

# A INFLUÊNCIA DOS SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DE EDIFICAÇÕES USADOS NO BRASIL SOBRE A QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA

Alexandre G. de Oliveira<sup>i</sup>  
Contato: alxgoliveira@gmail.com

Tecnologia e Conforto no Ambiente Construído

## 1 INTRODUÇÃO

O setor de construção no Brasil vem apresentando recentemente uma crescente demanda por construções sustentáveis certificadas por sistemas de classificação de sustentabilidade de edificações. Entre estes, os mais usados no Brasil são o Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), sistema norte-americano desenvolvido pelo USGBC, e o Processo AQUA, brasileiro, porém adaptado do sistema de classificação francês Haute Qualité Environnementale (HQE). Estes sistemas têm como meta reduzir os impactos das edificações sobre o ambiente natural e sobre os usuários. Entretanto questiona-se a forma como são conduzidas a avaliação e certificação das edificações em relação à Qualidade Ambiental Interna (QAI).

## 2 OBJETIVOS

O objetivo da presente pesquisa é identificar nos métodos de avaliação do desempenho ambiental, encontrados em sistemas de classificação de sustentabilidade de edificações usados no Brasil, elementos que orientem o projetista à preterir a adoção de soluções bioclimáticas de projeto, interferindo diretamente na qualidade ambiental interna (QAI) dos edifícios.

## 3 METODO

A pesquisa teve como método a análise dos referenciais técnicos dos sistemas de classificação LEED USGBC e do Processo AQUA. Nestes foram analisados o processo de certificação e interferências sobre o processo projetual no sentido da tomada de decisões do arquiteto.

#### 4 DESENVOLVIMENTO

A Qualidade Ambiental Interna (QAI) nas edificações representa um conjunto de condições ambientais, no espaço interno, que determinam a sensação de bem-estar e de satisfação dos usuários com o meio. O alcance de metas de QAI envolve a análise destas condições e o estudo da interferência dos projetos envolvidos no processo de construção (arquitetônico, instalações prediais, acústico, de fachada, outros).

Para isso, são considerados requisitos de desempenho relativos ao conforto ambiental (térmico, lumínico, acústico, olfativo) e ao nível de contato visual com exterior. Estes devem ser avaliados através de critérios adequados aos diferentes perfis de usuários, ao contexto do local da edificação, principalmente em relação ao tipo de clima, à tipologia da edificação e suas as características de entorno, entre outras variáveis.

No entanto, os sistemas de classificação de sustentabilidade de edificações usados no Brasil têm negligenciado estas questões. Os métodos de avaliação multicritério que fundamentam esses apresentam caminhos distintos para obtenção da certificação, porém

o processo de certificação torna-se mais fácil quando soluções relacionadas à redução das emissões de gases de efeito estufa são privilegiadas. Isso poderia involuntariamente levar o projetista a preterir involuntariamente a adoção de soluções passivas bioclimáticas, consequentemente prejudicando a saúde e produtividade dos usuários. Alguns problemas também foram encontrados em relação à adaptação dos métodos e critérios de avaliação desses sistemas no território brasileiro. O Brasil carece de uma ampla gama de normas ambientais de edifícios, sendo o processo de certificação baseado quase estritamente em normas internacionais. Observa-se também deficiências nos critérios de avaliação de conforto térmico e de iluminação natural para climas brasileiros, bem como discrepâncias entre estes e alguns critérios que têm sido utilizados com sucesso no Brasil. As discussões sobre esses aspectos prevê a necessidade de métodos de certificação e ajustes nos critérios de avaliação ambiental, a fim de melhorar a concepção e construção de edifícios sustentáveis brasileiros, mais voltados à qualidade ambiental interna dos usuários.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro fator a se considerar para validação de sistema de classificação de sustentabilidade de edificações deveria ser a sua aplicabilidade ao contexto onde está sendo usado. No caso do Processo AQUA, embora seja afirmado pelo Fundação Vanzolini, gestora do sistema, que este foi adaptado para mercado brasileiro, ainda verifica-se pontos pendentes em relação a sua aplicabilidade no Brasil. Muitas subcategorias ainda apresentam critérios de avaliação baseados em normas francesas (não justificadas), sendo distintos de outros já adotados em normas e sistemas brasileiros, ou mesmo, sendo incompatíveis com a realidade climática brasileira.

O referencial técnico do Processo AQUA (VANZOLINI, 2007) enfatiza que tem a função de ser uma ferramenta de avaliação da qualidade ambiental do edifício, não devendo ser confundido com um guia para o processo de concepção, porém sugere em diversos momentos a adoção dos recursos passivos do clima através de controle ambientais passivos em vista do desempenho energético e da promoção da QAI. Entretanto, a abordagem adotada pode incidir em soluções

ineficientes por não serem contextualizadas com o clima ou com condições específicas para um projeto. Tampouco, não há garantias de atendimento para certificação ou que estas sugestões sejam determinantes de qualquer nível de desempenho, sejam usados parcialmente ou na totalidade.

A flexibilização da avaliação também pode gerar o distanciamento de soluções passivas de projeto, principalmente, em relação às voltadas para o incremento da QAI. Isto porque ainda na fase de programa poderão ser definidas as metas de qualidade ambiental de acordo com as características do empreendimento. Maior ênfase pode ser dada a alguns aspectos do projeto do que outros para fins de certificação. Isto deverá ser expresso através da configuração de um perfil de qualidade ambiental.

Esse perfil, por exemplo, poderia designar que a escolha exclusiva de condicionamento de ar artificial para todos os ambientes de uma edificação sem implicar em qualquer prejuízo para avaliação de sustentabilidade. Nesse caso, seria ignorada a subcategoria trata de ambientes ventilados naturalmente.

Além disso, o perfil de qualidade poderia ser definido de forma que categorias não associadas a QAI tivessem metas de desempenho de nível Bom, enquanto à outras categorias seriam definidas metas maiores de desempenho. Essa variação de intenções diante pretere a valorização da condição de satisfação com o meio dos usuários da edificação.

Quanto ao sistema LEED USGBC (USGBC, 2009) , observa-se que a categoria Energy and Atmosphere possui 35 pontos, correspondendo a 31.8% do total de 110 pontos disponíveis para certificação. No entanto, em relação à quantidade mínima de pontos necessária para certificação de 40 pontos (*Certified*), esta categoria representaria 87.5% dos pontos. O sistema multicritério adotado pelo sistema LEED, baseado em pontos, com ênfase nas categorias relacionadas às questão energéticas e seus efeitos sobre a emissão de gases de estufa, deixa espaço para que o projeto seja direcionado às soluções ativas de projeto, ignorando inclusive soluções intrínsecas à qualidade do espaço interno para o usuário.

Caso ignorado o uso de condicionamento artificial, as chances de certificação reduzem-se em virtude do grande percentual de pontos associados às categorias que consideram a redução do uso de energia, como a Energy and Atmosphere que representa até 31.8% dos pontos.

De forma mais acentuada que o Processo AQUA, a questão da aplicabilidade do sistema no território brasileiro também é discutível. Todo o processo de avaliação é baseado em normas norte-americanas ou em normas da International Organization for Standardization (ISO). O selo LEED está em fase de nacionalização pelo GBC Brasil, porém este não está disponível para o público.

## 7 REFERÊNCIAS

USGBC. **Green building and LEED cores concepts guide**. US Green Building Council: 80 p. 2009.

VANZOLINI, F. Referencial técnico de certificação: "**Edifícios do setor de serviços - Processo AQUA**". Escritórios e edifícios ecolares. São Paulo: 241 p. 2007.

