

EDGE

Excellence in Design for Greater Efficiencies

FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO PARA NOVAS CONSTRUÇÕES E GRANDES REFORMAS

PAÍS

Estados Unidos

O QUE É?

EDGE (*Excellence in Design for Greater Efficiencies*) é um sistema de certificação de edifícios eco-eficientes visando tornar os edifícios mais eficientes em termos de recursos. A ferramenta possibilita incorporadores e construtores a identificarem rapidamente as formas mais econômicas de reduzir o uso de energia, uso de água e energia incorporada em materiais. *Green Business Certification Inc.* (GBCI) administra a certificação EDGE em mais de 120 países em todo o mundo e é o fornecedor exclusivo de certificação para todos os edifícios EDGE na Índia.

(texto retirado de: EDGE *Green Buildings*. Disponível em: <https://edge.gbci.org/>. Acesso em: 12 out. 2022.)

ORIGEM

Em 2015, foi criada a certificação EDGE (*Excellence in Design for Greater Efficiencies*). A iniciativa do *Internacional Finance Corporation* (IFC), órgão do Banco Mundial, é resultado da constatação de que não há como atuar para reduzir as mudanças climáticas sem melhorar o desempenho dos edifícios.

(texto retirado de: Certificação EDGE. 2022. Disponível em: <https://cte.com.br/blog/sustentabilidade/certificacao-edge/>. Acesso em: 12 out. 2022.)

OBJETIVO

A certificação EDGE tem como objetivo reduzir o impacto ambiental de edifícios em três áreas: consumo direto de energia, consumo de água e pegada energética de materiais de construção.

(texto retirado de: TOBIAS, Michael. *Overview of the EDGE Certification for Buildings*. 2020. Disponível em: <https://www.ny-engineers.com/blog/edge-certification-for-buildings>. Acesso em: 12 out. 2022..)

CONTEÚDO

Uma particularidade do processo EDGE é o uso de uma plataforma web gratuita, com enfoque quantitativo, que funciona de modo semelhante a um *software* de simulação para mensurar as ações de sustentabilidade dos projetos. Com interface intuitiva, a ferramenta pode, inclusive, ser acessada por projetistas para comparar o desempenho de diferentes estratégias. Em poucos segundos, o *software* realiza os cálculos de consumo, compara os dados com o baseline e indica o percentual de economia.

O processo de certificação EDGE também mostra o quão positivas podem ser soluções de baixa complexidade e de amplo domínio técnico. A certificação analisa a economia de água, de energia, o uso de materiais e as medidas para obter eficiência energética, hídrica e de materiais como listado a seguir:

1. MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA;
 - 1.1. RAZÃO JANELA-FACHADA;
 - 1.2. TELHADO REFLETIVO;

- 1.3. PAREDES EXTERNAS REFLETIVAS;
- 1.4. DISPOSITIVOS EXTERNOS DE SOMBREAMENTO;
- 1.5. ISOLAMENTO DO TELHADO;
- 1.6. ISOLAMENTO DA LAJE DE PISO/ELEVADA;
- 1.7. TELHADOS VERDES;
- 1.8. ISOLAMENTO DE PAREDES EXTERNAS;
- 1.9. EFICIÊNCIA DOS VIDROS;
- 1.10. INFILTRAÇÃO DE AR DA ENVOLVENTE ;
- 1.11. VENTILAÇÃO NATURAL ;
- 1.12. VENTILADORES DE TETO ;
- 1.13. EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO ;
- 1.14. INVERSORES DE VELOCIDADE VARIÁVEL;
- 1.15. SISTEMA DE PRÉ CONDICIONAMENTO DE AR FRESCO;
- 1.16. EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE AQUECIMENTO AMBIENTE;
- 1.17. CONTROLES DE AQUECIMENTO AMBIENTE COM VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS;
- 1.18. EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA (AQS);
- 1.19. SISTEMA DE PRÉ-AQUECIMENTO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA ;
- 1.20. ECONOMIZADORES;
- 1.21. VENTILAÇÃO CONTROLADA POR DEMANDA USANDO SENSORES DE CO₂;
- 1.22. ILUMINAÇÃO EFICIENTE PARA ÁREAS INTERNAS ;
- 1.23. ILUMINAÇÃO EFICIENTE PARA ÁREAS EXTERNAS;
- 1.24. CONTROLES DE ILUMINAÇÃO ;
- 1.25. CLARABÓIAS;
- 1.26. VENTILAÇÃO CONTROLADA POR DEMANDA PARA ESTACIONAMENTOS USANDO SENSORES DE CO;
- 1.27. ISOLAMENTO PARA ENVOLVENTE DE ARMAZENAMENTO A FRIO;
- 1.28. REFRIGERAÇÃO EFICIENTE PARA ARMAZENAMENTO A FRIO ;
- 1.29. REFRIGERADORES E MÁQUINAS DE LAVAR ROUPA EFICIENTES;
- 1.30. SUBMEDIDORES PARA SISTEMAS DE AQUECIMENTO E/OU RESFRIAMENTO ;
- 1.31. MEDIDORES DE ENERGIA INTELIGENTES;
- 1.32. CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA ;
- 1.33. ENERGIA RENOVÁVEL NO LOCAL ;
- 1.34. MEDIDAS ADICIONAIS DE ECONOMIA DE ENERGIA ;
- 1.35. AQUISIÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL FORA DO LOCAL ;
- 1.36. COMPENSAÇÕES DE CARBONO;
- 1.37. AGENTES REFRIGERANTES DE BAIXO IMPACTO;
2. MEDIDAS DE EFICIÊNCIA HÍDRICA;
- 2.1. CHUVEIROS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA ;
- 2.2. TORNEIRAS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA PARA BANHEIROS PRIVATIVOS OU TODOS OS BANHEIROS;
- 2.3. TORNEIRAS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA PARA BANHEIROS PÚBLICOS;
- 2.4. SANITÁRIOS EFICIENTES PARA BANHEIROS PRIVATIVOS OU TODOS OS BANHEIROS;
- 2.5. SANITÁRIOS EFICIENTES PARA BANHEIROS PÚBLICOS ;

- 2.6. BIDÊS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA ;
- 2.7. MICTÓRIOS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA;
- 2.8. TORNEIRAS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA PARA PIAS DE COZINHA;
- 2.9. LAVA-LOUÇAS COM EFICIÊNCIA HÍDRICA;
- 2.10. ESGUICHOS PRÉ-LAVAGEM COM EFICIÊNCIA HÍDRICA PARA COZINHAS ;
- 2.11. MÁQUINAS DE LAVAR ROUPA COM EFICIÊNCIA HÍDRICA;
- 2.12. COBERTURAS DE PISCINA;
- 2.13. SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO PAISAGÍSTICA COM EFICIÊNCIA HÍDRICA ;
- 2.14. SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- 2.15. SISTEMA DE TRATAMENTO E RECICLAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS;
- 2.16. RECUPERAÇÃO DE ÁGUA CONDENSADA;
- 2.17. HIDRÔMETROS INTELIGENTES ;
- 2.18. MEDIDAS ADICIONAIS DE ECONOMIA DE ÁGUA ;
3. MEDIDAS DE EFICIÊNCIA DE MATERIAIS ;
 - 3.1. CONSTRUÇÃO DO PISO INFERIOR ;
 - 3.2. CONSTRUÇÃO DO PISO INTERMEDIÁRIO;
 - 3.3. ACABAMENTO DO PISO ;
 - 3.4. CONSTRUÇÃO DO TELHADO;
 - 3.5. PAREDES EXTERNAS ;
 - 3.6. PAREDES INTERNAS;
 - 3.7. CAIXILHOS DE JANELAS ;
 - 3.8. VIDROS DAS JANELAS;
 - 3.9. ISOLAMENTO DE TELHADOS;
 - 3.10. ISOLAMENTO DE PAREDES; e,
 - 3.11. ISOLAMENTO DE PISOS.

O EDGE trabalha com três níveis de certificação. O Nível Certificado, mais usual, exige a comprovação de 20% de economia em energia, água e na energia incorporada aos materiais de construção em comparação a um projeto-referência. Há, também, o Nível Avançado, reservado para os projetos que obtêm 40% de economia ou mais em energia e, finalmente, o Carbono Zero. Esse último é emitido para projetos em operação, certificados no Nível Avançado, e que utilizam 100% de energia renovável ou que fazem compra de compensações de carbono.

(texto retirado de: Certificação EDGE. 2022. Disponível em: <https://cte.com.br/blog/sustentabilidade/certificacao-edge/>. Acesso em: 12 out. 2022. e EDGE *Buildings*. Disponível em: <https://edgebuildings.com/>. Acesso em: 12 out. 2022.)

PASSO A PASSO

Para obter a certificação EDGE:

1. Escolha as estratégias de construção verde que melhor se adequem ao seu projeto (você pode fazer isso com a ajuda de um Especialista EDGE);
2. O aplicativo EDGE irá calcular os impactos financeiros e ambientais em energia, água e energia incorporada em materiais do edifício;
3. Registre seu projeto com o Certificador disponível em seu país;
4. Faça o upload da documentação do projeto diretamente no aplicativo EDGE e inicie seu fluxo de trabalho; e,
5. Sua certificação preliminar estará pronta em aproximadamente 3 semanas.

(texto retirado de: EDGE Buildings. Disponível em: <https://edgebuildings.com/>. Acesso em: 12 out. 2022.)

RESULTADOS

Conquistas da EDGE (setembro 2022):

1. Economia de energia: 1.780.952 MWh/ano;
2. Economia de água: 78.394.030 m³/ano;
3. Energia incorporada na economia de materiais: 95,253,403 GJ;
4. Economia de CO₂: 945.313 tCO₂/ano; e,
5. Espaço Certificado: 46.882.949 m².

(texto retirado de: EDGE Buildings. Disponível em: <https://edgebuildings.com/>. Acesso em: 12 out. 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

Devido à convergência dos sistemas, *roaming* entre ambas as comunidades será possível. Além disso, a introdução suave de EDGE em TDMA136 e GSM permitirá às operadoras melhorar os serviços e capacidade sob demanda. Em relação ao desempenho, os resultados da simulação de dados de pacotes apresentados mostram que, em comparação com o padrão GSM, EDGE permite taxas de pico significativamente mais altas e aproximadamente triplica a eficiência espectral. Além disso, a cobertura da taxa de bits do pacote do conceito EDGE é melhorada em comparação com o padrão GSM, permitindo a

reutilização de sites existentes. Também é mostrado que EDGE suporta o requisito UWCC para espectro eficiências superiores a 0,45 b/s/Hz/local em uma reutilização de 113 frequências com carga fracionada. Este cenário destina-se principalmente à Evolução TDMA/136 usando apenas uma quantidade muito limitada de espectro. Simulações de cobertura de taxa de bits de pacotes do EDGE conceito no cenário TDMA/136 mostra que sites existentes podem ser utilizados também neste caso.

(texto retirado de: FURUSKAR, A.; MAZUR, S.; MULLER, F.; OLOFSSON, H.. **EDGE: enhanced data rates for gsm and tdma/136 evolution**. *Ieee Personal Communications*, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 56-66, jun. 1999. *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*. <http://dx.doi.org/10.1109/98.772978>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=772978>. Acesso em: 13 dez. 2022.)

REFERÊNCIAS

CTE. **Certificação EDGE: Saiba tudo sobre a certificação**. 2022. Disponível em: <https://cte.com.br/blog/sustentabilidade/certificacao-edge/>. Acesso em: 12 out. 2022.

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

EDGE. **EDGE Buildings**. Disponível em: <https://edgebuildings.com/>. Acesso em: 12 out. 2022.

EDGE. **EDGE Green Buildings**. Disponível em: <https://edge.gbci.org/>. Acesso em: 12 out. 2022.

FURUSKAR, A.; MAZUR, S.; MULLER, F.; OLOFSSON, H.. **EDGE: enhanced data rates for gsm and tdma/136 evolution**. *Ieee Personal Communications*, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 56-66, jun. 1999. *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*. <http://dx.doi.org/10.1109/98.772978>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=772978>. Acesso em: 13 dez. 2022.

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>.

TOBIAS, Michael. **Overview of the EDGE Certification for Buildings**. 2020. Disponível em: <https://www.ny-engineers.com/blog/edge-certification-for-buildings>. Acesso em: 12 out. 2022.

SAIBA MAIS:

EDGE. **EDGE Buildings**. Disponível em: <https://edgebuildings.com/>. Acesso em: 12 out. 2022.



Coordenadora: Lisiane Ilha Librelotto
Aluna de graduação: Verônica Bandini
Data de término: 12 de outubro de 2022
Revisado por Eduarda Cardoso

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