



---

# **GUIA DE TERMINOLOGIA PARA A DESCARBONIZAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**

---

vol. 01





# GUIA DE TERMINOLOGIA PARA A DESCARBONIZAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

São Paulo, Dezembro de 2024

REALIZAÇÃO



**ABRAFAC**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROPERTIES, MOOREPLACE & FACILITY MANAGEMENT

**ABRAINC**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
INCORPORADORAS IMOBILIÁRIAS

**ABRINSTAL**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
INCORPORADORAS IMOBILIÁRIAS

**ASBEA**  
ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
ESCRITÓRIOS DE  
ARQUITETURA

**ASHRAE**  
Brasil Chapter

**ASHRAE**  
South Brazil  
Chapter

**CBCS**  
Conselho Brasileiro de  
Construção Sustentável

**SECOVIS**  
A CASA DO MERCADO IMOBILIÁRIO

**SINDUS**  
CON SP

# FICHA TÉCNICA

## REALIZAÇÃO

GT- DESCARBONIZAÇÃO  
Comitê de Governança

ABRAFAC  
Irimar Palombo

ABRAINCC  
Ruy de Carvalho Monteiro (Co-Chair do  
GT)  
Vladimir Iszlaji

ABRINSTAL  
Alberto José Fossa  
Jorge Chaguri

ASBEA-SP  
Eloise Amado

ASHRAE Brasil Chapter  
Juliana Pellegrini L. Trigo (Chair do GT)

ASHRAE South Brasil  
Bruno Martinez

CBCS  
Clarice Degani

SECOVI-SP  
Carlos Alberto Moraes Borges  
Juliana Paviato  
Patrícia Bittencourt

SINDUSCON-SP  
Francisco Vasconcelos  
Lilian Sarrouf  
Vanessa Lima Nunes Dias  
Gabriela Araujo

## PUBLICAÇÃO

Gestão do Projeto  
Juliana Pellegrini L. Trigo

Coordenação Técnica  
Clarice Degani

Equipe Técnica  
Alberto José Fossa  
Eloise Amado  
Juliana Pellegrini L. Trigo  
Ruy de Carvalho Monteiro  
Juliana Paviato

Consolidação e Textos Finais  
Juliana Pellegrini L. Trigo  
Patrícia Bittencourt

Projeto Gráfico  
Agencia e Produtora UTOPC

# SUMÁRIO



Introdução .....	06
Avaliação de Carbono do Ciclo de Vida (WLCA): Abordagem Modular e Integrada .....	08
Terminologias Padronizadas de Carbono para o Ambiente Construído .....	11
Referências.....	22

## Esclarecimento:

Este guia tem como objetivo consolidar e padronizar as definições e terminologias relacionadas à descarbonização do ambiente construído, servindo como uma referência para os trabalhos do GT de Descarbonização. Ele busca apresentar um recorte do estado da arte sobre os conceitos e termos técnicos, alinhado às práticas internacionais. Durante o desenvolvimento das atividades do GT, o conteúdo deste guia será revisado e atualizado, permitindo que ele evolua em consonância com novas descobertas, tendências e avanços no setor.

Além disso, cabe destacar que, para os termos técnicos que ainda não possuem uma tradução oficial para o português, foi utilizada uma tradução livre, a fim de garantir a clareza e a coerência do conteúdo, sem comprometer a precisão das informações. O compromisso do GT é manter a transparência e a consistência terminológica ao longo de todo o processo de descarbonização do ambiente construído.





# 1

## INTRODUÇÃO



O ambiente construído, abrangendo edifícios, infraestrutura e espaços urbanos, é uma das principais fontes de emissões globais de carbono, desempenhando um papel importante para a mitigação das mudanças climáticas. De acordo com dados internacionais, as edificações (construção e operação) são responsáveis por cerca de 37% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). No Brasil, embora a matriz energética seja composta por aproximadamente 85% de fontes renováveis, fatores como padrões regionais de consumo de energia e gestão dos recursos naturais demandam uma abordagem específica para a descarbonização.

A padronização de conceitos e termos como “carbono operacional”, “carbono incorporado” e “net zero” é essencial para promover clareza, consistência e colaboração entre os atores do setor. Este guia, desenvolvido pelo Grupo de Trabalho (GT) de Descarbonização do Ambiente Construído, alinha-se a diretrizes internacionais de organizações como o Whole Life Carbon Assessment for Built Environment- RICS, WLCN, LETI, ASHRAE e UKGBC, bem como a normas adotadas no contexto brasileiro como a ISO 14040, ISO 14044 e a ABNT PR 2060.


Consolidar essas definições facilita a mensuração de emissões, incentiva a inovação e fortalece práticas sustentáveis. Assim, espera-se contribuir para uma transição eficiente rumo a um ambiente construído mais sustentável, alinhado às metas globais de limitar o aumento da temperatura a 1,5°C. Com este documento, o GT reafirma seu compromisso com uma descarbonização eficaz, mensurável e adequada às necessidades locais, integrando as melhores práticas internacionais.





# 2

## AVALIAÇÃO DE CARBONO DO CICLO DE VIDA (WLCA) ABORDAGEM MODULAR E INTEGRADA

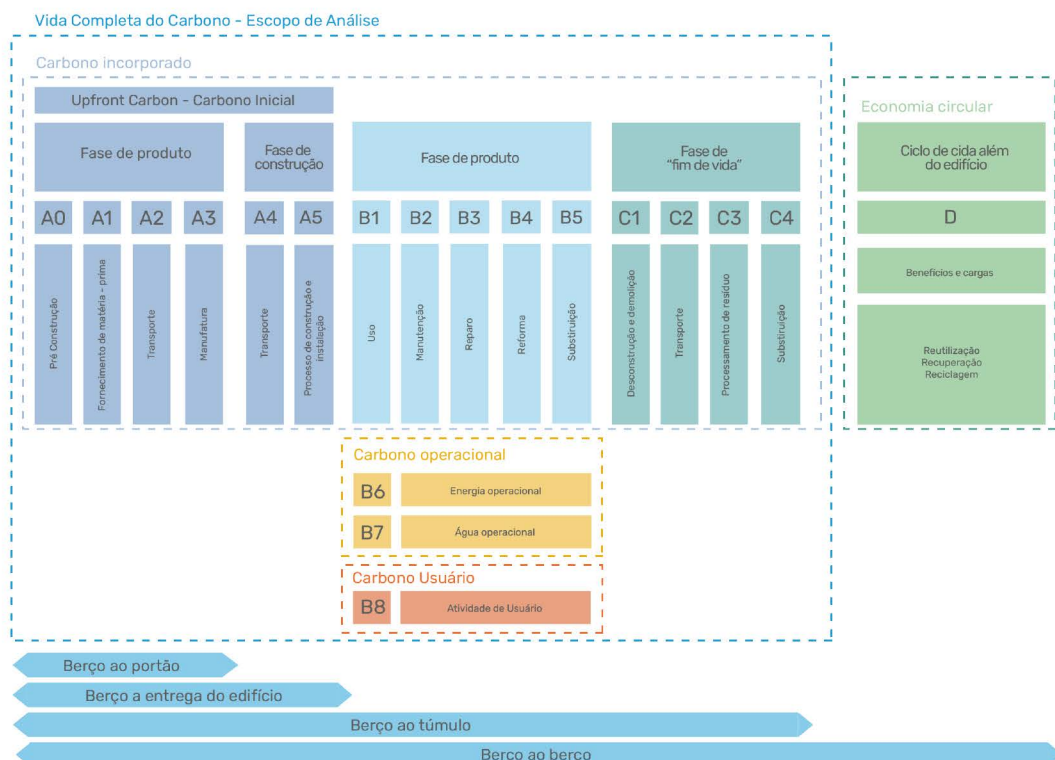


A Avaliação de Carbono do Ciclo de Vida Total (do inglês, Whole Life Carbon Assessment (WLCA) é uma abordagem que trata da quantificação e gerenciamento os impactos de carbono ao longo de todas as fases do ciclo de vida de um ativo construído, desde a sua construção até a desmobilização. Reconhecida por normas internacionais como a EN 15978, EN 17472 e ISO 2193, a WLCA tem sido incorporada em regulamentos e códigos de práticas, como os critérios do Acordo de Paris e os requisitos de certificações ambientais. Organizações globais como a UNEP, a Global ABC e o World Green Building Council (WGBC) promovem sua adoção para a redução das emissões no setor da construção, alinhando-se à meta global de limitar o aquecimento a 1,5°C. A implementação da WLCA permite a identificação de oportunidades para minimizar os impactos ambientais, ao mesmo tempo que garante maior transparência, inovação nos processos construtivos e a evolução para práticas sustentáveis no setor.

Abordagem Modular e Integrada na Avaliação de Carbono do Ciclo de Vida Total (WLCA)

A Avaliação de Carbono do Ciclo de Vida Total (WLCA) é uma abordagem que quantifica e gerencia os impactos de carbono ao longo de todas as fases de um ativo, desde sua produção até o descarte, incluindo benefícios e potenciais impactos além dos limites definidos para o escopo da análise. Esta abordagem oferece uma visão holística do ciclo de vida, identificando oportunidades de mitigação e apoiando a tomada de decisões em cada fase do desenvolvimento do projeto. Ao integrar os impactos de carbono operacional e incorporado, a WLCA contribui para a redução das emissões e promove uma estratégia sustentável a longo prazo. Sua estrutura modular divide o ciclo de vida em estágios e módulos, permitindo uma avaliação detalhada e precisa dos impactos relacionados à produção, construção, uso e descarte do ativo, assegurando uma análise abrangente e eficaz para mitigar os impactos ambientais.

A Figura 1 apresenta a estrutura modular para WLCAs, detalhando os estágios do ciclo de vida e como são relatados.



## Descrição dos Estágios do Ciclo de Vida e Limites do Escopo para a Avaliação de Carbono do Ciclo de Vida Total (WLCA)

### Estágio A - Construção

Este estágio abrange as emissões e remoções de carbono associadas às atividades necessárias para concluir a construção do ativo:

- Módulo A0 (pré-construção): Atividades não físicas, como levantamentos e design do ativo.
- Módulos A1–A3 (produção): Extração, transporte e fabricação de materiais de construção, componentes e sistemas mecânicos, elétricos e hidráulicos.
- Módulos A4–A5 (construção): Transporte de materiais e processos de construção, incluindo desperdícios e eventuais demolições ou desmontes no início do projeto.

### Estágio B - Uso

Inclui todas as emissões e remoções de carbono durante o uso do ativo:

- Módulo B1: Emissões diretas, como vazamentos de agentes de isolamento ou refrigerantes, ou remoção de CO<sub>2</sub> por carbonatação do concreto.
- Módulos B2–B4: Emissões associadas à manutenção, reparo e substituição de componentes ao longo do período de referência.
- Módulo B5: Impactos de reformas planejadas, como retrofit ou ampliação.
- Módulos B6 e B7: Consumo de energia e água pelo ativo.
- Módulo B8: Atividades dos usuários, como emissões de veículos em rodovias ou deslocamentos para escritórios.

### Estágio C - Fim de Vida

Abrange os impactos durante a desativação do ativo:

- Módulos C1–C4: Desmonte, processamento de resíduos, recuperação ou descarte e transporte associado.

### Estágio D - Benefícios Potenciais além do Escopo de Análise

- Módulo D1: Benefícios e potenciais de reutilização, reciclagem, recuperação de energia ou descarte de materiais dos estágios A, B e C.
- Módulo D2: Benefícios de utilidades exportadas (como energia gerada ou água tratada) durante os estágios de uso (B6–B8).



# 3

## TERMINOLOGIAS PADRONIZADAS DE CARBONO PARA O AMBIENTE CONSTRUÍDO



<p><b>Adaptação</b> (Adaptation)</p> <p>[FONTE: IPCC-SR 15]</p>	<p>O processo de ajuste a um clima real ou esperado e seus efeitos, para moderar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em sistemas naturais, a adaptação pode ser facilitada por intervenção humana.</p>
<p><b>Adicionalidade</b> (Additionality)</p> <p>[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]</p>	<p>Um critério para avaliar se um projeto resultou em reduções ou remoções de GEE (Gases de Efeito Estufa) adicionais ao que teria ocorrido na sua ausência. Este critério é importante quando o objetivo do projeto é compensar emissões em outros lugares.</p>
<p><b>Alocação</b></p> <p>[FONTE: ABNT NBR ISO 14040:2009, 3.17; ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.17]</p>	<p>Repartição dos fluxos de entrada ou saída de um processo ou sistema de produto entre o sistema de produto em estudo e outro(s) sistema(s) de produto.</p>
<p><b>Ambiente construído</b> (Built environment)</p> <p>[FONTE: ISO 15392: 2019, 3.5]</p>	<p>coleção de objetos físicos feitos pelo homem ou induzidos localizados em uma área ou região específica.</p>
<p><b>Análise de incerteza</b> (Environmental declaration)</p> <p>[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.33] [ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.33]</p>	<p>Procedimento sistemático para quantificar a incerteza introduzida nos resultados de uma análise de inventário do ciclo de vida pelos efeitos cumulativos da imprecisão dos modelos, incerteza das entradas e variabilidade dos dados.</p>
<p><b>Ano base</b> (Base year)</p> <p>[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]</p>	<p>Um dado histórico (um ano específico ou uma média ao longo de vários anos) contra o qual as emissões de uma empresa são rastreadas ao longo do tempo.</p>
<p><b>Ano base de meta</b> (Target Base Year)</p> <p>[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]</p>	<p>O ano base usado para definir uma meta de GEE, por exemplo, reduzir as emissões de CO2 em 25% abaixo dos níveis do ano base de 2000 até o ano 2010.</p>
<p><b>Antropogênico</b> (Anthropogenic)</p> <p>[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]</p>	<p>Resultante de ou produzido por atividades humanas.</p>
<p><b>Ativo de uso com o carbono líquido zero</b> (Net Zero In-Use Asset)</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>Um "Ativo em Uso com Carbono Líquido Zero" é aquele em que, anualmente, a soma total de todas as emissões de GEE relacionadas ao ativo, tanto operacionais quanto incorporado (Módulos B1-B8), é minimizada, atendendo às metas locais de carbono, energia e água, e com compensações residuais, resultando em zero emissões.</p>

### **Avaliação**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.44] [ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.44]

Elemento incluído na fase de interpretação do ciclo de vida que visa a estabelecer a confiabilidade dos resultados da avaliação do ciclo de vida.

### **Avaliação de impacto do ciclo de vida - AICV**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.4] [ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.4]

Fase da avaliação do ciclo de vida que visa ao entendimento e à avaliação da magnitude e significância dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto ao longo do ciclo de vida do produto.

### **Avaliação do ciclo de vida**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.2] [ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.2]

Compilação e avaliação das entradas, saídas e dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida.

### **Captura e armazenamento de dióxido de carbono (CCS)**

[Carbon capture and storage (CCS)]

[FONTE: IPCC-SR 15]

Um processo no qual um fluxo relativamente puro de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de fontes industriais e relacionadas à energia é separado (capturado), condicionado, comprimido e transportado para um local de armazenamento para isolamento a longo prazo da atmosfera. Às vezes, é referido como Captura e Armazenamento de Carbono.

### **Captura e utilização de dióxido de carbono (CCU)**

[Carbon capture and utilization (CCU)]

[FONTE: IPCC-SR 15]

Um processo em que o CO<sub>2</sub> é capturado e, em seguida, utilizado para produzir um novo produto. Se o CO<sub>2</sub> for armazenado em um produto por um horizonte de tempo relevante para o clima, isso é referido como captura, utilização e armazenamento de dióxido de carbono (CCUS).

### **Carbono ao longo do ciclo de vida**

[Whole life carbon (WLC)]

[FONTE: RICS PS:2023]

As emissões de carbono ao longo do ciclo de vida representam a soma total de todas as emissões e remoções de GEE associadas ao ativo, incluindo tanto o carbono operacional quanto o incorporado, ao longo do ciclo de vida completo de um ativo, desde sua construção até a disposição final (módulos A0–A5, B1–B7, B8 opcional, C1–C4, todos incluindo o carbono biogênico, com A0 assumido como zero para edifícios). O desempenho total de carbono ao longo do ciclo de vida do ativo inclui, ainda, o relato separado dos potenciais benefícios ou impactos de futuras recuperações de energia ou materiais, bem como de reutilização, reciclagem e utilidades exportadas (módulos D1, D2).

### **Carbono biogênico (Biogenic Carbon)**

[FONTE: RICS PS:2023]

O "Carbono Biogênico" refere-se às remoções de carbono associadas ao sequestro de carbono na biomassa, bem como a quaisquer emissões associadas a esse carbono sequestrado. O carbono biogênico deve ser relatado separadamente ao reportar apenas o carbono inicial, mas deve ser incluído no valor total ao reportar o carbono incorporado ou carbono de vida útil total.

<p><b>Carbono incorporado</b> (Embodied carbon)</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>As emissões de carbono incorporado de um ativo representam o total de emissões e remoções de GEE associadas aos materiais e processos de construção, ao longo de todo o ciclo de vida do ativo (módulos A0–A5, B1–B5, C1–C4, com A0 assumido como zero para edifícios).</p>
<p><b>Carbono inicial - Edifícios</b> (Upfront Carbon - Buildings)</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>As emissões de "Carbono Inicial" referem-se às emissões de gases de efeito estufa (GEE) associadas aos materiais e aos processos de construção até a finalização da obra (Módulos A0–A5). O carbono incorporado exclui o carbono biogênico sequestrado nos produtos instalados na finalização da obra.</p>
<p><b>Carbono Líquido Zero (Ciclo de Vida Completo)</b> [Net Zero (whole life) Carbon]</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>Um ativo com "Carbono Líquido Zero (Ciclo de Vida Completo)" é aquele em que a soma total de todas as emissões de GEE relacionadas ao ativo, tanto operacionais quanto embutidas, ao longo do ciclo de vida do ativo (Módulos A0–A5, B1–B8, C1–C4) é minimizada, atendendo às metas ou limites locais de carbono, energia e água, e com compensações residuais, totalizando zero.</p>
<p><b>Carbono neutro</b> [Carbon capture and utilization (CCU)]</p> <p>[FONTE: ABNT PR 2060: 2022, 3.2]</p>	<p>Condição em que, durante um período especificado, não houve aumento líquido da emissão global de gases de efeito estufa para a atmosfera, como resultado da redução e remoção das emissões de gases de efeito estufa associadas ao objeto. Inclui medidas de contrabalanceio como a compensação de carbono, desde que estas medidas atinjam certos critérios.</p>
<p><b>Carbono operacional - Água</b> (Operational Carbon - Water)</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>O "Carbono Operacional - Água" (Módulo B7) refere-se às emissões de GEE provenientes do fornecimento de água e tratamento de águas residuais para um ativo em uso, ao longo de seu ciclo de vida.</p>
<p><b>Carbono Operacional - Energia, Edifícios</b> (Operational Carbon - Energy, Buildings)</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>O "Carbono Operacional - Energia" (Módulo B6) refere-se às emissões de GEE provenientes de toda a energia consumida por um ativo em uso, ao longo de seu ciclo de vida.</p>
<p><b>Carbono Operacional - Infraestrutura</b> (Operational Carbon - Infrastructure)</p> <p>[FONTE: RICS PS:2023]</p>	<p>O escopo das emissões de GEE de "Carbono Operacional" para um ativo de infraestrutura inclui aquelas que estão alinhadas com o escopo de Despesas Operacionais (ou Opex), conforme definido pela preferência do proprietário do ativo. Os Módulos B1–B5 devem ser claramente identificados como "Carbono de Capital" ou "Carbono Operacional" dentro deste escopo. O Módulo B8 deve ser claramente identificado como "Carbono Operacional" ou "Carbono do Usuário" dentro do escopo. Os Módulos B6 e B7 são sempre considerados "Carbono Operacional" dentro deste escopo.</p>

**Cenário de referência**  
(Reference scenario)

[FONTE: IPCC-SR 15]

Em grande parte da literatura, o termo é sinônimo de "cenário de referência" (BAU - business-as-usual), embora o termo BAU tenha caído em desuso. Cenários de referência referem-se a cenários baseados no pressuposto de que não serão implementadas políticas ou medidas de mitigação além das já em vigor e/ou legisladas ou planejadas para adoção. Os cenários de referência não pretendem ser previsões do futuro, mas sim construções contrafactuais que podem destacar o nível de emissões que ocorreria sem novos esforços políticos.

**Ciclo de vida**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044: 2009, 3.1][ABNT NBR ISO 14044: 2009, 3.1 ISO 15392: 2019, 3.15]

Estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto, desde a aquisição da matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final.

**Circularidade**  
(Circularity)

[FONTE: ABNT NBR ISO 59004: 2024, 3.1.15]

Grau de alinhamento com os princípios para uma economia circular, ou seja, práticas que otimizam o uso de recursos e minimizam o desperdício em todo o ciclo de produção e consumo, enfatizando a sustentabilidade e a eficiência econômica.

**CO2 Equivalente (CO2-e)**  
CO2 Equivalent (CO2-e)

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

A unidade universal de medida para indicar o potencial de aquecimento global (GWP) de cada um dos seis gases de efeito estufa, expressa em termos do GWP de uma unidade de dióxido de carbono. É usada para avaliar a liberação (ou a evitação de liberação) de diferentes gases de efeito estufa em uma base comum.

**Compensação de GEE**  
(GHG Offsetting)

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

Compensações são reduções discretas de GEE usadas para compensar (ou seja, neutralizar) emissões de GEE em outros locais, por exemplo, para atender a uma meta de GEE voluntária ou obrigatória. As compensações são calculadas em relação a uma linha de base que representa um cenário hipotético do que seriam as emissões na ausência do projeto de mitigação que gera as compensações. Para evitar contagem dupla, a redução que gera a compensação deve ocorrer em fontes osumidouros não incluídos na meta ou limite para o qual é usada.

**Dados de atividade primária**

[FONTE: ABNT PR 2060:2022, 3.6]

Dados específicos de processo, obtidos por medição direta das atividades de energia ou de negócios.

**Dados secundários**

[FONTE: ABNT PR 2060:2022, 3.7]

Dados obtidos a partir de fontes que não sejam a medição direta das emissões dos processos incluídos no ciclo de vida do produto. Utilizados quando os dados de atividade primária não estiverem disponíveis ou for impraticável obter, sujeitos à justificação adequada.

**Declaração ambiental**  
(Environmental declaration)

[FONTE: ISO 15392: 2019, 3.11]

Declaração que indica os aspectos ambientais de qualquer bem ou serviço.



**Declaração do produto ambiental**

[Environmental product declaration (EPD)]

[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]

Quantifica informações ambientais sobre o ciclo de vida de um produto para possibilitar comparações entre produtos que cumprem a mesma função.

**Descarbonização (Decarbonization)**

[FONTE: IPCC-SR 15]

O processo pelo qual países, indivíduos ou outras entidades buscam atingir a neutralização das emissões de carbono fóssil. Refere-se, tipicamente, à redução das emissões de carbono associadas à eletricidade, indústria e transporte.

**Desempenho ambiental (Environmental performance)**

[FONTE: ISO 15392: 2019, 3.12]

Desempenho relacionado a impactos ambientais e aspectos ambientais.

**Dióxido de carbono (CO2) [Carbon dioxide (CO2)]**

[FONTE: IPCC-SR 15]

Um gás que ocorre naturalmente, o CO2 também é um subproduto da queima de combustíveis fósseis, da queima de biomassa, de mudanças no uso da terra e de processos industriais. É o principal gás de efeito estufa (GEE) antropogênico que afeta o equilíbrio radiativo da Terra e é o gás de referência contra o qual outros GEE são medidos.

**Economia circular (Circular economy)**

[FONTE: ABNT NBR ISO 59004: 2024, 3.1.1]

Sistema econômico que utiliza uma abordagem sistêmica para manter um fluxo circular de recursos, recuperando, retendo ou acrescentando valor, ao mesmo tempo que contribui para o desenvolvimento sustentável.

**Edificação de energia positiva - EEP**

[FONTE: Portaria INMETRO / ME nº 309/2022, Anexo I 4.39]

Edificação energeticamente eficiente cuja geração de energia renovável produzida nos limites da edificação ou do lote em que a edificação está inserida é superior à sua demanda anual de energia.

**Eficiência energética (Energy efficiency)**

[FONTE: IPCC-SR 15]

A razão entre a saída ou energia útil ou serviços de energia ou outros resultados físicos úteis obtidos de um sistema, processo de conversão, atividade de transmissão ou armazenamento e a entrada de energia (medida como kWh kWh<sup>-1</sup>, toneladas kWh<sup>-1</sup> ou qualquer outra medida física de saída útil, como tonelada-quilômetro transportada). A eficiência energética é frequentemente descrita pela intensidade energética. Em economia, a intensidade energética descreve a razão entre a produção econômica e a entrada de energia. A eficiência energética é comumente medida como energia de entrada por unidade física ou econômica, ou seja, kWh USD<sup>-1</sup> (intensidade energética), kWh tonelada<sup>-1</sup>. Para edifícios, é frequentemente medida como kWh m<sup>-2</sup>, e para veículos como km litro<sup>-1</sup> ou litro km<sup>-1</sup>. Muitas vezes, em política, "eficiência energética" é entendida como as medidas para reduzir a demanda de energia por meio de opções tecnológicas, como isolamento de edifícios, eletrodomésticos mais eficientes, iluminação eficiente, veículos eficientes, etc.

**Edificação de energia quase zero- NZEB**

[FONTE: Portaria INMETRO / ME nº 309/2022, Anexo I, 4.38]

Edificação energeticamente eficiente cuja geração de energia renovável produzida nos limites da edificação ou do lote em que a edificação está inserida supre 50% ou mais de sua demanda anual de energia.

**Eletrificação (Electrification)**

[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]

A aplicação de tecnologias elétricas novas e eficientes em energia como alternativas a processos alimentados por combustíveis fósseis ou não energizados.

**Emissões de Carbono Incorporado (Embodied carbon emissions)**

[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]

Emissões totais de gases de efeito estufa decorrentes da fabricação, transporte, instalação, manutenção e descarte de um ativo.

**Emissões de Carbono Líquido Zero (Net zero carbon emissions)**

[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]

Alcançado quando as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa para a atmosfera são equilibradas por remoções antropogênicas durante um período.

**Emissões de Carbono Operacional (Operational carbon emissions)**

[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]

Emissões totais de gases de efeito estufa associadas à operação de um ativo durante a fase de uso do ativo.

**Emissões diretas (escopo 1)**

[FONTE: ABNT PR 2060:2022, 3.15]

Emissões de gases de efeito estufa de fontes que são de propriedade da ou controladas pela entidade.

**Emissões do Escopo 3**

[FONTE: ABNT PR 2060:2022, 3.18]

Emissões de gases de efeito estufa que são uma consequência das atividades de uma entidade, mas ocorrem em fontes de propriedade ou controladas por outra entidade e não são classificadas como emissões do Escopo 2.

**Energia renovável (Renewable Energy)**

Energia proveniente de fontes que são inesgotáveis, como vento, água, solar, energia geotérmica e biocombustíveis.

**Escopo (Scope)**

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

Define os limites operacionais em relação às emissões diretas e indiretas de GEE.

**Fator de emissão**  
(Emission Factor)

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

Um fator que permite estimar as emissões de GEE a partir de uma unidade de dados de atividade disponível (por exemplo, toneladas de combustível consumido, toneladas de produto produzido) e emissões absolutas de GEE.

**Fluxo de energia**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.13]  
[ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.13]

Entrada ou saída de um processo elementar ou sistema de produto quantificada em unidades de energia.

**Fluxo de produto**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.27]  
[ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.27]

Entrada ou saída de produtos provenientes de ou com destino a um outro sistema de produto.

**Frenteira do sistema**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.32]  
[ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.32]

Conjunto de critérios que especificam quais processos elementares fazem parte de um sistema de produto.

**Gases de efeito estufa**  
[Greenhouse Gases (GHG)]

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

GEE são os seis gases listados no Protocolo de Quioto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); metano (CH<sub>4</sub>); óxido nitroso (N<sub>2</sub>O); hidrofluorcarbonetos (HFCs); perfluorcarbonetos (PFCs); e hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>).

**Inventário do Ciclo de Vida (ICV)**  
[Life Cycle Inventory (LCI)]

Lista de fluxos de entrada e saída para um processo específico. Os fluxos são o uso de recursos, como materiais, energia e água, bem como emissões para o ar, terra e água.

**Inventário de escopo 1**  
(Scope 1 Inventory)

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

Emissões diretas de GEE da organização que reporta.

**Inventário de escopo 2**  
(Scope 2 Inventory)

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

Emissões associadas à geração de eletricidade, aquecimento/resfriamento ou vapor comprados para consumo próprio da organização que reporta.

**Inventário de escopo 3**  
(Scope 3 Inventory)

[FONTE: GHG Protocol Corporate Standard : 2004]

Emissões indiretas da organização que reporta, além das cobertas no escopo 2.

**Limite do sistema**  
(System boundary)

[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.34]

Interface na avaliação entre um edifício e seu entorno ou outros sistemas de produtos. O limite do sistema define o que está incluído e o que não está incluído na avaliação.\*

**Matéria Prima**

[FONTE: ABNT NBR ISO 14040:2009, 3.15;  
[ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.15]

Material primário ou secundário que é utilizado para produzir um produto

**Medidas e mitigação**  
(Mitigation Measures)

[FONTE: IPCC-SR 15]

Tecnologias, processos ou práticas que contribuem para a mitigação, como tecnologias de energia renovável, processos de minimização de resíduos e práticas de transporte público.

**Mudanças climáticas**  
(Climate change)

[FONTE: IPCC-SR 15]

A mudança climática refere-se a uma alteração no estado do clima que pode ser identificada por mudanças na média e/ou variabilidade de suas propriedades e que persiste por um período prolongado, tipicamente décadas ou mais. Pode ser devido a processos internos naturais ou forçantes externos. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) define mudança climática como uma alteração atribuída diretamente ou indiretamente à atividade humana.

**Obras de engenharia civil, infraestrutura, projeto de engenharia civil, obras de construção.**

(Civil engineering works  
infrastructure  
civil engineering project US  
construction works)

[FONTE: ISO 15392: 2019, 3.6]

Compreende uma estrutura, como uma barragem, ponte, estrada, ferrovia, pista, serviços públicos, tubulação ou sistema de esgoto, ou o resultado de operações como dragagem, terraplenagem, processos geotécnicos, mas excluindo um edifício e suas obras associadas no local.

**Pegada de carbono**

[FONTE: ABNT PR 2060:2022, 3.27]

Soma absoluta de todas as emissões e remoções de gases de efeito estufa causados direta e indiretamente por um objeto, seja por um período determinado ou em relação a uma unidade especificada de produto ou instância de serviço, calculada de acordo com uma metodologia reconhecida. Para produtos, a pegada é baseada na avaliação do ciclo de vida usando a categoria de impacto simples da mudança climática conforme a ISO 14067:2018. Para uma organização, a pegada de carbono é equivalente a soma dos inventários de GEE conforme a ISO 14064-1:2018.

<p><b>Reciclagem</b> (Recycling)</p> <p>[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.24]</p>	<p>Qualquer operação de recuperação pela qual materiais de resíduos são reprocessados em produtos, materiais ou substâncias para o propósito original ou outros fins, incluindo reciclagem de substâncias orgânicas, metais e outros materiais inorgânicos.</p>
<p><b>Recuperação</b> (Recovery)</p> <p>[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.23]</p>	<p>Operação de tratamento de resíduos que serve a um propósito na substituição de outros recursos ou prepara resíduos para tal uso.</p>
<p><b>Recurso renovável</b> (Renewable resource)</p> <p>[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.27]</p>	<p>Recurso que é cultivado, naturalmente reabastecido ou naturalmente purificado, em uma escala de tempo humana.</p>
<p><b>Referencial de Carbono Incorporado</b> (Embodied Carbon Benchmark)</p>	<p>Refere-se a um ponto de referência contra o qual as comparações podem ser feitas, com o objetivo de demonstrar o desempenho relativo do carbono incorporado (i.e., uma melhoria percentual). Este referencial pode ser uma linha de base ou uma intensidade absoluta de carbono (kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>).</p>
<p><b>Remoção de dióxido de carbono</b> (Carbon dioxide removal)</p> <p>[FONTE: ASHRAE- Key decarbonization terms]</p>	<p>Atividades antropogênicas que removem CO<sub>2</sub> da atmosfera e o armazenam de forma durável em reservatórios geológicos, terrestres ou oceânicos, ou em produtos.</p>
<p><b>Resíduo</b> (Waste)</p> <p>[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.40]</p>	<p>Substância ou objeto que o detentor descarta ou pretende descartar, ou é obrigado a descartar.</p>
<p><b>Resultado da análise de inventário do ciclo de vida</b></p> <p>[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.24] ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.24]</p>	<p>Fase da avaliação do ciclo de vida envolvendo a compilação e quantificação das entradas e saídas de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida.</p>
<p><b>Sustentabilidade</b> (Sustainability)</p> <p>[FONTE: ISO 15392: 2019, 3.20]</p>	<p>Estado no qual os componentes do ecossistema e suas funções são mantidos para as gerações presentes e futuras.</p>
<p><b>Unidade declarada ou de referência</b> (Declared unit)</p> <p>[FONTE: ISO 21930:2017, 3.1.11]</p>	<p>Quantidade de um produto a ser utilizada como unidade de referência em uma declaração ambiental de produto baseada em ACV, para expressar informações ambientais requeridas em módulos de informação.</p>

**Unidade funcional** Desempenho quantificado de um sistema de produto para utilização como uma unidade de referência.

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.20]  
[ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.20]

**Verificação de consistência** Processo para verificar, antes de se consolidarem as conclusões do estudo, se os pressupostos, métodos e dados são aplicados de forma consistente ao longo do estudo e se estão de acordo com a definição de objetivo e escopo."

[FONTE: ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.42]  
[ABNT NBR ISO 14044:2009, 3.42]

**Vida útil**  
(Service life) Período de tempo após a instalação durante o qual uma obra de construção ou suas partes atendem ou excedem os requisitos de desempenho.

[FONTE: ISO 15392: 2019, 3.18]

**Vida útil estimada**  
(Estimated service life) Vida útil que um edifício ou um sistema montado (parte da obra) se espera ter em um conjunto de condições específicas de uso, determinada a partir de dados de vida útil de referência, após levar em consideração quaisquer diferenças nas condições de uso em relação à referência.

[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.13]

**Vida útil projetada**  
(Design life) Vida útil pretendida pelo projetista.

[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.9]

**Vida útil requerida**  
(Required service life) Vida útil exigida pelo cliente ou através de regulamentos.

[FONTE: BS EN 15978:2011, 3.29]



# 4

## REFERÊNCIAS



ABNT NBR ISO 14040:2009- Versão Corrigida:2014, Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura. Item 3: Termos e definições, pag 1 a 6;

ABNT NBR ISO 14044:2009- Versão Corrigida:2014, Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações. Item 3: Termos e definições, pag 1 a 6;

ABNT NBR ISO 59004:2024 Economia circular – Vocabulário, princípios e orientações para implementação. Item 3: Termos e definições, pag 1 a 17;

ABNT PR 2060:2022- Especificação para a demonstração de neutralidade de carbono. Item 3: Termos e definições, pag 3 a 7;

ASHRAE: Key decarbonization terms;

BS EN 15978:2011 Sustainability of construction works. Assessment of environmental performance of buildings. Calculation method. Item 3: Terms and Definitions, pag 8 a 13;

IPCC-SR15- Special Report 15-Global Warming of 1.5 °C. Anexo I: Glossary, pag 541 a 562;

ISO 15392: 2019- Sustainability in buildings and civil engineering works – General principles. Item 3: Terms and Conditions, pag 1 a 5;

ISO 21930:2017- Sustainability in buildings and civil engineering works – Core rules for environmental product declarations of construction products and services. Item 3: Terms and Definitions, pag 2 a 15;

Portaria INMETRO / ME nº 309, de 6 de setembro de 2022. Aprova as Instruções Normativas e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para a Eficiência Energética das Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas e Residenciais – Consolidado. Anexo I, item 4: Definições, pag 15 a 26;

Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), 2023. Carbon Definitions for the Built Environment, Buildings & Infrastructure. Item: Carbon Definitions, pag 5 a 8;

SBTI Buildings sector science-based targets explanatory document, 2024. Item 4.2: the lifecycle of buildings, pag 20-21;

SBTi: 2024- SBTi Buildings sector science-based targets explanatory document. Item 4.2: the lifecycle of buildings, pag 20-21;

The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition, 2004. Glossary, pag 96 a 102;



## REALIZAÇÃO

