

Tratamento de Precisão para o Ataque pelo Caruncho Death Watch

Robert Demaus

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

Durante os últimos anos tornou-se crescentemente aparente que os métodos existentes, quer para a avaliação do ataque pelo caruncho Death Watch, quer para o seu tratamento, eram de limitado sucesso e, nalguns casos, eram efectivamente contraproducentes. As recentes técnicas não destrutivas para a localização e quantificação da extensão da infestação proporcionam uma avaliação, de longe, mais precisa das implicações estruturais do ataque pelo caruncho Death Watch : a exactidão destas técnicas permitiu, por outro lado, que se desenvolvesse um tratamento mais conservativo, mais eficaz e mais ambientalmente seguro. Isto tem uma relevância especial nos edifícios religiosos, que sofrem mais do que a maioria, de ataques contínuos por este caruncho.

O PROBLEMA

O caruncho Deat Watch (*Xestobium rufovillosum*) é um insecto nativo da Grã Bretanha, que habita naturalmente na madeira morta das diversas espécies de *hardwood* encontradas no Reino Unido. Para as suas larvas se desenvolverem, é geralmente necessário que a madeira do cerne tenha sido modificada através da degradação por fungos, tornando-se mais apetitosa. A grande maioria do carvalho estrutural usado nos edifícios históricos foi serrada e aplicada na construção em verde, enquanto o seu teor em humidade era ainda muito elevado, e é provável que algumas das madeiras utilizadas já sofressem de ataques menores por fungos, antes do abate da árvore. Nas peças de madeira com maior secção, o teor de humidade pode ter permanecido suficientemente elevado para sustentar o ataque dos fungos durante muitos anos, e assim existiu no edifício um ambiente para a infestação pelo caruncho Death Watch durante

um longo prazo, logo desde a sua construção, e, muito provavelmente, as próprias larvas deste caruncho ter-se-iam introduzido no edifício através da madeira usada na construção. A falta de manutenção durante anos sucessivos permitiu, inevitavelmente, períodos de entrada de água, proporcionando novos ataques por fungos e, conseqüentemente, novas origens de comida fresca para a infestação.

Em muitos casos de infestação activa, as condições ambientais que permitem às larvas deste caruncho viverem estão reunidas quase no limite, permitindo assim que o ciclo de vida continue, mas apenas a uma taxa muito lenta; e os danos estruturais ocorrem também a uma taxa proporcionalmente muito lenta. Uma relativamente pequena alteração do ambiente pode ter como consequência que o ataque morra ou, pelo contrário, que se torne mais activo. Actualmente pensa-se que o teor em humidade de 14% é o limite inferior para uma colónia florescente de larvas do caruncho Death Watch, e se a humidade descer abaixo dos 12%, essas larvas morrem. Tratar-se-ia, portanto, de uma simples questão de se garantir que o teor em humidade ficaria abaixo deste nível, e a infestação deixaria de ser um problema. Infelizmente, mesmo num interior de cobertura bem ventilado, o teor em humidade normal da madeira estrutural é de 14 – 15% e, em muitos edifícios onde este caruncho é um problema (tal como em igrejas irregularmente aquecidas), a condensação conjugada com uma ventilação fraca pode aumentar significativamente este teor em humidade. A longo prazo, portanto, devem ser concentrados todos os esforços na garantia de que as condições ambientais estão ajustadas, primeiro para abrandar, e finalmente para liquidar o ataque pelo caruncho : este ambiente melhorado deve, então, ser mantido ano após ano. Mesmo que estes melhoramentos possam ser atingidos, ainda pode ser necessário, no curto prazo, introduzir-se o controlo químico sempre que o caruncho esteja particularmente activo. É essencial, claro, que os teores em humidade nas alvenarias circundantes sejam medidos e reduzidos, se necessário : se isto não for praticável, a madeira deve ser isolada da alvenaria humedecida, tanto quanto possível.

Há algumas situações em que não se consegue um melhoramento suficiente nas condições ambientais e, nessas situações, podem vir a ser necessárias intervenções químicas mais intensivas, a longo prazo.

Durante muitos anos pensou-se que o ciclo de vida do caruncho Death Watch tinha um máximo entre cinco a sete anos, e que o caruncho adulto punha os seus ovos sobre ou perto da superfície da madeira. As larvas eclodidas enterraram-se-iam, então, na madeira e continuariam a alimentar-se dela até que tivessem crescido o suficiente para formarem casulo : é a fase larvar que produz a maioria dos danos estruturais na madeira. O adulto emerge durante a Primavera a seguir à formação do casulo, acasala e renova o ciclo. No entanto, está agora estabelecido que o ciclo de vida depende da adequação das condições, e que o estado larvar pode variar desde um ano, em condições ideais, até 12 anos, se as condições não forem tão favoráveis. Também foi demonstrado que os adultos não precisam, necessariamente, de emergir, e que podem acasalar em cavidades no interior da madeira, e ainda mais, que os adultos fêmeas, se tiverem emergido para acasalar, por vezes voltam a entrar pelos furos já existentes e põem os seus ovos na profundidade da madeira, em vez de o fazerem perto da superfície. O que ainda é desconhecido é se alguns adultos conseguem mesmo acasalar e por os seus ovos sem emergirem, desde sempre, ou se este comportamento evoluiu para contrariar os tratamentos químicos superficiais. As consequências desta e de outras observações, esclareceram as ineficácias dos tratamentos existentes.

TRATAMENTOS ACTUAIS

A aspersão superficial só consegue penetrar alguns milímetros no interior da madeira e, ainda assim, apenas se as superfícies forem cuidadosamente limpas antes da aplicação. Tem sido afirmado que isto é o suficiente, uma vez que mata o adulto quando este emerge, mas o que tende a acontecer é que os carunchos evitam as áreas tratadas e, em vez disso, emergem, se o fizerem, através das juntas e de outras áreas não tratadas. A escuridão e o ambiente relativamente estável das juntas são, em qualquer caso, o habitat favorito deste insecto, pelo que deve ser evitado qualquer tratamento que tenda a afastar-se de se concentrar o ataque nas áreas das juntas. Não aparecem novos furos de saída, e pensa-se que problema já foi resolvido, mas ele continua de facto, embora não observado e não controlado. Além disso, ao se desencorajar a emergência, o único predador natural do caruncho existente dentro dos edifícios, a aranha, fica impossibilitada de exercer algum controlo, se é que não foi já morta pela aspersão.

Para se tentar evitar os prejuízos associados aos químicos à base de solventes, apareceram à venda emulsões líquidas à base de água, mas as evidências actuais sugerem que, no carvalho, a sua profundidade de penetração é ainda menor do que a dos líquidos à base de solventes. A pasta, vulgarmente conhecida como "maionese", que usa o mesmo insecticida de contacto, mas num veículo de emulsão mais espessa, permite uma ligeira penetração em profundidade e uma maior concentração efectiva do químico. Este método de aplicação também sofre das mesmas limitações que a aspersão superficial, e é ainda mais difícil de ser aplicado onde o acesso for difícil. Ele deixa também, frequentemente, uma pele cerosa sobre as áreas da madeira tratadas.

A injeção sob pressão ou a irrigação através de válvulas de uma via inseridas em furos abertos previamente com 10 mm, pode ser mais eficaz nalguns casos, mas não há qualquer controlo sobre para onde vai o líquido, ou sobre quanto dele está a ser usado. Basta que um simples furo atravesse o forro ou uma junta de encaixe para que galões de líquido corram ao longo desse forro, emergindo por vezes a metros de distância do furo de injeção, ou corram para um vazio invisível, não alcançando necessariamente as áreas atacadas pelas larvas. Esta utilização descontrolada de grandes volumes de químicos (geralmente num veículo de solventes, tal como o *white spirit*) introduz uma quantidade de riscos potenciais. Em primeiro lugar está o aumento do risco de incêndio; em segundo lugar, o risco de consideráveis danos e manchas nos estuques, nas pinturas decorativas e noutros acabamentos; em terceiro, os danos no isolamento da instalação eléctrica; e em quarto, é potencialmente prejudicial para a saúde daqueles que habitam no edifício. Não se podem usar emulsões à base de água na injeção ou na irrigação, já que a madeira iria empenar e também se iria produzir uma grande quantidade de manchas nos acabamentos decorativos.

Os tratamentos por fumigação, aplicados por volta da época de emergência do insecto, são particularmente ineficazes, matando geralmente mais aranhas do que carunchos.

A imunização com gás pode ser eficaz, mas é extremamente difícil selar-se adequadamente um edifício, ou uma área de um edifício, do género daqueles que são tipicamente atacados pelo caruncho Death Watch. Este facto, conjugado com os riscos geralmente envolvidos na utilização de gases tóxicos (normalmente metil bromido), torna-a impraticável para ser usada em edifícios.

A esterilização térmica está actualmente a despertar muita atenção. Afirma-se que uma temperatura de 52 – 55° C, mantida durante 30 – 60 minutos, consegue matar todos os insectos xilófagos. Mas, dado que têm sido encontradas recentemente larvas do caruncho Death Watch no interior de grandes peças de madeira danificadas pelo fogo, a duração deste tratamento necessita ser muito superior a uma hora, se quisermos que seja alcançada esta temperatura no interior de uma peça em carvalho com 300 x 250 mm, por exemplo. Os potenciais efeitos de tais temperaturas, durante um período prolongado, sobre acabamentos delicados, apainelados em carvalho e outras fábricas frágeis são, provavelmente, muito consideráveis.

IDENTIFICAÇÃO DO ATAQUE PELO CARUNCHO DEATH WATCH

A identificação do próprio caruncho está amplamente descrita na maioria dos livros sobre conservação de edifícios. Os adultos têm 6 – 9 mm de comprimento, são castanho escuros com tufo de pelos amarelos : as larvas tem cerca de 9 mm de comprimento, são de cor creme e ligeiramente curvadas, cobertas de finos pelos amarelos. Os furos de saída e os túneis são circulares, com 3 mm de diâmetro. O pó dos furos tem cor creme e está salpicado de bolinhas escuras.

É importante confirmar-se se um ataque de caruncho está activo ou extinto. Deve-se ter sempre na memória que a grande maioria de ataques pelo caruncho Deat Watch encontrados em edifícios históricos se extinguiram há anos atrás – por vezes, há séculos. No entanto, isto não deteve os menos escrupulosos de tratarem esse ataque extinto, empregando um sistema ou outro, e de apresentarem o *status quo* subsequente como se fosse um sucesso.

A extensão do ataque no interior da madeira nem sempre é proporcional ao número de furos de saída visíveis, e a integridade estrutural da madeira deve ser sempre verificada. Muitos ataques visíveis afectam apenas as áreas de borne deixadas no exterior da peça de madeira, depois do trabalho na serração, o que não tem significado estrutural : os tratamentos superficiais conseguem tratar do assunto, mas o ataque, em geral, extinguiu-se há anos atrás.

A presença de serradura fresca, claramente colorida, e de furos de saída limpos de pó, indica certamente que o ataque está activo, mas a sua ausência pode não significar necessariamente que o ataque se extinguiu. É perfeitamente possível que um anterior tratamento curativo mal sucedido tenha desencorajado a produção de furos de saída nas áreas visíveis, mas que tenha permitido que o ataque continuasse no interior da madeira. O teor em humidade da madeira é um indicador útil : se for demonstrado que o teor em humidade no interior da madeira está abaixo dos 14%, é muito improvável que esteja o ataque esteja activo; entre os 14 e os 17% há uma boa hipótese de existir alguma actividade; e acima dos 17% é provável que a colónia esteja florescente. É essencial que o teor em humidade na madeira seja medido em profundidade, e nunca à superfície ou perto dela (com se faz com os instrumentos de medição comerciais), onde as variações diárias e sazonais, a condensação e outros factores podem influenciar avaliações enganadoras.

Uma das razões porque tem sido tão largamente usada uma abordagem de “bombardeamento em tapete”, do tipo atinge e (mais frequentemente) falha, até relativamente há pouco tempo, é que não existia nenhuma forma de se avaliar rigorosamente a condição interior das peças de madeira de grande secção onde se suspeita existir um ataque pelo caruncho Death Watch. As novas técnicas de diagnóstico, usando uma combinação e ultra sons e de

micro perfurações, permite localizarem-se com precisão as cavidades e os túneis no interior da secção transversal da madeira.

Os ultra sons são um método muito rápido e totalmente não destrutivo para a localização de áreas onde ocorreu uma significativa degradação interna. As micro perfurações permitem uma medição muito precisa do tamanho das cavidades e das profundidades a que elas e os túneis ocorrem. A micro broca deixa um furo com cerca de 1 mm (muito parecido com o furo de saída deixado pelo *Anobium punctatum*, o caruncho da mobília vulgar), e o ensaio pode ser executado através do estuque ornamental, do apainelado ou de outros acabamentos decorativos. Isto é, por si só, um grande bónus, já que reduz ou elimina os danos e os custos do desnudamento. Como pode ser tão rigorosamente medida (2 mm) a profundidade das cavidades e dos túneis no interior da madeira atacada, é então possível inserir-se uma agulha hipodérmica comprida de 0,81 mm x 200 mm através do furo deixado pela micro broca, e injectar-se o líquido precisamente nas cavidades e nos túneis, e em volumes controladamente medidos. A cobertura dentro das cavidades depende do tamanho da cavidade, da forma da cabeça de aspersão da agulha, e da pressão de injeção usada, mas normalmente é necessário um espaçamento de 150 mm para uma adequada cobertura. Isto pode parecer que são centros muito aproximados, mas tem que se recordar que a generalidade da área a ser tratada fica vastamente reduzida pelo conhecimento exacto da extensão do ataque antes do tratamento ser iniciado. Em situações onde seja aceitável uma pequena quantidade de danos na fábrica, pode por vezes ser mais eficaz perfurarem-se furos de 6 mm e injectar-se uma pasta de emulsão encorpada bem fundo na madeira. É essencial que a madeira seja avaliada antecipadamente, para se confirmar exactamente a que profundidade e qual o volume, a que a pasta deve ser injectada. A pasta pode ser introduzida usando-se uma pistola de mástique com o bico de aplicação acrescentado. Está actualmente em curso o estudo e desenvolvimento de uma nova pasta expansiva. Esta pasta foi especialmente pensada para preencher as cavidades internas, mas para não se espalhar mais do que isso.

SUMÁRIO

Quase todos os problemas de degradação dos componentes estruturais em madeira partem de erros no projecto ou de erros na manutenção de outros componentes do edifício : deve-se considerar o tratamento dos problemas da madeira como uma parte integral do programa de manutenção e reparação do edifício e nunca isoladamente. Os arquitectos e outros profissionais envolvidos na conservação dos edifícios devem exercer o seu controlo sobre os métodos usados no tratamento contra o caruncho Death Watch, e nunca devem passar a responsabilidade para um tratamento curativo comercial, que exerce pouca ou nenhuma influência sobre as falhas que permitiram originalmente a instalação do problema de degradação. A quantidade de tratamento necessária, e certamente o volume de químicos tóxicos usados, pode ser vastamente reduzida, e a eficácia do tratamento grandemente melhorada, na condição de ser feita, em primeiro lugar, uma avaliação da severidade do ataque e dos mecanismos que permitem o ataque continuar.