



## Contribuições para a Taxonomia Sustentável Brasileira

### Indústria de Transformação

Carine A. Vieira - Pesquisadora SIS



## ► Indústria de Transformação: Emissões GEE no Brasil

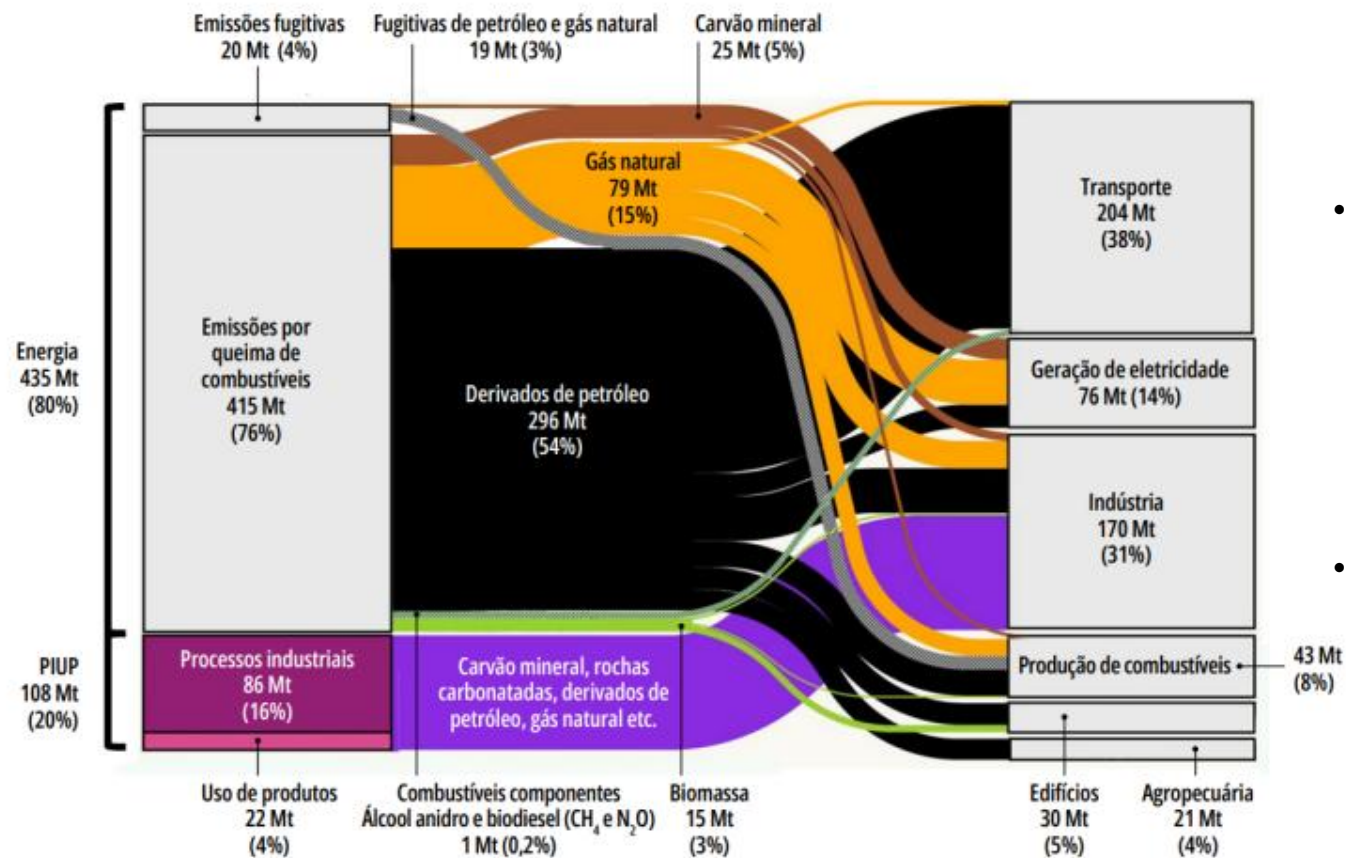
Setores industriais que são responsáveis por cerca de 85% das emissões do setor de transformação:

- Alumínio
- Cimento
- Papel e Celulose
- Química
- Ferro
- Vidro

A indústria representa:

PIB (2024)	Trabalhadores (PNAD, 2023)	Emissões GEE (2021)
24%	12,80%	6%

## ► Indústria de Transformação

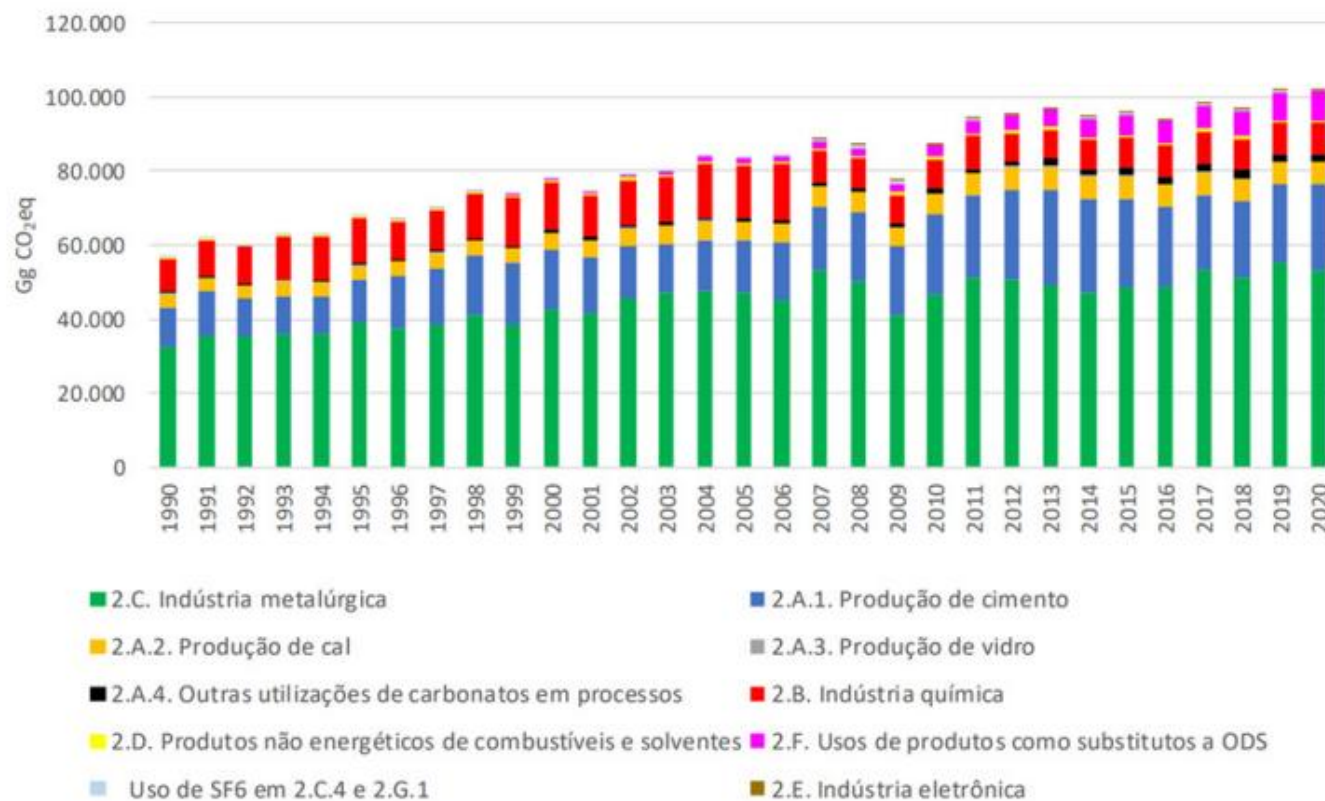


Fonte: SEEG, 2022.

- Os subsetores que mais emitem no Brasil são a indústria **metalúrgica** e a produção de **cimento**, respondendo por cerca de 52,1% e 22,7%,
- **Indústria química** (8,2%), o uso de **HFCs** (7,6%) e a **produção de cal** (6,0%).

## ► Indústria de Transformação

**FIGURA 3** – Emissões do setor PIUP, de 1990 a 2020, em CO<sub>2</sub>e

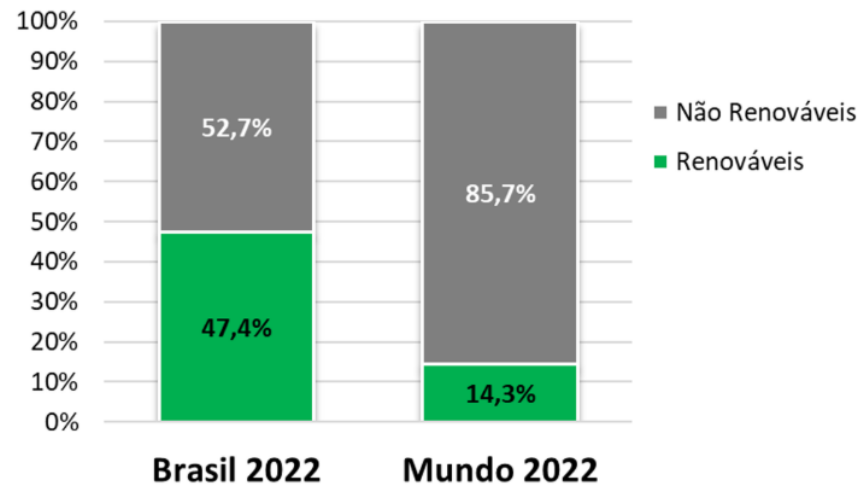


Fonte: MCTI, 2022.

## ► Indústria de Transformação: Principais gargalos

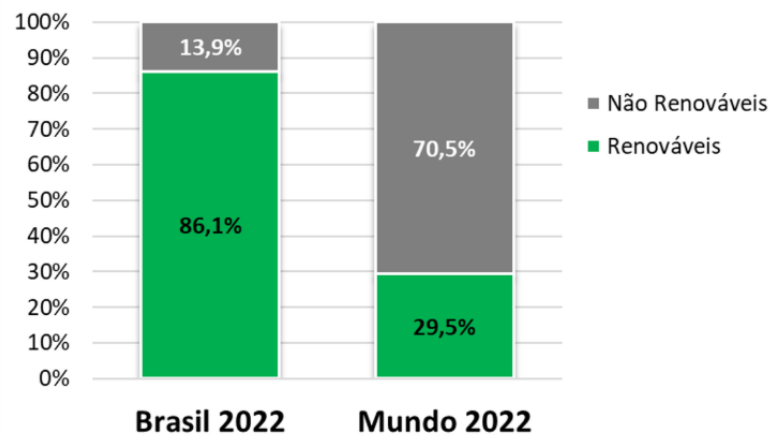
- Energia

- Ferro e Aço
- Alumínio
- Cimento



- Água -> Têxtil

- Desmatamento -> Indústria da Madeira



## ► Indústria de Transformação: Pontos de melhorias por setor

- **Ferro e Aço** -> Fornos mais modernos com tecnologias mais eficientes como forno elétrico a arco com corrente contínua (DC EAF), sistema de pré-aquecimento de sucata com alimentação contínua do forno a arco elétrico, combustíveis alternativos entre outros;
- **Alumínio** -> Novas tecnologias mais eficientes como a Recompressão Mecânica de Vapor (MVR), Calcinação Elétrica, HalZero e combustíveis alternativos como hidrogênio verde; **Reciclagem** de alumínio;
- **Cimento** -> Alternativas e adições ao **clínquer**, tecnologias que permitem o aproveitamento do calor residual dos fornos de alta temperatura para geração de energia em outras áreas da fábrica, uso de **combustíveis alternativos**;



## ► Indústria de Transformação: Pontos de melhorias por setor

- **Produção de biomassa e biocombustíveis** -> Inclusão de combustíveis renováveis de origem não biológica (RFNBOs);
- **Produção de vidro** -> Logística reversa e **reciclagem**;
- **Indústria de madeira** -> Rastreabilidade da cadeia produtiva, Implantação de sistemas de certificação da origem da madeira, Substituição de combustíveis fósseis no processamento da madeira, reaproveitamento dos rejeitos para produção de biomassa ou outras atividades visando a economia circular;
- **Indústria Têxtil** -> Reuso de água por meio de sistemas de membranas; Processos Oxidativos Avançados (POAs) com ozônio, Tingimento a seco com uso de dióxido de carbono supercrítico.

Apoio:



Para saber mais, visite:  
**[sis.org.br](http://sis.org.br)**

