

CASBEE

Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency

FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO PARA NOVAS CONSTRUÇÕES E GRANDES REFORMAS

PAÍS

Japão

O QUE É?

O *Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency* (CASBEE) é um método para avaliar e classificar o desempenho ambiental dos edifícios e do ambiente construído desenvolvido sob a orientação do Ministério da Terra, Infraestrutura e Transporte do Japão. CASBEE é usado para avaliar edifícios com base no conforto interior, consideração do cenário e consciência ambiental.

(texto extraído de: IBEC. CASBEE. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.)

ORIGEM

CASBEE foi desenvolvido no Japão por um comitê de pesquisa criado em 2001 através da colaboração da academia, indústria e governos nacionais e locais, que estabeleceu o Consórcio de Construção Sustentável do Japão (JSBC) sob a égide do Ministério da Terra, Infraestrutura, Transportes e Turismo (MLIT). A primeira ferramenta de avaliação, *CASBEE for Offices*, foi concluída em 2002, seguida pela *CASBEE for New Construction* em julho de 2003, *CASBEE for Existing Buildings* em julho de 2004 e *CASBEE for Renovation* em julho de 2005.

(texto extraído de: IBEC. CASBEE. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.)

OBJETIVO

O principais objetivos no desenvolvimento do sistema CASBEE é atender aos requisitos políticos e às necessidades do mercado para alcançar uma sociedade sustentável ao longo dos ciclos de vida da construção.

Logo o sistema também tem como objetivos fazer a avaliação exaustiva ao longo de todo o ciclo de vida do edifício, a avaliação da qualidade e carga do ambiente construído e a avaliação baseada no indicador recentemente desenvolvido *Built Environment Efficiency* (BEE).

(texto extraído de: MURAKAMI, Shuzo et al. *Comprehensive Assessment System of Building Environmental Efficiency in Japan (CASBEE-J)*. Disponível em: <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB2708.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.)

CONTEÚDO

CASBEE é composto por ferramentas de avaliação adaptadas a diferentes escalas: construção (casas e edifícios), urbano (desenvolvimento da cidade) e gestão da cidade. Essas ferramentas são conhecidas coletivamente como a Família CASBEE. CASBEE foi desenvolvido no conjunto de processos de projeto arquitetônico, a partir da fase de pré-design e continuando através de estágios de design e pós-design. Correspondente ao ciclo de vida do edifício, o CASBEE é composto por quatro ferramentas de avaliação para

escala de construção: CASBEE para Pré-design, CASBEE para Nova Construção, CASBEE para Edifícios Existentes e CASBEE para Renovação, e para servir em cada estágio do processo de projeto.

O sistema CASBEE é usado para avaliar edifícios com base no conforto interior, consideração do cenário e consciência ambiental, para isso são utilizadas algumas categorias de avaliação, como:

1. Nível de ruído de fundo (minimizar o nível de ruído interior do condicionamento de ar, e a penetração exterior do ruído do tráfego);
2. Poluentes Químicos (minimizar as emissões poluentes do edifício);
3. Isolamento sísmico e sistema de amortecimento de vibração (avaliar o desempenho na prevenção ou redução da oscilação devido a ventos fortes ou terremoto);
4. Substituição necessária para ar condicionado e dutos de ventilação/HVAC, abastecimento de água e tubos de drenagem (a longevidade dos dutos de ar condicionado e ventilação, água e tubos HVAC é avaliada através da análise dos materiais e métodos de articulação utilizados no edifício);
5. Redução no uso de materiais (julgar o uso de materiais de alta resistência para reduzir os materiais utilizados);
6. Uso de materiais reciclados como materiais não estruturais (aumentar a demanda por produtos de construção que incorporem materiais de conteúdo reciclado, reduzindo os impactos resultantes da extração e processamento de material virgem);
7. Utilização de material sem substâncias nocivas (avaliar a composição dos materiais do edifício e evitar substâncias nocivas); e,
8. Consideração do ambiente local (reduzir a emissão de gás através da localização do edifício ou materialidade do mesmo).

Os softwares para cálculo da classificação CASBEE foram desenvolvidos para permitir a entrada de dados simples de software de planilha de uso geral para vários usos de resultados de avaliação. No uso do software CASBEE há a Folha Principal e Folha de Entrada de Pontuação para entrada de dados e a Folha de Pontuação e Folha de Resultados de Avaliação para saída. As informações básicas sobre o edifício (tipo de edifício, área útil, etc.), necessárias para avaliação, são inseridas na Folha Principal. Os critérios de pontuação para o edifício em avaliação são apresentados na folha de entrada de pontuação, e os resultados de pontuação para cada item de avaliação são inseridos com referência a critérios. As avaliações são classificadas em cinco graus: Ruim (C), Bastante Ruim (B-), Bom (B+), Muito Bom (A) e Excelente (S).

(texto extraído de: IBEC. CASBEE. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.)

PASSO A PASSO

O processo de certificação de forma simplificada é feito através do cálculo de um quociente, a Eficiência do Ambiente Construído (Built Environment Efficiency-BEE). Para a acreditação do resultado da avaliação, há dois sistemas de autorização. Um é o sistema de certificação, e outro é o sistema de relatórios dos governos locais. O último é o sistema que os governos locais revisam o resultado da avaliação pelas ferramentas CASBEE em um tempo menor que a certificação, portanto, geralmente é considerado como um sistema de semi-certificação.

A Certificação CASBEE é um sistema no qual um terceiro examina e certifica os resultados de avaliação para a ferramenta CASBEE utilizada. Um pedido de certificação deve ser

acompanhado de resultados de avaliação fornecidos por um profissional credenciado CASBEE para edifícios, habitação ou imóveis (dependendo da ferramenta). Há três subsistemas para certificação, cada um responsáveis pela certificação de certas ferramentas, esses são:

1. CASBEE Certificação para Prédios (para as ferramentas *CASBEE for New Construction, Existing Buildings, Renovation*);
2. CASBEE Certificação para Casas (para a ferramenta *CASBEE for New Detached Houses*); e,
3. CASBEE para Empreendimentos Imobiliários (para a ferramenta *CASBEE for Real Estate*).

O profissional credenciado analisará as informações recebidas e apresentará a avaliação da edificação (C, B-, B+, A ou S) juntamente com a certificação da mesma.

(texto extraído de: IBEC. **CASBEE**. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.)

RESULTADOS

Segundo dados de julho de 2016, o total de edifícios certificados pelo CASBEE são 541. Destes, 92 são empreendimentos imobiliários, 119 são casas e 330 são edifícios de funções variadas. As edificações que até o mesmo período (2016) obtiveram a semi-certificação oferecida pelo governo através da análise do CASBEE somam 16471 edifícios.

(texto extraído de: IBEC. **CASBEE**. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.)

CLASSIFICAÇÃO

ATHENA Sustainable Materials Institute, divide os métodos em três níveis:

- (i) ferramentas para comparar produtos e fontes de informação; ()
- (ii) projeto de todo edifício e ferramentas de apoio à tomada de decisão; ()
- (iii) estruturas ou sistemas de avaliação para edifícios inteiros; ()

O Anexo 31 do projeto IEA, Impacto Ambiental Relacionado à Energia de Edifícios, em cinco categorias:

- (i) Software de modelagem energética; ()
- (ii) Ferramentas de ACV ambiental para edifícios; ()
- (iii) Quadros de avaliação ambiental e sistemas de classificação; ()
- (iv) Diretrizes ambientais ou listas de verificação para projeto e gerenciamento de edifícios ()
- (v) Declarações ambientais de produtos, catálogos, informações de referência, certificações e rótulos ()

Proposta dos autores das 101 ferramentas

- (i) Grupo I: Construindo Sistemas de Avaliação de Sustentabilidade ()
- (ii) Grupo II: Padrões de Cidades Sustentáveis ()
- (iii) Grupo III: Instrumentos de Avaliação. ()

(Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). A critical review of building environmental assessment tools. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

Díaz López, et al. A comparative analysis of sustainable building assessment methods. *Sustainable Cities and Society*, ScienceDirect, p.(1-22), 2017.)

ANÁLISE

Em conclusão, o estudo revelou que a adoção e difusão do CASBEE é limitada no mercado de construção no Japão, e aponta para o subdesenvolvimento de um ambiente de negócios favorável à disseminação do CASBEE. A evidência geral também mostra que existem lacunas substanciais nas perspectivas entre os governos locais e sua comunidade de construção. Em particular, os sistemas de recompensa para promover o CASBEE foram perdidos ou mal colocados. Além disso, os esforços de publicidade podem ter sido mal direcionados e, portanto, não conseguiram aumentar a conscientização do público em geral, que constitui a maioria dos proprietários de projetos. Sem o endosso dos proprietários, CASBEE tem sido lento em gerar impulso no mercado japonês.

(texto extraído de: WONG, Sheau-Chyng; ABE, Naoya. **Stakeholders' perspectives of a building environmental assessment method: the case of casbee**. *Building And Environment*, [S.L.], v. 82, p. 502-516, dez. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.09.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132314002996>. Acesso em: 22 nov. 2022.)

REFERÊNCIAS

Díaz López, et al. **A comparative analysis of sustainable building assessment methods**. *Sustainable Cities and Society*, ScienceDirect, p.(1-22), 2017.

Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). **A critical review of building environmental assessment tools**. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

IBEC. **CASBEE**. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.

MURAKAMI, Shuzo et al. **Comprehensive Assessment System of Building Environmental Efficiency in Japan (CASBEE-J)**. Disponível em: <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB2708.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

QUICKONECTOR. **CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency)**. Disponível em: <https://www.victaulic.com/assets/uploads/literature/White%20Paper/WP-12.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

WONG, Sheau-Chyng; ABE, Naoya. **Stakeholders' perspectives of a building environmental assessment method: the case of casbee**. *Building And Environment*, [S.L.], v. 82, p. 502-516, dez. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.09.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132314002996>. Acesso em: 22 nov. 2022.

SAIBA MAIS:

IBEC. **CASBEE**. Disponível em: <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Acesso em: 22 set. 2022.

Coordenadora: Lisiane Ilha Librelotto
Aluna de graduação: Verônica Bandini
Data de término: 22 de setembro de 2022
Versão 1 - original sem revisões.

Encontrou algo a ser corrigido nessa ficha? Entre em contato conosco. Ajude-nos a melhorar as informações aqui contidas.