

Declarações Ambientais de Produto | EPD

Metodologia de análise de ciclo de vida
aplicada à Construção Civil



GERDAU

SOBRE A GERDAU

- É a maior empresa brasileira produtora de aço
- Está presente em **9 países**, com **32 unidades produtoras de aço**, **75 estabelecimentos comerciais** e gera mais de **36 mil** postos de trabalho
- Produziu em 2022 cerca de **12 milhões** de toneladas de aço
- Possui ações listadas nas bolsas de valores de **São Paulo (B3)**, **Nova Iorque (NYSE)** e **Madri (Latibex)**



GERDAU
O futuro se molda

SOBRE A GERDAU

- Possui ativos no setor mineral (2 minas de minério de ferro para consumo próprio)
- **250 mil hectares** de base florestal entre plantios de eucalipto e áreas de preservação
- Investimentos de cerca de **R\$ 5 bilhões** para o ano de 2023 no Brasil (fato relevante)
- Quase **R\$ 60 milhões** investidos em programas e projetos sociais em 2022

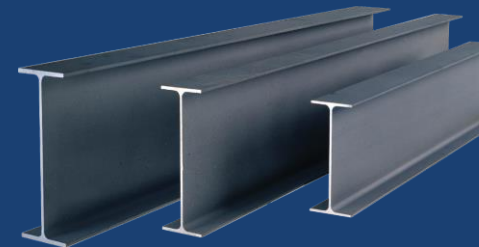
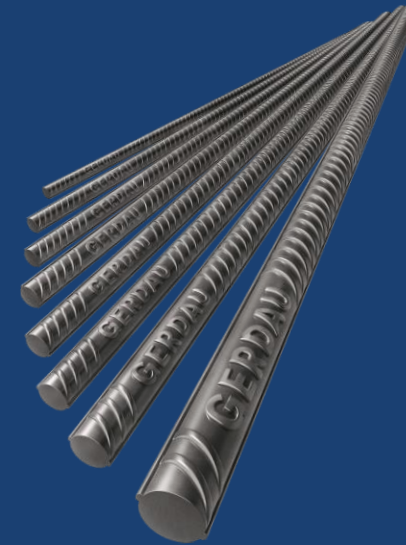


GERDAU

O futuro se molda

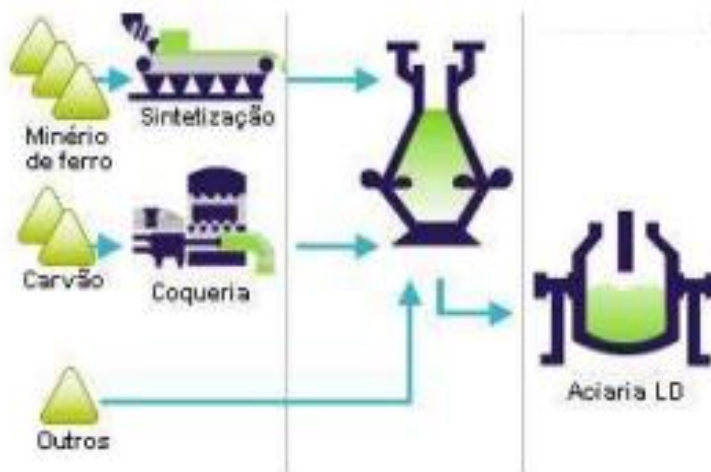
POR QUE A INDÚSTRIA DO AÇO É RELEVANTE NO NOSSO DIA A DIA E NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS?

- O aço está **presente em nossos dia a dia** e em diversos setores da economia
- Faz parte das **soluções de descarbonização** das cadeias produtivas
- A característica de **reciclabilidade** torna o aço o material estratégico para o desenvolvimento de uma **economia circular**

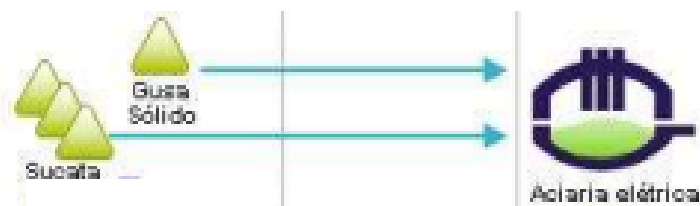


AS PRINCIPAIS ROTAS PRODUTIVAS DE AÇO

ROTA PRIMÁRIA - CARVÃO MINERAL



ROTA SECUNDÁRIA - ACIARIA ELÉTRICA



Dados Globais
t CO₂/ t aço

2,32

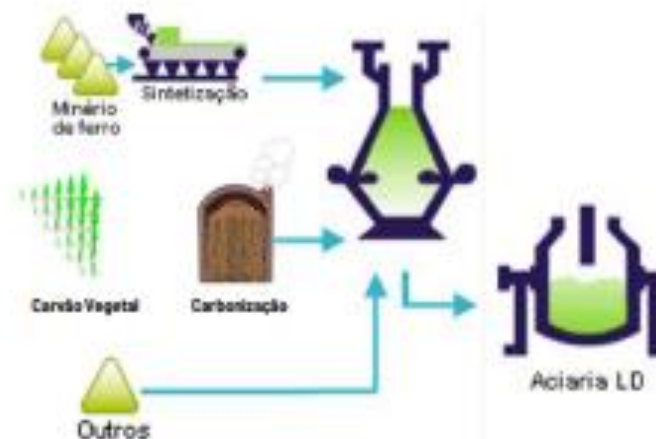
0,67

Rota
Primária

Rota
Secundária

Fonte: WSA

ROTA PRIMÁRIA - CARVÃO VEGETAL



Fator de emissão CO₂
t CO₂/ t (não renovável)

2,67

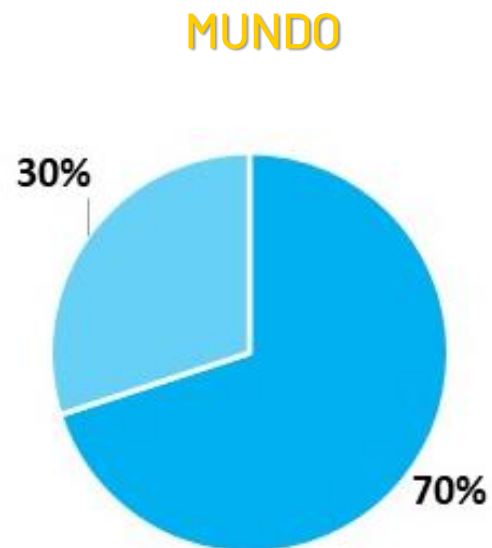
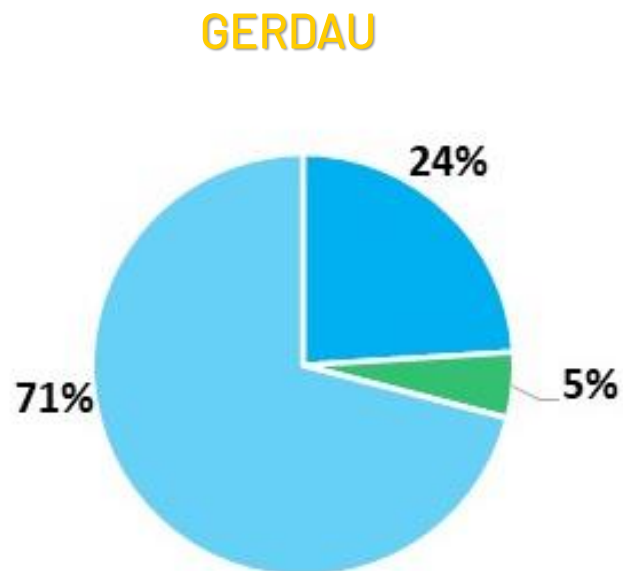
0

Carvão
Mineral

Carvão
Vegetal

Fonte: IPCC 2006

AS PRINCIPAIS ROTAS PRODUTIVAS DE AÇO



- Rota primária - carvão mineral
- Rota primária - carvão vegetal
- Rota secundária - aciaria elétrica



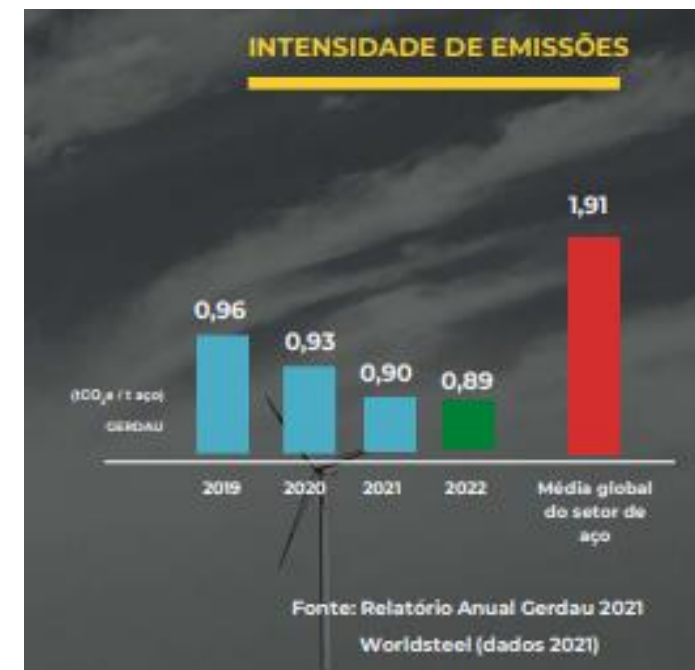
A GERDAU E A SUSTENTABILIDADE

Maior recicladora da América Latina, a GERDAU tem na sucata e no carvão vegetal importantes matérias-primas para redução das emissões CO₂ - 50% da média global da siderurgia mundial

71% do **aço produzido** vem da **reciclagem** da sucata

11 milhões de toneladas de **sucatas recicladas** anualmente

Maior produtora de carvão vegetal do mundo



COMPROMISSOS DA GERDAU



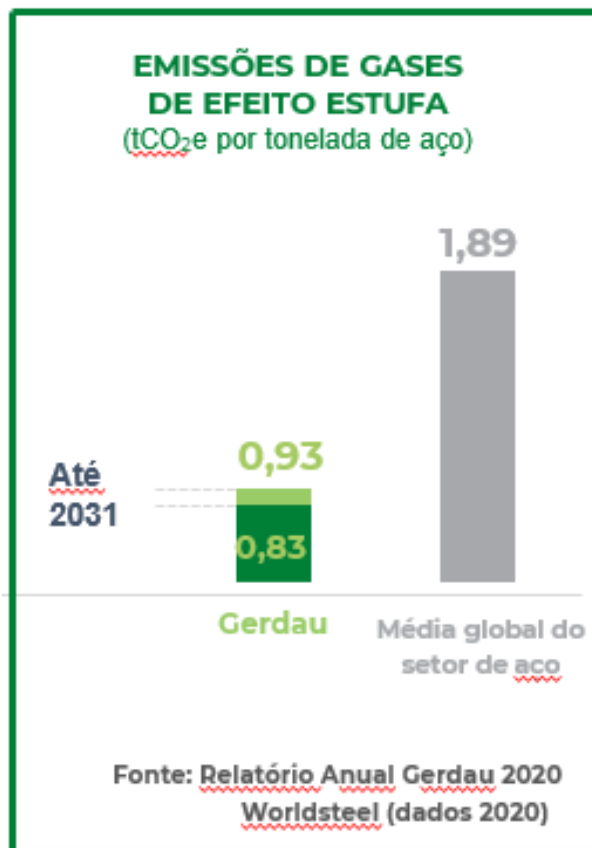
Redução
da emissão de
gases de efeito
estufa até 2031*

*Ano-base 2020. A meta se
refere a Escopos 1 e 2.

A Gerdau vai reduzir
as emissões de
0,93 t de CO₂e por
tonelada de aço



para
0,83 t de CO₂e por
tonelada de aço
até 2031.



E como a Gerdau vai fazer isso?



Maior eficiência energética e operacional



Ampliação do uso de sucata na
matriz de produção



Expansão da base florestal e
investimentos no negócio de energia
renovável



Investimentos em novas tecnologias e
inovação aberta

METODOLOGIAS “AÇO DE BAIXA EMISSÃO”



São **mais de 20** metodologias que pretendem definir o que é um aço “verde” ou neutro;

Há diferenças de escopos e fronteiras na determinação da visão dos impactos ambientais.

Tema de **grande discussão internacional**, em definição a “gestão” da metodologia reconhecida para fins de transações comerciais.

TAXONOMIA | Definição de aço de baixa emissão internacional

Instituição	Fonte da definição	Detalhes da metodologia
IEA https://iea.blob.core.windows.net/assets/c4d96342-f626-4aea-8dac-df1d1e567135/AchievingNetZeroHeavyIndustrySectorsinG7Members.pdf	Instituição internacional	GHG Protocol. Intensidade em aço na Aciaria. Escopo 1 (até aciaria), escopo 2 e escopo 3 parcial
GSCC https://globalsteelclimatecouncil.org/wp-content/uploads/2023/04/GSCC-Standard.pdf	Produtores de aço	GHG Protocol. Intensidade em aço laminado. Escopo 1 (até laminação a quente), escopo 2 e escopo 3 (completo)
IRA https://www.gsa.gov/system/files/Interim%20IRA%20LEC%20Material%20Requirements%20-%20used%20in%20Pilot%20May%202023%2005162023.pdf	Governo EUA	EPD (SCS Global). Sem C1 ~C4 e D, consideram créditos.
ETS https://climate.ec.europa.eu/system/files/2021-10/policy_ets_allowances_bm_curve_fact_sheets_en.pdf	Governo Europeu	GHG Protocol. Intensidade Escopo 1 e escopo 2
First Movers Coalition https://www3.weforum.org/docs/WEF_FMC_Steel_2022.pdf	Clientes	GHG Protocol. Intensidade em aço. (IEA)

Maturidade das métricas. Baixa. Métricas divergentes, com visões até antagônicas. Base de dados não é padronizada

INVENTÁRIO CO₂ X ACV

Há diferenças de **escopos, metodologias e fronteiras**.

Inventário

- considera o indicador de GEE e em fronteiras definidas pelos escopos 1, 2 e 3.
- Inventário: Visão Empresa/Site de cada unidade específica.

O número geral da Gerdau, consolida rotas diferentes e operações como um “quebra cabeça”. A emissão específica é calculada em função da emissão total de CO₂e e a produção na aciaria.

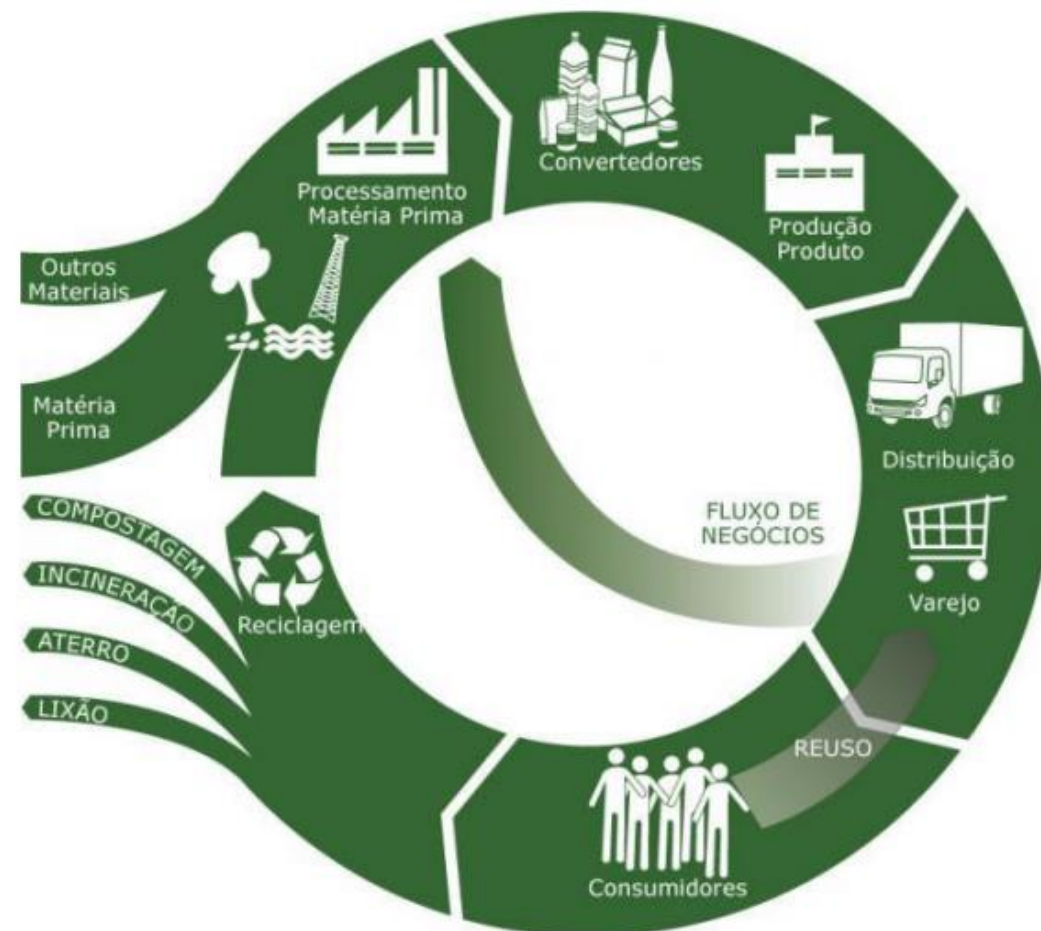


ACV X INVENTÁRIO CO₂

Há diferenças de **escopos, metodologias e fronteiras**.

ACV

- Considera a avaliação de diversos impactos e do berço ao túmulo;
- É de um produto específico.



Escopo do Estudo: Berço ao portão (do inglês, "cradle-to-gate") com opções (transporte, processamento e descarte de resíduos após vida útil do produto, a fase de uso do produto não está contemplada neste estudo.

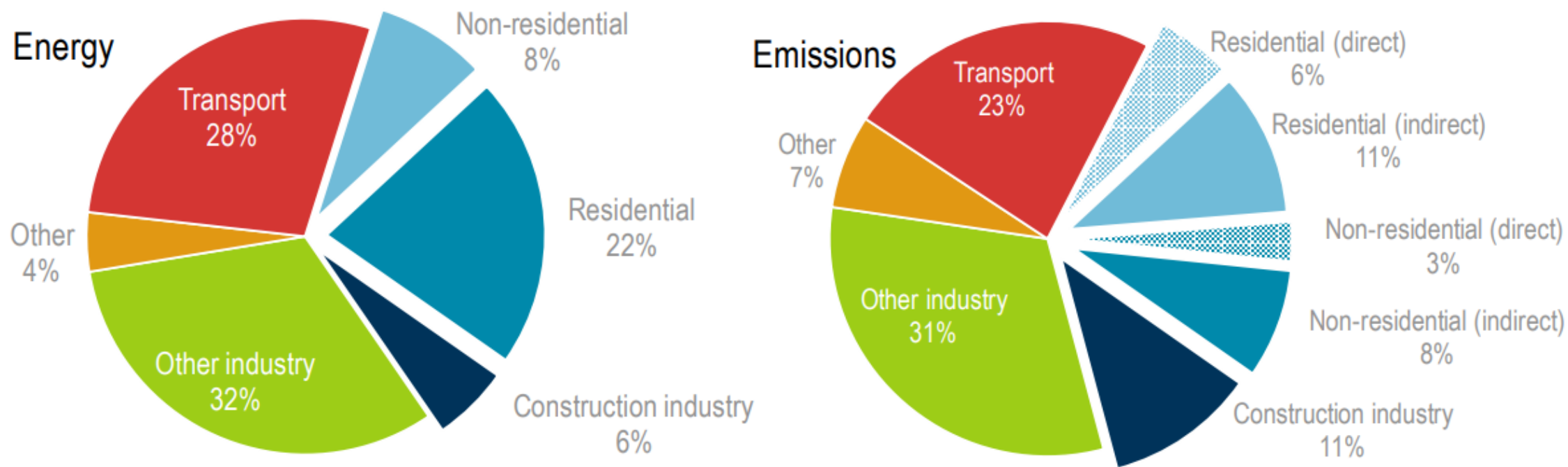
Metodologia de análise de ciclo de vida aplicada à Construção Civil

GERDAU

A decorative vertical bar on the right side of the slide. It features a metallic, brushed metal texture. The word "GERDAU" is embossed vertically on the bar. Several green leaves are attached to a thin stem that runs along the bar, with some leaves extending to the right edge of the frame.

EMISSÕES DE GEE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

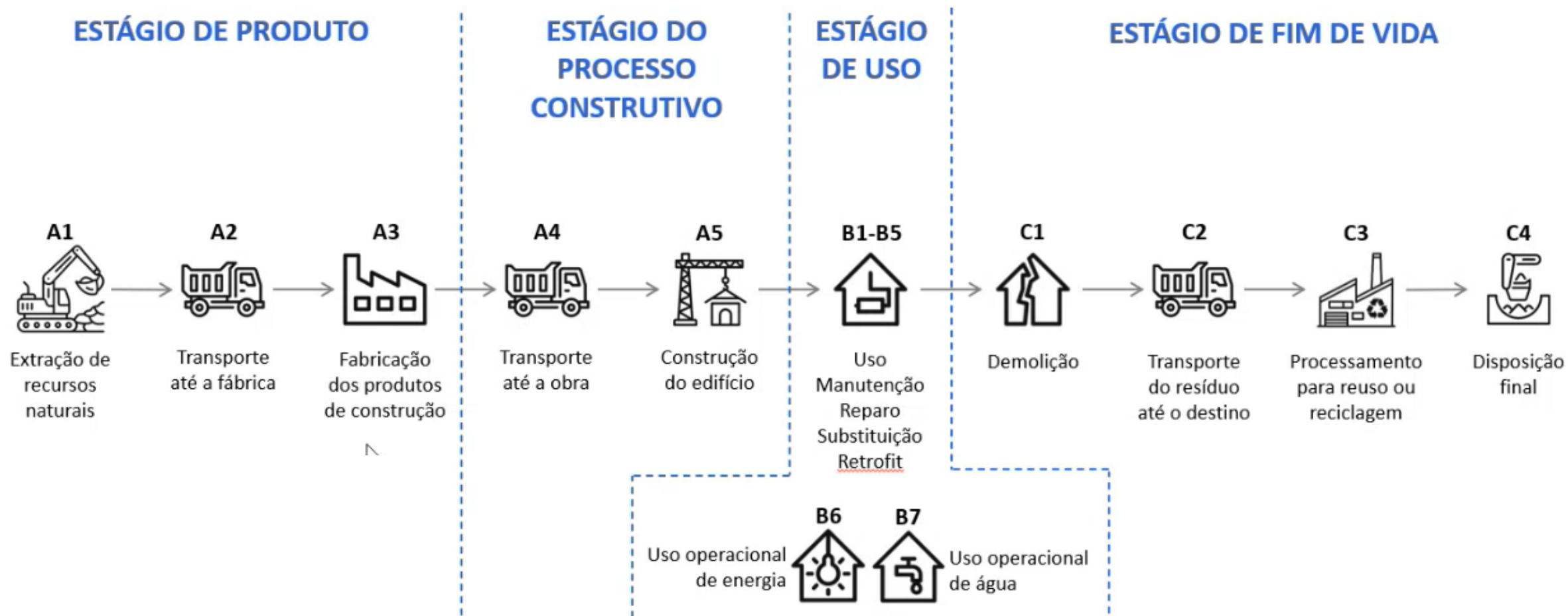
A descarbonização do setor é fundamental para alcançar os compromissos do acordo de Paris e os ODS da ONU. Dados de 2018 indicam responsabilidade de quase 40% das emissões relacionadas a energia.



IEA (2019). All rights reserved.

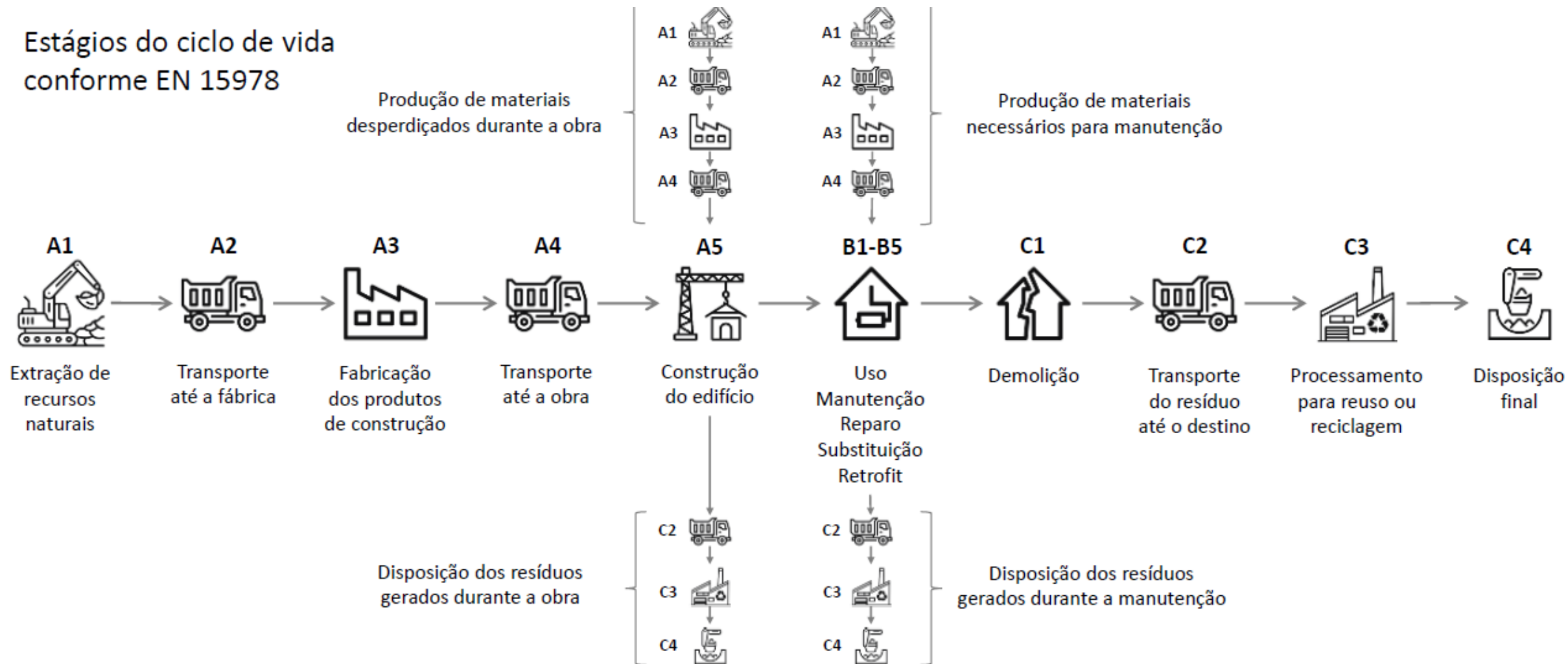
Participação global na energia final e nas emissões de edifícios e construções, 2018.

CICLO DE VIDA DO EDIFÍCIO

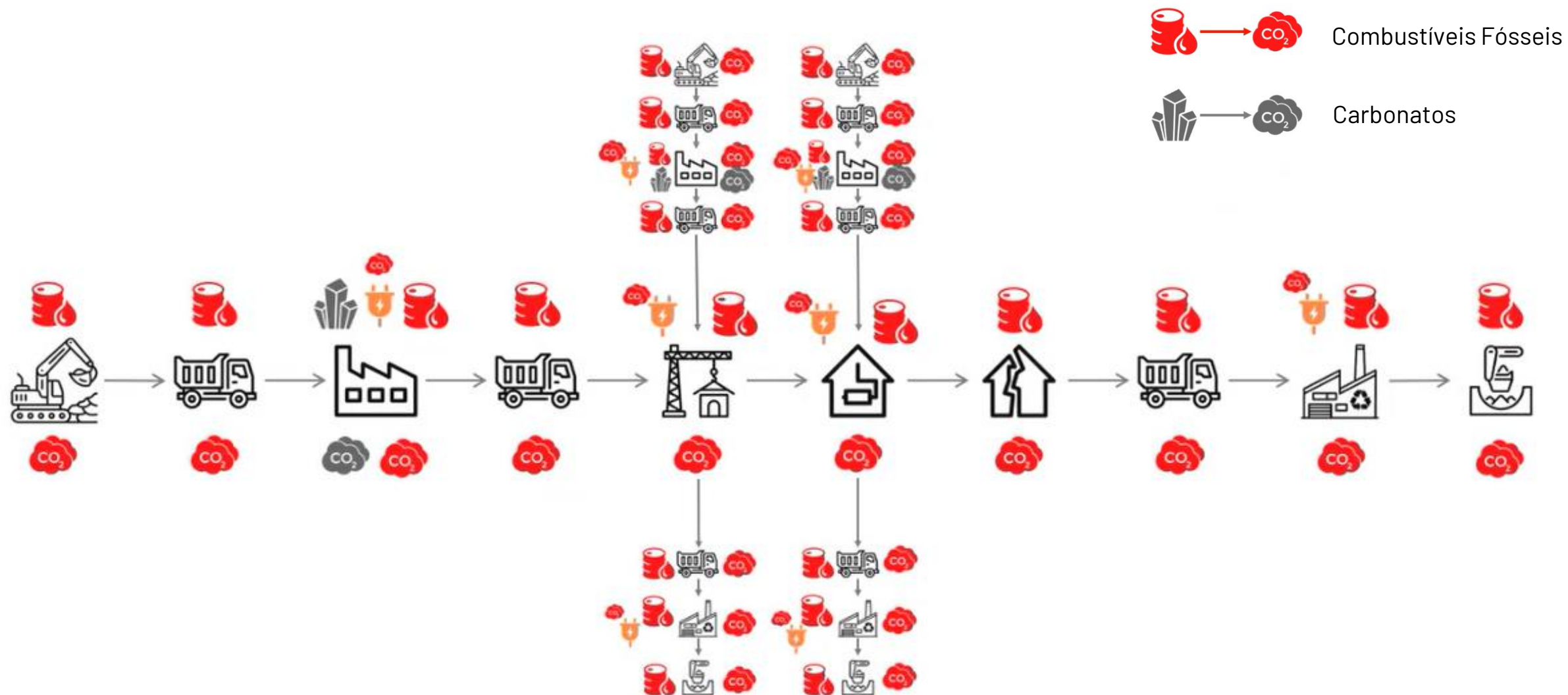


IMPACTOS AMBIENTAIS INCORPORADOS

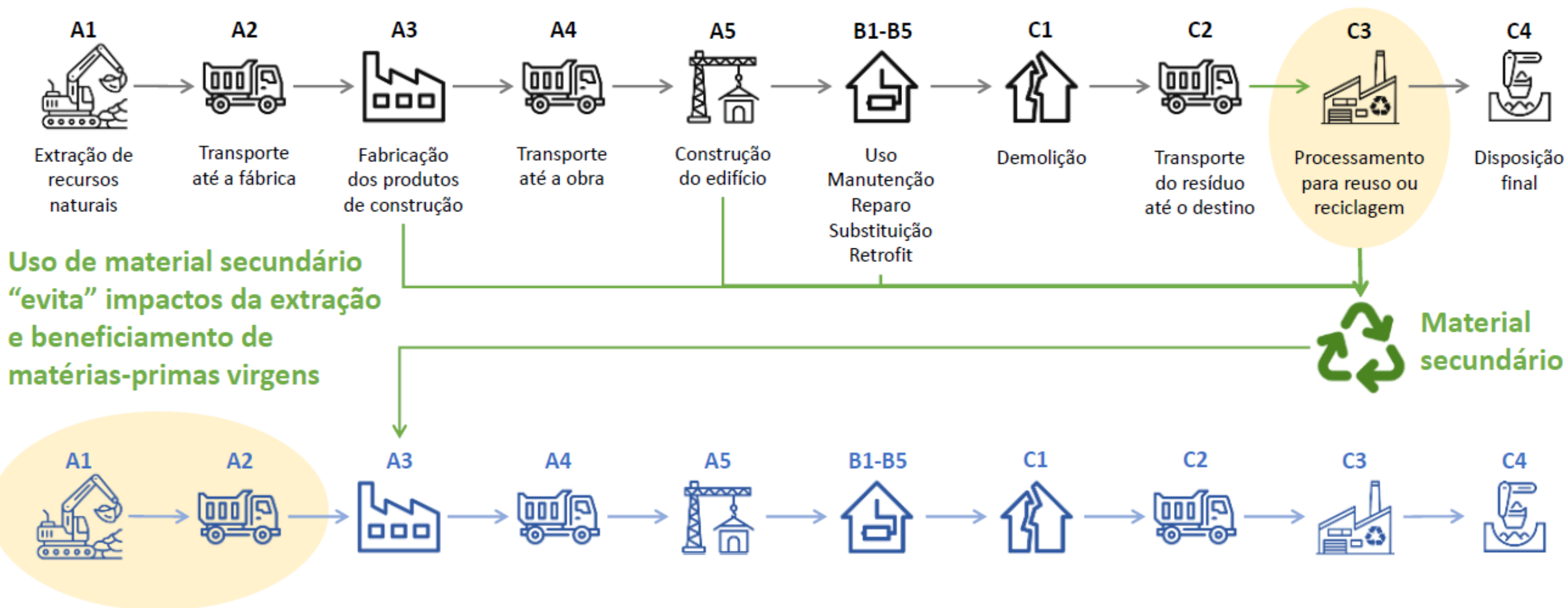
Estágios do ciclo de vida
conforme EN 15978



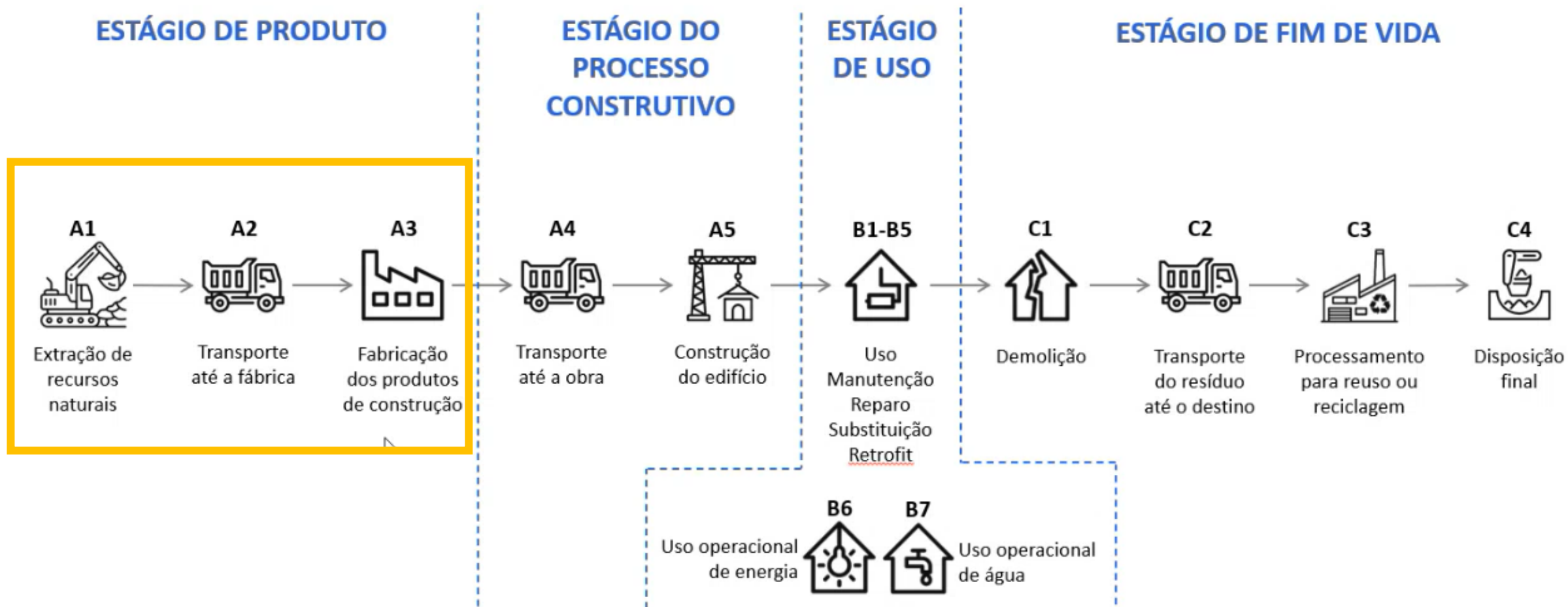
EMISSIONS DE CO2 INCORPORADAS



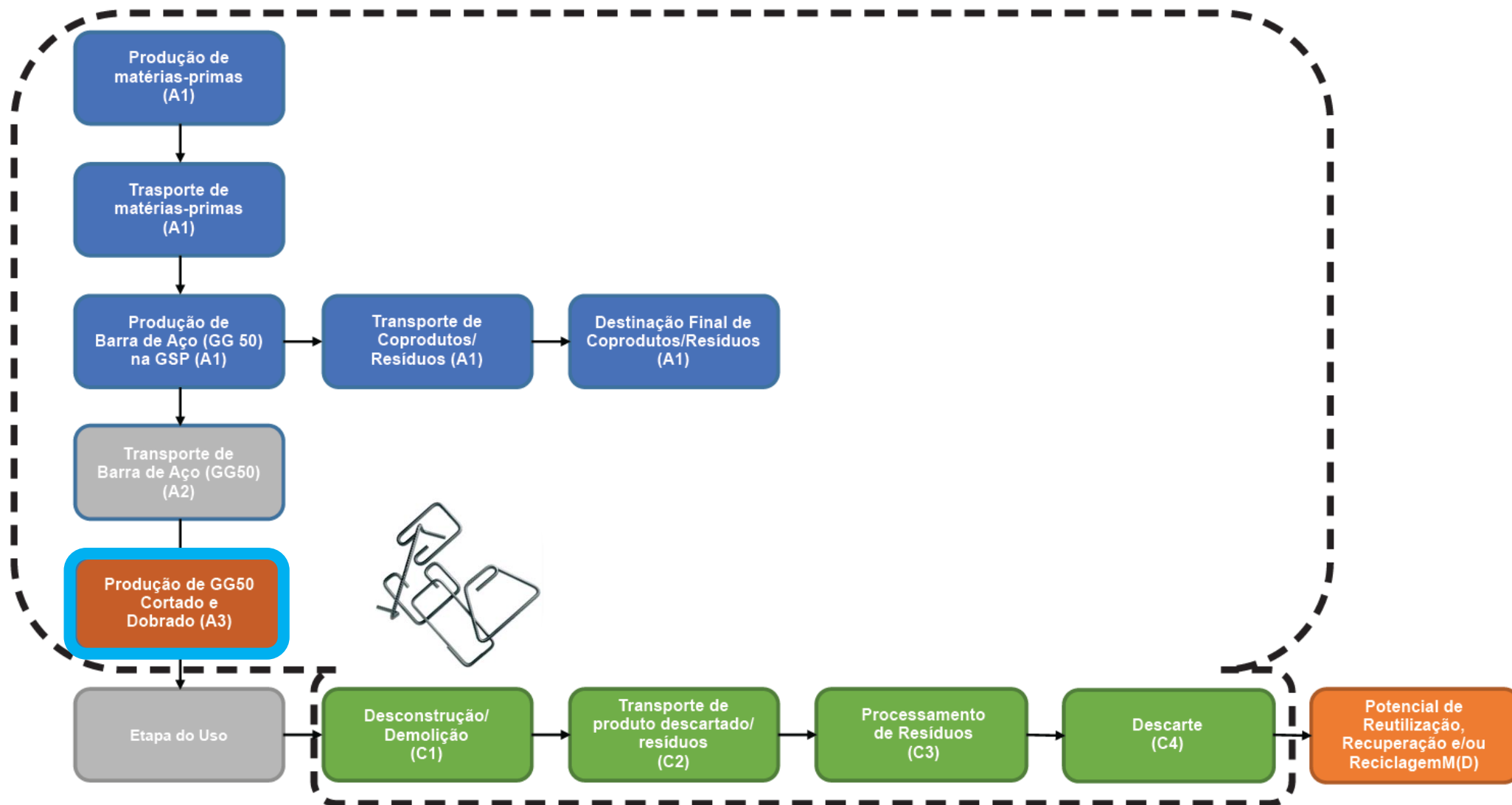
IMPACTOS EVITADOS PELA RECICLAGEM



CICLO DE VIDA DO EDIFÍCIO



METODOLOGIA ACV NO GG 50 GERDAU



RÓTULOS AMBIENTAIS DE PRODUTO

Tipo I - ISO 14024
(selo verde)



Tipo II - ISO 14021
(auto declaração)



Reciclagem de materiais
Emissões
Dados pontuais

Tipo III – ISO 14025
(declaração ambiental)



BASEADA EM AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA

Informa os **impactos ambientais do produto** incluindo os processos Upstream, aquisição refinamento, bem como a produção de componentes intermediários, os processos Core (processo de fabricação) e processos Downstream, incluindo os estágios de uso e de fim da vida.



CERTIFICAÇÃO EPD

A Declaração Ambiental de Produto (EPD) é um **Rótulo Ambiental** que define o **perfil ambiental de um produto**.

Na EPD estão declarados os indicadores de impacto ambiental por cada tonelada de aço produzido, tais como a mudança climática.



1. Aquecimento Global, em CO₂e
2. Depleção da Camada de Ozônio, em kg CFC-11
3. Acidificação de solo e corpos d'água, em moles de H⁺ ou kg SO₂
4. Eutrofização, em kg nitrogênio ou kg fosfato
5. Formação de Ozônio na Troposfera, em kg NO_x ou kg de etileno; e
6. Destruição de recursos energéticos não renováveis, em MJ

PÃO DE FORMA		
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção: 50g (2 fatias)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor Energético	137kcal = 575kJ	7%
Carboidratos	25g	8%
Proteínas	4,1g	5%
Gorduras totais	2,3g	4%
Gorduras saturadas	0,6g	3%
Gorduras trans	0g	**
Fibra alimentar	1,1g	4%
Sódio	240mg	10%

* % Valores Diários com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
** Valor não estabelecido

GERDAU
O futuro se molda



CERTIFICAÇÕES DE EMPREENDIMENTOS

Garantia para o consumidor e atesta que os empreendimentos possuem diferencial relacionado a uma maior qualidade ambiental.





CERTIFICAÇÃO LEED

(Leadership in Energy and Environmental Design)



Quatro níveis de conquistas para a sustentabilidade na construção civil de um empreendimento:

Certificado: 40 – 49 pontos

Silver: 50 – 59 pontos

Gold: 60 – 79 pontos

Platinum: 80+ pontos.

Espaços sustentáveis nas edificações;
Qualidade do ambiente interno;
Processos e materiais utilizados;
Eficiência no uso da água e as inovações para tal.

CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE

É uma **certificação brasileira**, desenvolvida pela Fundação Vanzolini. Ganhou grande espaço no mercado de construção de condomínios residenciais, pelo fato de ser **totalmente adaptada ao Brasil** (normas, legislações e regulamentações locais).

EMPREENDEDOR:
HOSPITAL REGIONAL LITORAL NORTE

EMPREENDEDOR:
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO

LOCAL: AVENIDA JOSÉ HERCULANO, 1200, NOVO SERRAMAR - CARAGUATATUBA, SÃO PAULO - BRASIL

CICLO: **CONSTRUÇÃO**

FASE: **EXECUÇÃO**

TIPO DE EDIFÍCIO: **HOSPITAL**

Referencial Técnico de Certificação AQUA-HQE™
Edifícios Não Residenciais em Construção - Versão de 2016
Edifícios do Setor de Serviços - Organizações de Saúde - Versão de 2011

N.º AHQE-NR161-0003

Data de Emissão: 22/11/2019



A Fundação Vanzolini certifica que este empreendimento foi avaliado e se encontra em conformidade com os requisitos de desempenho definidos no Referencial Técnico de Certificação AQUA-HQE™ para Edifícios em Construção. Este certificado se aplica somente para o ciclo e fase aqui definidos.


Prof. Dr. José Joaquim de Amaral Ferreira
Diretor de Certificação


Processo AQUA
CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL


Fundação Vanzolini
www.vanzolini.org.br
Tel.: + 55 11 3836-6566

14 categorias avaliadas:

- Relação do Edifício com seu entorno
- Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos
- Canteiro de obras com baixo impacto ambiental
- Gestão de Energia
- Gestão de Água
- Gestão dos Resíduos de uso e operação do edifício
- Gestão da Manutenção
- Conforto Higrotérmico
- Conforto Acústico
- Conforto Visual
- Conforto Olfativo
- Qualidade Sanitária dos Ambientes
- Qualidade Sanitária do Ar
- Qualidade Sanitária da Água

Pontuação:

B- Base (atender 7 categorias)

BP- Boas Práticas (atender 11 categorias)

MP- Melhores Práticas (atender 14 categorias)



CERTIFICAÇÃO GBC CASA E GBC CONDOMÍNIO

- Certificações **multi-atributos**
- Desenvolvidas pelo **Green Building Council Brasil**
- Tendência de ampliar representatividade, pelas **condições especiais de financiamento** (ex: Santander)
- **Propósito:** apoiar a construção de residências de alto desempenho ambiental e promover a **transformação da cadeia da construção** por meio de estratégias desenvolvidas para alcançar **seis objetivos principais**:
 - Mitigação dos impactos da mudança climática;
 - Melhoria da saúde humana e bem-estar do ocupante;
 - Proteção e restauração de recursos hídricos;
 - Proteção e restauração da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos;
 - Desenvolvimento da economia verde;
 - Aumento da comunicação e da educação, contribuindo para melhoria da equidade social, da justiça ambiental, da saúde comunitária e da qualidade de vida.



LINHAS DE FINANCIAMENTO PARA OBRAS

Plano Empresário Sustentável



Oferecemos melhores condições de financiamento a empreendimentos que se enquadrem nas regras do plano e que incluam pelo menos três das seguintes soluções:



Sistema para geração de energia fotovoltaica



Medidores independentes de água



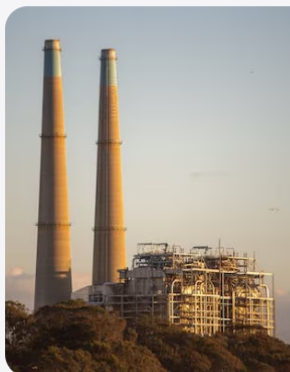
Sistema para aquecimento solar



Sistema de reúso de água

Produto disponível para construtoras e incorporadoras dos segmentos Empresas, Corporate e GCB. **Converse com o seu gerente de relacionamento para mais informações.**

Financiamento para construção de empreendimentos imobiliários com taxas diferenciadas para clientes com obras certificadas.



Plano Empresário Verde

O Plano Empresário Verde é uma iniciativa do Itaú BBA no Brasil, em parceria com a International Finance Corporation (IFC), membro do Banco Mundial, que fornece soluções técnicas para adaptar os empreendimentos de construtoras e incorporadoras clientes a processos de construção mais sustentável. O objetivo da iniciativa é estimular o financiamento de empreendimentos imobiliários, comerciais ou residenciais mais sustentáveis por meio de condições diferenciadas – que podem incluir melhores taxas de financiamento. Atualmente os certificados aceitos e contemplados no Plano Empresário Verde são: Certificação EDGE (Excellence In Design for Greater Efficiencies); Certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental); LEED (Leadership in Energy and Environmental Design);

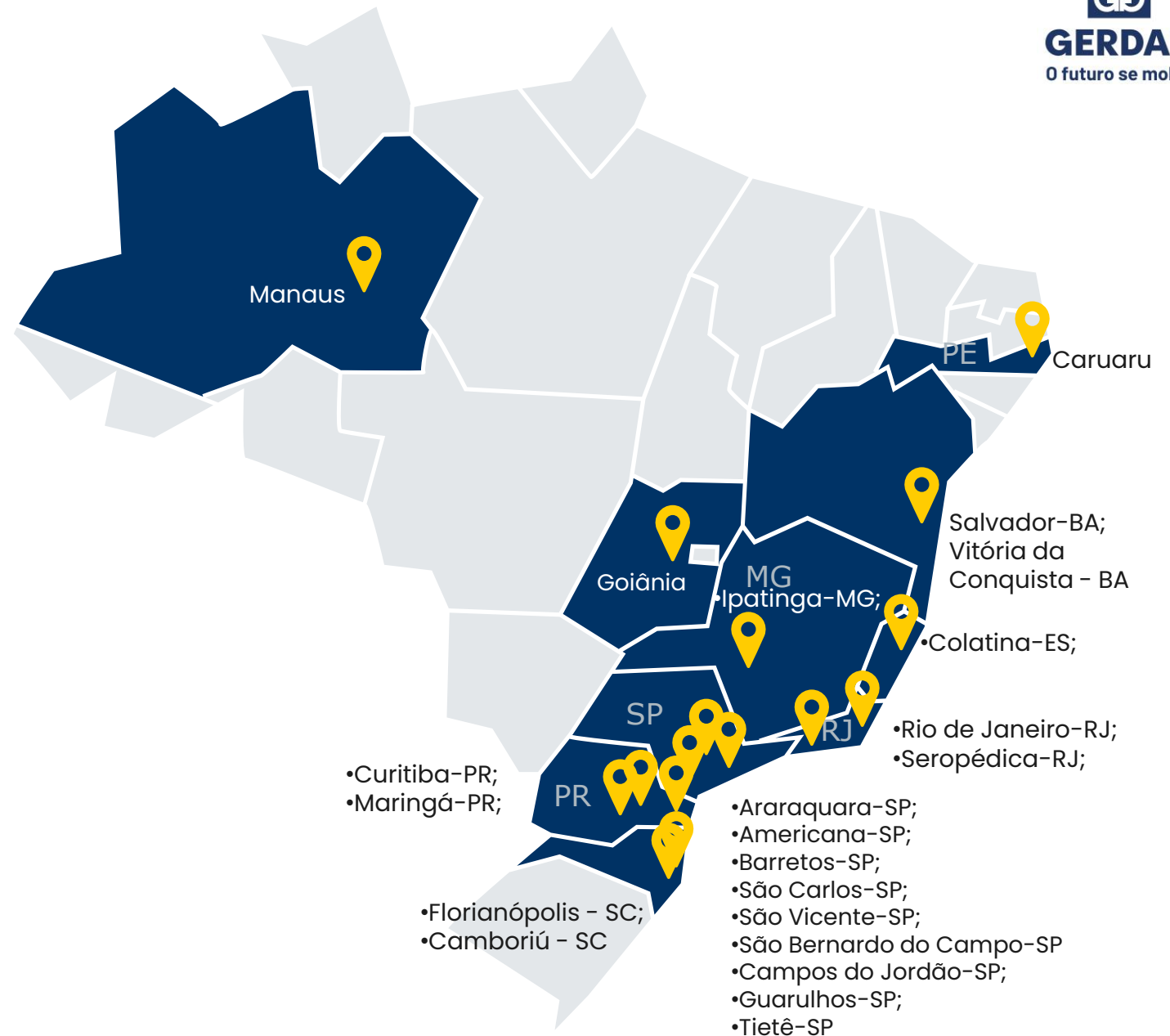


POLÍTICAS PÚBLICAS



IPTU Verde

Incentiva o cidadão a adotar hábitos sustentáveis, oferecendo descontos nas alíquotas do imposto.



PRODUTOS CERTIFICADOS NA GERDAU BRASIL - EPD



Cenira Nunes

cenira.nunes@gerdau.com.br

Bianca Marques Meo

bianca.meo@gerdau.com.br



GERDAU