



DIRETIVAS PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DA ENVOLVENTE DOS EDIFÍCIOS EM REGIME DE CONDOMÍNIO ATENDENDO AO REGISTO DE RECLAMAÇÕES E CUSTOS DE MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO CORRENTES

NEVES, Vitorino (1); LANZINHA, João (2)

(1) Universidade da Beira Interior, vitorino.neves@ubi.pt

(2) Universidade da Beira Interior, jcgl@ubi.pt

RESUMO

A gestão técnica é um fator importante na administração de condomínios, embora, esta importância, nem sempre seja reconhecida devido à sua complexidade na organização dos orçamentos anuais, nomeadamente no que concerne aos fundos comuns de reserva e processos de decisão sobre as ações de manutenção e de reabilitação dos edifícios multifamiliares. Por tal, entende-se de especial interesse a elaboração de modelos e ferramentas técnicas, umas que ajudem ao registo das patologias e à devida correlação entre estas e o edifício, e outras que possam consolidar o legado técnico, na compreensão da importância da manutenção, na qualidade e durabilidade dos edifícios. Neste enquadramento, o artigo reflete, no essencial, uma proposta de elaboração de diretivas para avaliação das condições da envolvente de edifícios multifamiliares correntes em regime de condomínio. Tem particular destaque neste trabalho, a demonstração das metodologias e ferramentas desenvolvidas para essa avaliação, com a diferenciação entre uma avaliação preliminar e uma avaliação detalhada. A estruturação destas diretrizes visa criar um modelo de gestão técnica para edifícios de habitação em propriedade coletiva em Portugal, com o objetivo de se estabelecerem planos financeiros realistas para os fundos comuns de reserva.

Palavras-chave: Condomínios, Envolvente de edifícios, Reabilitação de edifícios, Fundo comum de reserva.

ABSTRACT

Technical management is an important factor in the condominiums administration, although this importance is not always recognized due to its complexity in the annual budgets organization, namely with regard to common reserve funds and decision-making processes on maintenance and rehabilitation of multifamily buildings. Therefore, it is of special interest the development of models and technical tools, some of which to help in the pathologies / anomalies register and in the correlation between those and the building, and some others that can consolidate the technical legacy, aiming to understand the importance of maintenance regarding the quality and durability of buildings. In this context, the article essentially reflects an elaboration proposal of directives for the assessment of the envelope's conditions of current multifamily buildings in condominium regime. It is particularly highlighted, in this work, the developed methodologies and tools for this evaluation, taking in consideration the differences between a preliminary evaluation and a detailed evaluation. The structuring of these guidelines aims to create a technical management model for collective housing in Portugal, with the purpose to establish realistic financial plans for common reserve funds.

Keywords: Condominiums, Buildings envelope, Buildings rehabilitation, Common reserve fund.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as estratégias e formas de intervenção nos edifícios em regime de condomínio são muito diversificadas. Algumas têm contornos muito particulares e especializados, outras vezes decorrem em simultâneo diferentes estratégias operacionais, gerando a necessidade do esclarecimento prévio dos conceitos e da terminologia aplicável (Neves, 2017). Algum trabalho de investigação e divulgação foi desenvolvido recentemente, mas muito caminho há ainda a percorrer, para que todos tomem consciência da necessidade imperiosa de apostar de forma definitiva no domínio da reabilitação dos nossos edifícios visando aumentar a sua vida útil e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida dos habitantes. Só assim será possível preservar e valorizar o parque edificado nacional, que constitui um património valiosíssimo e com grande interesse económico para um país de poucos recursos, como Portugal (Lanzinha, 2006). Todavia, os processos de inspeção e diagnóstico de edifícios tornam-se bastante subjetivos, influenciando, inadequadamente, as posteriores decisões relativas às medidas de intervenção a desenvolver (Aguar *et al.*, 2006). Neste domínio, é essencial a criação de equipas técnicas que trabalhem para empresas de administração de condomínios. É necessário que estes agentes vão ao encontro das necessidades reais das famílias, de uma forma eficiente, realizando análises físicas aos edifícios, de onde possa resultar um plano financeiro com uma estimativa realista para cobrir as necessidades dos condomínios ao longo dos tempos. A metodologia de realização do presente trabalho foi desenvolvida a partir da análise de bibliografia e trabalhos científicos diversos realizados sobre a temática, sendo que foi baseada essencialmente na metodologia desenvolvida no documento "*Guideline for condition assessment of the building envelope*" (ASTM, 2014). Esta foi adaptada para o caso de condomínios recentes, através de dados recolhidos em trabalho realizado pelo autor numa administração de condomínios, durante 2 anos. Os dados recolhidos, surgem na sequência de um trabalho sobre reabilitação de edifícios (Neves, 2017), onde se procedeu à caracterização construtiva e registo de anomalias de 100 condomínios residenciais do início do séc. XXI, localizados na sua maioria no distrito de Aveiro (Portugal), discutindo-se ainda os custos associados às intervenções de reabilitação e manutenção necessárias e o desenvolvimento de uma metodologia para a avaliação das condições da envolvente dos edifícios ocorre pelo desenvolvimento atual de uma tese de doutoramento.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CASO DE ESTUDO

2.1 Nota introdutória

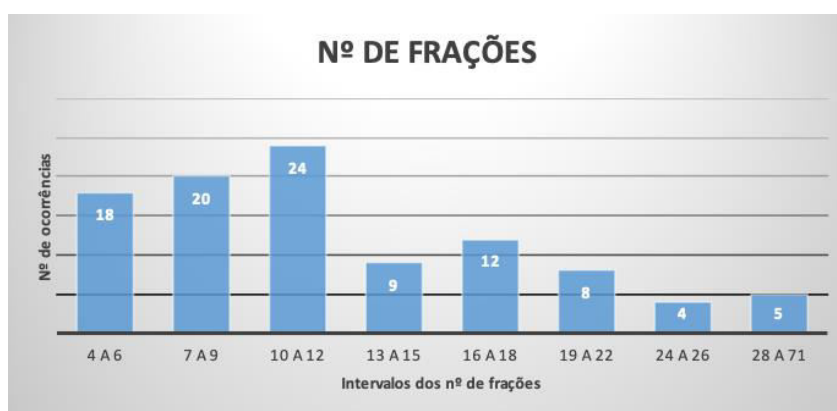
Foram analisados 100 condomínios, em Portugal, distribuídos pelos concelhos de Aveiro (80), Ílhavo (14), Vagos (4) e Águeda (2). Os dados recolhidos correspondem ao período de administração dos condomínios, compreendido entre outubro de 2014 e março de 2017. Esta informação foi estruturada nos três grupos seguintes:

- caracterização do edifício;
- patologias/anomalias verificadas;
- custos dos condomínios e reações associadas aos condóminos.

2.2 Caracterização construtiva e arquitetónica geral do caso de estudo

Para organizar a informação referente à caracterização dos edifícios foi elaborada uma tabela baseada em fichas de observação para apoio ao levantamento de edifícios (Vicente *et al.*, 2015). Os dados relativos ao número de frações existentes nos edifícios estudados, sobre a época de construção, ao número de pisos de cada edifício, às áreas das fachadas dos edifícios da amostra e sobre o tipo de implantação, estão demonstrados nas Figuras (1 a 5) seguintes.

figura 1 – Distribuição do número de frações nos edifícios estudados



Fonte: Autor

Figura 2 – Idades dos edifícios



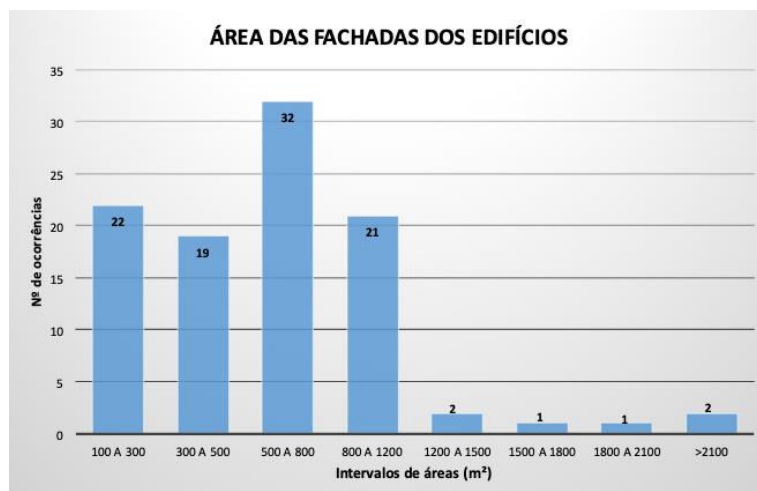
Fonte: Autor

Figura 3 – Número de pisos dos edifícios estudados



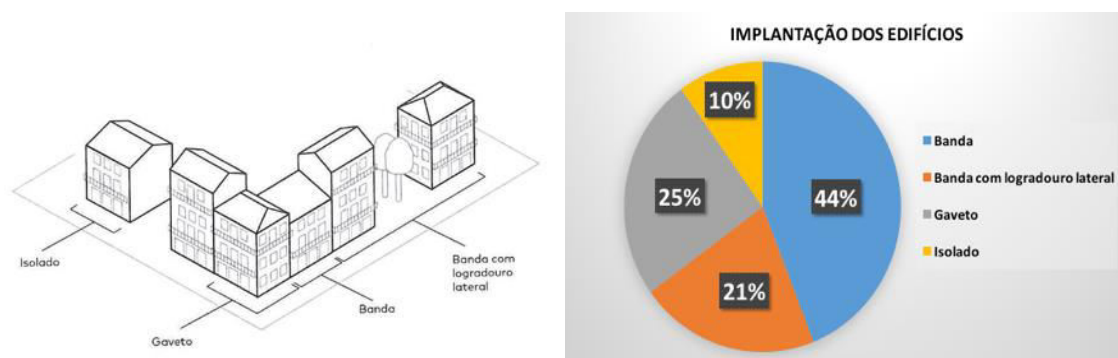
Fonte: Autor

Figura 4 – Área das fachadas dos edifícios



Fonte: Autor

Figura 5 – Implantação dos edifícios



Fonte: Autor

2.3 Caracterização de patologias/anomalias observadas em reclamações nos condomínios

Para a caracterização das patologias/anomalias, adotou-se como base a metodologia desenvolvida por (Silva e Abrantes, 2012) denominada "Método Simplificado de Diagnóstico de Anomalias - SDA", sendo a informação organizada em 6 campos, intitulados: "Elemento", "Componente", "Tipologia", "Patologia/anomalia existente", "Causas prováveis" e "Manifestações nas frações". Através da observação, da recolha dos dados e posterior análise, foi possível concluir que as paredes exteriores e as coberturas planas são os dois elementos dos edifícios que mais frequentemente apresentam patologias. Os componentes mais afetados são os revestimentos no primeiro elemento e as impermeabilizações no segundo. Nos restantes elementos, os componentes mais afetados são as telhas nas coberturas inclinadas, as varandas nas estruturas e os caixilhos nos vãos. Relativamente ao elemento "paredes interiores", só foi analisado um caso pertencente a um hall de entrada e as patologias incidiam sobre o revestimento. No que concerne às patologias/anomalias, procedeu-se, em cada um dos casos, a uma observação cuidada, pelo facto de algumas destas se inter-relacionarem. Em relação aos elementos supramencionados, a fratura e a colonização biológica são as anomalias mais frequentes nas telhas cerâmicas nas coberturas inclinadas, a deterioração e remates deficientes são as que mais surgem nas impermeabilizações com telas asfálticas nas coberturas planas. Nos elementos considerados como estrutura, varandas em betão, a deterioração e a corrosão das armaduras são as anomalias dominantes. Nas paredes exteriores a maior percentagem de problemas está relacionada com a fissuração dos revestimentos, quer seja em reboco, quer em cerâmico. Nos caixilhos de correr observou-se em maior número uma deterioração das vedações. No único caso de paredes interiores, a oxidação de elementos de suporte e eflorescências foram as anomalias verificadas nos paramentos em gesso cartonado.

2.4 Análise de custos associados aos condomínios

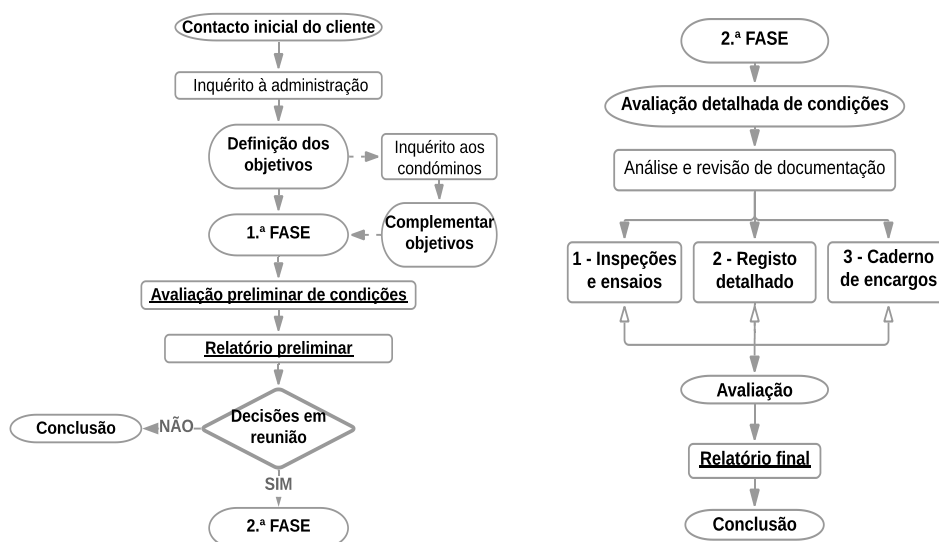
Através da recolha exaustiva de registos na empresa administradora dos 71 condomínios do objeto de estudo e o posterior tratamento dos dados, determinou-se que a média do orçamento anual dos condomínios é de 4.626,81 €. Na mesma recolha, foi possível obter a quota mensal paga pelos condóminos, tendo-se efetuado a média de todos os valores, uma vez que a quota a pagar em cada fração é sempre em função da permissão atribuída a cada uma delas. Sensivelmente metade dos condóminos têm em média uma quota mensal que se situa entre os 15,00 € e os 25,00 €. Considerando todos os dados, foi calculada a média da quota mensal por condómino, sendo o seu valor 28,00 €. Efetuada uma relação dos custos de reabilitação observados, com as áreas das fachadas obtidas através da caracterização dos edifícios, obteve-se um valor de 19,32 €/m². Relativamente aos custos de manutenção em relação às mesmas áreas, obteve-se um valor de 0,39 €/m². Do mesmo modo, calculou-se a média dos custos em obras de reabilitação e de ações de manutenção por cada fração, tendo-se obtido o valor de 1.005,59 €, no primeiro caso e de 19,26 € no segundo.

3. PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA ENVOLVENTE DE EDIFÍCIOS CORRENTES EM REGIME DE CONDOMÍNIO

Para o desenvolvimento da metodologia, analisou-se, essencialmente, o “Guía de inspección” do Instituto Valenciano de la Edificación (IVE, 2018), a tese “Reabilitação de Edifícios – Metodologia de Diagnóstico e Intervenção” (Lanzinha, 2006) e a metodologia desenvolvida pela American Society of Civil Engineers denominada “Guideline for Condition Assessment of the Building Envelope” (ASTM, 2014), adotando-se esta como base, uma vez que se considerou ser a mais adequada para o estudo pretendido, efetuando-se, no entanto, uma adaptação da mesma, principalmente na fase da avaliação detalhada das condições da envolvente. O procedimento de avaliação criado destina-se a auxiliar um técnico vistoriador, a ser contratado pelo condomínio, a entender o comportamento funcional da envolvente do edifício, analisando o seu desempenho atual e identificando quaisquer discrepâncias entre o comportamento pretendido e o seu real desempenho. Essa avaliação é obtida através de uma abordagem em duas fases e inclui: **1.ª fase:** avaliação preliminar das condições para identificar as principais preocupações dos condóminos, os principais elementos existentes, as áreas problemáticas principais e definir o objetivo na perspetiva de investigações adicionais. **2.ª fase:** avaliação detalhada das condições, incluindo a revisão detalhada de todas as informações recolhidas, avaliação da condição e adequação de todos os componentes dos respetivos elementos, ensaios necessários, registo detalhado de todas as observações e realização de caderno de encargos para realização de

ações de reabilitação. Em geral, os procedimentos descritos anteriormente descrevem a avaliação das condições da envolvente conforme demonstrado esquematicamente na Figura 6 seguinte.

Figura 6 – Organograma da metodologia de avaliação da envolvente de edifícios correntes em regime de condomínio (avaliação preliminar à esquerda e avaliação detalhada à direita)



Fonte: Autor

3.1 SISTEMA DA AVALIAÇÃO PRELIMINAR

3.1.1 Contatos com os condóminos/administração e definição de objetivos

Para uma definição clara dos objetivos, foi criado um inquérito para a administração do condomínio, para que se esclareçam as necessidades e diretrizes do cliente. Após a definição do objetivo inicial e de forma concomitante deve-se realizar um inquérito a todos os condóminos de forma a fornecer uma maior amplitude à perceção do trabalho que se irá realizar. Por vezes, pode não ser possível determinar inicialmente o objetivo, mas será, posteriormente, desenvolvido ao longo da avaliação preliminar com base nas observações do investigador.

3.1.2 Avaliação preliminar das condições

Revisão da documentação existente - esta fase é limitada à pesquisa, recolha e revisão de toda a documentação disponível. Para o registo e compilação correta da documentação, foram criadas várias fichas de registo; **Observações gerais** - o objetivo das observações gerais consiste em que o técnico efetue uma avaliação rápida de quais elementos da envolvente, se houver algum, exigem uma avaliação mais detalhada durante as fases futuras do trabalho. A profundidade e o tempo necessários para esse procedimento dependem da experiência do técnico com sistemas similares e procedimentos de avaliação de condições (na metodologia utilizada definiram-se 7 tipos de elementos construtivos: “Coberturas inclinadas”, “Coberturas planas”, “Paredes exteriores”, “Vãos”, “Elementos salientes”, “Elementos estruturais” e “Elementos enterrados”); **Patologias/anomalias nas frações e zonas comuns interiores** – embora na metodologia de base (ASCE), fossem consideradas as visitas às frações apenas na 2.ª fase – Avaliação detalhada de condições, considerou-se imprescindível incluir a mesma nesta fase, uma vez que é a maneira mais eficiente de se correlacionarem patologias e inferirem-se as necessárias conclusões para que se possam expor na reunião extraordinária, onde se discutirão os trabalhos necessários na fase ulterior. Uma pesquisa no interior das frações e zonas comuns, pode ser um dos meios mais úteis para identificar as áreas problemáticas da envolvente do edifício; **Patologias/anomalias nos elementos do edifício** - as observações dos elementos da envolvente do edifício e das respetivas patologias / anomalias, geralmente incluem o seguinte: levantamentos fotográfico e videográfico das áreas externas e típicas de todos os elementos; registo das observações patológicas nos elementos e materiais; relatos das problemáticas específicas para cada elemento; se a anomalia/patologia for significativa, efetuar observações adicionais, internas ou externas, próximas do dano; identificação de quaisquer componentes que evidenciem um risco de segurança imediato.

3.1.3 Relatório preliminar

O objetivo desta fase é transmitir aos condóminos os resultados iniciais e a importância de conduzir investigações futuras. Deve-se executar um relatório preliminar, que descreva as conclusões preliminares e recomendações da avaliação inicial das condições da envolvente do prédio. Um relatório preliminar deve incluir, no mínimo, as seguintes informações: enquadramento; localização e envolvente; fachadas e a sua orientação; informações da documentação existente; caracterização geral; problemáticas identificadas pela administração e condóminos; patologias/anomalias identificadas no interior do edifício; patologias/anomalias identificadas na envolvente do edifício; conclusões e recomendações.

3.2 Sistema da avaliação detalhada

3.2.1 Caracterização dos elementos construtivos

Neste trabalho desenvolveram-se fichas para todos os elementos que compõem as áreas da envolvente dos edifícios e que devem ser incluídas na segunda fase da avaliação.

3.2.2 Decisão de envolvimento de outros técnicos externos

Por vezes identificam-se problemáticas que se podem enquadrar fora dos conhecimentos técnicos do vistoriador. Por isso, deve-se obter uma autorização junto dos condóminos para o envolvimento de outros técnicos de diversas áreas. Em conjunto com esses técnicos externos ao processo, é necessário estabelecer um objetivo bem definido de trabalho.

3.2.3 Revisão da documentação

Nesta fase, é preciso efetuar uma revisão cuidadosa de toda a documentação disponível sobre o edifício. Além de familiarizar o técnico com os elementos e respetivos componentes, essa revisão ajuda a indicar possíveis áreas problemáticas antes de uma provável avaliação detalhada recorrendo a ensaios. No mínimo, deve-se incluir a revisão aos seguintes elementos: projetos; base dos projetos; ações anteriores de manutenção e reabilitação e registos de problemáticas.

3.2.4 Estratégias da avaliação detalhada

3.2.4.1 Inspeções e ensaios

Antes de se iniciar o trabalho de campo para a avaliação detalhada, tem de se delinear cuidadosamente o trabalho a ser realizado. Em função das escolhas feitas pelos condóminos, deve-se reunir todas as informações recolhidas durante a avaliação preliminar e durante o processo de revisão de documentos. Após a revisão de toda a documentação e das observações detalhadas ao edifício, pode ser necessário desmontar partes dos elementos, com a ajuda de um empreiteiro qualificado, para revelar as condições ocultas e construídas. Ensaios *in situ* serão necessários para verificar o comportamento suspeito dos elementos do edifício. Os mesmos, geralmente fornecem informações quantificáveis que podem ser necessárias para o projeto de reabilitação. Foram elaboradas algumas fichas de inspeções e ensaios que ajudam na execução dos mesmos e na respetiva leitura de resultados. Em muitos casos, pode ser necessário avaliar componentes individuais de determinado elemento do edifício, para verificar se há suspeita de problemas relacionados com resistência e

durabilidade ou para fornecer uma comparação quantificada com um desempenho estabelecido.

3.2.4.2 Registo detalhado das observações

Faz parte do estabelecimento dos objetivos para os registos detalhados, determinar o(s) método(s) mais apropriado(s) e eficiente(s) para registar as observações. O tempo despendido antes da investigação para determinar os métodos de notação mais eficazes, ajuda a garantir a sua integridade e utilidade aquando a realização de relatórios e/ou projetos. Sempre que possível, devem-se criar documentações através de: vídeos; fotografias; representações gráficas em plantas e representações gráficas tridimensionais.

3.2.4.3 Detalhes das observações nas frações afetadas

Uma pesquisa detalhada no interior pode ser um dos meios mais úteis para identificar as áreas problemáticas da envolvente do edifício. A pesquisa interna deve ser usada para o seguinte: registo de anomalias/patologias; identificar a presença de humidades; registar a temperatura interior; registar a humidade relativa e identificar movimentos de ar. Sempre que possível, durante os levantamentos no interior, deve-se inspecionar todas as superfícies internas dos elementos do edifício. Nos casos de estruturas de grande escala, onde uma pesquisa na totalidade pode não ser viável, deve-se visualizar uma seleção aleatória de superfícies internas para cada um dos elementos do edifício.

3.2.4.4 Detalhes das observações na envolvente do edifício

No que diz respeito às observações detalhadas na envolvente, deve ser registado o seguinte: fissuras, manchas, falhas de materiais e outros danos; violações nos elementos/componentes; condição dos materiais; configuração dos diversos componentes; conformidades com o projeto; condições ambientais. Após os levantamentos na envolvente exterior, deve-se correlacionar os resultados com os dos levantamentos nos interiores. Muitas vezes é possível associar áreas de anomalias internas com condições específicas observadas durante as observações externas.

3.2.4.5 Caderno de encargos

Um caderno de encargos para ações de manutenção e/ou reabilitação num edifício em regime de condomínio deve conter a total descrição dos trabalhos, os recursos materiais e humanos necessários à prestação das respetivas ações, assim como o que inclui e exclui as prestações dos serviços. O documento deve integrar cláusulas gerais, cláusulas especiais e cláusulas técnicas.

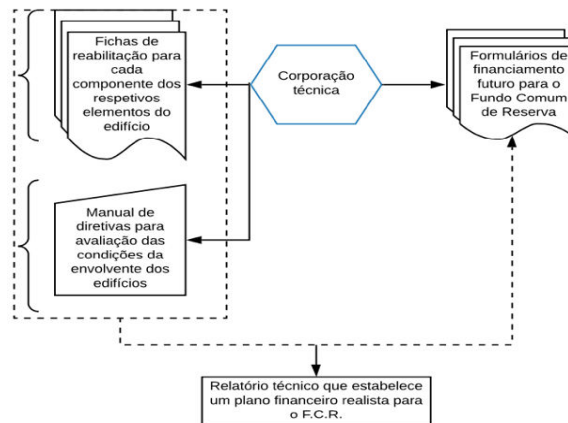
3.2.5 Desenvolvimento do relatório da avaliação detalhada

No final do processo, o técnico deve realizar uma avaliação holística, considerando todos os dados recolhidos, as avaliações das condições, os resultados de ensaios e todos os registos efetuados. Deve igualmente atender quer a questões relacionadas com a segurança contra incêndios, a segurança estrutural do edifício ou a saúde e higiene no que concerne à prevenção de acidentes, quer aos problemas relacionados com a estética do edifício ou a conservação de energia. O conteúdo do relatório deve ser consistente em relação aos objetivos definidos. As condições imprevistas reveladas durante a avaliação devem ser relatadas às entidades apropriadas, se assim for necessário, e incluídas no relatório. Os conteúdos e a respetiva ordem podem variar de acordo com o objetivo do trabalho, sendo que os próprios condóminos poderão exigir um formato específico, onde deve ser incluído, no mínimo, o seguinte: revisão de toda a informação recolhida; o relatório preliminar; a caracterização dos elementos construtivos; análise e discussão das inspeções e ensaios; registo detalhado das observações; caderno de encargos para ações de reabilitação; conclusões e recomendações.

4. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Os objetivos gerais das inspeções às envolventes dos edifícios residenciais correntes são gerar documentação técnica que junte informações sobre o estado de conservação dos elementos comuns do edifício, seus aspetos de segurança, habitabilidade e funcionalidade. As informações geradas sobre o estado de conservação dos edifícios, permitirão, além de ter um maior conhecimento sobre os mesmos, estabelecer as condições gerais de conservação do parque habitacional, e, portanto, introduzir as referidas condições no sistema de gestão, de forma a definir os melhores critérios para ações de manutenção e reabilitação dos próprios edifícios. O estudo a desenvolver visa criar um modelo de gestão técnica para edifícios de habitação coletiva em regime de condomínio, com o objetivo de se estabelecer planos financeiros realistas para os fundos comuns de reserva para os edifícios nesse regime. Na Figura 7 está esquematizado, de forma simplificada, o que se pretende realizar.

Figura 7 – Organograma da metodologia de criação de um modelo de gestão técnica para condomínios



Fonte: Autor

A elaboração de um manual de diretivas para avaliação das condições da envolvente dos edifícios em conjunto com fichas de rendimentos para reabilitação de componentes/elementos, considera-se de enorme relevância num sistema de avaliação holística do comportamento esperado pelos diversos elementos dos prédios, garantindo um fiável plano de financiamento ao longo dos anos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J.; CABRITA, A. e J. APPLETON, J.; **"Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais"** LNEC, Lisboa, Portugal, (2006).
- AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS; **Guideline for Condition Assessment of the Building Envelope**. ASCE/SEI; 30-14 ISBN 978-0-7844-7827-1, United States of America (2014).
- INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN; **"Guía de inspección"**. drd 08/15 versión mayo de 2018, Valencia, (2018).
- LANZINHA, J.C.G. **"Reabilitação de Edifícios – Metodologia de Diagnóstico e Intervenção"**. 2006. Tese (Doutoramento em Engenharia Civil), Universidade da Beira Interior, Portugal.
- NEVES, V.M. **"Caracterização de grandes complexos edificados na perspectiva da sua reabilitação/manutenção integrada"**. 2017. Dissertação (Mestrado em Reabilitação de Edifícios), Universidade de Coimbra, Portugal.
- SILVA, J.M., ABRANTES, V. **"Métodos Simplificados de Diagnóstico de Anomalias em Edifícios"**. GEQUALTEC FEUP, Porto, Portugal (2012).
- VICENTE, R.; FERREIRA, T.M.; MENDES DA SILVA, J.A.R.; **"Supporting urban regeneration and building refurbishment. Strategies for building appraisal and inspection of old building stock in city centres"**. Journal of Cultural Heritage, 16, pp. 1-14, (2015).