

10 Preservation Briefs

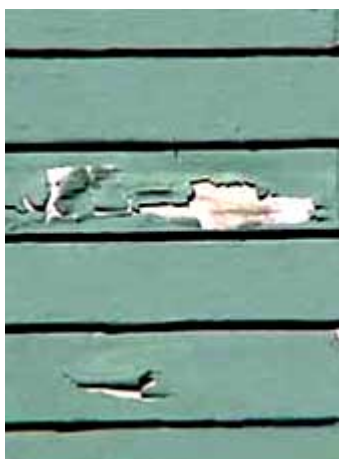
Technical Preservation Services
National Park Service
U.S. Department of the Interior



<http://www.cr.nps.gov/hps/tps/briefs/brief10.htm>

PROBLEMAS DAS PINTURAS SOBRE MADEIRAS HISTÓRICAS EXTERIORES

Kay D. Weeks and David W. Look, AIA



Tinta histórica descascada num
revestimento exterior em
madeira.

Fotografia : © John Leeke, 2002.

Objectivos da pintura exterior

Análise dos problemas da tinta

Justificação para a remoção da tinta

Precauções na remoção da tinta

Repintura de edifícios históricos por razões cosméticas

Identificação da condição da superfície da tinta exterior / Tratamentos recomendados

Seleção do método mais seguro para a remoção da tinta

Recomendações gerais sobre o tipo de tinta

Conclusão

Lista de leituras

Nas linhas de orientação da *Secretary of the Interior Standards for Rehabilitation* inclui-se uma abordagem de advertência sobre a remoção de tintas. A remoção de tintas até à superfície da madeira nua, pelo emprego de métodos agressivos, pode danificar permanentemente essas superfícies; por isso esses métodos não são recomendados. Além disso, a remoção total vai obliterar a evidência das tintas históricas e a sua sequência e contexto arquitectónico.

Esta Nota Técnica divulga esta advertência aos arquitectos, administradores de edifícios, empreiteiros ou proprietários pela identificação e descrição de tipos vulgares da condição e dos defeitos das superfícies pintadas, recomendando, de seguida, os tratamentos apropriados para a preparação das superfícies exteriores em madeira para serem repintadas, de forma a se garantir a melhor aderência e a maior durabilidade da nova tinta.

Embora esta Nota analise os métodos adequados para a "remoção de tinta", serão descritas diversas condições de superfícies pintadas que não requerem qualquer remoção de tinta, e ainda outras que podem ser abordadas com sucesso por uma remoção de tinta limitada. Em todos os casos, esta informação está orientada para as preocupações relacionadas com a madeira exterior. Será também assumido que, como as casas construídas antes de 1950 envolvem uma ou mais camadas de tinta à base de chumbo, a maioria das condições necessitando de remoção de tinta vai implicar que teremos que lidar com esta substância tóxica e com os perigos associados às ferramentas para a remoção de tintas, bem como com os próprios decapantes químicos.

Objectivos da pintura exterior



A pintura deste elemento decorativo exterior está saudável.

Fotografia : Arquivos do NPS.

A tinta aplicada na madeira exterior deve suportar extremos anuais quer de temperatura, quer de humidade. Apesar de nunca se esperar que ela seja mais do que um escudo físico temporário – necessitando de reaplicação todos os 5 ou 8 anos – a sua importância não deve ser minimizada. Como uma das principais causas da degradação da madeira é a penetração da humidade, um objectivo básico de se pintar a madeira é excluir-se essa humidade, atrasando-se consequentemente a degradação não só do tabuado exterior ¹ e dos elementos decorativos do edifício mas, principalmente, dos seus elementos estruturais ocultos. Outro objectivo importante para a pintura da madeira é, obviamente, definir e acentuar elementos arquitectónicos, bem como valorizar a aparência.

Análise dos problemas da tinta

A tinta exterior está a deteriorar-se permanentemente através do processo de agressão pelos elementos climáticos, mas num programa de manutenção corrente – assumindo-se que todos os outros sistemas construtivos estão a funcionar bem – as superfícies podem ser limpas, ligeiramente raspadas, e lixadas manualmente como preparação para uma nova camada de acabamento. Infelizmente, estas seriam as condições ideais. Mais vulgarmente, os proprietários de edifícios históricos são confrontados com complexos problemas de manutenção, inclusivamente áreas de tinta que se degradaram para além do ponto da simples operação de limpar, raspar e lixar à mão (apesar disso, muita da chamada “degradação da pintura” é consequente de problemas com a humidade exterior ou interior, ou com erros na preparação da superfície e na aplicação das camadas anteriores).



Quando é removido o acabamento protector e decorativo de tinta, e é aplicado um acabamento transparente inadequado, o carácter exterior do edifício fica alterado.

Fotografia : Arquivos do NPS.

Apesar de os problemas de pintura não serem, de forma alguma, exclusivos dos edifícios históricos, o tratamento de múltiplas camadas de tinta endurecida e quebradiça sobre superfícies complexas ornamentais exteriores de madeira – e possivelmente frágeis – requer, necessariamente, uma abordagem extremamente cautelosa. No caso de uma construção recente, não é necessário este o nível de preocupação porque a madeira é, geralmente, menos pormenorizada e, além disso, a retenção da sequência de camadas de tinta como registo parcial da história do edifício não é uma condicionante.

No entanto, quando se trata de edifícios históricos, surge um conjunto especial de problemas – variando em complexidade conforme a sua idade, o seu estilo arquitectónico, a sua importância histórica e a saúde física da madeira – que devem ser avaliados cuidadosamente para que possam ser tomadas decisões que sejam criteriosas para se garantir a longevidade do objecto.

¹ N.T. – “Siding”, no original.

Justificação para a remoção da tinta

Com a publicação desta Nota, deve ser sublinhado que a remoção da tinta nos edifícios históricos deve ser evitada – com a excepção da operação de limpar, raspar e lixar à mão fazendo parte de uma manutenção de rotina – a menos que seja absolutamente necessária. *Uma vez que tenham sido identificadas condições que exijam a remoção, a sua abordagem geral deve ser remover-se a tinta até à camada saudável seguinte usando-se os meios mais suaves que seja possível, e repintar-se de seguida.* Da mesma forma, falando praticamente, a tinta nova pode aderir tão efectivamente sobre outra tinta existente como sobre a madeira nua, desde que essa camada de tinta anterior também esteja uniforme e fortemente aderente à madeira, e que a sua superfície seja adequadamente preparada para a repintura – limpeza do pó e do material desagregado e enfraquecido pela lixa.

Mas se a superfície exterior de madeira pintada exibir padrões de fissuração profunda generalizada, ou se existirem bolhas ou descamações extensas, de forma a que esteja visível a madeira nua, então deve ser completamente removida a tinta velha antes da repintura. A única justificação para se removerem todas as camadas anteriores de tinta será quando as portas, portadas ou janelas terem ficado literalmente “coladas pela tinta”, ou quando tiver que ser aplicada madeira nova junto de uma madeira antiga pintada e se desejar uma transição suave.

Precauções na remoção da tinta

Como a remoção da tinta é um processo difícil e penoso, já aconteceram – e continuam a acontecer – muitas experiências lamentáveis quer para o edifício histórico, quer para o seu proprietário. Alguns edifícios históricos têm sido incendiados com maçaricos; madeiras irreversivelmente retraçadas por jactos de areia ou por equipamentos mecânicos, tais como lixadeiras rotativas ou decapadoras de arame rotativo; e camadas de tintas históricas inadvertidamente e desnecessariamente removidas. Além disso, os proprietários de edifícios, ao usarem técnicas que substituem a segurança pela velocidade, têm sido afectados pelos vapores tóxicos ou pelo pó de chumbo provenientes da tinta que estavam a tentar remover, ou ainda pelo uso errado dos próprios decapantes. Os proprietários de casas históricas, que pensem em remover a tinta, também devem estar conscientes da quantidade de trabalho e de tempo envolvidos. Embora a remoção de camadas danificadas de tinta de uma porta ou de um alpendre possa ser facilmente executada dentro de um período de tempo razoável, por uma ou duas pessoas, a remoção de tinta em áreas maiores de um edifício, sem ajuda profissional, pode tornar-se facilmente incomportável e produzir resultados abaixo de satisfatórios. Nestas condições, deve ser sempre analisada a quantidade de trabalho envolvida em qualquer obra de remoção de tinta, numa perspectiva individual. Contratar profissionais qualificados vai ser, vulgarmente, uma decisão mais eficiente em termos de custos, comparada com a despesa com materiais, com o equipamento especial necessário, e com a quantidade de tempo envolvida. Além disso, as empresas de remoção de tinta, experientes na abordagem dos riscos para a saúde e com a segurança consequentes da remoção de tinta, devem ter adquirido alguns equipamentos de segurança que são necessários para se mitigarem quaisquer riscos, e também devem ser conhecedores dos regulamentos Estaduais ou locais sobre ambiente e/ou saúde relativos a resíduos perigosos. Acima de tudo, a remoção de tinta é um aspecto sujo, dispendioso e potencialmente perigoso da reabilitação e restauro dos edifícios históricos, e não deve ser abordada sem uma prévia e cuidadosa reflexão respeitante, em primeiro lugar, à sua necessidade, e em segundo, sobre qual o método recomendado disponível, mais seguro e mais adequado, para o trabalho em questão.

Repintura de edifícios históricos por razões cosméticas

Se a tinta exterior existente nos revestimentos de fachadas em madeira, nos beirados, nos peitos de janelas, e nas portadas, portas e elementos decorativos não mostrar evidências de degradação, tais como desagregação, empolamento, descamação ou fissuração, então não há nenhuma razão física para se repintar, e muito menos para se remover essa tinta. O empalidecimento da cor não é, por si mesmo, justificação suficiente para se repintar um edifício histórico.

A decisão de se repintar pode não ser totalmente baseada na degradação da tinta. Quando existir um novo proprietário, ou mesmo se a propriedade se mantiver inalterada durante muitos anos, o gosto pelas cores altera-se frequentemente. Nestas condições, se a repintura se destina essencialmente a se alterarem ou acentuarem as cores principais de um edifício, deve ser tomado em consideração um factor técnico respeitante à acumulação de tinta.



Quando a tinta das janelas em madeira fica espessa demais, deve ser removida e a janela repintada.
Fotografia : Arquivos do NPS.

Sempre que a tinta se acumular até uma espessura de aproximadamente 1,5 mm (entre 16 a 30 camadas), uma ou mais camadas adicionais pode ser o suficiente para desencadear a fissuração e a descamação em áreas limitadas ou irregularmente distribuídas da superfície do edifício. Isto acontece porque a espessura excessiva de tinta está menos apta a suportar a retracção ou a expansão de uma camada adicional ao secar e também está menos apta a tolerar os esforços térmicos. A tinta espessa falha invariavelmente no ponto de aderência mais fraca – as camadas mais antigas juntas à madeira. Segue-se a sua fissuração e descamação. Portanto, se não existirem nenhuns sinais de degradação da tinta, pode ser bastante arriscado acrescentar-se ainda mais uma camada de tinta desnecessária, simplesmente por questões de cor. As alterações profundas de cor também podem exigir mais do que uma camada para conseguirem oferecer a capacidade de cobertura apropriada e a exacta cor pretendida. Quando parece que a cor se está a aproximar da espessura crítica, pode ser um compromisso aceitável fazer-se apenas uma alteração das cores dos “vivos” (ou seja, limitada a partes da decoração) sem se correr o risco de se fissurar ou de se descamar o revestimento da madeira.

Se, mesmo assim, for tomada a decisão de se repintar, a “nova” cor ou cores devem, no mínimo, ser adequadas ao estilo e à envolvente do edifício. Por outro lado, quando a intenção é restaurar-se ou reproduzir-se minuciosamente as cores originalmente usadas, ou as cores de um período significativo da evolução do edifício, estas devem ser baseadas nos resultados de uma análise às tintas.

Identificação da condição da superfície da tinta exterior / Tratamentos recomendados

Assume-se que já foi feita uma verificação preliminar para se determinar, em primeiro lugar, se as superfícies pintadas exteriores são mesmo de madeira – e não de “*stucco*”², metal ou de outros substitutos da madeira – e, em segundo lugar, que a madeira não está degradada até um ponto tal que a sua repintura seja supérflua. Por exemplo, se alguma área de madeira nua, tal como um peito de

² N.T. – Designação americana para uma forma de reboco exterior.

janela, esteve exposto durante um período de tempo muito longo à água estagnada, há uma forte possibilidade de existir alguma podridão da madeira. Antes da repintura, deve haver lugar para a reparação ou para a substituição da madeira apodrecida. Depois de terem sido resolvidas estas duas questões básicas, pode começar o processo de identificação da condição da superfície.

O edifício histórico vai exibir, sem dúvida, uma certa variedade de condições nas superfícies pintadas exteriores. Por exemplo, a tinta do tabuado de madeira e das portas pode estar firmemente aderente; a tinta dos beirados pode estar a descascar; e a tinta das balaustradas do alpendre e dos peitos das janelas pode estar fissurada e descamada. A identificação rigorosa de cada problema da pintura é, portanto, o primeiro passo no planeamento de uma solução global apropriada.

As condições das superfícies pintadas podem ser agrupadas de acordo com a sua gravidade relativa : as condições de Classe I incluem as mazelas menores ou a sujidade acumulada e, geralmente, não requerem nenhuma remoção de tinta; as condições de Classe II incluem a degradação da camada ou das camadas superficiais da tinta e requerem, geralmente, remoções de tinta limitadas; as condições de Classe III incluem as degradações substanciais de uma camada ou de múltiplas camadas e, geralmente, requerem a remoção total da tinta. É, precisamente, porque as condições vão variar tanto entre diferentes pontos de um edifício que é crítico proceder-se a uma inspecção cuidadosa. Devem ser examinados todos os elementos exteriores pintados de carpintaria (ou seja, tabuado, portas, janelas, beirados, portadas e elementos decorativos) no início da fase de planeamento e as condições das suas superfícies devem ficar anotadas.



O problema, aqui evidenciado pelo crescimento de musgo e pela madeira degradada, deve ser resolvido e a madeira tem que ficar seca antes de ser repintada.

Fotografia : Arquivos do NPS.

CLASSE I

Condições da superfície exterior não requerendo geralmente qualquer remoção da tinta

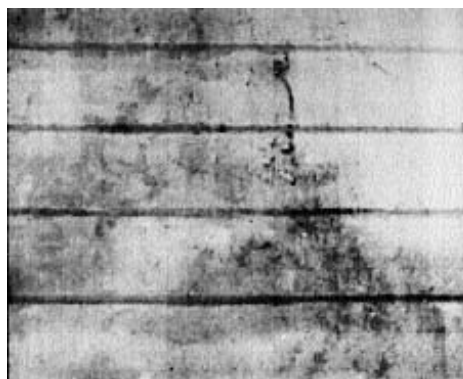
Poeira, fuligem, poluição, teias de aranha, casulos de insectos, etc.

Causas da condição – A “sujidade” ambiental ou a matéria orgânica que tende a agarrar-se às superfícies pintadas exteriores e, em particular, às superfícies protegidas, tais como os beirados, não constitui um problema da tinta, a menos que se tenha pintado por cima delas em vez de terem sido retiradas antes da repintura. Se não forem removidos, os depósitos superficiais podem formar uma barreira contra a adequada aderência e provocar a descamação.

Tratamento recomendado – A maior parte da matéria superficial pode ser destacada por jacto de água forte e directo de uma mangueira de rega. A sujidade mais persistente e a fuligem vão necessitar de ser escovadas com uma escova de cerdas medianamente macias, e 1 chávena de detergente doméstico em 5 litros de água. A superfície limpa deve ser abundantemente enxaguada, e deve ficar a secar antes de uma inspecção seguinte determinar se é necessária alguma repintura. Muito vulgarmente, a limpeza proporciona um resultado satisfatório que faz protelar essa repintura.

Míldio

Causas da condição – O míldio é provocado por fungos que se alimentam dos nutrientes contidos na película de tinta ou na poeira aderente a todas as superfícies. Como a humidade é o factor isolado mais importante no seu crescimento, o míldio tende a florescer em áreas onde a humidade e a falta de luz solar são problemas, tais como peitos de janelas, faces inferiores de beirados, em redor de caleiras e de tubos de queda de águas pluviais, no lado Norte dos edifícios, ou nas áreas sombrias perto de arbustos. Por vezes, pode ser difícil distinguir-se o míldio da poeira, mas há um teste muito simples para os diferenciar : se deitarmos uma gota de lixívia doméstica sobre a superfície suspeita, o míldio fica imediatamente branco enquanto que a poeira continua a parecer-se com poeira.

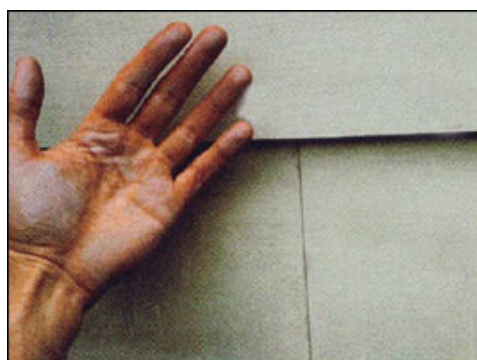


Míldio
Imagem proveniente de :
<http://www.moyerspaint.com/mildew.htm>

Tratamento recomendado – Como o míldio só pode existir em áreas sombrias, quentes e húmidas, deve ser prestada atenção às alterações de ambiente que sejam indutoras do crescimento de fungos. A área em questão pode estar sombreada por árvores que necessitem de ser podadas para permitirem que a luz do sol atinja o edifício; ou podem faltar goteiras ou drenagens adequadas na base do edifício. Se uma condição sombria e húmida poder ser alterada, é menos provável que o míldio reapareça. Uma solução recomendada para a remoção do míldio consiste numa chávena de detergente amoniacal, um quarto de lixívia caseira e um balde de água. Quando a superfície for esfregada com esta solução usando-se uma escova medianamente macia, o míldio deve desaparecer; no entanto, para manchas especialmente persistentes, pode-se adicionar um quarto de lixívia a mais. Depois de uma área ficar livre de míldio, deve ser enxaguada com um jacto directo de água de uma mangueira de rega, deixando-se secar completamente. Quando se repinta, deve ser usado um primário e um acabamento "resistente ao míldio" especialmente formulados.

Pulverização excessiva

Causas da condição – A pulverização ³ da superfície da tinta é provocada pela desintegração gradual da resina existente na película dessa tinta. (A quantidade de pulverização é determinada quer pela composição da tinta, quer pela intensidade da radiação ultravioleta a que essa tinta esteve exposta.) Quando moderada, a pulverização é a maneira ideal para uma tinta "envelhecer", porque o pó resultante, quando lavado pela água da chuva, transporta consigo a descoloração e a poeira, proporcionando assim uma superfície ideal para a repintura. No entanto, se for em excesso, já não é tão desejável porque esse pó pode ser deslavado até se atingir a superfície de uma cor diferente existente por baixo da área pintada, provocando assim o aparecimento de manchas e a rápida desintegração da própria película de tinta. Além disso, se uma tinta contiver demasiado pigmento para a quantidade de ligante (como as velhas tintas brancas de carbonato de chumbo e óleo, frequentemente, têm), pode desenvolver-se uma pulverização excessiva.



Pulverização
Imagem proveniente de :
<http://www.paintquality.com/failures/exterior/chalking.html>

³ N.T. – "Chalking", no original.

Tratamento recomendado – O pó pode ser limpo com uma solução de meia chávena de detergente doméstico para um balde de água, usando-se uma escova de cerdas medianamente macias. Depois de bem escovada, até o pó ter sido removido, a superfície deve ser enxaguada com um jacto directo de água de uma torneira de rega, deixando-se secar completamente, (mas não durante tanto tempo que o processo de pulverização recomece) e repintada, usando-se uma tinta não pulverizável.

Manchas

Causas da condição – As manchas ⁴ da tinta resultam de um excesso de humidade que reage com os materiais existentes no substrato em madeira. Existem dois tipos vulgares de manchas, nenhum deles exigindo a remoção da tinta. O tipo de mancha mais vulgar é consequente da oxidação ou do enferrujamento dos pregos de ferro ou de outros dispositivos metálicos de fixação (ferro, aço, ou cobre). Um segundo tipo de manchas é provocado por uma reacção química entre a humidade e as essências naturais de certas madeiras (cedro vermelho ou *redwood*) que resultam num depósito superficial de matéria colorida. Isto acontece mais provavelmente em madeiras novas de substituição, durante os primeiros 10 a 15 anos.



Manchas de tanino.

Imagem proveniente de :

<http://www.paintquality.com/failures/exterior/tannin.htm>

Tratamento recomendado – Em ambos os casos, a origem da mancha deve ser previamente localizada e resolvido o problema de humidade.

Quando as manchas são provocadas pelo enferrujamento das cabeças dos pregos usados para a fixação de revestimentos em madeira de paredes exteriores ⁵, ou pelo enferrujamento de dispositivos de fixação em ferro, aço, ou cobre adjacentes a uma superfície pintada, devem ser lixados à mão, e revestidos com um primário inibidor da corrosão seguido por duas demãos de acabamento. (As cabeças de pregos expostas devem ser batidas até ficarem abaixo da superfície da madeira, pontualmente retocadas com primário, e os buracos da madeira preenchidos com uma massa de preenchimento para madeira, de elevada qualidade, excepto quando a exposição da cabeça do prego faça parte do sistema de construção original ou quando a madeira estiver demasiadamente frágil para suportar o procedimento de se baterem os pregos.)



Revestimentos em madeira de paredes exteriores:

“SIDING”

“SHINGLES”

Imagem direita proveniente de : <http://en.wikipedia.org/wiki/Shingle>

⁴ N.T. – “*Staining*”, no original.

⁵ N.T. – “*Shingles*” e “*siding*”, no original.

A descoloração consequente das essências da madeira, nas madeiras de substituição, geralmente pode ser limpa com uma solução de partes iguais de álcool desnaturado e água. Depois de ter sido enxaguada a área afectada, e de ser deixada a secar, deve ser aplicado um “primário anti manchas” especialmente desenvolvido para evitar este tipo de manchas (nos casos severos de escorrimento são recomendadas duas demãos de primário antes da demão de acabamento). Cada demão de primário deve secar completamente durante, pelo menos, 48 horas.

CLASSE II

Condições da superfície exterior requerendo geralmente uma remoção limitada da tinta

Fissuração

Causas da condição – A fissuração ⁶ – roturas finas interligadas, com bordos sobressalientes, na camada superior da tinta – acontece quando uma tinta, que tem sucessivas camadas de espessura, se torna excessivamente dura e frágil com a idade e, conseqüentemente, já não é capaz de expandir e contrair em simultâneo com a madeira, em resposta às alterações de temperatura e de humidade. Conforme a madeira “joga”, a ligação entre as camadas de tinta quebra-se e aparecem as fissuras capilares. Apesar de serem bastante difíceis de detectar, em comparação com outros problemas da tinta mais visíveis, vale bastante a pena escrutinarem-se as superfícies para se detectar a sua fissuração. Se esta não for corrigida a tempo, a humidade exterior irá entrar pela superfície fissurada, tendo como consequência maiores movimentos da madeira e, posteriormente, fendilhações profundas e descamações, condições da Classe III que já exigem uma remoção total da tinta.

Tratamento recomendado – A fissuração pode ser tratada por passagem de lixa na superfície, manual ou mecânica, seguida de repintura. Apesar de as fissuras capilares terem a tendência para se ficarem a ver através da tinta nova, a superfície vai ficar protegida contra a penetração da humidade exterior.



A fissuração – ou fendilhação superficial – é uma condição da superfície exterior que pode ser tratada com sucesso por uma passagem à lixa seguida de pintura.
Fotografia : Cortesia da National Decorating Products Association.

Tinta descascada entre camadas

Causas da condição – A tinta descascada entre camadas ⁷ pode ser resultado de uma inadequada preparação da superfície antes da pintura anterior. Ela ocorre mais frequentemente em áreas protegidas, tais como beirados e alpendres cobertos, porque estas superfícies não recebem uma lavagem regular pela água da chuva, pelo que os sais transportados aereamente pelos poluentes se acumulam sobre elas. Se não forem retirados por limpeza, a nova demão de tinta não vai aderir adequadamente, pelo que “se vai descascar”.

⁶ N.T. – “Crazing”, no original.

⁷ N.T. – “Intercoat peeling”, no original.



Aqui foi aplicada uma demão superficial de tinta de látex directamente sobre uma tinta de óleo antiga, resultando em tinta descascada. O látex foi incapaz de aderir. Se for usado látex em cima de óleo, deve-se aplicar primeiro um primário à base de óleo.
Fotografia : Mary L. Oehrlein, AIA.

Outro tipo vulgar de causa para a tinta descascada entre camadas é a incompatibilidade entre tipos de tinta. Por exemplo, se for aplicada uma tinta de óleo em cima de uma tinta de látex, por vezes pode acontecer o descascar da camada superior porque, conforme vai envelhecendo, a tinta de óleo vai ficando mais dura e menos elástica do que a tinta de látex. Se for aplicada tinta de látex sobre uma tinta de óleo velha e pulverizada, também pode resultar em tinta descascada porque a tinta de látex é incapaz de penetrar a superfície pulverizada e aderir.

Tratamento recomendado – Em primeiro lugar, onde os sais e as impurezas tiverem provocado o descascar da tinta, a área afectada deve ser lavada cuidadosamente depois de ter sido raspada, e a seguir seca a pano. Finalmente, a superfície deve ser lixada à mão ou mecanicamente, e depois repintada.

Quando o descascar for consequente da utilização de tintas incompatíveis, a camada superior de tinta descascada deve ser raspada e lixada à mão ou mecanicamente. A aplicação de um primário exterior de óleo, de elevada qualidade, irá proporcionar uma superfície sobre a qual pode ser usada com sucesso uma camada superior quer de óleo, quer de látex.

Bolhas de solvente

Causas da condição – A formação de bolhas por solvente ⁸, resultado de um erro de aplicação menos vulgar, não é provocada pela humidade, mas sim pela acção do calor ambiente sobre o solvente da tinta ou pelos diluentes sobre a película de tinta. Se uma tinta rica em solventes for aplicada sob a luz directa do sol, a superfície superior pode secar demasiado depressa e, em consequência, os solventes ficarem retidos por baixo da película de tinta seca. Quando o solvente se vaporiza, ele força o seu caminho através da película de tinta, resultando em bolhas na superfície. Este problema sucede mais frequentemente com tintas de cor carregada porque as cores escuras absorvem mais calor do que as mais claras. Para se distinguir entre as bolhas de solvente e as bolhas provocadas pela humidade, deve-se cortar uma dessas bolhas. Se ficar visível outra camada de tinta é provável que o problema sejam as bolhas de solvente, enquanto que se ficar à vista a madeira nua, as culpas devem ser atribuídas à humidade. As bolhas de solvente são, geralmente, pequenas.



Bolhas de solvente
Imagem proveniente de :
<http://www.paintquality.com/failures/exterior/blistering.html>

Tratamento recomendado – As áreas com bolhas de solvente devem ser raspadas, lixadas à mão ou mecanicamente até à camada saudável seguinte, e depois repintadas. Para se evitar o empolamento das superfícies pintadas, a tinta não deve ser aplicada directamente sob a luz solar.

⁸ N.T. – "Solvent blistering", no original.

Enrugamento

Causas da condição – Outro erro de aplicação, que pode ser facilmente evitado, é o enrugamento da tinta ⁹. Ele aparece quando a camada superior de tinta seca antes da camada que lhe fica por baixo. Na realidade, a camada superior de tinta move-se enquanto a tinta por baixo de si (um primário, por exemplo) está a secar. As causas específicas do enrugamento incluem : (1) a aplicação de tinta demasiadamente espessa; (2) a aplicação de uma segunda demão antes de a primeira ter secado; (3) um trabalho de pintura desajeitado; e (4) a execução da pintura sob temperaturas superiores à recomendada pelo fabricante.

Tratamento recomendado – A camada enrugada deve ser removida por raspagem seguida de passagem à lixa à mão ou mecanicamente, para se proporcionar uma superfície tão regular quanto possível, e a seguir é repintada segundo as instruções de aplicação do fabricante.



Geralmente, as camadas enrugadas podem ser removidas por raspagem seguida por passagem à lixa, em vez de se remover totalmente a tinta.
Fotografia : Cortesia da *National Decorating Products Association*.

CLASSE III

Condições da superfície exterior requerendo geralmente uma remoção total da tinta

Se as condições da superfície forem tais que a maioria da tinta tenha que ser removida, em vez de ser repintada, sugere-se que se deixe ficar intacta uma pequena amostra da tinta velha numa área pouco visível, cobrindo-se essa área com uma chapa metálica, ou marca-se a área por alguma forma que a identifique. (Quando vai se fazer uma repintura, essa amostra não deve ser pintada por cima). Isto permite que futuros investigadores tenham um registo da história da pintura do edifício.



Tinta descascada

Causas da condição – A tinta descascada ¹⁰ até à madeira nua é provocada, muito frequentemente, pelo excesso de humidade exterior ou interior que se acumula por trás da película de tinta, destruindo assim a sua aderência. Começando, geralmente, por bolhas, a fissuração e a tinta descascada aparecem porque a humidade faz com que a madeira se movimente, destruindo-se a aderência da camada inferior.

Uma tinta extensivamente degradada necessita de ser removida até à madeira nua, depois receber um primário e a seguir ser pintada.
Fotografia : Arquivos do NPS.

⁹ N.T. – "Wrinkling", no original.

¹⁰ N.T. – "Peeling", no original.

Tratamento recomendado – Não faz sentido repintar-se antes de se tratarem os problemas de humidade, já que a tinta nova irá, simplesmente, falhar. Assim, o primeiro passo no tratamento da tinta descascada é localizar-se e remover-se a origem ou origens da humidade, não só porque essa humidade vai por em risco a camada protectora de tinta, mas porque, se for deixada sem tratamento, ela pode, em última instância, provocar danos permanentes na madeira. O excesso de humidade interior do edifício deve ser removido pela instalação de ventiladores mecânicos e de ventilações naturais. A humidade exterior deve ser eliminada pela correcção das seguintes condições, antes da repintura : fendas e furos no revestimento em madeira de paredes exteriores e no guarnecimento; massas vedantes degradadas nas juntas e nos peitos de janelas; e o crescimento de arbustos demasiadamente perto da madeira pintada. Depois de terem sido resolvidos os problemas de humidade, deve-se deixar que a madeira seque perfeitamente. Finalmente, pode ser raspada a tinta danificada com uma betumadeira, lixada à mão ou mecanicamente, aplicado um primário e, no por fim, repintada.

Tinta estalada / “pele de cobra”

Causas da condição – A tinta estalada ¹¹ e a “pele de cobra” ¹² são estados avançados de fissuração. Uma vez que a ligação entre camadas tenha sido destruída por falha entre demãos de tinta, a humidade exterior fica em condições de penetrar pelas fissuras superficiais, provocando a movimentação da madeira e o aparecimento de fissuras mais profundas.

Este processo continua até à tinta estalada, a qual se forma paralelamente ao grão, estendendo-se até à madeira nua. Finalmente, a tinta estalada transforma-se num padrão global de fendas horizontais e verticais nas camadas de tinta, que se parece com a pele dos répteis; daí o nome de “pele de cobra”. Nos estados avançados de tinta estalada e de “pele de cobra”, as superfícies também irão esfarelar-se ¹³ gravemente.



Tinta estalada / “pele de cobra”
Imagem proveniente de :
<http://www.paintquality.com/failures/exterior/alligatoring.html>

Tratamento recomendado – Se existir tinta estalada ou “pele de cobra” apenas nas camadas superiores, é provável que elas possam ser raspadas, lixadas à mão ou mecanicamente até à próxima camada saudável, e depois repintadas. No entanto, se a tinta estalada e/ou a “pele de cobra” tiver progredido até à madeira nua e se a tinta tiver começado a esfarelar-se, ela vai ter que ser totalmente removida. Os métodos de execução incluem a raspagem ou a remoção de tinta com um fogão eléctrico, com um maçarico de ar quente ou com decapantes químicos, dependendo da área específica envolvida. A madeira nua deve ser tratada com um primário dentro das primeiras 48 horas e, depois, repintada.

¹¹ N.T. – “Cracking”, no original.

¹² N.T. – “Alligatoring”, no original.

¹³ N.T. – “Flaking”, no original.

Seleção do método mais seguro para a remoção da tinta

Depois de se ter apresentado a “hierarquia” das condições da superfície das tintas exteriores – desde uma condição ligeira tal como o crescimento de míldio, que apenas requer uma limpeza antes da repintura, até condições sérias tais como a tinta descascada e a “pele de cobra”, que requerem uma total remoção da tinta – há uma ideia importante que se deve repetir : se foi identificado um problema de tinta que necessita de uma remoção limitada ou total da tinta, deve ser seleccionado o método mais suave possível para cada elemento em madeira específico do edifício histórico, entre os muitos métodos existentes.

Os tratamentos recomendados – baseados em ensaios de campo, assim como em monitorizações de edifícios subsidiadas pelo *Department of Interior*, e na certificação de obras de reabilitação – são, conseqüentemente, aqueles que têm em consideração três questões fundamentais : (1) a continuada protecção e preservação das carpintarias exteriores históricas; (2) a retenção da sequência das camadas históricas de tinta; e (3) a saúde e a segurança das pessoas que executam a remoção da tinta. Pela aplicação destes critérios, pode-se verificar que nenhum método de remoção de tinta está isento de inconvenientes e que todas as recomendações são qualificadas em graus variáveis.

Métodos para a remoção de tinta

Depois de ter sido determinada a condição de uma determinada superfície exterior pintada, o passo seguinte do planeamento para a sua repintura – se for necessária a remoção da tinta – é a selecção de um método adequado para se fazer essa remoção.

O método ou métodos seleccionados devem ser adequados ao problema de tinta específico, assim como ao próprio elemento construtivo em madeira. Os métodos para a remoção da tinta podem ser divididos em três categorias (no entanto, é usada frequentemente uma combinação dos três tipos). A seguir é definido cada método, depois todos são discutidos mais em pormenor e são feitas algumas recomendações :

Abrasivo – “Abrasão” da superfície pintada por meios manuais ou mecânicos, tais como a raspagem e a passagem à lixa. Geralmente usado na preparação da superfície e na remoção limitada da tinta.

Térmico – Amolecimento e retirada das camadas de tinta pela aplicação de calor seguida de raspagem e passagem à lixa. Geralmente usado na remoção total da tinta.

Químico – Amolecimento das camadas de tinta com decapantes químicos seguido de raspagem e passagem à lixa. Geralmente usado na remoção total da tinta.

Métodos abrasivos (manuais)

Se tiverem sido identificadas condições que necessitem de uma remoção limitada da tinta, tais como a fissuração, a tinta descascada entre camadas, as bolhas de solventes e o enrugamento, a raspagem e a passagem à lixa manuais devem ser os primeiros métodos a serem empregues antes de se usarem meios mecânicos. Mesmo no caso de condições mais sérias, tais como a tinta descascada até à madeira nua – em que a tinta danificada esteja fraca e quase suficientemente solta da superfície da madeira – a raspagem seguida de passagem à lixa devem ser tudo o que é necessário antes da repintura.

Métodos abrasivos recomendados (manuais)

Betumadeira / raspador : A raspagem é vulgarmente executada quer com uma betumadeira ¹⁴, quer com uma raspador ¹⁵, quer com ambas.

As betumadeiras têm larguras variáveis desde os 2,50 cm até aos 15 cm, e a sua aresta é inclinada. Uma betumadeira é usada em movimentos de empurrar por baixo da tinta, trabalhando a partir de uma área onde a tinta esteja solta em direcção à extremidade onde a tinta ainda está firmemente aderente e, conseqüentemente, nivelando as restantes camadas por forma a se criar uma transição suave entre as áreas danificadas e as áreas não danificadas.



Betumadeiras

Imagem proveniente de :

http://www.parish-supply.com/putty_knife.htm

As raspadores estão vulgarmente à venda com 3 cm, 6 cm e 10 cm de largura e têm lâminas substituíveis. Além disso, podem ser feitos raspadores perfilados especificamente para serem usadas em moldados. Ao contrário das betumadeiras, os raspadores são usados num movimento de puxar e trabalham raspando para fora as áreas de tinta danificada.



Raspador

Imagem proveniente de :

<http://www.parish-supply.com/scrapers.htm>

¹⁴ N.T. – “*Putty knife*”, no original.

¹⁵ N.T. – “*Paint scraper*”, no original.

Lixa de papel / Bloco de lixar / Esponja de lixar : Depois de se remover manualmente a camada ou as camadas de tinta danificada por raspagem, a superfície irregular (consequente da quase inevitável remoção de variados números de camadas de tinta numa dada área) vai necessitar de ser suavizada ou alisada antes da repintura. Conforme atrás afirmado, recomenda-se a passagem manual à lixa em vez da passagem mecânica, se essa área for relativamente limitada. Uma lixa de papel com abrasivo de pederneira com grão grosso – o tipo de lixa mais barato – é bastante útil para esta finalidade porque, conforme a lixa vai ficando obstruída com tinta ela vai ter que ser deitada fora, sendo este processo repetido até todas as camadas ficarem uniformemente aderentes.



BLOCO DE LIXAR

Imagem proveniente de :

<http://www.hartvilletool.com/product/11213>

Existem à venda blocos de madeira ¹⁶ ou de borracha dura cobertos com lixa de papel que são empregues para se passarem à lixa as superfícies planas.

Também estão à venda esponjas de lixar ¹⁷ – esponjas rectangulares com um agregado abrasivo na superfície – para trabalhos de pormenor que impliquem alcançarem-se todos os moldados, porque a esponja adapta-se facilmente às superfícies curvas e irregulares. Todas as passagens à lixa devem ser feitas com o grão.



ESPONJA DE LIXAR

Imagem proveniente de :

<http://www.rockler.com/findit.cfm?page=5466>

Sumário dos métodos abrasivos (Manuais)

Recomendados : Betumadeira, raspador, lixa de papel, bloco de lixar, esponja de lixar.

Áreas aplicáveis da edificação : Todas as áreas.

Para emprego nas : Classe I, Classe II e Classe III.

Factores de saúde / segurança : Tomar precauções contra as poeiras de chumbo e os acidentes com os olhos; encaminhar adequadamente os resíduos de tintas de chumbo.

¹⁶ N.T. – “Sanding block”, no original.

¹⁷ N.T. – “Sanding sponge”, no original.

Métodos abrasivos (Mecânicos)

Se a passagem à lixa manual não tiver sido eficaz para efeitos da preparação da superfície, ou se a área afectada for demasiadamente grande para se considerar suficiente apenas a operação manual, devem ser empregues métodos abrasivos mecânicos, ou seja, ferramentas eléctricas; no entanto, deve ser referido que a maioria das máquinas existentes para a remoção de tinta podem provocar danos na madeira frágil e que devem ser usadas com extremo cuidado.

Métodos abrasivos recomendados (mecânicos)

Lixadeira orbital : Concebida para ser uma ferramenta de acabamento ou de polimento – e não para a remoção de camadas múltiplas de tinta – a lixadeira orbital ¹⁸ pode ser recomendada quando é necessária uma remoção limitada de tinta antes da repintura. Como ela lixa com um movimento circular de pequeno diâmetro (alguns modelos também podem ser comutados para uma acção de vibração longitudinal), esta ferramenta é especialmente eficaz para amaciar áreas onde a tinta já foi previamente raspada. A superfície abrasiva varia entre 7,5 x 17,5 cm e 10 x 22,5 cm e o lixa de papel é fixado quer por garras, quer por clips deslizantes. Deve ser usada uma lixa de papel com abrasivo de óxido de alumínio de grão médio; as lixas finas ficam obstruídas tão depressa que são ineficazes para o corte da tinta.



LIXADEIRA ORBITAL
Imagem proveniente de :
<http://www.absolutehome.com>

Lixadeira de fita : Também pode ser usado um segundo tipo de ferramenta eléctrica – a lixadeira de fita ¹⁹ – na remoção de camadas limitadas de tinta mas, neste caso, a superfície abrasiva é uma fita de papel de lixa que viaja a elevada velocidade e, conseqüentemente, oferece menos controlo do que a lixadeira orbital. Tendo em mente o potencial de produção de maiores danos na tinta ou na madeira, o uso de lixadeira de fita (também com lixa de grão médio) deve ser limitado às superfícies planas e só deve ser autorizado, numa obra de conservação de edifícios históricos, por operários experimentados.



LIXADEIRA DE FITA
Imagem proveniente de :
http://www.popularmechanics.com/home_improvement/databases/pt/1315531.html

Não recomendados

Acessórios para berbequins : Devem ser evitados todos os acessórios de lixar para adaptação em berbequins, tais como os discos rotativos para lixar e a escova de arame para decapar. O disco de lixar – geralmente um disco de papel de lixa com 12,5 cm de diâmetro fixado a um acessório de montagem em borracha que, por sua vez, se coloca num berbequim eléctrico ou noutra

¹⁸ N.T. – “Orbital sander”, no original.

¹⁹ N.T. – “Belt sander”, no original.

ferramenta motorizada – pode deixar facilmente depressões circulares visíveis na madeira, que são difíceis de ocultar, mesmo com uma repintura. A escova de arame para decapar – uma escova de arames metálicos montada de forma semelhante numa unidade do género do berbequim eléctrico – pode dilacerar autenticamente uma superfície de madeira e deve ser exclusivamente usada para remover a corrosão e a tinta dos metais.

Jacto de água : O jacto de água ²⁰ para remoção de tinta acima de 600 psi ²¹ (40 kg/cm²) não é recomendado porque pode forçar a água a entrar na madeira, em vez de limpar a tinta solta e a sujidade da sua superfície; no mínimo, o jacto de água a alta pressão faz com que a água penetre pelos revestimentos exteriores e danifique os acabamentos interiores. Uma solução de detergente, uma escova de cerdas medianamente macias e uma mangueira de rega para o enxaguamento, é o método mais suave que envolve água e é recomendado quando se limpam as superfícies exteriores antes da repintura.

Jacto de areia : Finalmente – e, sem dúvida nenhuma, o mais veementemente “não recomendado” – o jacto de areia ²² aplicado numa madeira exterior pintada irá, sem dúvida nenhuma, remover a tinta, mas ao mesmo tempo pode marcar profundamente os elementos em madeira para além do estado de irreconhecíveis. Tal como a escova de arame para decapar, o jacto de areia desgasta as fibras macias porosas (madeira de primavera) mais depressa do que as fibras rijas e densas (madeira de verão), deixando uma superfície escavada com montes e vales. O jacto de areia também vai desgastar as áreas salientes das esculturas e dos moldados antes de conseguir remover a tinta das áreas côncavas. Por isso, este método abrasivo é o mais potencialmente perigoso entre todas as possibilidades, mesmo quando um empreiteiro promete que a pressão do jacto vai ser controlada para que a tinta possa ser removida sem se danificar uma carpintaria histórica exterior. (Para mais informações, consultar o *Preservation Brief 6, “Dangers of abrasive cleaning to historic buildings”*.)

Sumário dos métodos abrasivos (Mecânicos)

Recomendados : Lixadeira orbital, lixadeira de fita (apenas para operários experientes).

Áreas aplicáveis da edificação : Superfícies planas, ou seja, revestimentos de paredes exteriores em madeira, beirados, portas, peitos de janelas.

Para emprego nas : condições das Classe II e Classe III.

Factores de saúde / segurança : Tomar precauções contra as poeiras de chumbo e os acidentes com os olhos; encaminhar adequadamente os resíduos de tintas de chumbo.

Não recomendados : Acessórios de lixar para berbequins, jacto de água a pressão elevada, jacto de areia.

²⁰ N.T. – “*Waterblasting*”, no original.

²¹ N.T. – 1 psi = 1 libra / polegada quadrada = 0,070 kg/cm².

²² N.T. – “*Sandblasting*”, no original.

Métodos térmicos

Quando tiverem sido identificadas condições da superfície exterior que obriguem a uma remoção total da tinta, tais como tinta descascada, tinta estalada, ou “pele de cobra”, existem dois dispositivos – o fogão eléctrico e a pistola de ar quente – que provaram ser bastante bem sucedidos na sua utilização em diversos elementos de madeira nos edifícios históricos. Outro método térmico – o maçarico de chama – não é recomendado porque pode carbonizar a madeira e até incendiar o edifício!

Métodos térmicos recomendados

Fogão eléctrico: O fogão eléctrico ²³ trabalha entre os 260° C e os 430° C (o que não chega para vaporizar a tinta de chumbo), usando cerca de 15 Amp de energia eléctrica. O fogão é mantido perto da superfície exterior pintada até que as camadas de tinta comecem a amolecer e a empolar, sendo depois movido para uma posição adjacente na madeira enquanto a tinta amolecida é raspada com uma betumadeira (deve-se frisar que o fogão eléctrico é melhor sucedido quando a tinta é muito espessa !). Com a prática, o operário consegue mover o fogão eléctrico regularmente ao longo de uma superfície plana, tal como um revestimento exterior de madeira, ou um peito de janela, ou uma porta, num movimento contínuo, diminuindo assim o risco de carbonização da madeira na tentativa de se reaquecer suficientemente a face da tinta para uma remoção eficaz. Logo que a espiral do fogão eléctrico fica ao rubro, deve-se ter extrema precaução para se evitar pegar fogo ao vestuário ou queimar a pele. Se for usada uma extensão eléctrica, deve ser uma extensão industrial (com tomadas de 3 bornes ligadas à terra). Um fogão eléctrico pode sobrecarregar um circuito ou, ainda pior, provocar um incêndio; portanto, é recomendado que este dispositivo seja utilizado com um circuito próprio e que se tenha sempre à mão um extintor de fogo.



Nesta moldura usou-se um fogão eléctrico para a remoção da tinta.
Fotografia : Arquivos do NPS.



Fogão eléctrico
Imagem proveniente de :
http://www.davis-k.com/preplating/hot_plate.htm

Pistola de ar quente : A pistola de ar quente ²⁴ parece-se com um secador de cabelo manual com uma carcaça exterior metálica e resistente. Ela tem uma resistência eléctrica que aquece tipicamente entre os 260° C e os 400° C e, mais uma vez, usa cerca de 15 Amp de energia eléctrica que exige uma extensão eléctrica industrial. Existem algumas pistolas de ar quente que trabalham a temperaturas superiores, mas elas não devem ser usadas para a remoção das tintas antigas por causa do perigo de produção de vapores de chumbo. A temperatura é controlada por um abertura lateral de ventilação na pistola. Quando se fecha essa ventilação, a temperatura sobe. Uma ventoinha força uma corrente de ar quente contra a carpintaria pintada, provocando a formação de uma bolha. Neste ponto, a tinta amolecida pode ser raspada com uma betumadeira. Consegue-se tirar dela o melhor partido numa porta apainelada que foi originalmente envernizada e depois pintada uma quantidade de vezes.

²³ N.T. – “Electric heat plate”, no original.

²⁴ N.T. – “Electric hot-air gun”, no original.

Neste caso, a tinta vai sair bastante facilmente, frequentemente, deixando por baixo uma superfície envernizada quase impecável. Tal como o fogão eléctrico, a pistola trabalha melhor sobre uma grande acumulação de tintas. (No entanto, não é muito bem sucedida sobre apenas uma ou duas camadas de tinta ou em superfícies que tenham sido apenas envernizadas. O verniz só fica mais pegajoso e a madeira carboniza-se.) Apesar de a pistola ser mais pesada e mais cansativa de usar do que o fogão eléctrico, ela é especialmente eficiente para a remoção da tinta em trabalhos pormenorizados porque o seu bico pode ser dirigido para as superfícies curvas e intrincadas. Por isso a sua utilização é mais limitada do que a do fogão, mas muito bem sucedida se usada em conjunto com ele. Por exemplo, leva cerca de duas a três horas a decapar-se uma porta apainelada com uma pistola de ar quente, mas se for usada em conjunto com um fogão eléctrico nas áreas lisas e planas da porta, este tempo costuma ser cortado ao meio. Apesar de a pistola de ar quente apenas muito raramente carbonizar a madeira, ela pode provocar fogos (tal como o maçarico) se for dirigida para as cavidades poeirentas existentes entre o tabuado do revestimento exterior das paredes e o fasquiado do estuque interior. Um fogo destes pode lavrar durante horas antes que as chamas rompam através da superfície. Por isso este equipamento é mais adequado para trabalhar sobre elementos decorativos maciços, tais como moldados, balaústres, grelhagens ²⁵ ou ornamentações ²⁶ eclécticas.



O bico da pistola de ar quente permite que o ar seja conduzido para as cavidades das superfícies decorativas maciças, tal como esta porta de carruagem de uma casa. Depois de a tinta ficar suficientemente amolecida, ela pode ser cuidadosamente removida com um raspador.
Fotografia : Arquivos do NPS.

Casa ecléctica Vitoriana, de um tipo a que se chamava de "*gingerbread houses*", "casas de pão de gengibre" por serem profusamente decoradas tal como o bolo tradicional a que foram buscar a alcunha.

Imagem proveniente de :
http://en.wikipedia.org/wiki/Victorian_architecture



Não recomendados

Maçaricos de chama : Os maçaricos de chama ²⁷ manuais, de gás propano ou butano, foram largamente usados no passado para a remoção da tinta porque não existiam outros equipamentos térmicos. Nesta técnica, a chama era directamente dirigida para a tinta até que esta começasse a borbulhar e se soltasse da superfície. Depois, a tinta era raspada com uma betumadeira. Apesar deste ser um processo relativamente rápido, a chama aberta com temperaturas entre os 1760° C e os 2100°

²⁵ N.T. – "*Fretwork*", no original.

²⁶ N.T. – "*Gingerbread*", no original. Ver ilustração na base da presente página.

²⁷ N.T. – "*Blowtorches*", no original.

C não só era capaz de queimar um operário descuidado, provocando-lhe graves danos nos olhos e na pele, como podia facilmente carbonizar ou inflamar a madeira.

Outro tipo de risco de incêndio era mais insidioso. Muitos edifícios estruturados a madeira têm uma caixa de ar entre o tabuado de revestimento exterior e o fasquiado do estuque interior. Esta cavidade está geralmente acumulada com poeiras que também são facilmente incendiadas pela chama aberta do maçarico. Finalmente, as tintas à base de chumbo vaporizam a temperaturas elevadas, libertando gases tóxicos que podem ser inalados inadvertidamente. Portanto, como o fogão eléctrico e a pistola de ar quente são geralmente mais seguros de utilizar – ou seja, os seus riscos são muito mais controláveis – o maçarico deve ser terminantemente evitado !

Sumário dos métodos térmicos

Recomendados : Fogão eléctrico, pistola de ar quente.

Áreas aplicáveis da edificação : Para o fogão eléctrico – superfícies lisas tais como os revestimentos exteriores, os beirados, aros, peitoris, portas. Para a pistola de ar quente – molduras decorativas maciças, balaústres, grelhagens e ornamentações.

Para emprego nas : condições da Classe III.

Factores de saúde / segurança : Tomar precauções contra as poeiras de chumbo e os acidentes com os olhos; encaminhar adequadamente os resíduos de tintas de chumbo.

Não recomendado : Maçarico de chama.

Métodos químicos

Com o aparecimento de métodos térmicos eficazes para a remoção total da tinta, a necessidade de métodos químicos – no contexto da preparação de carpintarias históricas exteriores para a repintura – tornou-se bastante limitada. No entanto, os decapantes à base de solventes ou cáusticos podem desempenhar um papel suplementar num certo número de situações, inclusive :

- Na remoção de resíduos de tinta em elementos decorativos intrincados, ou em fendas ou áreas difíceis de alcançar, nos casos em que a pistola de ar quente não tenha sido completamente eficaz;
- Na remoção da tinta em pinázios de janelas, onde os equipamentos a quente possam partir os vidros com facilidade;
- Na remoção do verniz em portas exteriores, depois de terem sido removidas todas as camadas de tinta com o fogão eléctrico ou com a pistola de ar quente, quando for pretendido restaurar-se o acabamento original envernizado;
- Na remoção da tinta em elementos de madeira desmontáveis, tais como portadas exteriores, balaústres, colunas e portas, em decapagem por mergulho, quando os outros métodos forem demasiadamente trabalhosos.

Métodos químicos recomendados (Usar com extrema precaução)

Como todos os decapantes químicos de tinta podem envolver potenciais riscos para a saúde e para a segurança, não podem ser feitas recomendações generalizáveis sob esse ponto de vista. Geralmente conhecidos como decapantes ²⁸, estes produtos à base de solventes ou cáusticos estão à venda em condições de, quando despejados, aplicados a pincel ou pulverizados sobre carpintarias exteriores pintadas, são capazes de amolecer diversas camadas de tinta de uma só vez, de tal forma que a "lama" resultante – sobre a qual se deve recordar que é nada menos do que a sequência das camadas de tintas históricas – pode ser removida com uma betumadeira. Os elementos de madeira que sejam desmontáveis, tais como as portadas exteriores, também podem ser decapados "por mergulho".

Decapantes à base de solventes : As suas fórmulas tendem a variar, mas consistem geralmente em combinações de solventes orgânicos tais como o cloreto de metileno, o isopropanol, o toluol, o xilol e o metanol; espessantes tais como a metil celulose; e vários aditivos tais como a cera de parafina usados para se evitar que os solventes voláteis evaporem antes de eles terem tido tempo para ensoparem as múltiplas camadas de tinta. Assim, enquanto que alguns decapantes à base de solventes são bastante espessos e, portanto, inadequados para serem usados em superfícies verticais, outros, chamados de "decapantes semi pastosos", foram formulados para serem usados em superfícies verticais e em superfícies horizontais invertidas.

²⁸ N.T. – "Paint remover or strippers", no original.

No entanto, líquidos ou semi pastosos, há dois pontos importantes a referir quando se usam quaisquer decapantes à base de solventes : primeiro, os vapores dos químicos orgânicos podem ser altamente tóxicos, se inalados; o seu contacto com a pele também é extremamente perigoso, porque os solventes podem ser absorvidos; segundo, muitos decapantes à base de solventes são inflamáveis. Apesar de a aplicação fora de portas poder mitigar um pouco os riscos para a saúde e para a segurança, é recomendado o uso de um respirador com filtros especiais para solventes orgânicos e, evidentemente, nunca devem ser usados decapantes à base de solventes perto de chamas abertas, de cigarros acesos, nem devem ser aplicados com palha de aço perto de tomadas de corrente.

Apesar de parecer que é o método mais simples para utilizações no exterior, deve ser aqui mencionado um tipo particular de decapante à base de solventes que pode provocar a maioria dos problemas. Conhecidos por serem "laváveis com água", estes produtos têm uma elevada proporção de cloreto de metileno em conjunto com emulsionantes. Embora a tinta dissolvida possa ser enxaguada com água e um mínimo de raspagem, isto acaba por criar um problema maior relacionado com a limpeza e com o despejo dos restos lamacentos. Além disso, estes decapantes podem deixar um resíduo pegajoso sobre a madeira que exige ser removido com solventes. Finalmente, os decapantes laváveis com água tendem para levantar o grão da madeira mais do que os decapantes vulgares.

Em resumo, os decapantes normais parecem trabalhar igualmente bem nas aplicações exteriores e são, talvez, ainda melhores sob o ponto de vista do despejo da lama de chumbo porque eles têm que ser raspados à mão em vez de enxaguados (uma lata de café com um arame atravessado na boca é um utensílio muito eficaz para se recolher a lama; quando se raspa a betumadeira no arame, a lama cai simplesmente dentro da lata. Depois, quando a lata fica cheia, retira-se o arame, tapa-se a lata, e a lama de tinta de chumbo pode ser despejada conforme os regulamentos sanitários locais).

Decapantes cáusticos : Até ao aparecimento dos decapantes à base de solventes, eram usados exclusivamente os decapantes cáusticos quando se encarava um método químico apropriado para a remoção total de tinta antes da repintura ou do novo acabamento. No presente, é difícil encontrarem-se à venda soluções cáusticas já preparadas, para uso não profissional, nas lojas de materiais de construção ou de tintas, com a exceção da soda cáustica, porque os decapantes à base de solventes, em embalagens pequenas, tendem a dominar o mercado.

A maioria das empresas de decapagem por mergulho, no entanto, continuam a usar variações dos processos por banhos cáusticos, porque estes continuam a ser o método mais barato existente para a remoção de tinta. Geralmente, o banho decapante deve ser deixado para empresas profissionais porque as soluções cáusticas dissolvem a pele e danificam permanentemente os olhos, assim como apresentam sérios problemas de despejo, quando em grandes quantidades.

Se as portadas exteriores ou outros elementos desmontáveis tiverem que ser enviados para decapagem em solução cáustica, é sensato verem-se amostras de trabalhos dessa empresa já acabados. Enquanto que algumas empresas fazem um trabalho de primeira categoria, outras podem deixar um resíduo de tinta sobre os esculpidos e os canelados. Os elementos em madeira também podem ficar mergulhados durante tempo a mais, pelo que o grão da madeira fica levantado ou áspero, exigindo um posterior trabalho de lixa manual muito extensivo. Além disso, devem ser dadas garantias por essas empresas de que os decapantes cáusticos são posteriormente neutralizados com uma solução ligeiramente ácida ou, pelo menos, cuidadosamente enxaguados com água a seguir ao banho (um resíduo cáustico faz a madeira ficar escorregadia). Se isto não for feito, o resíduo de soda cáustica vai provocar a destruição da tinta nova.

Sumário dos métodos químicos

Recomendados, com extrema precaução : Decapantes à base de solventes, decapantes cáusticos.

Áreas aplicáveis da edificação : Elementos decorativos, pinázios de janelas, portas, portadas exteriores, colunas, balaústres e gradeamentos.

Para emprego nas : condições da Classe III.

Factores de saúde / segurança : Tomar precauções contra a inalação de vapores tóxicos; fogo; danos nos olhos; e envenenamento químico por contacto com a pele. Despejar os resíduos de chumbo adequadamente.

Recomendações gerais sobre o tipo de tinta



Estes elementos decorativos foram pintados com uma tinta tradicional à base de óleo, como parte de uma obra de reabilitação.

Fotografia : Arquivos do NPS.

Com base no pressuposto de que a madeira exterior foi pintada muitas vezes com tinta de óleo, no passado, e que a camada superior existente é, por essa razão, também de tinta de óleo, quando se repinta é recomendado que, para condições na superfície da Classe I e da Classe II, seja aplicada uma camada de tinta de óleo de elevada qualidade. A razão para se recomendar uma tinta de óleo, em vez de uma tinta de látex, é que uma demão de tinta de látex, aplicada directamente em cima de uma velha tinta de óleo, é mais fácil de falhar. As considerações são de dois tipos. Primeiro, como as tintas de óleo continuam a endurecer com a idade, a superfície antiga é sensível ao acréscimo de tensão por retracção que ocorre conforme a nova demão de tinta vai secando. Segundo, conforme as tintas de óleo exteriores envelhecem, o ligante liberta partículas de pigmento, criando uma superfície pulverizada. Mesmo que, para melhores resultados, o material pulverizado (ou a poeira, etc.) tenha

que ser sempre limpo antes da repintura, uma demão de tinta de óleo nova é mais capaz de penetrar um resíduo pulverulento e de aderir do que a tinta de látex. Assim, a menos que seja possível limpar-se totalmente uma superfície gravemente pulverizada, as tintas de óleo – em comparação – proporcionam melhor aderência.

No entanto, se estiver para ser aplicada uma camada final de tinta de látex sobre diversas demãos de tinta de óleo velha, primeiro deve ser aplicada uma demão de primário de óleo (o primário de óleo cria uma superfície lisa e porosa a que o látex consegue aderir). Depois de o primário ter secado completamente, pode ser aplicada uma camada final de látex. A longo prazo, a mudança de tipos de tinta é mais caro e mais consumidor de tempo. É, portanto, melhor linha de acção a aplicação de uma camada final de uma tinta de óleo nova por cima da velha tinta de óleo.

Se existirem condições de Classe III que exijam uma remoção total da tinta, existem duas opções, ambas assegurando protecção à madeira exterior : (1) pode ser aplicado um primário de óleo seguido por uma camada final de tinta de óleo, de preferência do mesmo fabricante; ou (2) pode ser aplicado um primário de óleo seguido por uma camada de tinta de látex, novamente usando-se a mesma marca de tinta. Deve-se notar que os primários nunca foram vocacionados para enfrentarem os efeitos da exposição aos agentes climáticos; por essa razão, a camada final deve ser aplicada, tão cedo quanto possível, após o primário ter secado.

Conclusão

As recomendações assinaladas nesta Nota Técnica são cuidadosas porque, actualmente, não existe nenhum método completamente seguro e eficaz para a remoção da tinta velha das carpintarias exteriores.

Isto eliminou, necessariamente, as descrições de diversos métodos ainda em fase de desenvolvimento ou experimental, que, por isso, nem podem ser recomendados nem proscritos de futuras recomendações. No entanto, com o número sempre crescente de edificações que vão sendo reabilitadas, deve ser estimulada a tecnologia da remoção de tinta e, em consequência, refinados os métodos existentes e desenvolvidos novos métodos que vão respeitar quer a madeira histórica, quer a saúde e a segurança do operário.

Lista de leituras

Batcheler, Penelope Hartshorne, "Paint Color Research and Restoration." *Technical Leaflet 15*. Nashville: American Association for State and Local History (não datado).

"Danger: Restoration May Be Hazardous to Your Health." *The Old House Journal*. Vol. 4, No. 5 (May 1976), pp. 911.

Gola, Edward F. "Avoiding Mistakes in Exterior Painting." *The Old House Journal*. Vol. 4, No. 6 (June 1976), pp. 1, 45.

"How to Assure a Satisfactory Paint Job." *Scientific Section: Circular 784*. Washington, DC: National Paint, Varnish and Lacquer Association (não datado).

Labine, Clem. "Selecting the Best Exterior Paint." *The Old House Journal*. Vol. 4, No. 7 (July 1976), pp. 1, 1011.

Morton, W. Brown III and Hume, Gary L. *The Secretary of the Interior's Standards for Historic Preservation Projects with Guidelines for Applying the Standards*. Washington, DC: Department of Interior, 1979.

Paint Problem Solver. St. Louis: National Decorating Products Association, 1980.

"Special Issue: Exterior Painting." *The Old House Journal*. Vol. 4, No. 4 (April 1981), pp. 7194.

Thorsen, John W. "Hazardous Waste: What is it? How to Handle it." *Professional Decorating & Coating Action*. Vol. 43, No. 4 (September 1981), pp. 45.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais a Baird M. Smith, AIA (anterior Chefe do *Preservation Technology Branch, TPS*) por ter oferecido a direção geral no desenvolvimento do manuscrito. Além dele, agradece-se às seguintes pessoas pela sua contribuição como peritos técnicos de campo : Royal T. Brown, *National Paint and Coating Association*, Washington, D.C.; Dr. Judith E. Sewyn, *Preservation Technology Associates*, Boston, Massachusetts; e Dennis R. Vacca, *Pratt & Lambert Co.*, Carlstadt, New Jersey. Finalmente, obrigado aos diversos membros do *National Park Service* cujos valiosos comentários foram incorporados neste texto e que contribuíram para a produção desta Nota : James A. Caulfield, Anne E. Grimmer, Jean E. Travers, David G. Battle, Sharon C. Park, AIA, Charles E. Fisher III, Sara K. Blumenthal, e Martha A. Gutrick. A fotografia de tinta descascada usada na primeira página foi oferecida, por cortesia, por John Leeke, Consultor em Conservação, 2001, e tem *copyright*.

Washington, D.C., Setembro de 1982.

Esta publicação foi preparada conforme o *National Historic Preservation Act* de 1966, revisado, que instrui a Secretaria do Interior a desenvolver e a divulgar informação respeitante às edificações históricas. Os *Technical Preservation Services (TPS)*, a *Heritage Preservation Division*, e o *National Park Service* preparam, para o público em geral, normas, linhas de orientação e outros materiais educativos sobre tratamentos responsáveis de preservação histórica.