

**Despacho (extrato) n.º 15793-G/2013**

Nos termos e para os efeitos do Decreto-Lei n.º 118/2013 de 20 de agosto e respetiva regulamentação relativa a edifícios de comércio e serviços, o presente despacho procede à publicação dos elementos mínimos a incluir no procedimento de ensaio e receção das instalações e dos elementos mínimos a incluir no plano de manutenção (PM) e respetiva terminologia:

**1. ENSAIO E RECEÇÃO PROVISÓRIA DAS INSTALAÇÕES**

1 – O ensaio e receção provisória são efetuados após a conclusão das instalações e previamente à fase de serviço, com vista a demonstrar aos vários intervenientes no processo de projeto e instalação que as instalações cumprem os objetivos para os quais foram projetadas e executadas.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser efetuados testes de funcionamento, sobre a instalação executada, sendo que:

- a) Para cada ensaio devem ser previamente estabelecidas as metodologias de execução e os critérios de aceitação, devendo os mesmos ser adequados ao tipo de instalação em causa e estar especificados no projeto de execução de cada especialidade;
- b) O procedimento de ensaio deve incluir sempre a formação dos responsáveis das instalações do edifício, incluindo, sempre que aplicável, o Técnico de Instalação e Manutenção (TIM) do edifício;
- c) Os ensaios referidos no número anterior devem dar origem a um relatório de execução;
- d) A realização dos ensaios será da responsabilidade da empresa instaladora, com a participação obrigatória da fiscalização de obra, quando aplicável.

3 - As metodologias de execução e os critérios de aceitação referidos na alínea a) do número anterior devem incluir, pelo menos, a referência explícita aos seguintes aspetos:

- a) Normas NP ou outras a observar;
- b) Necessidade dos ensaios serem feitos em obra ou em laboratório;
- c) Intervenientes obrigatórios.

4 - Verificando-se a existência dos respetivos componentes nos sistemas do edifício, os seguintes ensaios são de execução obrigatória, exceto se especificamente excluídos no respetivo projeto de execução:

- a) Testes de funcionamento das redes de condensados, com vista a verificar o correto funcionamento e a boa execução de todas as zonas sifonadas;
- b) Estanquidade das redes de tubagem, sendo que a rede deve manter uma pressão de 1,5 vezes à pressão nominal de serviço durante um período de vinte e quatro horas;
- c) Estanquidade da rede de condutas, sendo que as perdas devem ser inferiores a  $1,5 \text{ l/s.m}^2$  da área de conduta, quando sujeitas a uma pressão de 400 Pa;
- d) Medição dos caudais de água, em cada componente principal do sistema, nomeadamente equipamentos produtores e unidades de tratamento de ar, pelo que devem ser previstos acessórios que permitam a sua medição precisa;

- e) Medição dos caudais de ar nas unidades terminais;
- f) Medição de temperatura e humidade relativa, no ambiente em cada zona independente funcional;
- g) Medição dos consumos elétricos, em situações de funcionamento real, de todos os propulsores de fluidos, nomeadamente água e ar, e máquinas frigoríficas, incluindo unidades evaporadoras e condensadoras;
- h) Medição do rendimento de combustão de todas as caldeiras ou sistemas de queima e dos consumos de combustível, caso estas disponham de contadores;
- i) Verificação das proteções elétricas em situações de funcionamento, de todos os propulsores de fluidos, em concreto água e ar, de caldeiras eventualmente existentes e de máquinas frigoríficas, com inclusão de unidades evaporadoras e condensadoras;
- j) Verificação do sentido de rotação em todos os motores e propulsores de fluidos;
- k) Verificação do registo e respetivo bom funcionamento, de todos os pontos de monitorização e controlo;
- l) Confirmação do registo de limpeza das redes e respetivos componentes, em cumprimento das condições higiénicas das instalações de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (AVAC);
- m) Ensaio de níveis de iluminação em pontos de amostragem representativos do funcionamento do edifício;
- n) Verificação do consumo de energia elétrica dos circuitos de iluminação, nas seguintes condições:
  - i. Aparelhos de iluminação a funcionar a 100% fluxo de luz;
  - ii. Aparelhos de iluminação a funcionar sujeitos às funções de controlo.

5 – Para os efeitos do número anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) Na alínea b), o ensaio deve ser feito a 100% da rede;
- b) Na alínea c), o ensaio deve ser feito, em primeira instância, a 10% da rede, escolhida aleatoriamente e por indicação do projetista:
  - i. Caso o ensaio da primeira instância não seja satisfatório, o segundo ensaio deve abranger 20% da rede escolhida aleatoriamente e por indicação do projetista, para além dos 10% iniciais;
  - ii. Caso o segundo ensaio não seja satisfatório, o ensaio deve ser feito a 100% da rede.
- c) Na alínea d) do número anterior, são aceites medições indiretas com recurso a sensores de pressão diferencial, na condição de que estes sejam calibrados por organismos acreditados para o efeito.

6 – O relatório de execução dos ensaios realizados deve ser validado pelo dono de obra ou respetivo representante, devendo conter, entre outros, os seguintes elementos de informação:

- a) Data de realização e os técnicos responsáveis de cada ensaio;
- b) Identificação das entidades ou técnicos presentes na sua realização;
- c) Resultados pretendidos e obtidos;
- d) Indicação de eventuais medidas de seguimento, na eventualidade do ensaio ter continuação;
- e) Indicação da eventual necessidade de realização de uma nova sessão, cujo prazo de início e de conclusão deve encontrar-se perfeitamente definido.

7 – Caso o resultado não seja satisfatório, os ensaios deverão ser repetidos após as medidas de correção indicadas no relatório mencionado no número anterior e até integral satisfação dos critérios de aceitação.

8 - Para a conclusão do processo de receção provisória, configura-se como necessária a entrega, completa e livre de erros, dos seguintes elementos:

- a) Manuais de condução da instalação;
- b) Telas finais de todas as instalações, contendo os elementos finais de todas as instalações, incluindo arquitetura;
- c) Relatório de execução dos ensaios;
- d) Catálogos técnicos e certificados de conformidade do equipamento;
- e) Fichas indicativas do procedimento a adotar para a manutenção de cada equipamento ou sistema de modo a serem integrados no Plano de Manutenção.

## **2. PLANO DE MANUTENÇÃO**

1 - O PM deve incidir sobre os sistemas técnicos do edifício, com vista a manter os mesmos em condições adequadas de operação e de funcionamento otimizado que permitam alcançar os objetivos pretendidos de conforto térmico e de eficiência energética.

2 - No PM deve constar, pelo menos, os seguintes elementos de informação, devidamente atualizados:

- a) Identificação completa do edifício e sua localização;
- b) Identificação e contactos do proprietário e, se aplicável, do arrendatário, locatário ou utilizador;
- c) Identificação e contactos do Técnico de Instalação e Manutenção do edifício, se aplicável;

- d) Descrição e caracterização sumária do edifício e dos respetivos compartimentos ou zonas diferenciadas, incluindo:
  - i. Área(s) e tipo de atividade(s) nele habitualmente desenvolvida(s);
  - ii. Número médio de utilizadores, distinguindo, se possível, os permanentes dos ocasionais;
  - iii. Horário(s) habitual(is) de utilização das zonas com utilizadores permanentes.
- e) Identificação, localização e caracterização sumária dos sistemas técnicos do edifício, designadamente sistemas de climatização, iluminação, preparação de água quente, energias renováveis, gestão técnica e elevadores e escadas rolantes;
- f) Descrição detalhada dos procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas técnicos, em função dos vários tipos de equipamentos e das características específicas dos seus componentes e das potenciais fontes poluentes do ar interior;
- g) Periodicidade das operações de manutenção preventiva e de limpeza e o nível de qualificação profissional dos técnicos que as devem executar;
- h) Registo das operações de manutenção preventiva e corretiva realizadas, com a indicação do técnico ou técnicos que as realizaram, dos resultados das mesmas e outros eventuais comentários pertinentes;
- i) Definição das grandezas a medir para posterior constituição de um histórico do funcionamento da instalação.

3 - Do PM deve igualmente constar um ou mais diagramas para a representação esquemática dos sistemas de climatização e demais sistemas técnicos instalados, bem como uma cópia do projeto devidamente atualizado e instruções de operação e atuação em caso de emergência.

4 - A terminologia utilizada na documentação e informação que constitui o PM deve estar em conformidade com o disposto na Norma Portuguesa NP EN 13306, na medida do aplicável a edifícios.