

Nº 179152

**Desempenho ambiental dos componentes cerâmicos: e o SIDAC: Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção**

**Luciana Alves de Oliveira**

*Palestra apresentada no WORKSHOP  
DESEMPENHO TÉCNICO E AMBIENTAL DO  
SISTEMA DE ALVENARIA DE BLOCOS  
CERÂMICOS E AS NECESSIDADES ATUAIS DE  
PROJETO E CONSTRUÇÃO, 2024, São Paulo. 18  
slides*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **REPRODUÇÃO PROIBIDA**



WORKSHOP “DESEMPENHO TÉCNICO E AMBIENTAL DO SISTEMA DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS E AS NECESSIDADES ATUAIS DE PROJETO E CONSTRUÇÃO”

21 DE MARÇO DE 2024

## Desempenho ambiental dos componentes cerâmicos – e o SIDAC - Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção

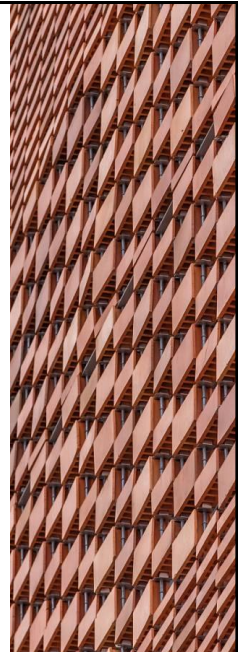
- **Luciana Oliveira** – Pesquisadora da Unidade Habitação e Edificações do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo



SINDICERCON-SP



ACERTAR  
Associação das Cerâmicas  
de Tatal e Região



Fachada da Fundación Santa Fé  
– Bogotá - Equipo Mazzanti

## CONTEÚDO

- Desafio: Redução e medições de emissões de CO2
- Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) completa e simplificada
- SIDAC (avaliação simplificada)
- Soluções e atuações em pauta



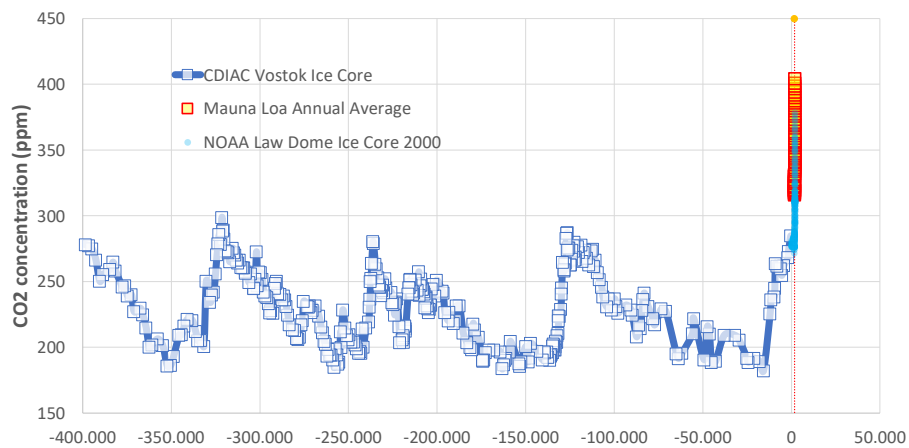
## CONTEÚDO

### ■ **Desafio: Redução e medições de emissões de CO2**

- Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) completa e simplificada
- SIDAC (avaliação simplificada)
- Soluções e atuações em pauta



## AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE CO2 NA ATMOSFERA



# CONSEQUÊNCIA DO AUMENTO DE CO2



# CONSEQUÊNCIA DO AUMENTO DE CO2

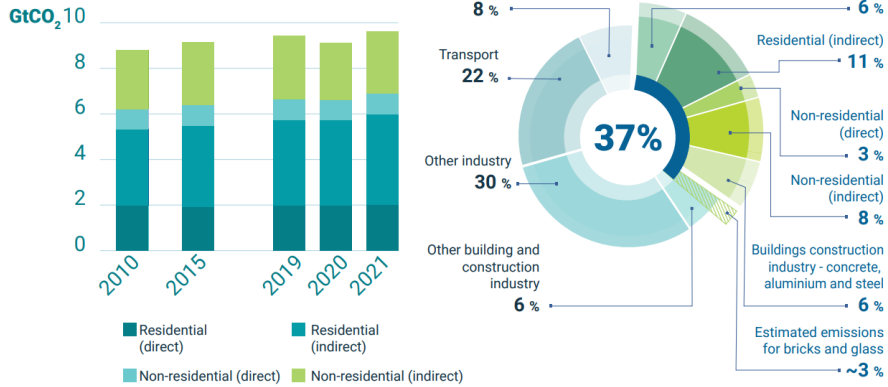
## São Paulo



# IMPACTO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO NAS EMISSÕES DE CO2

## GLOBAL

Figure 15. CO<sub>2</sub> emissions in buildings 2010-2021 (left) and share of buildings in global energy and process emissions in 2021 (right)

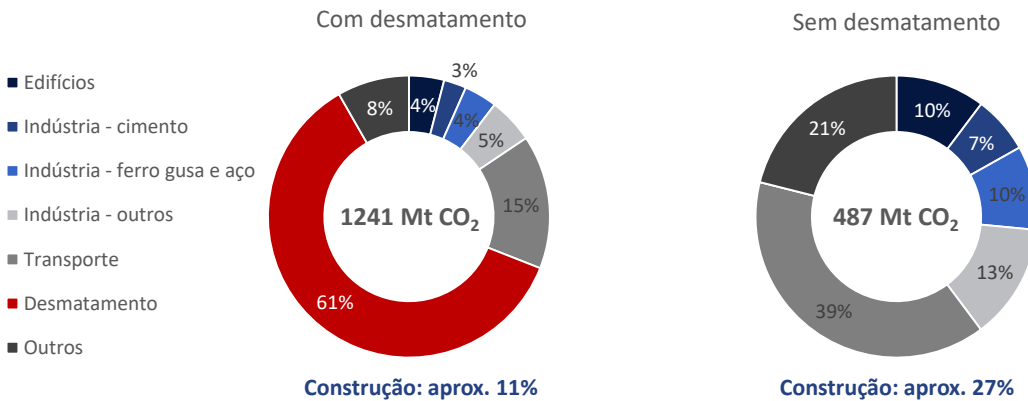


Fonte: [2022 Global Status Report for Buildings and Construction | UNEP - UN Environment Programme](#)



# IMPACTO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO NAS EMISSÕES DE CO2

## BRASIL

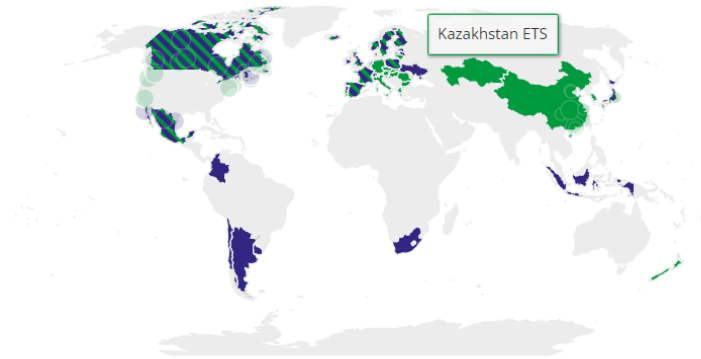


Fonte: [Seeg Brasil](#) (2019)



# CARBONO COMO CUSTO

Summary map of regional, national and subnational carbon pricing initiatives



- ETS implemented or scheduled for implementation
- ETS or carbon tax under consideration
- ETS implemented or scheduled, ETS or carbon tax under con...
- Carbon tax implemented or scheduled for implementation
- ETS and carbon tax implemented or scheduled
- Carbon tax implemented or scheduled, ETS under considera...



## CONTEÚDO

- Desafio: Redução e medições de emissões de CO<sub>2</sub>
- **Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) completa e simplificada**
- SIDAC (avaliação simplificada)
- Propostas de atuação

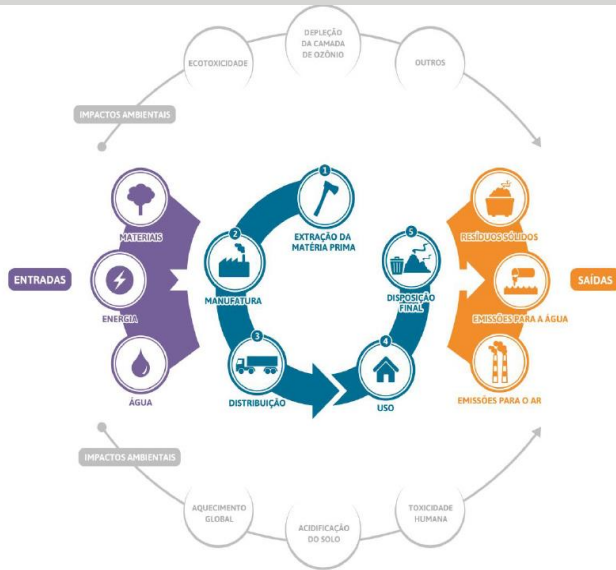


# AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - ACV

COMO AVALIAR / MEDIR  
de forma objetiva?



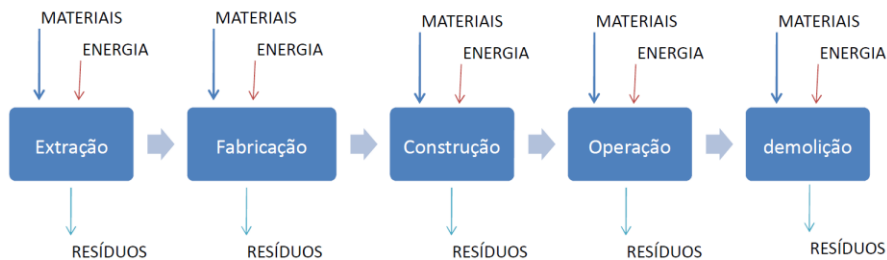
# AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA





## AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA

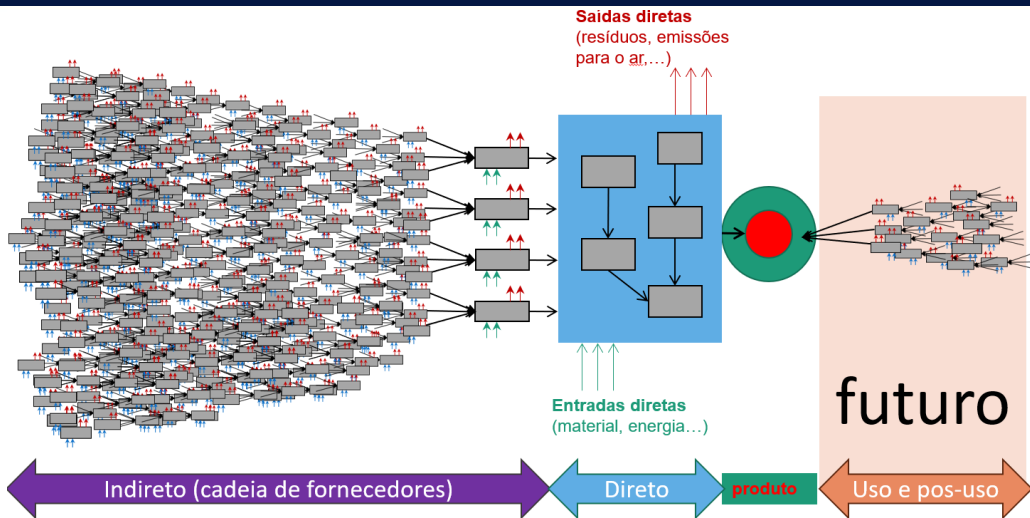
- Identifica e quantifica os fluxos de massa e energia ao longo do ciclo de vida de produtos, incluindo as empresas integrantes da cadeia de valor
- Avalia os potenciais impactos ambientais de produtos



## ACV: METODOLOGIA UNIVERSAL

- Aplicada a qualquer produto
- Metodologia internacional
- Todas as indústrias
- Diferentes escalas
  - Matéria prima
  - Produto
  - Edifício

# COMPLEXIDADE DA ACV TRADICIONAL



# SIMPLIFICAÇÃO DA ACV COMO SOLUÇÃO PRÁTICA

- Foco nas **prioridades ambientais DO SETOR**
- Facilidade de utilização e de comunicar os resultados
- Acessível a pequenas e médias empresas
- Etapas do ciclo de vida do berço-ao-portão da fábrica (A1-A3)
  - Fornecimento da matéria prima (A1)
  - Transporte (A2)
  - Fabricação (A3)
- Compatível com ACV internacional

## INDICADORES AMBIENTAIS UTILIZADOS - SIMPLIFICADA



**Emissão de CO<sub>2</sub>**  
(kg CO<sub>2</sub> / unidade declarada de produto)



**Demanda de energia primária**  
(MJ / unidade declarada de produto)



**Estoque temporário de carbono biogênico**  
(kg C / unidade declarada de produto)  
*Apenas para produtos que contenham biomassa renovável*



## CONTEÚDO

- Desafio: Redução e medições de emissões de CO<sub>2</sub>
- Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) completa e simplificada
- **SIDAC (avaliação simplificada)**
- Propostas de atuação

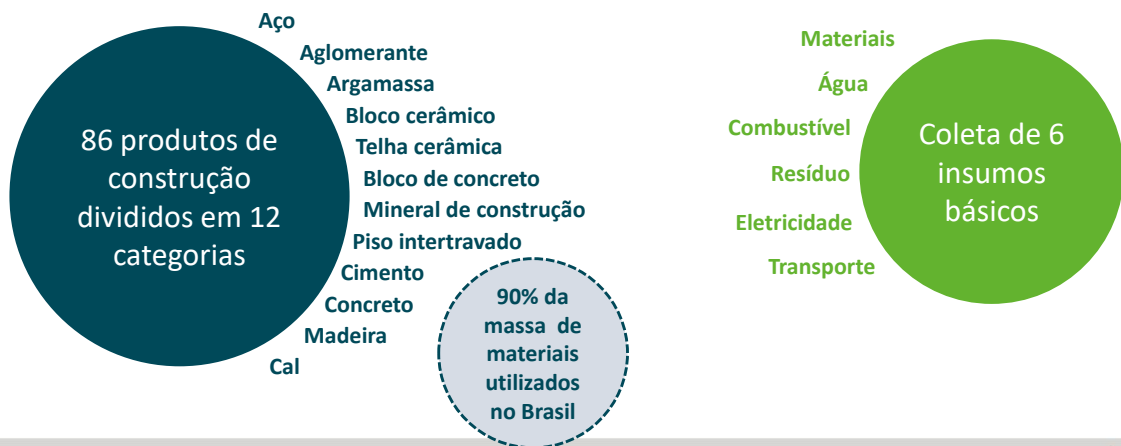


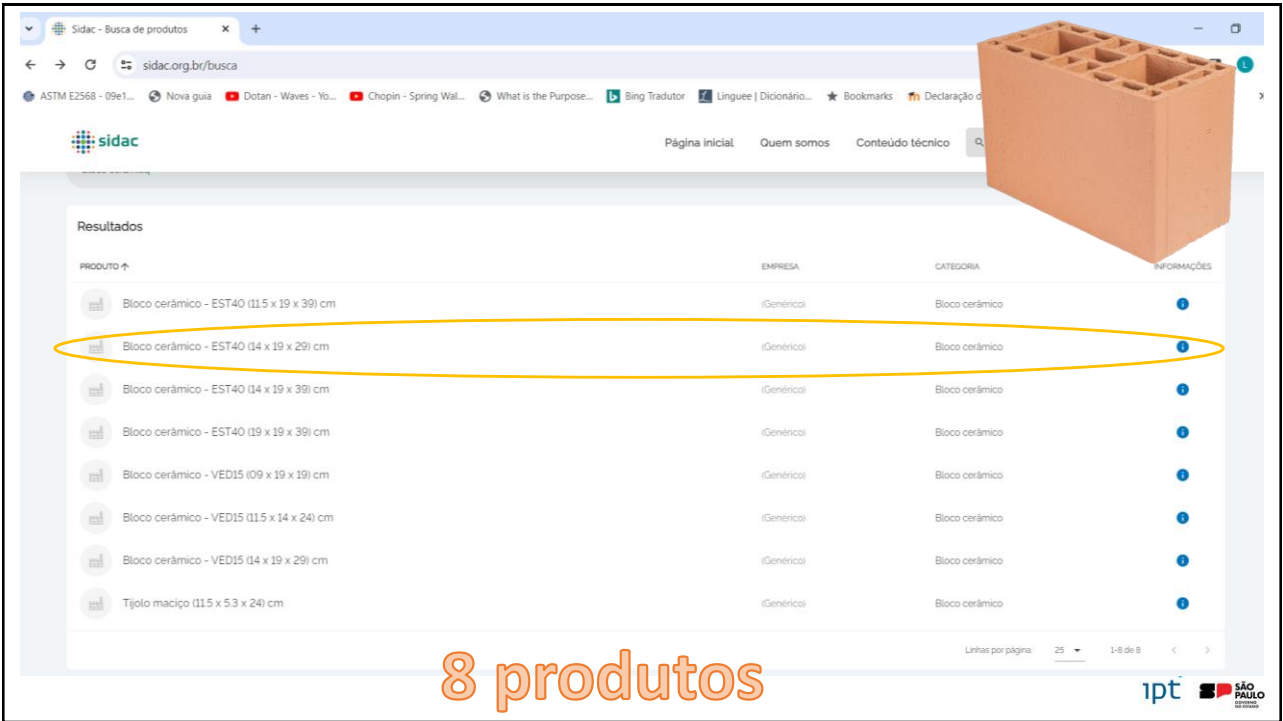
# SIDAC — SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

ACV Simplificada

## DADOS DISPONÍVEIS NO SIDAC

### Dados genéricos





sidac - Busca de produtos

sidac.org.br/busca

Página inicial Quem somos Conteúdo técnico

Resultados

PRODUTO	EMPRESA	CATEGORIA	INFORMAÇÕES
Bloco cerâmico - EST40 (115 x 19 x 39) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Bloco cerâmico - EST40 (14 x 19 x 29) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Bloco cerâmico - EST40 (14 x 19 x 39) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Bloco cerâmico - EST40 (19 x 19 x 39) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Bloco cerâmico - VED15 (09 x 19 x 19) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Bloco cerâmico - VED15 (115 x 14 x 24) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Bloco cerâmico - VED15 (14 x 19 x 29) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1
Tijolo maciço (115 x 5,3 x 24) cm	(Genérico)	Bloco cerâmico	1

Linhas por página: 25 1-8 de 8

8 produtos

ipt SÃO PAULO

## BLOCO CERÂMICO - EST40 (14 X 19 X 29)



Demanda de energia primária

MJ

Bloco cerâmico - EST40 (14 x 19 x 29) cm

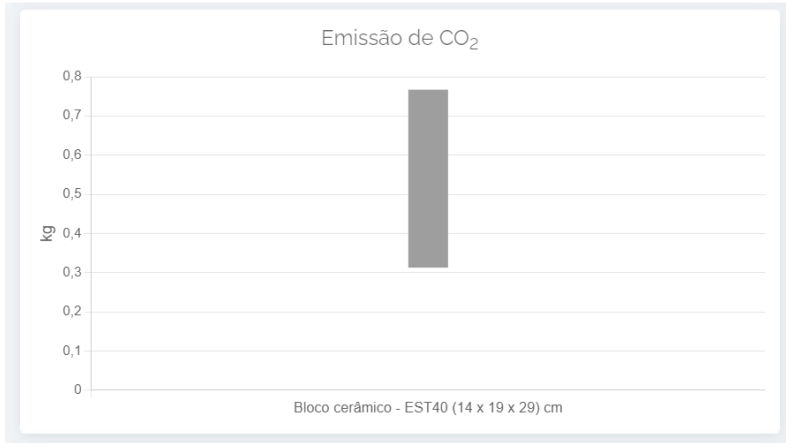
Composição média da energia primária

Renovável Não renovável

33% 67%

ipt SÃO PAULO

# BLOCO CERÂMICO - EST40 (14 X 19 X 29)



sidac - Busca de produtos

sidac.org.br/busca

ASTM E2568 - 09e1... Nova guia Dotan - Waves - Yo... Chopin - Spring Wal... What is the Purpose... Bing Tradutor Linguee | Dicionário... Bookmarks Declaração de temp...

sidac

Página inicial Quem somos Conteúdo técnico Buscar prod

telha cer

Resultados

PRODUTO	EMPRESA	CATEGORIA	INFORMAÇÕES
Telha cerâmica - americana	(Genérico)	Telha cerâmica	1
Telha cerâmica - capa	(Genérico)	Telha cerâmica	1
Telha cerâmica - colonial	(Genérico)	Telha cerâmica	1
Telha cerâmica - francesa	(Genérico)	Telha cerâmica	1
Telha cerâmica - paulistinha	(Genérico)	Telha cerâmica	1
Telha cerâmica - portuguesa	(Genérico)	Telha cerâmica	1
Telha cerâmica - romana	(Genérico)	Telha cerâmica	1

Linhas por página: 25 1-7 de 7

**7 produtos**

# TELHA COLONIAL



Demanda de energia primária



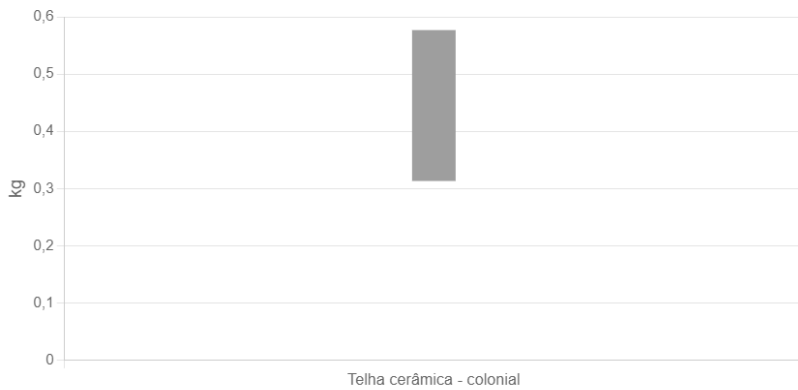
Composição média da energia primária



# TELHA COLONIAL



Emissão de CO<sub>2</sub>

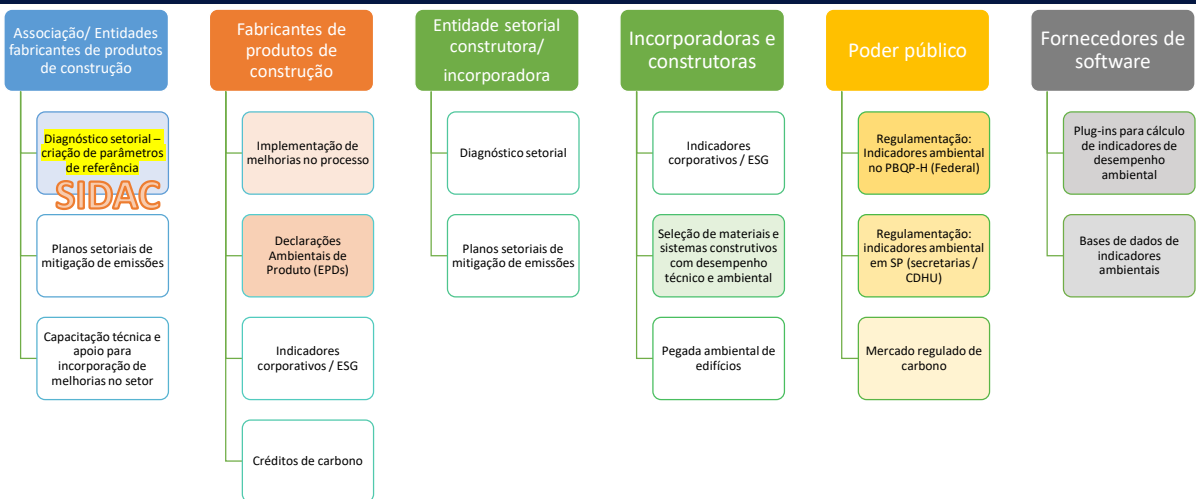


## CONTEÚDO

- Desafio: Redução e medições de emissões de CO<sub>2</sub>
- Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) completa e simplificada
- SIDAC (avaliação simplificada)
- **Soluções e atuações em pauta**



## SOLUÇÕES E ATUAÇÕES EM DISCUSSÃO





## DADOS ESPECÍFICOS DOS FABRICANTES PARA DAP



## COLETA DE DADOS PRIMÁRIOS – A3

- **Matérias primas**
  - Tipo e quantidade de madeira utilizada em massa ou volume
  - Materiais auxiliares como colas, vernizes, tintas, selantes
  - Embalagens
- **Energia e combustíveis**
  - Consumo de energia elétrica (kWh)
  - Combustíveis fósseis (diesel, gás natural, etc.)
  - Energias renováveis (se aplicável), incluindo a proporção no mix energético
  - Categorização por etapa de produção (serragem, secagem, montagem, acabamento)

## COLETA DE DADOS PRIMÁRIOS – A3

### ▪ Resíduos e coprodutos

- Resíduos de madeira produzidos, tais como aparas, serragem, entre outros.
- Outro tipo de resíduos, tais como resíduos químicos (tintas, vernizes, etc.) e como são tratados ou descartados
- Coprodutos de madeira gerados que tenham valor económico

### ▪ Embalagens

- Especificar os materiais (papel, plástico, etc.) e quantidade usada por unidade de produto



## COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS – A1 E A2

### ▪ Fornecimento da matéria prima (A1)

- Localização dos fornecedores
- Práticas de manejo florestas, tais como certificações FSC
- Dados sobre processo de extração e processamento inicial

### ▪ Transporte (A2)

- Dados sobre transporte das matérias primas até a fábrica

### ▪ Análise das incertezas

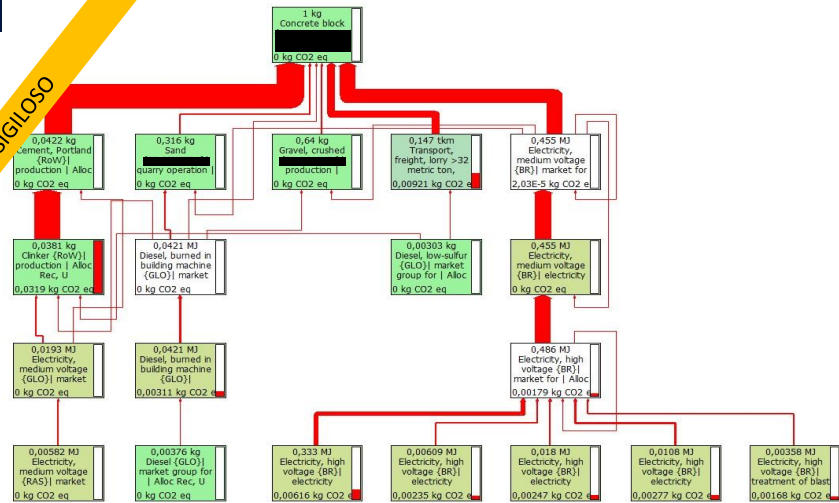
### ▪ Referências e fontes da literatura



# ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO P/ MELHORIA

## EXEMPLO

2- Fluxo por fabricante – INDIVIDUALIZADO E SIGILOSO



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dados brasileiros – e contextos regionais

Regulamentação do mercado de carbono

- Complemento e verificação dos dados setoriais de componentes cerâmicos
- Elaboração de indicadores ambientais específicos/ por fabricante com análise para melhoria do processo
- Estabelecimento de benchmarking e metas setoriais de redução de emissões de CO2

# OBRIGADO!

Laboratório de Tecnologia e Sistemas construtivos - LTDC  
Unidade: Habitação e edificações – HE

*Luciana Oliveira*  
*luciana@ipt.br*  
*linkedin.com/in/lucianaoliveira2002/*

 [linkedin.com/school/iptsp/](https://www.linkedin.com/school/iptsp/)

 [instagram.com/ipt\\_oficial/](https://www.instagram.com/ipt_oficial/)

 [youtube.com/@IPTbr/](https://www.youtube.com/@IPTbr/)

