

A Importância das Inspeções Periódicas na Manutenção de Edifícios

Luís Viegas Mendonça

Engenheiro Civil
Spybuilding Lda. - Director Geral

Miguel Martins do Amaral

Engenheiro Civil
Spybuilding Lda. - Director da Delegação de Lisboa

Pedro Soares Catarino

Engenheiro Civil
Spybuilding Lda. - Director Técnico

Sumário

A preocupação com a manutenção e conservação do parque imobiliário é consequência da vontade de se garantir a sustentabilidade do mesmo. Deseja-se a conservação das edificações e o incremento da sua vida útil, mantendo as condições de segurança e de utilização, mas com o menor custo possível. Isto só é possível através de planos de manutenção adequados, que terão como base as inspeções periódicas, complementadas por ensaios não destrutivos.

Introdução

Como se pode comprovar pela observação da generalidade das construções edificadas nas últimas cinco décadas em Portugal, não se verifica a existência de Planos de Inspeção e Manutenção para a maioria dos edifícios construídos.

Este facto origina o agravar de patologias existentes, ao longo dos anos, muitas vezes só detectadas em fase já muito avançada. Isto provoca o aumento progressivo, se não exponencial, da degradação do estado de serviço dos edifícios e, muitas vezes, do estado de resistência estrutural dos mesmos.



Figura 1 - Degradação acentuada de edifício

A Gestão de Edifícios é uma área que engloba várias actividades e procedimentos que são necessários afectar a um edifício após a sua entrada em funcionamento, de forma a otimizar o seu desempenho e obter a resposta funcional prevista, durante o maior período de tempo tempo e com o menor custo.

Uma manutenção adequada e realizada em tempo útil evita “surpresas” e mantém o valor patrimonial do edificado.

Nas últimas décadas, a manutenção de edifícios não foi uma actividade englobada dentro do processo construtivo. Esta situação tem origem na legislação, quase nunca cumprida (Regulamento Geral das Edificações Urbanas e Dec. Lei 177/2001, de 4 de Junho - que obriga a obras de conservação de 8 em 8 anos), em leis de arrendamento e de manutenção ineficientes e na cultura portuguesa, muito pouco pró-activa.

As principais causas para o aparecimento de patologias nas construções são os erros de projeto ou de construção, a degradação normal dos sistemas e materiais de construção, a falta de manutenção adequada e a má utilização.

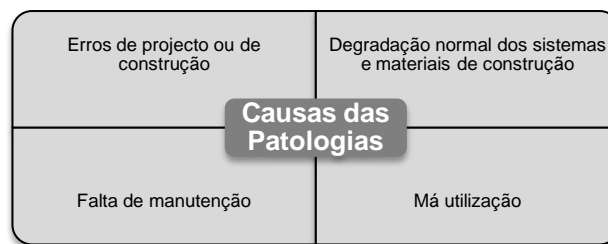


Figura 2 - Causas das patologias em edifícios

A manutenção dos edifícios existentes surge como uma resposta necessária e urgente, devendo as intervenções neste domínio seguir metodologias correctas, baseadas em métodos científicos e em meios tecnológicos para o diagnóstico de patologias.

Em Portugal o único documento obrigatório em edifícios de habitação, por força de lei, além dos projectos de licenciamento, é a “Ficha Técnica de Habitação” (Dec. Lei 68/2004, de 25 de Março).

Trata-se de um documento que referencia os materiais e identifica os instaladores presentes na obra. Apesar de fornecer pouca informação é um documento com alguma utilidade.

No caso de edifícios não habitacionais, o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (Dec. Lei 79/2006, de 4 de Abril) impõe a obrigatoriedade de

elaboração de um plano de manutenção preventiva. Contudo, este plano refere-se apenas aos sistemas de climatização, à sua manutenção e ao consumo energético.

A manutenção deve ser entendida como um conjunto de acções aplicadas às várias partes e elementos de um edifício, com o fim de garantir a sua conservação.

Uma estratégia de manutenção pró-activa pretende realizar o planeamento da intervenção, diminuindo a possibilidade de um elemento da construção vir a apresentar deteriorações que provoquem um fraco desempenho do mesmo e elevados custos de reparação.

A proposta de revisão do novo Regulamento Geral das Edificações Urbanas inclui, para alguns casos, a obrigatoriedade da existência de um “Manual de Inspeção e Manutenção” (ler mais em: http://www.epul.pt/archive/doc/RGE_VersaoDefinitiva_Jan2007.pdf).

Em Espanha já existe legislação que obriga à inspeção periódica de todos os edifícios, com uma periodicidade definida. O mesmo se passa em vários municípios brasileiros, estando já em estudo legislação federal sobre esta matéria, bem como relativamente às competências a exigir aos autores das inspeções.

Manutenção e inspeção de edifícios

A inspeção base surge, em geral, quando o proprietário imobiliário considera que o seu imóvel atingiu a idade a partir da qual deverá ser objecto de atenção técnica, ou quando um comprador exigente pretende assegurar a qualidade do bem que pensa adquirir.

Poder-se-á considerar que, em grande parte dos casos de construções existentes, a inspeção base será a primeira das inspeções periódicas a realizar, para garantir a longevidade da construção em boas condições de utilização.

Assim, será esta primeira análise a base para os futuros trabalhos regulares de acompanhamento do “estado de saúde” do edifício. Por essa razão, deverá ser uma inspeção pormenorizada e exaustiva.

A idade do edifício, à data da primeira inspeção, ditará os ensaios a realizar, para se obter uma informação o mais completa possível.

O factor de decisão entre manutenção preventiva e manutenção correctiva é sempre o aspecto financeiro. Obviamente, os serviços de manutenção, inspeção e ensaios têm um

custo. No entanto, a redução do valor da manutenção/reparação que estes serviços provocam, ao longo da vida útil do edifício, tornam esse custo insignificante.

Os procedimentos regulares e programados de manutenção são essenciais para a conservação e utilização da edificação. Evitam o aparecimento de problemas e deteriorações inesperados, permitindo efectuar uma estimativa segura dos custos periódicos de manutenção.

É fundamental elaborar um plano detalhado de inspecção e ensaios, tal como estimar os custos associados a todas as intervenções de manutenção ao longo da vida útil do edifício.

Os trabalhos programados de manutenção preventiva consistem em inspecções e verificações que, apesar de poderem parecer relativamente simples, podem evitar altos custos de reparação. Os serviços de inspecção e vistorias, programadas pela manutenção preventiva, devem ser realizados independentemente de um defeito estar ou não visível.

O intervalo de tempo entre inspecções será ditado pelo plano de manutenção ou, caso este não exista, deverá ser definido pelo autor da inspecção base (1ª inspecção). No caso de existir legislação municipal ou nacional, esta deverá ser respeitada.

Considerando que é mais caro reparar do que manter, dever-se-á estabelecer um programa de manutenção predial que, não só reponha os sistemas e materiais deteriorados, mas que também prolongue a vida útil dos edifícios, através de serviços periódicos.

Actualmente, a manutenção predial preventiva terá que tornar-se uma realidade no nosso país, essencialmente nos condomínios. O período de vida útil de um edifício depende da qualidade de construção, da sua manutenção, das condições ambientais a que está sujeito e do modo de utilização.

Os ensaios são importantes, uma vez existem diversos casos em que a inspecção visual não é eficaz. Através de ensaios e inspecções, poder-se-á intervir antes do estado de deterioração do edifício se encontrar demasiado avançado, uma vez que será possível detectar patologias em fase embrionária, ainda não aparentes.

Após cada fase de inspecção, a realizar por técnicos ou empresas habilitadas para o efeito, deve ser elaborado um relatório, indicando os trabalhos realizados, os resultados obtidos, o diagnóstico das patologias detetadas e a proposta de soluções para garantir a vida útil prevista do edifício.

O custo das operações de manutenção, ao longo da vida útil do edifício, inclui a manutenção preventiva e as ações correctivas.

É importante referir que, caso não seja cumprido o Plano de Utilização e Manutenção, os valores de manutenção preventiva e correctiva serão superiores, devido à deterioração antecipada dos materiais e elementos do edifício, o que provocará um acréscimo significativo dos custos para a reabilitação.

A inspecção de um edifício representa uma oportunidade para contribuir para a recuperação, manutenção e sustentabilidade do parque imobiliário nacional.

Com o crescente empenho dos Governos e das Sociedades na redução de custos de utilização e de manutenção dos edifícios, bem como na garantia da sua qualidade, os especialistas em inspecção e manutenção de edifícios tornam-se cada vez mais necessários para garantir o futuro.

Inspeção periódica

Uma estratégia de manutenção preventiva (pró-activa para alguns autores) tem como objectivo o planeamento da intervenção antes da ocorrência de anomalias, reduzindo a probabilidade de determinado elemento apresentar patologias, que conduzam a um desempenho abaixo do esperado.

A inspecção periódica do edifício deverá ser interpretada como uma ferramenta-base da actividade de manutenção, a qual permitirá ter um conhecimento actualizado do estado de conservação do imóvel.

A actividade de inspecção periódica inicia-se com a 1ª inspecção, a qual deverá ter ser composta por uma inspecção visual detalhada, por ensaios e pelo respectivo registo fotográfico. Todos estes dados são descritos minuciosamente no relatório respectivo. Esta tornar-se-á a base de trabalho para as futuras inspeções. Inicia-se, assim, uma espécie de base de dados que será comparável à ficha clínica que cada um de nós tem no seu médico.



Figura 3 - Inspeção base e inspeções subsequentes

A inspeção visual de um edifício pode ser comparada à “consulta de clínica geral” na medicina. Na sua base estará a recolha e análise de dados primários, tais como projetos, registos disponíveis, etc., e consistirá numa observação direta que registará as anomalias evidentes, os sintomas visíveis e indicará as patologias previsíveis.

Com base nos dados obtidos e na experiência do técnico, serão especificados os ensaios a realizar, meios complementares de diagnóstico, para detectar patologias não visíveis e permitir concluir sobre as causas das mesmas.

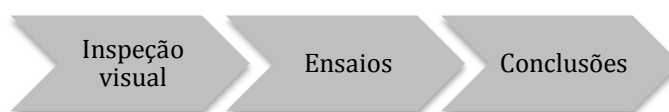


Figura 4 - Fases de uma inspeção

Os ensaios, a efectuar em cada inspeção, dependerão de vários factores, tais como a idade do edifício, as patologias detectadas em anteriores inspeções, novas patologias detectadas visualmente, relatórios da manutenção, etc. Cada edifício deverá ter um plano de inspeção e ensaios definido a partir da realização da 1ª inspeção, ou inspeção base, e actualizado consoante a evolução do seu estado de conservação.

A grande vantagem da inspeção periódica é que, em princípio, permitirá detectar eventuais patologias invisíveis, evitando o acréscimo exponencial da degradação, bem como a deterioração de elementos construtivos adjacentes (por exemplo, a rotura de uma tubagem poderá vir a provocar degradação de betão e conseqüente corrosão de armaduras). Possibilitará ainda estabelecer prioridades para as várias intervenções a realizar.

Por outro lado, se existir um contrato de inspeção periódica com vários anos de duração (habitualmente de 3 ou 5 anos), esse facto reduzirá os custos deste tipo de serviço. Note-se que, sendo o mesmo especialista a realizar a primeira inspeção e as subseqüentes, demorará cada vez menos tempo na prestação desse serviço, dado já ter conhecimento do edifício e dos seus elementos, bem como terá mais facilidade em idealizar a evolução do seu estado de conservação.

Como exemplos de meios complementares de diagnóstico (ensaios não destrutivos - END), podem indicar-se a título exemplificativo:

- Medição de humidade por rádio-frequência

- Termografia infravermelha
- Videoscopia
- Ensaio de diferencial (protecção eléctrica)
- Análise/medição da rede de terra
- Ensaio de permeabilidade em fachadas e terraços
- Ensaio de resistividade em betão (detecção de corrosão de armaduras)
- Medição da camada de recobrimento em betão armado
- Etc....



Figura 5 - Exemplos de alguns equipamentos de inspecção

Quando detectadas determinadas patologias estruturais, como fendilhação ou deformação, poderá ainda optar-se por realizar a monitorização dos elementos afectados, para obter dados sobre a evolução ou estagnação dessas patologias.

Conclusões

A actividade de manutenção em edifícios tem como objectivo garantir a sustentabilidade dos mesmos e prolongar a sua vida útil, tanto quanto possível, em condições de salubridade, durabilidade, estética e de segurança, mantendo as suas condições de utilização. O plano de manutenção deverá integrar o projecto do edifício, estabelecendo as acções de inspecção e de manutenção a realizar.

Em edifícios existentes, o plano de manutenção deverá ser elaborado tendo como base uma primeira inspecção técnica, exaustiva e detalhada.

A inspecção periódica, que deverá ser uma das ferramentas-base da actividade de manutenção, é o único meio para dispor de informação actualizada permanente sobre o estado de conservação do imóvel. A inspecção deverá ser sempre apoiada em ensaios não destrutivos, de modo a conseguir detectar patologias na sua fase inicial e, assim, permitir minimizar os custos inerentes às acções de manutenção e de reparação.

Bibliografia

Gómez, C.D. (2002). *Inspección y Diagnosis*. Escola pràtica Professional Josep Lluís Sert. 1ª ed.

Mendonça, L.V. (2008). *Termografia por Infravermelhos. Aplicações em Edifícios*. Revista Engenharia & Vida. ⁽¹⁾

Mendonça, L.V. (2006). *Engenharia Preventiva. Inspeção Periódica de Edifícios*. Jornal da Madeira. ⁽¹⁾

Mendonça, L.V. (2005). *Durabilidade de Estruturas de Betão Armado. Degradação do betão e Corrosão de Armaduras. Importância da Inspeção Periódica*. Revista Arte y Cemento. ⁽¹⁾

Mendonça, L.V. (2005). *Termografia por Infravermelhos. Inspeção de Betão*. Revista Engenharia & Vida. ⁽¹⁾

Mendonça, L.V. (2005). *Humidade em Edifícios*. Revista Arquitectura & Vida. ⁽¹⁾

Vários autores (1999). *El Mantenimiento de los Edifícios desde el Inicio del Proyecto al Final de su Vida Útil*. Escola pràtica Professional Josep Lluís Sert. 1ª ed.

⁽¹⁾ Disponível em:

<http://www.spybuilding.com/index.php?id1=5&id2=2>