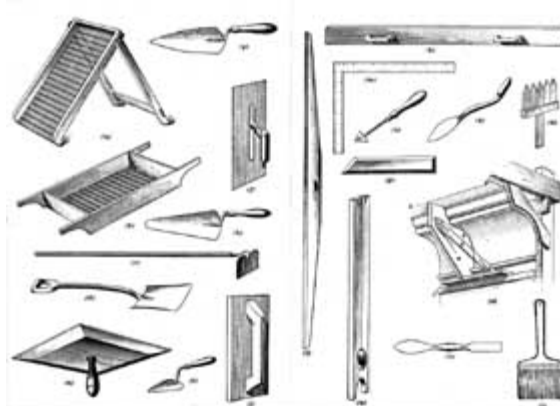
Comparada com os 2 cm de espessura das camadas de preparação, a camada de acabamento tinha apenas 6 mm de espessura. Eram usados aditivos para as diversas qualidades de acabamento. Por exemplo, misturava-se areia fina branca para um “float finish” ⁵. Este acabamento era muito popular no princípio dos anos 1900. (Se o estucador esfregasse a areia com uma escova, a parede de estuque retinha as marcas das cerdas). Também se podia adicionar pó de mármore para se criar um acabamento resistente de cor branca que podia ser amaciado e polido com a talocha de aço. Finalmente, adicionava-se um pouco de “plaster of Paris” ⁶, ou “gauged stuff” ⁷, no estuque de acabamento para acelerar o seu tempo de presa.

Apesar de o estuque de cal ter sido usado neste país até aos primeiros anos 1900, ele tinha algumas desvantagens. Uma parede estucada podia levar mais do que um ano a secar; isto atrasava a pintura ou a aplicação do papel. Além disso, a cal viva ensacada tinha que ser cuidadosamente protegida contra o contacto com o ar, ou ela tornava-se inerte porque reagia com a humidade e o dióxido carbónico do ambiente. Por volta de 1900, começou a ser usado o gesso como material básico do estuque.

Estuque de gesso

O gesso começa a curar logo que é amassado com água. Ele faz presa em minutos e seca completamente em duas ou três semanas. Historicamente, o gesso produzia um estuque mais rígido e não necessitava de um agente de ligação fibroso. No entanto, é difícil de se distinguir a diferença entre um estuque de gesso e um estuque de cal, uma vez a presa feita.

Apesar destas características de trabalho desejáveis, o estuque de gesso era mais vulnerável aos danos provocados pela água do que o de cal. Os estuques de cal eram frequentemente aplicados directamente sobre as paredes em alvenaria (sem fasquiado) formando uma ligação por sucção. Eles podiam sobreviver à humidade ocasionalmente trazida pelo vento e à água ascendente do solo. O estuque de gesso necessita de protecção contra a água. Tornou-se necessário o assentamento de sarrafos de afastamento entre as paredes e o fasquiado para se criarem caixas-de-ar que impedissem a transferência de humidade.



Muitas destas ferramentas tradicionais de estucar ainda são usadas hoje em dia.
Desenho : Arquivos do NPS.

Nas obras de reabilitação e de restauro, deve-se confiar na opinião do estucador sobre onde usar estuque de cal ou de gesso. Em geral, o estuque de gesso é o material que os estucadores usam hoje em dia. Podem ser especificados diferentes tipos de agregado pelo arquitecto, tais como areia do rio lavada, perlite, pedra-pomes ou vermiculite; no entanto se queremos reproduzir acabamentos ou texturas históricas, deve ser usada areia como agregado para a camada de base. Actualmente, se for necessária a inclusão de fibra, existe à venda um gesso especial que contém fibras de madeira. A cal em pasta, misturada com cerca de 25 % de gesso (“gauging plaster” ⁸) para a ajudar a endurecer, continua a ser usada como camada de acabamento.

⁵ NT – Acabamento areado.

⁶ NT – Gesso de estuque.

⁷ NT – Massa de cal e gesso.

⁸ NT – Gesso de estuque.

Fasquiado

O fasquiado proporciona um meio físico para se manter o estuque firme. O fasquiado de madeira era pregado em ângulo recto directamente sobre os membros estruturais dos edifícios (os barrotes e os prumos), ou era assente em fasquias não estruturais espaçadas, conhecidos como “furring strips”⁹. Podem ser encontrados três tipos de fasquiados nos edifícios históricos.

Fasquiado em madeira. O fasquiado em madeira era normalmente feito com finas ripas de madeira espaçadas entre si. O estucador aplica uma leve pressão para empurrar o estuque fresco através desses espaços. O estuque escorre para baixo, no interior da parede, formando “chaves” de estuque. Estas chaves seguram o estuque no seu lugar.

Fasquiado metálico. O fasquiado metálico, patenteado em Inglaterra em 1797, começou a ser usado nas regiões dos Estados Unidos pelos finais do século XIX. O aço constituinte do fasquiado metálico continha muitos mais espaços do que o fasquiado de madeira. Estes espaços aumentavam o número de chaves; o fasquiado metálico era mais capaz de segurar o estuque do que o tinha sido o fasquiado de madeira.

“Rock lath”¹⁰. Um terceiro sistema geralmente usado era o “rock lath” (também chamado de “plaster board”¹¹ ou de “gypsum-board lath”¹²). Começou a ser usado tão cedo como em 1900; o “rock lath” era feito com gesso comprimido, recoberto por um revestimento em papel. Algum “rock lath” era texturado ou perfurado, para proporcionar chaves ao gesso fresco. Um papel especial contendo cristais de gesso proporciona a chave para o “rock lath” que se usa actualmente; quando se aplica gesso fresco sobre a sua superfície, desenvolve-se uma ligação cristalina.

O “rock lath” era o mais económico entre os três sistemas. Com ele, os fasquiadores ou carpinteiros podiam preparar uma divisão mais rapidamente. Pelos finais dos anos de 1930, era usado quase exclusivamente o “rock lath” no estuque habitacional.

⁹ NT – Sarrafos.

¹⁰ NT – Literalmente “fasquiado mineral”. Gesso cartonado. Não confundir com o moderno sistema de acabamento chamado de “veneer plaster”.

¹¹ NT – Chapa de gesso ou estafe.

¹² NT – Fasquiado em chapa de gesso.

Problemas comuns do estuque

Quando o estuque seca, ele é um material relativamente rígido que pode durar quase infinitamente. No entanto, existem condições que fazem o estuque fendilhar, ganhar eflorescências, separar-se ou destacar-se da sua estrutura fasquiada. Entre elas incluem-se :

- Os problemas estruturais
- A mão-de-obra deficiente
- Uma cura inadequada
- A humidade

Problemas estruturais

Sobrecargas exageradas. As tensões internas da parede ou o comportamento global da edificação podem provocar fendilhação por tensão. Aparecendo sob a forma de linhas diagonais nas paredes, a fendilhação por tensão começa geralmente na moldura de uma porta ou de uma janela, mas também pode aparecer em qualquer ponto da parede, com pontos de início aparentemente aleatórios.



A fendilhação por tensão no estuque sobre a porta de uma cozinha pode ser reparada com rede de fibra de vidro e massa para juntas.

Fotografia : Arquivos no NPS.

Os construtores dos edifícios que agora são históricos não tinham regulamentos que os ajudassem a dimensionar os membros estruturais desses edifícios. O peso do telhado, o segundo e o terceiro andares, a mobília e os ocupantes podem impor uma pesada carga às vigas, prumos e barrotes. Mesmo quando as casas eram adequadamente construídas, posteriores obras de alterações podem ter aberto um vão de porta ou de janela sem ter sido adicionado qualquer elemento estrutural ou “verga” sobre o topo dessa abertura.

Ocasionalmente, os membros resistentes eram apenas muito reduzidos para suportarem as cargas que lhes estavam sobrepostas. A deformação ou “empeno” da madeira (deformação que ocorre com o decurso do tempo) também pode criar fissuras no estuque.

O sobrecarregamento exagerado e o movimento estrutural (especialmente quando combinado com o apodrecimento do fasquiado, com o enferrujamento dos pregos, ou com a fraca qualidade do estuque) podem provocar o destacamento desse estuque do seu fasquiado. O estuque perde a sua chave. Quando a ligação mecânica com o fasquiado se quebra, o estuque torna-se solto e abaulado. Se não forem feitas reparações, especialmente nos tectos, a gravidade vai provocar simplesmente a queda bocados de estuque no chão .

Assentamento / vibração. A fissuração nas paredes pode ser consequência do assentamento do edifício. Os edifícios construídos sobre solos argilosos são especialmente vulneráveis. Muitos tipos de argilas (tais como a montemorilonite) são altamente expansivos.

Nas estações secas, a água evapora das partículas de argila, fazendo com que elas contraiam. Durante as estações húmidas, a argila fluidifica. Fendas diagonais correndo em direcções opostas sugerem que as suas causas podem ser o assentamento da edificação e as condições do solo. Sucedem sintomas semelhantes quando existe uma fonte próxima de vibração / deflagração, uma linha-férrea, uma estrada com tráfego pesada ou estampidos sónicos repetidos.

Movimentos do fasquiado. As fendilhações horizontais são frequentemente provocadas pelos movimentos do fasquiado. Como a madeira absorve humidade do ar, ela expande e contrai conforme essa humidade aumenta ou diminui. Isto faz com que as fissuras apareçam ano após ano. Estas fissuras também podem aparecer entre os painéis de “rock lath”. Um prego que segura a aresta de uma chapa pode ter enferrujado ou soltar-se, ou o movimento estrutural da estrutura de madeira por trás do fasquiado pode provocar a abertura de uma junta. Cargas pesadas numa área de armazenamento sobre um tecto em “rock lath” também podem provocar a fendilhação desse tecto.

Erros na construção inicial do edifício, tais como um contraventamento inadequado, deficiente construção dos cunhais, molduras de portas e janelas defeituosas, e vigas e barotes de pavimentos sudimensionados podem “enviar telegramas” através da superfície do estuque.

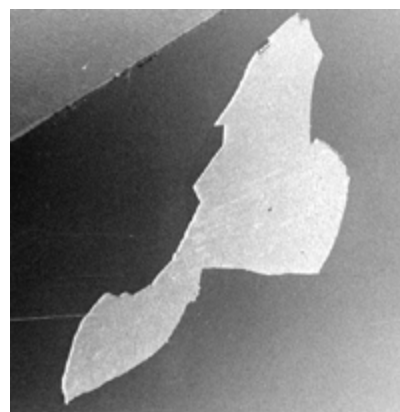
Mão-de-obra deficiente

Para além dos problemas provocados pelo movimento ou pela fraqueza do madeiramento da estrutura, a durabilidade do estuque pode ser afectada por matérias de fraca qualidade ou por uma mão-de-obra deficiente.

Massas com dosagem pobre. O doseamento adequado e a correcta amassadura dos materiais são vitais para a qualidade de um trabalho em estuque. Uma má composição pode provocar problemas numa parede de estuque, que só se tornam aparentes anos mais tarde. Até recentemente, as proporções do agregado e da cal eram misturadas em obra. Um estucador podia cortar na quantidade do material cimentício (cal ou gesso) porque a areia é o material mais barato. Exagerar na areia pode provocar o enfraquecimento e desagregação do estuque. Um estuque feito com uma composição fraca pode ser mais difícil de reparar.

Camadas de base e de acabamento incompatíveis. O uso da perlite como agregado também apresenta problemas. A perlite é um agregado leve usado na camada de base em vez de areia. Ela comporta-se bem em tempo frio e tem um melhor valor de isolamento. Mas se for aplicada uma camada de acabamento fina, à base de cal, sobre camadas de base com perlite e sobre um fasquiado em madeira ou “rock lath”, aparecem fissuras nessa camada de acabamento e todo o trabalho pode ter que ser repetido. Para se evitar isto, o estucador deve adicionar areia de sílica ou perlite finamente pulverizada na camada de acabamento, para compensar a dramática diferença de retracção entre as camadas de base e essa camada de acabamento.

Aplicação inadequada do estuque. A camada de acabamento fica sujeita a um destacamento por placas se for aplicada sobre uma camada de base excessivamente seca, ou se for insuficientemente talochada, ou se for utilizado pouco “gauged stuff”. O destacamento por placas parece-se muito com uma tinta com “pele de lagarto”. Outro problema vulgar é a chamada fissuração em “teia de aranha” – fissuras finas e irregulares que ocorrem quando a camada de acabamento foi aplicada sobre uma camada de base demasiadamente doseada com areia, ou executada muito delgada.



Demasiado retardante. Os agentes retardantes são adicionados para atrasarem a velocidade a que o estuque cura, e para isso inibem o seu endurecimento. Tradicionalmente, eles

A camada de acabamento talochada e acetinada destacou-se da camada de base subjacente
Fotografia : Marylee MacDonald.

incluem a amónia, a cola, a gelatina, o amido, o melaço de açúcar ou o óleo vegetal. No entanto, se o estucador tiver usado muito agente retardante, o estuque de gesso não vai fazer presa dentro do período normal de 20 a 30 minutos. Consequentemente, a sua superfície torna-se mole e pulverulenta.

Espessura inadequado do estuque. O estuque é aplicado em três camadas sobre um fasquiado em madeira ou metálico – as camadas “scratch coat”, “brown coat” e de acabamento. Num trabalho com três camadas, a “scratch coat” e a “brown coat” são frequentemente aplicadas em dias sucessivos, para se acumular a espessura de parede exigida. A utilização do “rock lath” permitiu ao estucador aplicar apenas uma camada de base e uma camada de acabamento – um trabalho em duas camadas.

Se um estucador poupar nos materiais, a parede pode não ter a espessura de estuque suficiente para suportar os esforços normais de um edifício. A espessura mínima para a placa de estuque ou de gesso (“rock lath”) é de 1,20 mm. Esta espessura mínima pode afectar a espessura da projecção dos guarnecimentos para fora do pano da parede.

Cura inadequada

Uma temperatura e uma circulação de ar adequadas durante a cura são factores para um trabalho de estuque durável. A temperatura ideal para a cura do estuque situa-se entre os 12 ° e 25 ° C. No entanto, as casas históricas eram por vezes estucadas antes que as janelas fossem colocadas. Assim não havia como se controlar a temperatura e a humidade.

Secagens, congelamentos e transpirações. Quando as temperaturas estão muito elevadas, o estuque volta à sua condição original antes de ter sido misturado com água, ou seja, a gesso calcinado. O estucador pode ter molhar a parede com água de alúmen para fazer esse estuque ganhar presa de novo. Se acontecer um congelamento antes de o estuque ter feito presa, o trabalho tem que ser totalmente repetido. Se as janelas estiverem fechadas para que o ar não circule, o estuque pode ficar sujeito a transpiração ou apodrecimento. Como não existe tratamento para um estuque apodrecido, a área afectada tem que ser removida e estucada de novo.

Humidade

O estuque aplicado sobre uma parede de alvenaria é vulnerável aos danos provocados pela água, se essa parede estiver constantemente molhada. Quando os sais provenientes do estuque ficam em contacto com a água, eles migram para a superfície do estuque, aparecendo como bolhas secas ou como eflorescências. A origem da humidade tem que ser eliminada antes de estucar novamente a área danificada.

Causas dos danos provocados pela água. Os problemas com humidade ocorrem por diversas razões. São vulgares as fugas nas canalizações das casas antigas. Os telhados podem ter roturas, provocando danos nos tectos, as caleiras e tubos de queda de águas pluviais também podem ter fugas, além de despejarem a água da chuva perto das fundações do edifício. Nos edifícios em tijolo, a humidade ao nível da fundação pode subir pelas paredes que estão acima do nível do terreno. Outra origem vulgar da humidade é o salpicar da água. Quando existe uma área pavimentada perto de um edifício em alvenaria, a água da chuva que salpica a partir desse pavimento pode humedecer as suas paredes de alvenaria. Em ambos os casos a água viaja através da alvenaria e danifica o estuque interior. Os revestimentos aplicados pelo interior não são eficazes a longo prazo. O problema da humidade deve ser detido pelo exterior da parede.

Reparação do estuque histórico

Muitos dos problemas descritos anteriormente não são fáceis de remediar. Se forem encontrados problemas estruturais de grande envergadura, que sejam a origem do problema no estuque, então devem ser corrigidos esses problemas estruturais. Algumas reparações estruturais podem ser executadas com remoção de apenas pequenas secções do estuque, para se ter acesso. Os problemas estruturais de menor dimensão mas que não ponham em perigo o edifício, podem ser ignorados, em geral. Os danos cosméticos consequentes de pequenos movimentos do edifício, os buracos ou as áreas empoladas, podem ser reparados sem a necessidade de uma demolição global. No entanto, pode ser necessário remover-se todo um estuque degradado pela humidade ascendente, para se permitir que as paredes sequem. As reparações feitas sobre uma parede molhada irão degradar-se também.

Aplicação de telas sobre uma parede irregular

As superfícies irregulares de paredes, provocadas por remendos anteriores ou por remoções parciais de papel de parede, são muito vulgares nas casas antigas. Desde que o estuque esteja globalmente saudável, as paredes cosmeticamente feias podem ser “revestidas a papel” com faixas de uma tela ou de um material de tipo têxtil. Historicamente, estas telas recobriam as imperfeições do estuque e proporcionavam uma base estável para a pintura decorativa ou para o papel de parede.

Preenchimento de fissuras

As fissuras capilares nas paredes e nos tectos em estuque não são origem de grandes preocupações, desde que o estuque subjacente esteja em boa condição. Elas podem ser facilmente preenchidas com uma massa para remendos. No caso de fissuras que reabrem com as alterações sazonais de humidade, deve ser usado um método ligeiramente diferente. Primeiro a fenda é levemente alargada com uma ferramenta afiada e aguçada, por exemplo um ferro de abrir juntas ou uma goiva triangular. Depois preenche-se a fissura. No caso de fissuras mais persistentes, pode ser necessário recobrir-se essa fissura com fita. Nestas circunstâncias, comprime-se uma fita de rede de fibra de vidro contra a massa para remendos.

Depois da primeira aplicação de um composto para juntas, de presa rápida, usa-se uma segunda camada para se recobrir a fita, adelgçando para as extremidades. Aplica-se uma terceira camada para se regularizar toda a superfície, após o que se passa ligeiramente à lixa. A área é limpa com uma esponja húmida, e depois de seca removem-se quaisquer resíduos de estuque ou de pó remanescentes.

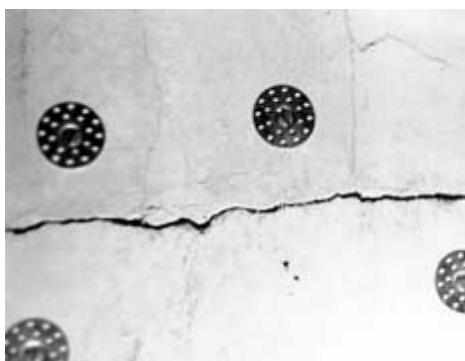
Quando as fendas são maiores e consequentes de movimentos estruturais, têm que ser feitas reparações ao sistema estrutural antes de se reparar o estuque. A seguir, deve-se remover o estuque de ambos os lados da fenda, numa largura de 15 cm e até à profundidade do fasquiado. Limpam-se os entulhos e aplica-se fasquiado metálico na área descoberta, deixando-se ficar o fasquiado de madeira existente. O fasquiado metálico evita, geralmente, o aparecimento de novas fendas. Remenda-se a fenda com um estuque de três camadas adequado (ou seja, camadas de base e camada de acabamento). Se parecer que uma fenda está em expansão, deve ser consultado um engenheiro estruturalista.



Nesta casa de New Hampshire que data de 1790, o estuque original era uma camada única de cal, areia e crina de cavalo aplicada sobre um fasquiado de tábuas rachadas. Neste caso é adequada uma reparação com uma só camada.
Fotografia : John Leeke.

Primeiro, uma camada de estuque de base apertada à colher e nivelada abaixo do plano do estuque actual. Quando esta camada tiver feito presa, mas antes que seque, aplica-se mais estuque até se criar uma superfície acetinada e nivelada. Geralmente, os estucadores não recomendam uma reparação com uma camada única porque esta tende a produzir superfícies côncavas que evidenciam o remendo quando este for pintado. Claro que se o fasquiado mostrar que originalmente havia apenas uma camada de estuque, então já é adequada uma reparação com camada única.

Para se proporcionar uma ligação mais fiável e para se robustecer o remendo, pode-se fixar fasquiado metálico ao fasquiado de madeira com atilhos de arame ou pregá-lo com pregos de estucador. Aplica-se, então, o estuque em três camadas sobre esse fasquiado metálico, sobrepondo-se cada nova camada de estuque novo à camada de estuque antigo, para que novo e antigo fiquem firmemente unidos. Esta disposição é recomendada para que se possa conseguir um remendo forte e invisível. Além disso, se este remendo for aplicado num estuque de parede que esteja um pouco ondulado, o contorno do remendo deve ser executado conforme as irregularidades do trabalho existente. Um remendo liso iria destacar-se do resto da parede.



Foram aplicados parafusos para madeira e discos de estucador para refazer a ligação deste tecto solto ao seu fasquiado. Depois de as fissuras serem cobertas com fita de rede de fibra de vidro, o conjunto irá ser barrado com um composto para reparações.
Fotografia : John Obed Curtis

Substituição de áreas destacadas da camada de acabamento

Por vezes, a camada de acabamento fica solta da camada de base. Ao fazer-se este tipo de reparação, o estucador pinta um agente líquido de colagem para estuque sobre as áreas da camada de base que irão ser estucadas de novo com uma camada de acabamento à base de cal. Um proprietário que deseje reparar pequenas áreas destacadas da camada de acabamento, pode empregar os métodos descritos em "Materiais para reparações".

Remendo de buracos em paredes

No caso de pequenos buracos (menos de 10 cm de diâmetro) que envolvam a perda das camadas de base e de acabamento, a reparação pode ser feita em duas aplicações.

Remendo de buracos em tectos

As fissuras e os furos capilares podem ser invisíveis, mas quando porções de um tecto ficam soltas, existe um problema mais sério. Provavelmente, as chaves que seguram o estuque ao tecto quebraram-se. Antes de mais, deve-se examinar o estuque ao redor da área solta.

As chaves podem-se ter degradado em consequência de um problema localizado de humidade, de má qualidade do estuque ou de sobrecarregamento estrutural; ainda assim, o sistema circundante pode estar intacto. Se as áreas circundantes ao estuque solto estiverem em boas condições, esse estuque solto deve ser voltado a fixar ao fasquiado com parafusos de cabeça chata para madeira e discos de

estucador. Para se remendar um buraco no estuque de um tecto, fixa-se fasquiado metálico ao fasquiado de madeira; a seguir, o buraco é preenchido com camadas de estuque sobrepostas, conforme descrito anteriormente.



Este tecto trabalhado num dos quartos de cama da Lockwood Huse, de 1847, em Harpers Ferry, West Virginia, tinha lacunas no estuque consequentes de chaves quebradas.
Fotografia : Arquivos do NPS.

Estabelecimento de novas chaves em tectos

Se a parte superior do fasquiado de um tecto estiver acessível (geralmente a partir do sótão ou depois de se retirarem as tábuas do soalho), as pequenas áreas de estuque empolado podem ser empurradas de novo contra o fasquiado. Usa-se uma chapa almofadada de contraplacado e extensores para se apoiar o estuque solto. Depois de se humedecer o fasquiado antigo e de se aplicar um agente de colagem na área danificada, aplica-se uma mistura bastante líquida de estuque (com um retardador de presa à base de cola adicionado) pela parte superior do fasquiado, que se aperta contra os vazios entre as faces laterais das fasquias e contra a parte superior do estuque velho. Enquanto esta primeira camada ainda está molhada, aplicam-se faixas de serapilheira de juta ensopadas em estuque, cruzadas sobre os intervalos do fasquiado que se comprimem firmemente contra a primeira camada do reforço. O fasquiado original deve estar seguro, de outra forma o peso do remendo de estuque pode fazê-lo soltar-se.



Quando se fazem reparações com estuque fresco ou com uma mistura de colagem injectada, o estuque velho e solto deve ser suportado com um escoramento em contraplacado até estar reposta a chave de ligação.
Fotografia : John Leeke.

Um estuque solto e danificado também pode ser fixado, quando o objectivo é a conservação de superfícies decorativas ou de um papel de parede. Podem-se salvar grandes áreas de tectos e de paredes. O seguinte método exige a colaboração de um conservador experiente – não é uma técnica de reparação usada pela maioria dos estucadores.

O conservador injecta uma mistura acrílica de colagem através de furos executados na superfície do estuque (ou através do fasquiado, pelas traseiras, quando acessível). O estuque solto é firmemente seguro com um contraplacado escorado até que a mistura acrílica de colagem faça presa. A seguir, são preenchidas as lacunas entre o estuque e o fasquiado, e o estuque solto fica seguro.

Aplicação de estuque novo contra o tecto antigo

Se um tecto antigo estiver demasiadamente fendilhado para ser remendado ou se estiver deformado (mas não danificado pela humidade), os estucadores, rotineiramente, deixam ficar esse tecto antigo e aplicam um novo fasquiado e um novo estuque por cima dele. Esta técnica pode ser usada se o consequente ligeiro rebaixamento do nível desse tecto não afectar outros elementos ornamentais. O tecto existente é coberto com sarrafos em madeira com 2,5 x 7,5 cm, um por cada barrote, e completamente

apertados através do fasquiado e do estuque antigos com uma aparafusadora mecânica. Prega-se um fasquiado metálico ou “rock lath” sobre essas régua de forrar. Finalmente, aplicam-se duas ou três camadas de estuque, de acordo com os métodos tradicionais. A aplicação de estuque novo contra o tecto antigo poupa tempo, cria muito menos poeira do que a demolição, e acrescenta protecção contra o fogo.

Quando o estuque degradado não pode ser reparado

Opções de substituição

Quando um estuque estiver seriamente danificado, pode ser necessária uma demolição parcial ou total, particularmente se os danos forem consequentes de problemas com humidade a longo prazo. Os trabalhadores que executam esta demolição devem usar máscaras aprovadas pela OSHA ¹³, porque o pó de estuque que fica suspenso no ar pode conter décadas de fuligem de carvão. O chumbo proveniente de tintas à base de chumbo, pode ser outro problema. Deve-se usar roupa, óculos e máscaras de protecção. O amianto usado em meados do século XX como isolamento e elemento anti-fogo, também pode estar presente, pelo que devem ser tomadas as precauções recomendadas pela OSHA. Se o estuque das divisões vizinhas ainda estiver em boas condições, as paredes não devem ser picadas – introduz-se uma pequena colher de pedreiro ou um arranca-pregos por detrás do estuque, com muito cuidado, para se removerem as partes deste que estejam soltas da parede.

Depois de ter sido removido o estuque danificado, o proprietário deve decidir se quer aplicar um novo estuque sobre o fasquiado existente ou se quer usar um sistema diferente. Esta decisão deve ser parcialmente baseada na espessura do estuque original e na condição do fasquiado original. É importante garantir-se que o guarnecimento de madeira que contorna as janelas e as portas fique com o mesmo “ressalto” como anteriormente. (O “ressalto” é a projecção do guarnecimento de madeira para fora da superfície da parede estucada). Deve ser seleccionado um sistema de fasquiado e de estuque que proporcione esta desejada profundidade.

Aplicação de estuque novo – sistemas alternativos de fasquiado para estuque novo

Aplicação de estuque novo sobre o velho fasquiado em madeira. Quando os estucadores trabalham sobre um fasquiado velho, devem ser pregadas de novo todas as fasquias e removidos todos os restos do estuque velho. Como o fasquiado velho está seco, ele deve ser cuidadosamente humedecido antes de serem aplicadas as camadas de base do estuque novo, senão esse fasquiado pode empenar e distorcer; além disso, o estuque novo não consegue fazer presa correctamente, porque lhe é retirada a sua água. Como se assinalou anteriormente, se for instalado um novo fasquiado metálico sobre o velho fasquiado em madeira, para servir de base ao estuque novo, podem-se evitar muitos destes problemas e o fasquiado histórico pode ser preservado. Os tectos também devem ser aspergidos com água, a menos que seja colocada uma barreira de vapor por detrás do fasquiado metálico.

Aplicação de estuque novo sobre um fasquiado metálico novo. Uma alternativa ao aproveitamento do velho fasquiado em madeira é a instalação de um sistema diferente de fasquiado. O fasquiado em ferro galvanizado é o mais caro, mas também o mais fiável em termos de longevidade, estabilidade e ligação apropriada. Quando se aplica um novo fasquiado sobre barrotes aparentes, o estucador deve cobrir esses barrotes com papel Kraft ou com uma barreira de vapor em polietileno.

¹³ N.T. - U.S. Occupational Safety and Health Administration

Aplicam-se seguidamente três camadas de estuque fresco para se constituir uma unidade maciça e monolítica conjuntamente com o fasquiado. A “scratch coat” forma as chaves com o fasquiado metálico; a segunda camada, ou “brown coat”, liga-se com a “scratch coat” e aumenta a sua espessura; a terceira, ou camada de acabamento, é composta por pasta de cal e gesso.

Aplicação de estuque novo sobre “rock lath”. Também é possível usar-se “rock lath” como base para o estuque novo. Os estucadores podem ter que retirar o fasquiado de madeira existente para manterem o “ressalto” do guarnecimento. O “rock lath” é um painel que tem um núcleo de gesso recoberto com papel absorvente contendo cristais de gesso, e tem 40 x 90 cm por 12,7 mm de espessura. Os cristais do papel combinam-se com o estuque fresco e formam uma ligação segura. Este tipo de fasquiado necessita de duas camadas de estuque novo – a “brown coat” e a camada de acabamento. O “rock lath” substitui a primeira camada, ou seja a “scratch coat”.

Pintura do estuque novo

O segredo para um trabalho de pintura bem sucedido é a adequada secagem do estuque. Historicamente, os estucadores de cal deixavam as paredes a curar, pelo menos, durante um ano antes de as pintarem ou revestirem a papel. Com a moderna ventilação, o estuque cura em menos tempo; no entanto, o estuque de gesso fresco com uma camada de acabamento de cal também deve estar perfeitamente seco antes de a tinta ser aplicada – senão a tinta “descasca”. (Tradicionalmente, os estucadores usavam um “ensaio do fósforo” sobre o estuque novo. Se o fósforo acendesse ao ser passado na superfície do estuque novo, esse estuque era considerado como seco.) Hoje em dia é melhor deixar-se que o estuque novo cure durante duas ou três semanas. A seguir, deve ser usado um bom primário anti-alkalino ¹⁴, especificamente fabricado para estuque novo. Pode ser usada uma tinta compatível à base de látex ou de óleo, sobre a camada final.

Um sistema de substituição moderno

“Veneer plaster” ¹⁵. A utilização de um dos sistemas tradicionais de fasquiado e de estuque proporciona a mais elevada qualidade num trabalho de estucador. No entanto, em certos casos, considerações de tempo e de orçamento podem levar o proprietário a considerar uma alternativa de substituição mais barata. Um sistema recente de fasquiado e de estuque, estudado para reduzir o custo dos materiais, é mais barato do que um trabalho de estuque em duas ou três camadas, mas ligeiramente mais caro do que o “drywall” ¹⁶. Este sistema de estuque chama-se de “veneer plaster”.

O sistema emprega painéis com um núcleo em gesso do mesmo tamanho que o drywall” (1,22 x 2,44 m) fabricados especificamente para o “veneer plaster”. Podem ser aplicados sobre perfis de suporte contra uma parede em alvenaria ou sobre os velhos fasquiados em madeira, em tectos e paredes. Mais vulgarmente conhecidos por “blue board” ¹⁷, estes painéis estão revestidos com um papel compatível com o “veneer plaster”. As juntas entre as placas de 1,22 m são recobertas com uma fita em rede de fibra de vidro, que é aplicada sobre o “veneer plaster”. Depois de esta fita estar aplicada, executa-se uma fina camada de “veneer plaster” de elevada resistência, com 1,60 mm de espessura sobre toda a superfície da

¹⁴ NT – Mais adequadamente, deveria dizer-se “resistente à alcalinidade”.

¹⁵ NT – Barramento; estuque de barramento; massa de barrar. “Planolina”.

¹⁶ NT – Superfície de parede constituída por chapas de gesso aparente, que não necessita da aplicação da camada de acabamento.

¹⁷ NT – Literalmente “chapas azuis”.

parede. Pode-se usar uma segunda camada de “vener plaster” como camada de acabamento, ou pode-se cobrir o “vener plaster” com a mesma camada de pasta de cal e gesso que reveste o estuque normal.

Apesar de extremamente fino, o sistema em duas camadas do “vener plaster” tem 1.500 psi¹⁸ de resistência e, assim, é capaz de suportar os movimentos estruturais do edifício ou a erosão superficial. Se receber um acabamento em “vener” ou em pasta de cal e gesso, a casa fica pronta para ser pintada quase imediatamente. Depois de acabada, a superfície talochada ou texturada da parede parece-se mais com o estuque tradicional do que o “drywall”.

O delgado perfil do sistema “vener” tem uma vantagem complementar, especialmente para os proprietários de edifícios em alvenaria não isolados. O isolamento pode ser instalado entre os perfis de suporte usados para segurar o “blue board” às paredes. O que se consegue executar sem ter que se acrescentar as aduelas das portas e das janelas. O isolamento mais o sistema “vener” totalizam a mesma espessura que o estuque original. Os ocupantes das divisões sentem-se mais confortáveis porque não vão perder calor através das superfícies frias das paredes.

Materiais para reparações

Os estucadores usam, geralmente, um “estuque pronto-a-amassar” para a execução de reparações, especialmente quando têm que preencher buracos muito grandes. Este “estuque pronto-a-amassar” já contém gesso e agregado nas proporções adequadas. O estucador só tem que lhe adicionar água.

Outro material que os estucadores usam para reparar fissuras e pequenos buracos, ou para a reparação da camada de acabamento, é uma pasta de cal de “dosagem elevada” (50% de cal; 50% de gesso de estuque). Este material produz um remendo branco e liso. É especialmente adequado para a reparação de grandes superfícies.

Apesar de os proprietários das casas não conseguirem equiparar-se aos anos de conhecimentos acumulados e aos conhecimentos profissionais de um estucador, existem materiais que podem ser usados em reparações particulares. Por exemplo, as fissuras capilares podem ser preenchidas com a “massa para juntas” do sistema “drywall”. Para se cobrirem fendas mais largas com fita de fibra de vidro, um proprietário pode usar uma “massa de presa rápida para juntas”. Esta massa tem um tempo de secagem rápido – 60, 90 ou 120 minutos. A “massa de presa rápida para juntas” seca por reacção química, e não por evaporação da água. Ela retrai menos do que a “massa para juntas” e tem a mesma trabalhabilidade que o “estuque pronto-a-amassar”. No entanto, como estas “massas de presa rápida para juntas” são difíceis de lixar; elas só devem ser usadas para assentar a fita ou para preencher os buracos maiores. Como camada de acabamento deve-se usar uma massa adequada, em vez de se tentar lixar.

Os proprietários também podem querer experimentar a utilização de um estuque à base de perlite para a reparação das camadas “scratch coat” e “brown coat”. Este estuque pode ser amassado manualmente em pequenas quantidades, mas o material ensacado deve ser protegido contra a humidade ambiental. Os proprietários também podem usar um estuque “pré-doseado” de acabamento, à base de cal. Só deve ser usada uma camada de base com perlite ou outros agregados leves para a execução de pequenas reparações (remendos com menos de 1,20 m). Para reparações em grande escala e para a aplicação de um estuque novo na totalidade de um compartimento, consultar as precauções na Tabela 1, relativamente ao uso da perlite.

¹⁸ Aprox. 100 kg/cm²

Os proprietários podem encontrar à venda um material chamado “estruque para reparações” ou “Plaster of Paris” nas lojas de materiais. Este pó seco não pode ser usado, só por si, nas reparações do estuque. Ele tem que ser combinado com cal, para se criar uma mistura para reparações com sucesso.

Quando se usa uma camada de acabamento de cal em qualquer reparação, deve-se esperar bastante antes da pintura, ou usar um primário anti-alcálico.

Sumário

O National Park Service recomenda a conservação do estuque histórico, sempre que possível. O estuque é uma parte significativa da “fábrica” do edifício. Muita da história do edifício está documentada nas camadas de tinta ou de papel que se encontram a revestir o seu estuque. No caso de edifícios com pinturas decorativas, a conservação do estuque liso histórico é ainda mais importante. Recomenda-se a consulta do National Park Service, dos State Historic Preservation Officers, das organizações locais de conservação ou da Association for Preservation Technology. Quando não for possível reparar-se ou conservar-se um estuque com as abordagens indicadas nesta Nota Técnica, deve-se proceder à documentação das camadas de tinta e de papel de parede antes de se remover o estuque histórico. Esta informação pode ser importante para se completar um projecto de restauro.

Vocabulário sobre estuque

Scratch coat – Esboço de enchimento – A primeira camada de base executada em cima de um fasquiado de madeira ou metálico. O esboço fresco é “arranhado” com um escarificador ou pente para proporcionar uma superfície rugosa, para que a seguinte camada de base fique bem agarrada.

Brown coat – Esboço de regularização – O esboço de regularização é a segunda camada de aplicação de estuque de base fresco nos sistemas de fasquiado de madeira ou metálico. No caso do fasquiado de gesso (rock lath, plasterboard), é a única camada de base necessária.

Finish coat – Estuque de acabamento – Cal pura, misturada com cerca de 35% de gesso de estuque para ajudar ao endurecimento, é usada para a constituição da extremamente fina superfície acabada da parede estucada. Pode ser adicionada areia fina para se obter uma camada de acabamento areado fino.

Casing bead – Caixilho – Os caixilhos mais antigos eram feitos de madeira. No século XIX, eram usados por vezes caixilhos metálicos em redor das frentes de lareiras e dos vãos de portas e janelas. Tal como uma bitola em madeira, eles indicam a espessura certa para o estuque.

Corner bead – Perfil de canto – Rede metálica com uma régua metálica rígida usada nas arestas convexas. A instalação apurada do perfil de canto é muito importante.

Cornerite – Perfil de recanto – Rede metálica usada nas arestas concavas de encontro entre paredes ou com os tectos. Impede a fissuração nestes pontos.

Ground – Bitolas – Os estucadores usam régua metálicas ou em madeira ao redor dos vãos das portas e das janelas e na base das paredes. Estas bitolas garantem uma espessura constante ao estuque assim como um remate final. Os trabalhos de estuque primitivos, no entanto, não usavam bitolas. Nos edifícios mais antigos, as carpintarias eram instaladas e acabadas antes do início do trabalho de estuque. Algures nos princípios do século XIX, aconteceu uma alteração e os estucadores passaram a executar o seu acabamento de paredes antes de as carpintarias serem assentes.

Gypsum – Gesso – Antigamente explorado em grandes pedreiras perto de Paris (daí o nome de “Plaster of Paris”), o gesso no seu estado natural é sulfato de cálcio. Quando calcinado (ou aquecido), uma e meia moléculas de água são libertadas, ficando um sulfato de cálcio semi-hidratado. Quando misturado com água, ele transforma-se de novo em sulfato de cálcio. Embora o gesso só tenha passado a ser usado no estuque das camadas de base a partir de cerca de 1890, ele foi sempre usado na camada de acabamento e no estuque decorativo. Para as camadas de acabamento, é adicionado gesso de estuque à cal em pasta; ele faz com que a cal endureça. O gesso também é um ingrediente do estuque de moldar, uma forma de estuque fino usado para se criarem moldados decorativos nos trabalhos de estuque decorativo.

Lime – Cal – Encontrada nas formações calcárias ou nos depósitos de conchas, a cal que ocorre naturalmente é carbonato de cálcio. Quando aquecido, ele transforma-se em óxido de cálcio. Depois de lhe ser adicionada água, passa a ser hidróxido de cálcio. Este hidróxido de cálcio reage com o dióxido carbónico do ar para criar, de novo, o carbonato de cálcio original.

Screed – Mestra – As mestras são tiras de estuque corridas vertical ou horizontalmente nas paredes e nos tectos. São usadas para se apurarem e planificarem as paredes irregulares e para se nivelarem os tectos. Usam-se mestras metálicas para se separarem tipos diferentes de estuque ou para se separarem estuques de cal e de cimento.

Bibliografia

Ashurst, John and Ashurst, Nicola. *Practical Building Conservation, English Heritage Technical Handbook*, Volume 3. Mortars, Plasters and Renders. New York: Halsted Press, 1988.

Gypsum Construction Handbook. Chicago: United States Gypsum Company, 1986.

Hodgson, Frederick Thomas. *Plaster and Plastering: Mortars and Cements, How to Make and How to Use*. New York: The Industrial Publication Company, 1901

Jowers, Walter. "Plaster Patching, Part II." *Restoration Primer*. New England Builder, November, 1987, pp. 4143.

Leeke, John. "Problems with Plaster, Part One." *Landmarks Observer*, Vol. 12. March/April, 1985., pp. 10,14. Also "Problems with Plaster, Part Two." Vol. 12., May/June, 1985, p. 12.

Leeke, John. "Saving Irreplaceable Plaster." *Old House Journal*. Vol. XV, No. 6, November/December, 1987, pp. 5155.

McKee, Harley J., FAIA. *Introduction to Early American Masonry Stone, Brick, Mortar, and Plaster*. New York: National Trust for Historic Preservation and Columbia University. 1973.

Phillips, Morgan. "Adhesives for the Reattachment of Loose Plaster" *APT Bulletin*, Vol. XII, No. 2, 1980, pp. 3763.

Poore, Patricia. "The Basics of Plaster Repair." *Old House Journal*, Vol. 16, No. 2, March/April, 1988, pp. 2935.

Shivers, Natalie. *Walls and Molding: How to Care for Old and Historic Wood and Plaster*. Washington, D.C.: National Trust for Historic Preservation, 1989.

Stagg, W. D. and B. Pegg. *Plastering: A Craftsman's Encyclopedia*. Woodstock, New York: Beekman Publishers, 1976.

Van den Branden, F. and Thomas L. Hartsell. *Plastering Skills*. Homewood, Illinois: American Technical Publishers, Inc., 1984.

Weaver, Martin. "Nuts and Bolts: Properly Plastered." *Canadian Heritage*. Aug./Sept., 1981, pp. 3436. Also "Nuts and Bolts: Fixing Plaster." Oct., 1981, pp. 3335.

Agradecimentos

O Preservation Brief 21 baseia-se num artigo da *Old House Restoration* sobre reparação do estuque histórico, publicado pela University of Illinois, de Urbana-Champaign, em 1984. **Kay D. Weeks**, da Preservation Assistance Division, Technical Preservation Services Branch, acrescentou o artigo e juntou-lhe contribuições essenciais para o seu desenvolvimento como Nota Técnica. São devidos agradecimentos especiais aos peritos técnicos neste assunto que reviram e comentaram o respectivo manuscrito : Andrew Ladygo (Society for the Preservation of New England Antiquities), David Flaharty, Gilbert Wolf (National Plastering Industries), Michael Kempster, e Walter Jowers. Foram produzidos comentários importantes pelo Technical Preservation Services Branch que é dirigido por H. Ward Jandl. Finalmente, Karen Kummer, membro da equipa do Small Homes Council-Building Research Council, University of Illinois, ofereceu um inestimável apoio à produção.

Washington, D.C. October 1989

Esta publicação foi preparada tendo em vista a lei National Historic Preservation Act de 1966, conforme promulgada, que dirige a Secretary of the Interior no desenvolvimento e na disponibilização de informação sobre edificações históricas. Os Technical Preservation Services (TPS), Heritage Preservation Services Division, National Park Service preparam normas, recomendações e outros recursos educativos sobre tratamentos de preservação histórica responsáveis destinados ao público geral.

