

**GBC BRASIL ZERO ENERGY**  
*Certificação Green Building Council Brasil*  
FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO ENERGÉTICA PARA EDIFICAÇÕES

## **PAÍS**

Brasil

## **O QUE É?**

A Certificação GBC Brasil Zero Energy é uma ferramenta extremamente prática e eficiente para impulsionar a busca pela construção, reformas ou operação, visando o equilíbrio entre o consumo e a geração de energia nestas edificações e transformá-las em empreendimentos GBC Brasil Zero Energy. Net Zero Energy Building é o edifício que comprova que o consumo de energia local da operação anual é zerado por uma combinação de alta eficiência energética e geração de energia por fontes renováveis.

( texto extraído de: GBC Brasil Zero Energy - GBR Brasil . Disponível em:

<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/zero-energy/documentos/>. Acesso: Janeiro, 2023)

## **ORIGEM**

O GBC Brasil (Green Building Council Brasil) integra o Programa Global “Advancing Net Zero”, concebido para o cumprimento das metas do acordo da COP 21 (Paris), para a execução do comprometimento do World GBC e 74 Green Building Councils, em conjunto com 27.000 empresas associadas. O programa consiste em zerar as emissões de carbono na atmosfera oriundas do setor da construção civil até 2050, de forma que todas as novas edificações e grandes reformas se tornem Net Zero a partir de 2030, e 100% dos edifícios se tornem Net Zero até 2050. A implantação da meta se viabiliza por meio da criação de ferramentas de certificação para edificações Net Zero, a serem desenvolvidas por 10 dos 74 GBC espalhados pelo mundo. O GBC Brasil foi um dos convidados em vista dos diversos projetos no país que estão investindo em eficiência energética e renováveis in loco. Apesar da parceria entre os países e do apoio do WGBC, cada país será responsável pela criação da sua própria ferramenta de acordo com as especificidades locais. Para o atingimento da meta e visando à transformação da indústria nacional, o GBC Brasil criou o “Programa Net Zero”, que tem, entre suas atividades, o desenvolvimento da ferramenta de Certificação Net Zero.

( texto extraído de: GBC Brasil Zero Energy - GBR Brasil . Disponível em:

<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/zero-energy/documentos/>. Acesso: Janeiro, 2023))

## **OBJETIVO**

Como resultados esperados, além do ambiental, os benefícios econômicos e sociais listados abaixo:

1. Garantir o cumprimento das metas da COP Paris;
2. Acelerar a transformação do mercado nacional de eficiência energética e a geração de fontes de energia renováveis;
3. Gerar novos empregos;
4. Desenvolver novas tecnologias;
5. Reconhecer a iniciativa dos empreendedores;
6. Promover ambientes mais saudáveis, capazes de propiciar a melhora do bem-estar dos ocupantes.

( texto extraído de: GBC Brasil Zero Energy - GBR Brasil . Disponível em:  
<<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/zero-energy/documentos/>>. Acesso: Janeiro, 2023)

## CONTEÚDO

São requisitos para a certificação GBC Brasil Zero Energy os seguintes itens:

### 1. Tempo de Operação

Para a obtenção da certificação GBC Brasil Zero Energy definitiva, todos os empreendimentos deverão ter pelo menos 1 ano de operação monitorado de forma contínua com o seu balanço energético anual zerado.

### 2. Taxa de ocupação mínima

Para que a edificação seja elegível para a certificação GBC Brasil Zero Energy, deverá ter ocupação mínima (definida como média ou típica ocupação esperada durante o funcionamento normal), pelo menos nos 12 meses durante o período de medição para a certificação, onde:

Opção 01: Pelo menos 50% da capacidade normal do edifício deve estar fisicamente ocupada e os sistemas correspondentes do edifício devem operar normalmente por um ano, para o início do período de medição.

Opção 02: Se o espaço está desocupado e não cumpre a exigência mínima, o GBC Brasil permitirá a ponderação do tempo, onde a ocupação cheia por alguns meses pode contrabalançar um nível de ocupação menor de 50% durante os outros meses do período da certificação.

### 3. Metragem mínima das áreas construídas

Empreendimentos comerciais e industriais deverão ter no mínimo 100 m<sup>2</sup> de área construída, já residenciais não haverá limite de área mínima para unidades unifamiliares residenciais.

### 4. Tipologias

A tipologia será livre para todos os empreendimentos comerciais, residenciais, escolas, institucionais, edifícios de saúde, públicos e industriais, sejam horizontais, sejam verticais, em torres únicas ou condomínios, desde que atendam a todos os critérios elegíveis para a certificação e comprovem o balanço zero ao nal de um ano de operação.

### 5. Atendimento a legislações

O empreendimento deve estar em conformidade com as legislações municipais, estaduais e federais, o que inclui não só AVCB, Habite-se, Licenças de Operação, Licenças Ambientais, como também outras que se zerem necessárias pela particularidade da edificação e que deverão ser apresentadas no início do processo de certificação.

### 6. Empreendimento *Off Grid*

Um edifício o-grid (sem conexão à rede elétrica) será Net-Zero se todo o seu consumo de energia for proveniente de fontes renováveis. Caso haja consumo de energia não renovável (como o uso de geradores a diesel, por exemplo) de até 5% do consumo total do edifício, será possível certificar Net-Zero, comprovando a geração da mesma quantidade de energia primária advinda de fontes renováveis, por meio da aquisição de certificados de energia renovável na rede elétrica.

#### 7. Eficiência energética mínima para geração *on site*

Se 100% da energia elétrica necessária for gerada por energia renovável no local, o edifício não precisará comprovar eficiência energética mínima para receber a certificação. Para tanto, bastará o edifício relatar as ações existentes de eficiência energética.

#### 8. Eficiência energética mínima para geração *off site*

Empreendimentos que comprem ou gerem energias renováveis fora do local precisam demonstrar que são energeticamente eficientes.

#### 9. Geração de energia renovável *on site*

Quando a geração de energia renovável ocorrer dentro dos limites do projeto a ser certificado e o sistema estiver conectado à rede elétrica da concessionária em conformidade com a RN 687-2015 da ANEEL, sua geração será abatida da totalidade do consumo de energia global anual do edifício, de acordo com o fator de conversão das energias primárias definidas pelo CB3E de acordo com a metodologia do PBE Edifica, exceto para energia elétrica onde o fator a ser utilizado será de 1,0 e não de 1,6 como usado pelo PBE.

#### 10. Geração de energia renovável *off site*

Quando a geração de energia renovável adicional (complementar ao que não foi gerado internamente) for realizada fora do edifício, em outros locais em conformidade com a RN 687-2015 da ANEEL e que optam por realizar a compensação de energia na conta do edifício a ser certificado, também será considerada sua totalidade para abater do consumo anual do edifício, de acordo com o fator de conversão das energias primárias definidas pelo CB3E de acordo com a metodologia do PBE Edifica, exceto para energia elétrica onde o fator a ser utilizado será o de 1,0 e não de 1,6 como usado pelo PBE.

#### 11. Compra de créditos de energia renovável

Em empreendimentos comerciais, industriais, e outros a soma de energia gerada no local e de energia gerada fora do próprio edifício não residencial não seja suficiente para atingir a condição de edifício Net-Zero, o consumo energético adicional do edifício pode ser compensado por meio da compra de energia renovável através de PPA com REC Brasil ou REC Brazil limitado a 10% do consumo anual total de energia do edifício. A compensação de outras fontes de energias, incluindo gás natural, GLP, óleo diesel, entre outros a avaliar,

que não sejam usadas no edifício para geração de energia elétrica, poderá ser realizada através de RECs, mesmo que ela ultrapasse o limite de 10% do consumo anual total.

Já em empreendimentos residenciais os consumos de outras fontes de energias (por exemplo, gás natural, GLP, óleo diesel, entre outras a avaliar) que não sejam utilizadas para geração de energia elétrica, assim como a taxa de disponibilidade, poderão ser compensados através da aquisição de REC Brasil, mesmo que estes consumos ultrapassem o limite de 10% do consumo equivalente total anual.

## 12. Uso de energia não renovável

Nos casos em que o empreendimento zer uso de energias fósseis, deverá ser enviada a comprovação (evidências por fotos e notas da compra de diesel ou outro insumo utilizado), sendo necessário o relatório do fornecimento de toda a energia primária da edificação, mesmo as usadas apenas para emergência, que engloba todas as fontes de energia utilizadas na edificação, como: gás natural, GLP, óleo diesel, entre outros a avaliar, usando fatores de conversão para energia primária, como já está sendo adotado pelo CB3E de acordo com a metodologia do PBE Edifica, exceto para energia elétrica onde o fator a ser utilizado será o de 1,0 e não de 1,6 como usado pelo PBE.

## 13. Balanço Energético Anual do Empreendimento

Para manter a certificação, o edifício deve ter monitoramento total do consumo anual e geração de energia e comprometer-se a fornecer estes dados para o GBC Brasil anualmente, conforme tabela de geração e consumo, com a apresentação de suas evidências (contas de consumo de energia mensais e contratos de fornecimento de energia renovável), para validação dos resultados, comprovando anualmente que o seu balanço energético foi zerado. Caso isso não ocorra, o edifício não terá a certificação renovada.

( texto extraído de: GBC Brasil Zero Energy - GBR Brasil . Disponível em:

<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/zero-energy/documentos/>. Acesso: Janeiro, 2023)

## **PASSO À PASSO**

Este referencial pode ser aplicado tanto aos edifícios que procuram a certificação GBC Brasil Zero Energy pela primeira vez como a projetos anteriormente certificados sob qualquer versão do referencial GBC Brasil Zero Energy. A certificação inicial refere-se ao primeiro pedido de certificação e tem validade de 12 meses.

A Renovação é a aplicação, ou aplicações subsequente(s), para certificação depois que um projeto recebeu uma certificação inicial sob qualquer versão do GBC Brasil Zero Energy. Será obtido se for comprovado que o balanço energético foi zerado nos últimos 12 meses contínuos, contados a partir da data da certificação inicial. A Renovação deverá ser realizada de acordo com os requisitos da versão mais atual do referencial disponível na data em que o projeto se registrar.

O cliente terá o prazo de até 60 dias corridos após a validade de 12 meses do certificado para apresentar a documentação de recertificação. Caso ele comprove a compensação do consumo anual total, o GBC Brasil terá 30 dias corridos para avaliar a documentação e emitir a certificação do empreendimento por mais 12 meses, contados da data de vencimento da certificação anterior.

( texto extraído de: GBC Brasil Zero Energy - GBR Brasil . Disponível em:  
<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/zero-energy/documentos/>. Acesso: Janeiro, 2023)

## RESULTADOS

A certificação GBC Brasil Zero Energy vem se popularizando principalmente em edificações de uso comercial, institucional, e condomínios residenciais, visto que o consumo de energia elétrica é um dos principais custos.

## 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;(X)

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; (X)
- (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. (X)

(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

A certificação GBC Brasil Zero Energy possui foco somente na questão energética dos edifícios, diferente de outras certificações como o LEED e o Selo Casa Azul Caixa que abrange diversos parâmetros como forma de avaliação. Ainda assim é uma certificação relevante visto que o consumo energético é um dos principais gargalos na obtenção de edifícios sustentáveis, sendo esse um dos principais desafios num cenário onde a demanda por energia elétrica só tende a aumentar.

## REFERÊNCIAS

MANAKTOLA, K; JAUHARI, V. *Exploring consumer attitude and behavior towards green practices in the lodging industry in India*. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, v. 19, n. 5, p. 364-377, 2007.

MEDEIROS, Mirna de Lima et al. Adoção da certificação leed em meios de hospedagem: esverdeando a hotelaria?. Revista de Administração de Empresas, v. 52, p. 179-192, 2012.

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>.

LEED para novas construções. GBC Brasil, 2022. Disponível em:  
<<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-leed/tipologia-bdc/>>. Acesso em: 22 de nov. de 2022.

LEITE JÚNIOR, Hamilton de França. Sustentabilidade em empreendimentos imobiliários residenciais: avaliação dos custos adicionais para o atendimento dos requisitos de certificação ambiental. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em:  
<<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-22092014-113531/en.php>>. Acesso em 12 de dezembro de 2022.

Coordenação e revisão: Lisiane Ilha Librelotto

Elaboração: Rodrigo Cruz Moraes

Data de término: 22 de Fevereiro de 2023.

Versão 1 - original sem revisões.

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