



## Projeto Multidisciplinar de Intervenção Sócio-habitacional

LANZINHA João, MONTEIRO Marisa

Engenheiros, doutores e pesquisadores da Universidade da Beira Interior, Portugal.

### Informações do Artigo

*Histórico:*

*Recebimento: Janeiro 2016*

*Revisão: Janeiro 2016*

*Aprovação: Janeiro 2016*

### Resumo:

*Parceria da Universidade da Beira Interior com a Santa Casa de Misericórdia gerou métodos de avaliação do estado de conservação dos edifícios.*

*Palavras-chave:*

*Habitação*

*Anomalias*

*Saúde Humana*

### 1. Introdução

Um estudo realizado pelos professores da Universidade da Beira Interior (UBI), de Portugal, Marisa Monteiro e João Carlos Lanzinha, revela a possibilidade da busca de soluções para salvaguardar melhores condições de saúde e bem-estar aos usuários nos espaços em que habitam, sejam eles temporários ou permanentes. O foco principal do estudo é o de proporcionar aos habitantes de Portugal, especialmente os do parque habitacional português, melhores condições de vida no ambiente construído.

De acordo com os pesquisadores, em Portugal foram desenvolvidos diferentes métodos de avaliação do estado de conservação, tendo sido realizado na UBI o primeiro estudo sobre o assunto, a partir de uma parceria entre a Universidade e a Santa Casa de Misericórdia, na Ilha do Fundão, no Rio de Janeiro, há 15 anos. Na

ocasião, foi elaborado um estudo para avaliar o estado de degradação de habitações rurais, com base no inventário e inspeção visual, que foi incluído num Projeto Multidisciplinar de Intervenção Sócio-habitacional. Mais adiante, foram criados dois métodos de avaliação do estado de conservação dos edifícios, desenvolvidos pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC): Metodologia de certificação das condições mínimas de habitabilidade (MCH) e Método de avaliação do estado de conservação de imóveis (MAEC).

### 2. Inspeção visual identifica anomalias de elemento funcional

Os métodos determinam procedimentos que permitem avaliar as anomalias que afetam os principais elementos construtivos e os equipamentos que constituem um edifício, e que possibilitam avaliar a necessidade de efetuar

intervenções de reabilitação, bem como a viabilidade de uma intervenção. Nos dois métodos a avaliação baseia-se na inspeção visual, onde são identificadas as anomalias que afetam cada elemento funcional do edifício.

### **3. Impacto da qualidade do ar interno nas edificações**

O impacto da qualidade do ar interno nas edificações reflete sobre a saúde e o bem-estar das pessoas que utilizam ou trabalham em ambientes fechados. Na atualidade, as pessoas passam grande parte do seu tempo no interior das suas habitações, aumentando a sua exposição a riscos. Estes riscos podem ser atribuídos à poluição interna do ar, às temperaturas extremas, às pragas e infestações, ao ruído, às doenças infecciosas transportadas pelo ar, à contaminação da água, ao mofo, às lesões internas e envenenamento, podendo também provocar efeitos na saúde mental dos ocupantes.

Os riscos relacionados com as condições de habitação podem ser definidos como riscos psicológicos, fisiológicos e riscos de infecções e lesões, segundo a European Centre for Environment and Human Health - Health Protection Agency. Conforme referido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a qualidade do ar interior é determinante para a saúde dos ocupantes dos edifícios, pelo fato da nossa sociedade passar a maior parte do seu tempo em espaços fechados, de acordo com dados da World Health Organization.

### **4. Fatores climáticos de elevada importância para a saúde humana**

De acordo com as pesquisas dos professores Marisa Monteiro e João Carlos Lanzinha, foi possível constatar que os fatores climáticos se revelam também com uma elevada importância na saúde e bem-estar dos seres humanos. Os pesquisadores observam que se persistirem as atuais tendências, com relação ao aumento de temperatura e fenômenos meteorológicos, estes resultarão em graves repercussões na saúde

humana, podendo atingir patamares de difícil controle.

Dentre os fatores ressaltados estão as atuais tendências do aumento da temperatura, dos níveis dos oceanos e os fenômenos meteorológicos extremos, que poderão desencadear problemas para a boa saúde das populações.

Desta forma, a pesquisa indica que, para além dos parâmetros de risco presentes no ar interior, tais como a umidade relativa e os perigos inerentes às habitações, a saúde e o bem-estar humanos poderão ser afetados pelas elevadas ou baixas temperaturas no interior das habitações.

Apesar das alterações climáticas estarem presentes no nosso planeta, com o incremento da industrialização e tecnologia houve a necessidade de utilizar, cada vez mais, a otimização das fontes energéticas e, conseqüentemente, essas alterações deixaram de revelar uma sazonalidade equilibrada, segundo a pesquisa dos autores. Eles abordam a ocorrência de fenômenos climáticos extremos, quando as pessoas são aconselhadas a se manterem no interior das suas habitações.

Contudo, apesar dos edifícios de habitação se destinarem, numa primeira instância, a proteger os ocupantes contra as intempéries, fornecer abrigo e melhorar seu bem-estar, estes também podem causar ou agravar certos riscos para a saúde humana, segundo dados da European Centre for Environment and Human Health - Health Protection Agency.

### **5. Preocupação com construções sustentáveis e consciência dos seus habitantes para a integridade das edificações**

Os pesquisadores destacam que nas últimas décadas, ao surgir o interesse pela qualidade do ambiente interior e pelo impacto da qualidade do ar interior sobre os ocupantes de um edifício, aumentou a necessidade dos projetistas contribuírem para a construção dos mesmos de forma sustentável. Entretanto, os ocupantes dos edifícios possuem um papel fundamental na

manutenção do ambiente interior, nomeadamente nos residenciais, como também devem contribuir para a obtenção de uma boa qualidade do ar interior. Ou seja, devem preocupar-se com bons hábitos de limpeza e higiene dos espaços, com a utilização de materiais de construção “amigos” do ambiente, entre outros exemplos de comportamentos pessoais.

Eles apontam a dificuldade de se definir o conceito de qualidade do ambiente interior, uma vez que é bastante complexo e abrangente, dependendo de um elevado número de condições, tais como a temperatura, a umidade relativa, a iluminação, a velocidade do ar, a existência de odores, o nível de ruído, entre outros. Relatam que uma boa qualidade do ar é relevante sempre que um edifício está ocupado, uma vez que a utilização corrente dos espaços gera a produção e liberação de diferentes substâncias, tanto pelos materiais sintéticos de revestimento, como pela ocupação e equipamentos, contaminando o ambiente interior. Essas substâncias podem ter efeitos negativos na saúde dos ocupantes.

A qualidade do ar interior também está relacionada com a volumetria dos compartimentos, fato que determina que se cumpram requisitos como, por exemplo, valores mínimos para o pé-direito. Segundo a OMS, os vários problemas da qualidade do ar interior são reconhecidos como importantes fatores de risco para a saúde humana, em países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento. A exposição de um ocupante em um local onde o ar possui uma má qualidade costuma refletir-se sobre os sistemas respiratório, imunológico, sensorial, nervoso central, nervoso periférico, cardiovascular e sobre a pele.

A relação entre a qualidade do ar interior e a saúde pode ser demonstrada esquematicamente através da Figura 1 em anexo. A pesquisa ressalta, ainda, que a contaminação pode ter origem no ambiente exterior e ser transportada para o interior, através de entradas de ar exterior. Desta forma, os sistemas de ventilação assumem um papel de elevada importância nas

renovações de ar, ou seja, no controle do ar interior.

## 6. Inspeção Técnica de Edifícios – Métodos desenvolvidos

– Geralmente todas as edificações apresentam, durante o seu ciclo de vida, algumas patologias que condicionam a sua utilização e põem em risco a segurança e o bem-estar dos seus ocupantes. Com a sua utilização corrente, falta de manutenção e também através da ação de agentes externos, os edifícios perdem algumas das suas características iniciais. No caso das habitações, torna-se essencial garantir condições mínimas de segurança, conforto e salubridade, com o objetivo de não haver repercussões na saúde e bem-estar dos ocupantes –, ressalta o professor Lanzinha, da UBI.

Ele explica que as inspeções técnicas de edifícios têm como objetivo principal a avaliação das necessidades de intervenção, bem como o cumprimento de parâmetros mínimos de segurança e habitabilidade, e que é necessário que sejam aplicadas por técnicos especializados e sejam abrangentes. Os métodos de inspeção técnica dos edifícios têm evoluído, o que é apresentado a seguir.

Figura 2 – Medição experimental – Universidade da Beira Interior



## 7. Inglaterra

No panorama inglês, destaca-se um método de avaliação de imóveis, designado por Housing Health and Safety Rating System (HHSRS), que afere os perigos para a saúde e segurança dos ocupantes de determinado edifício ou espaço. Trata-se de uma abordagem do governo inglês para avaliar o potencial de perigos para a saúde e segurança das anomalias identificadas nas habitações. O princípio do HHSRS está explicitado no seguinte: “qualquer espaço residencial deverá garantir um ambiente seguro e saudável para qualquer potencial ocupante ou visitante” (HHSRS, 2006).

Este método corresponde a uma ferramenta, que tem por objetivo avaliar e identificar apenas os perigos relacionados com a saúde e a segurança originados por anomalias presentes nas habitações. A avaliação é efetuada apenas sobre os riscos para a saúde e segurança dos ocupantes, sendo que a viabilidade, o custo ou extensão de qualquer ação corretiva é irrelevante para a avaliação (HHSRS, 2006).

O HHSRS usa pareceres emitidos por técnicos especializados, tendo como base a inspeção da habitação de forma a gerar uma pontuação numérica. Todas as informações observadas durante a inspeção devem ser adequadas e devidamente registradas, pois irão fornecer evidências para a justificação e apoio das decisões que formam a base da Pontuação de Perigo (Hazard Score) (HHSRS, 2006).

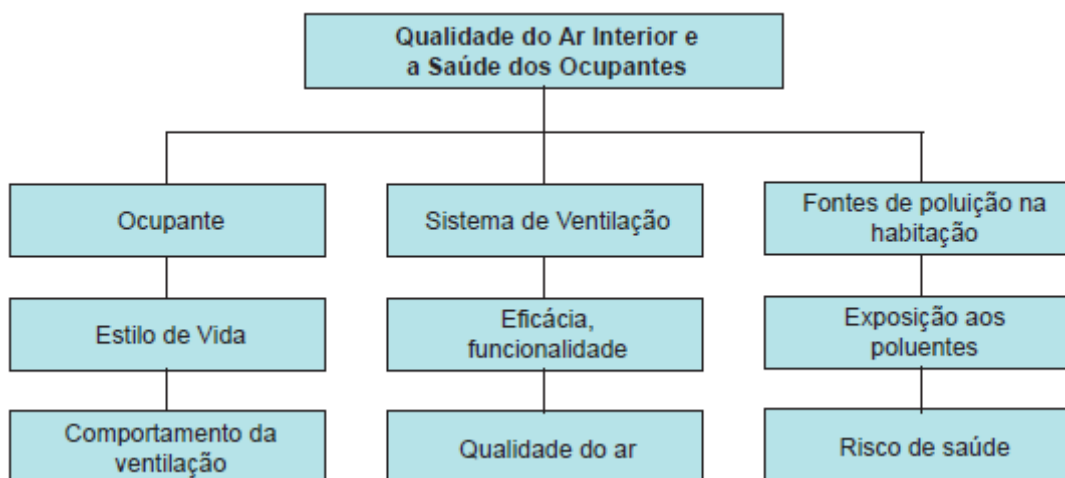
## 8. Metodologia para avaliação de riscos para os ocupantes

Como o objetivo é criar uma avaliação de riscos para a saúde dos ocupantes, pretende-se, através do levantamento do estado da arte relacionado com o tema em questão, definir primeiramente parâmetros vinculados ao ambiente interior que possam comprometer a saúde e bem-estar dos seus ocupantes. A pesquisa será dividida em três ações, onde em cada uma delas define-se o tipo de intervenção e as respectivas tarefas a serem realizadas de acordo com a Figura 3, em anexo.

Serão caracterizadas as condições de funcionamento e o uso das habitações e a saúde dos ocupantes, especialmente sob efeito de condições meteorológicas extremas (ondas de calor e de frio), resultantes de alterações climáticas, analisando-se as metodologias de inspeção para os edifícios habitacionais.

## 9. Anexos

Figura 1 – Relação entre a qualidade do ar interior e a saúde



Fonte: Hasselar, et al. (2003)

Figura 3 – Relação entre a qualidade do ar interior e a saúde

Ação	Tipo de intervenção – Tarefas a desenvolver
1	<p>Visita às habitações selecionadas para o estudo.</p> <p>Perguntas aos residentes.</p> <p>Levantamento de todas as características técnicas das habitações alvo de estudo, bem como do agregado familiar.</p> <p>Levantamento e registros das características técnicas de todos os equipamentos que serão utilizados para a análise dos diferentes parâmetros que afetam o ambiente interior.</p>
2	<p>Definição dos parâmetros de análise.</p> <p>Efetuar campanhas de análise do ambiente interior nas diferentes habitações, em diferentes estações do ano (períodos de aquecimento e arrefecimento e períodos intermediários).</p>
3	<p>Analisar os resultados obtidos nas análises e medições, comparando com valores recomendados.</p> <p>Estabelecer recomendações para promover a inspeção técnica das habitações com incidência na saúde e bem-estar dos ocupantes.</p> <p>Fazer recomendações sobre características construtivas e equipamentos adequados, materiais de revestimento e condições de utilização dos espaços habitacionais que reduzam os riscos para a saúde dos ocupantes.</p>