

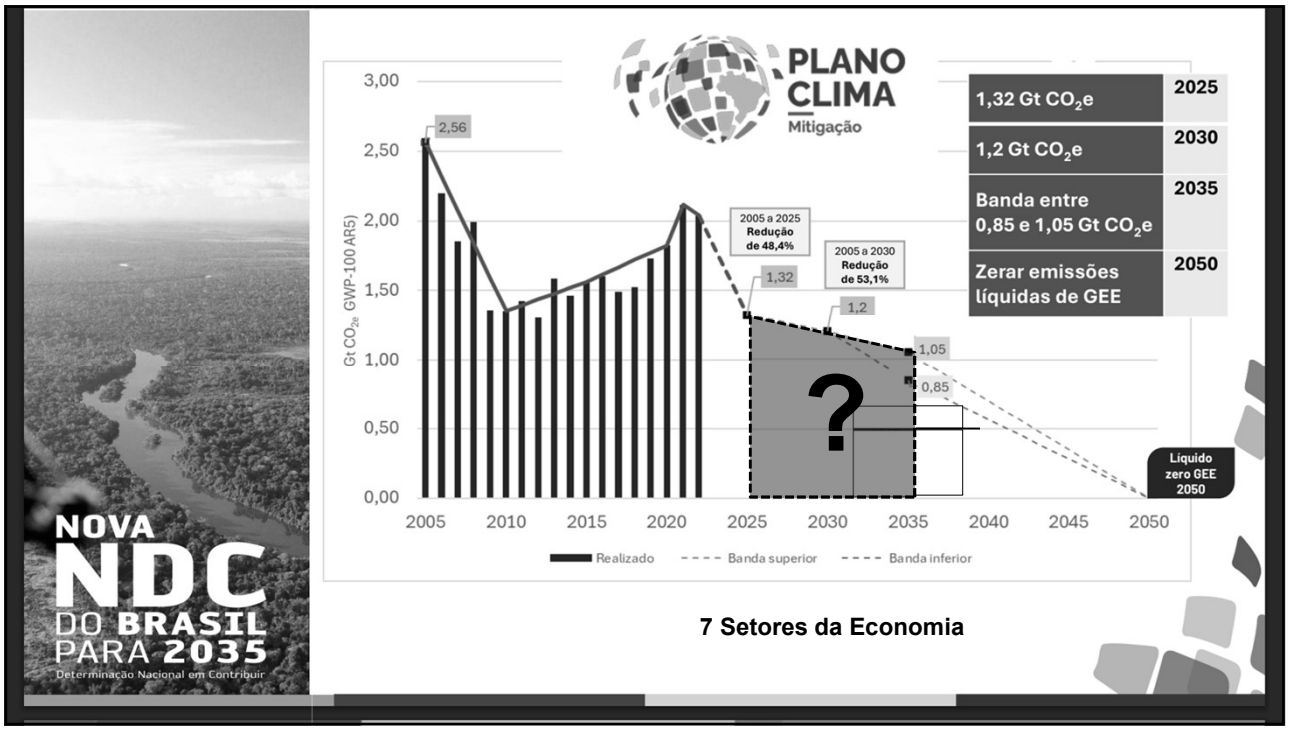
Agenda Climática

Indústria do Cimento **Brasileira**



Marcos Regulatórios

Agenda Climática Brasileira



Plano Setorial da Indústria

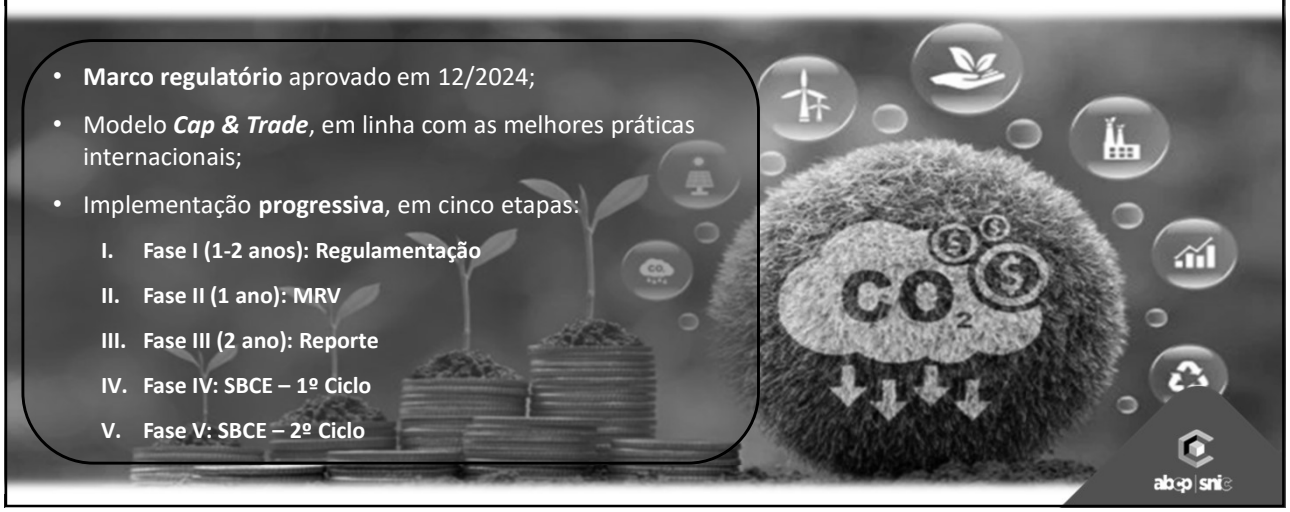
PLANO CLIMA Mitigação

Plano setorial	Total em 2022 ($MtCO_2e$)	Meta 2030 ($MtCO_2e$)	Variação 2030/2022 (%)	Meta 2035 ($MtCO_2e$)		Variação 2035/2022 (%)	
				Inferior	Superior	Inferior	Superior
Mudanças do Uso da Terra em Áreas Públicas e Territórios Coletivos	448	-181	-140%	-250	-248	-156%	-155%
Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas	352	106	-70%	-34	-30	-110%	-109%
Agricultura e Pecuária	643	649	1%	599	653	-7%	2%
Indústria	**179**	**198**	**11%**	**203**	**240**	**13%**	**34%**
Energia	80	106	33%	81	115	1%	44%
Transportes	116	126	9%	107	134	-8%	16%
Cidades	136	121	-11%	75	111	-45%	-18%
Resíduos Sólidos e Efluentes Domésticos	85	75	-12%	69	75	-19%	-12%
Total	**2.039**	**1.200**	**- 41%**	**850**	**1050**	**- 58%**	**- 49%**

Mercado de Carbono

Sistema Brasileiro de Comercio de Emissões (SBCE)

- **Marco regulatório** aprovado em 12/2024;
- Modelo ***Cap & Trade***, em linha com as melhores práticas internacionais;
- Implementação **progressiva**, em cinco etapas:
  I. **Fase I (1-2 anos): Regulamentação**
  II. **Fase II (1 ano): MRV**
  III. **Fase III (2 ano): Reporte**
  IV. **Fase IV: SBCE – 1º Ciclo**
  V. **Fase V: SBCE – 2º Ciclo**



Mercado de Carbono

Sistema Brasileiro de Comercio de Emissões (SBCE)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Lei	Lei											
Regulamentação		Regulamentação										
MRV				MRV								
Reporte					Reporte							
1er Ciclo							1º Ciclo					
2do Ciclo										2º Ciclo		

Diversos insumos para a construção estão incluídos no SBCE

E têm participado da construção das regras de mensuração, relato e verificação de emissões

Workshops e diálogos setoriais em 2026:



MINISTÉRIO DA FAZENDA

Diversos insumos para a construção estão incluídos no SBCE

E têm participado da construção das regras de mensuração, relato e verificação de emissões

Workshops e diálogos setoriais em 2026:



MINISTÉRIO DA FAZENDA

Coalizão aberta de Mercados Regulados de Carbono

"…uma iniciativa colaborativa para intercâmbio de mecanismos de precificação de carbono. Sistemas de Mensuração, Relato e Verificação, metodologias de contabilidade de carbono, regras sobre o potencial de uso de offsets de alta integridade etc."

O Brasil reuniu líderes de alto nível para avançar nas discussões sobre a Coalizão, lançada na COP30

Adesão por **mais de 20 países**, incluindo a UE, o Reino Unido e a China

O objetivo é promover padrões comuns de contabilização de carbono, ajudando a **conectar sistemas de comércio de emissões** e aumentando liquidez, previsibilidade e transparência desses mercados

Endossada na COP30, assinou seus Termos de Referência na EUI Climate Week 2026, com regras sobre

- Propósito
- Escopo
- Objetivos
- Participação
- Estrutura de Governança
- Secretariado Executivo
- Reuniões e
- Financiamento

MINISTÉRIO DA FAZENDA

Membros

European Union — CO-CHAIR
Brazil — CHAIR
China — CO-CHAIR

Canada, France, Germany, Norway, New Zealand, Singapore, Türkiye, United Kingdom

Observadores

Zimbabwe, Monaco, WRI World Resources Institute, EDFi Environmental Defense Fund International, ECF European Climate Foundation, UNDP United Nations Development Programme, Climate Club, Global Climate Policy Project, Sustainable Business COP30 In process of joining

CEBDS Brazilian Business Council for Sustainable Development, ICVCM The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, World Bank Group, EUI European University Institute, UNEP United Nations Environment Programme, The Coalition To Grow Carbon Markets, The Coalition to Grow Carbon Markets, Green Climate Fund, ICAP International Carbon Action Partnership, IETA International Emissions Trading Association

MINISTÉRIO DA FAZENDA



Emissões de CO_2

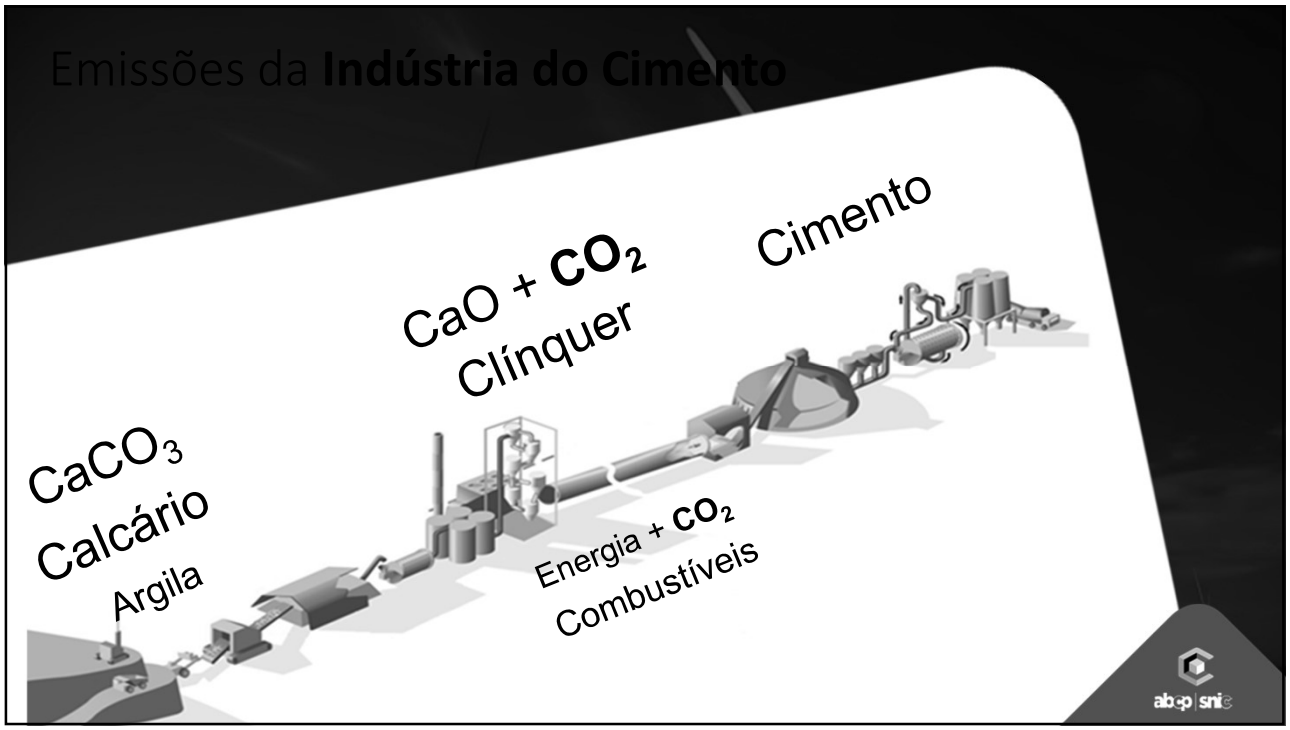
Indústria do Cimento

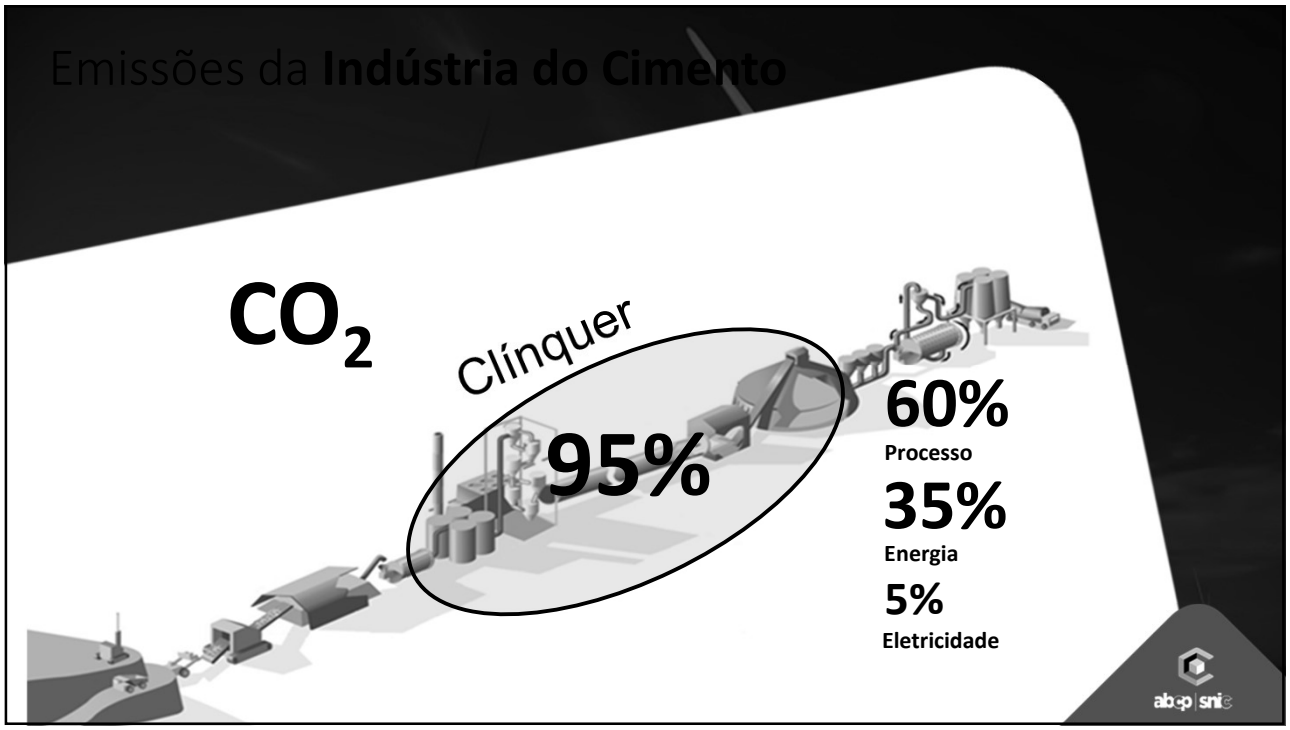
A Importância do **Cimento no Cotidiano**

O **cimento** é componente básico do **concreto,** o **2º material mais consumido no mundo** depois da água, estando presente em inúmeros aspectos do nosso cotidiano.

É a base para **moradias, hospitais, escolas, portos, aeroportos, estradas, rodovias, hidrelétricas**, entre muitos outros.




Emissões da **Indústria do Cimento**
$CaCO_3$
Calcário
Argila
$CaO + CO_2$
Clínquer
Cimento
Energia + CO_2
Combustíveis

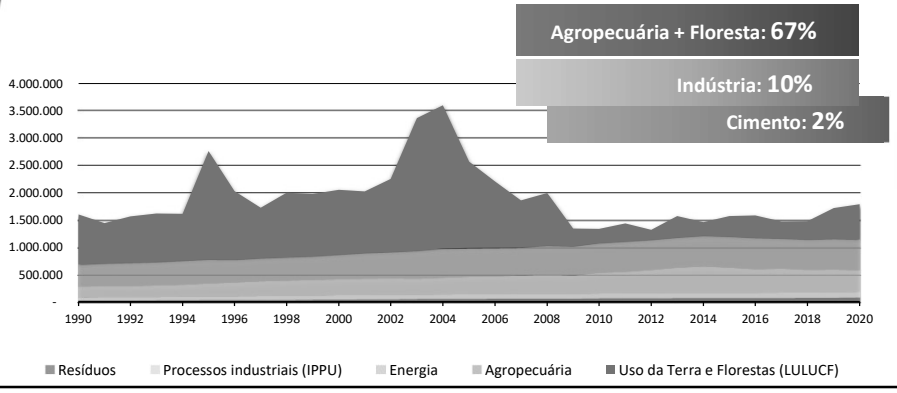

Emissões da **Indústria do Cimento**
CO_2
Clínquer
95%
60%
Processo
35%
Energia
5%
Eletricidade

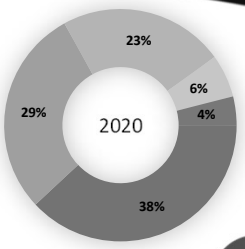
Emissões da **Indústria do Cimento**

Em escala global, as emissões de CO_2 da indústria do cimento representam cerca de **8% das emissões totais** produzidas pelo homem.

No Brasil, em função de ações que vem sendo implementadas há anos, bem como do próprio perfil de emissões no país, esta participação é de apenas **2,3%**.

Inventário Brasileiro de Gases de Efeito Estufa







1. **Medição**

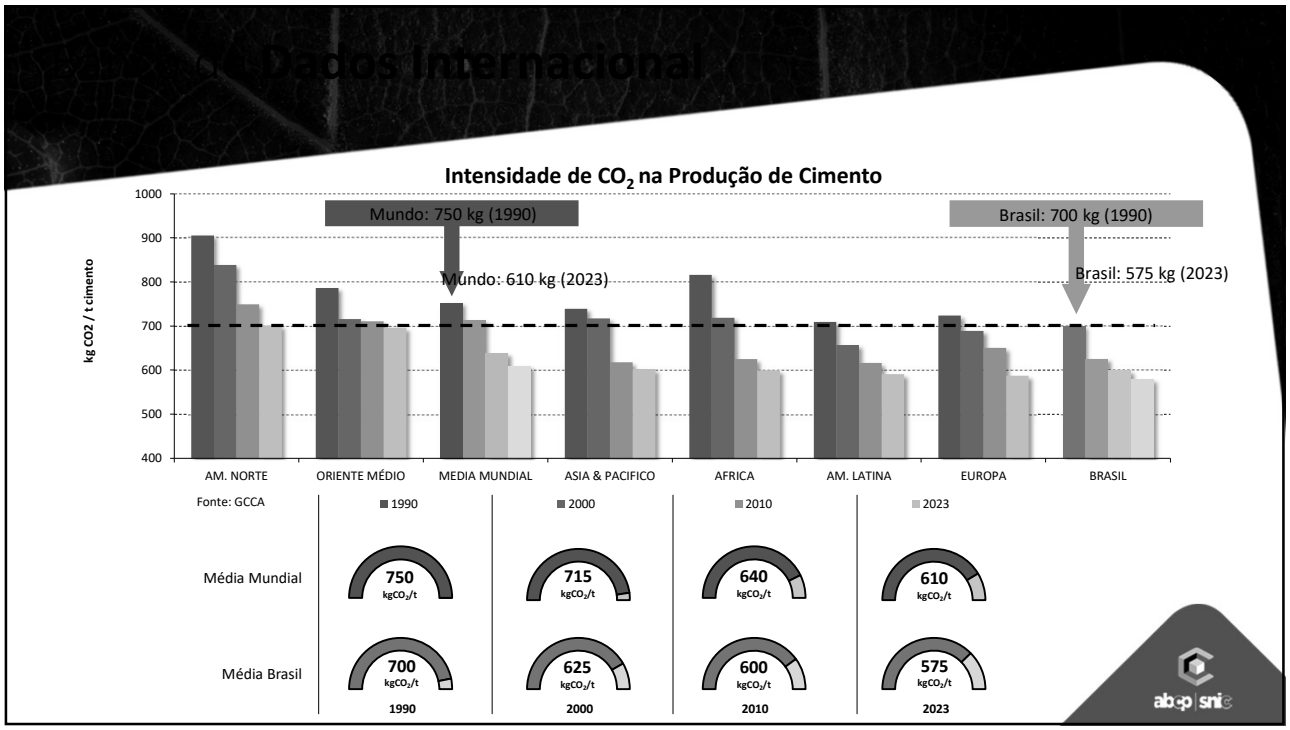
Monitoramento, Relato e Verificação (MRV)



Banco de **Dados Internacional**

	1990	2000	2010	2020	△
CO_2/ton cimento kg/ton	758	722	646	635	-16%
Consumo Térmico MJ/ton clinquer	4.240	3.750	3.550	3.460	-18%
Consumo Elétrico kWh/ton cimento	119	113	106	102	-14%
Fator clinquer/cimento Percentual de adições (%)	83	82	76	75	-10%
Combustíveis Alternativos biomassas e resíduos (%)	2	5	12	19	x 8,5

Dados Internacional





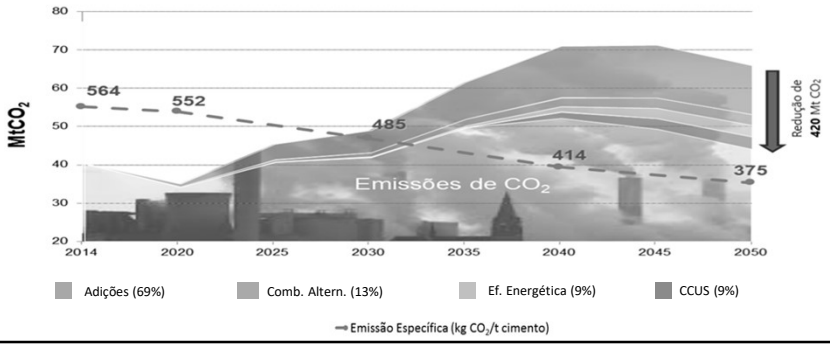
2. **Descarbonização**

Roadmap de Mitigação

Roadmap **do Cimento**

- Roadmap integrado ao **Acordo de Paris (2015)**
- **Maior compromisso de Redução de CO_2** de um setor industrial brasileiro:
  - ✓ Redução de **20%**, evitando **125Mt CO_2** na atmosfera (1990-2015).
  - ✓ Redução de **33%**, evitando **420Mt CO_2** na atmosfera (2015-2050).





International Energy Agency

IFC

wbcsd

Universidades e Centros de Pesquisa Brasileiros

http://snic.org.br/relatorio-roadmap.php

Ações-Chave de **Curto Prazo**

Matérias-Primas Alternativas (Adições)

- ✓ Nova Norma ABNT de Cimento publicada em 2018 – estava defasada em quase 30 anos.
- ✓ Brasil é o segundo país que mais utiliza adições no mundo (30%).
- ✓ Pretendemos chegar a 48% até 2050.

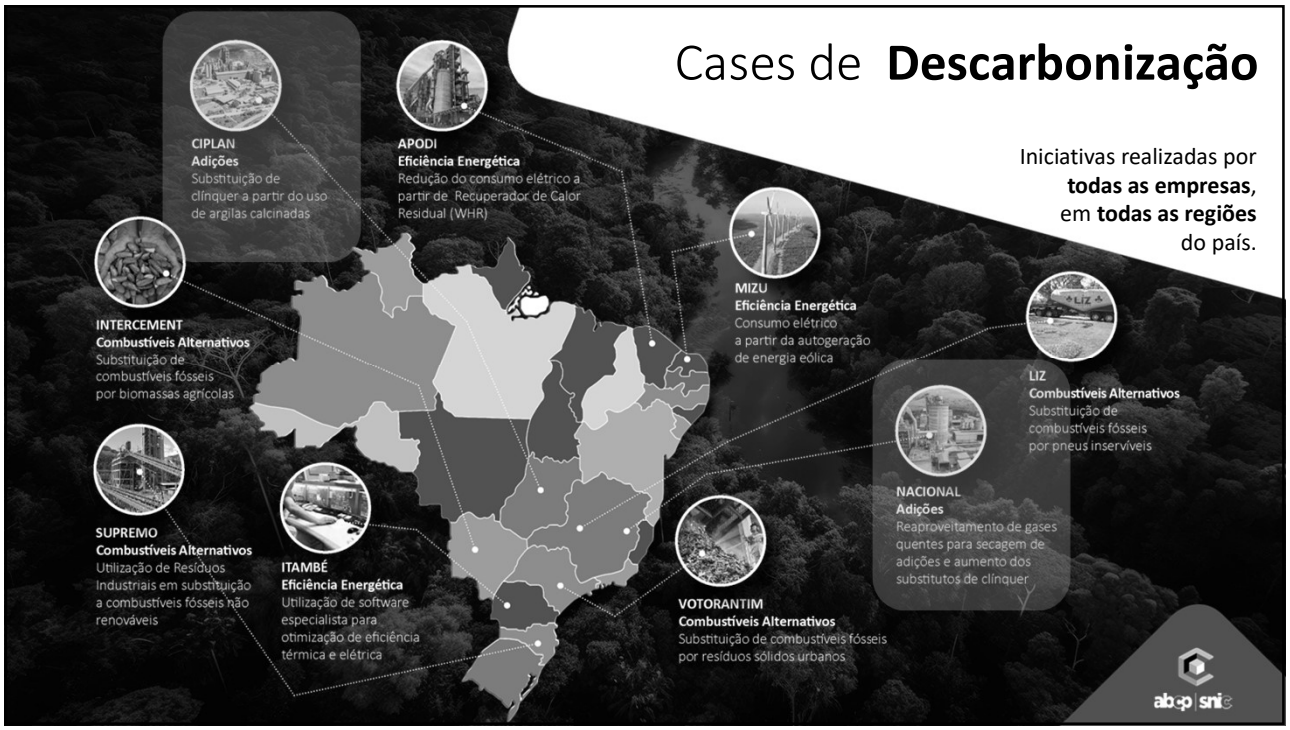


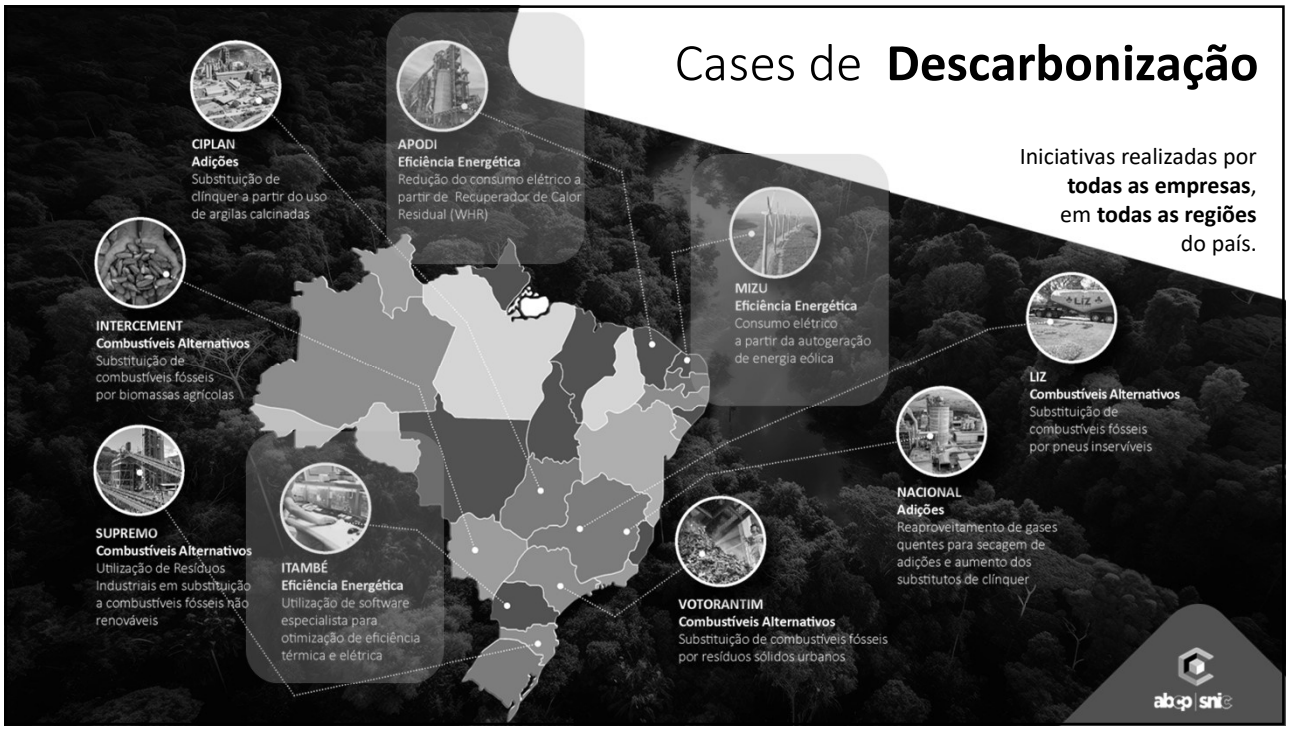
Combustíveis Alternativos (Coprocessamento)

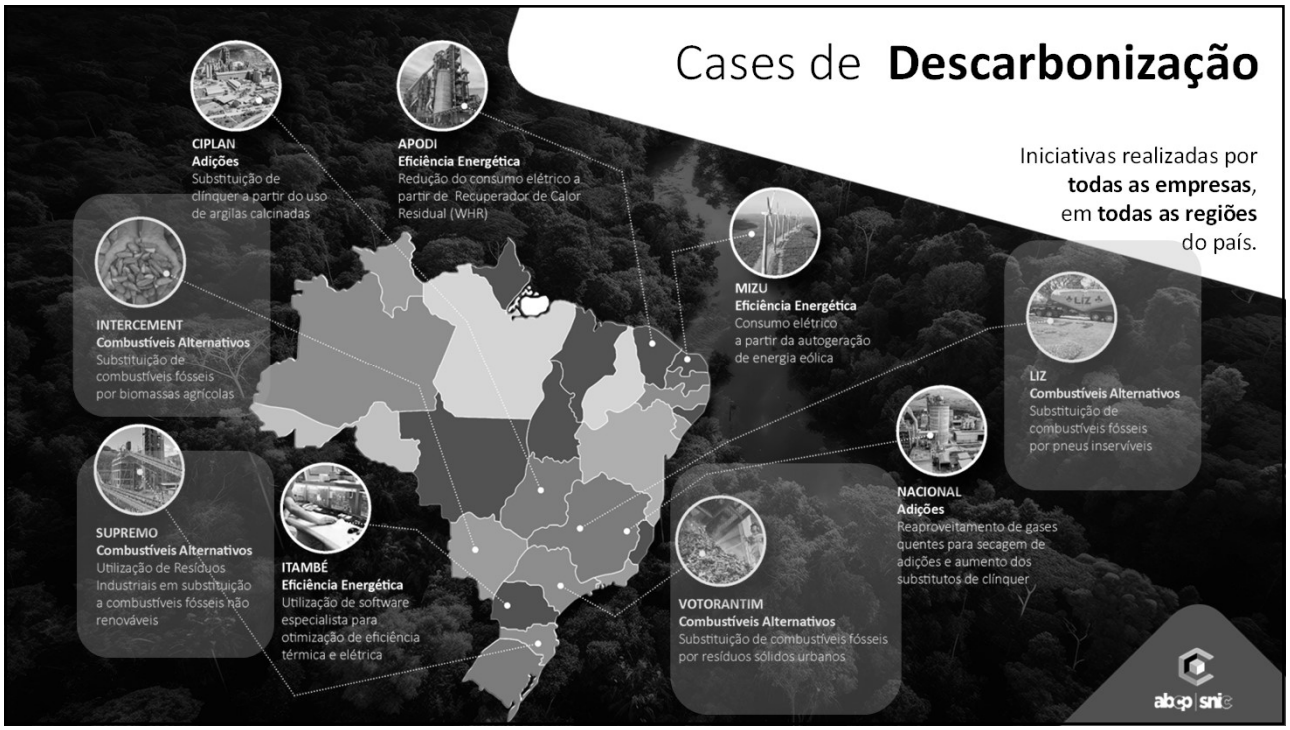
- ✓ Res. Conama 499 sobre Coprocessamento publicada em 2020 – defasada em mais de 20 anos.
- ✓ Já alcançamos participação de 30% (2022) na nossa matriz energética, antecipando nossa meta de 2025.
- ✓ Pretendemos chegar a 55% até 2050.




hubic
Inovação e Construção Digital
POLI USP
abcp | snic
40 empresas mobilizadas
1. Projeto Impressão 3D
2. Projeto Cimentos com Aditivos Funcionais
3. Projeto IA aplicada à predição da performance de cimentos e concretos
Mais de R$ 7 milhões de recursos adicionais de empresas e órgãos de fomento à pesquisa e inovação
Empresas
Fábrica de Projetos
Recursos


Cases de Descarbonização
Iniciativas realizadas por todas as empresas, em todas as regiões do país.
CIPLAN
Adições
Substituição de clínquer a partir do uso de argilas calcinadas
APODI
Eficiência Energética
Redução do consumo elétrico a partir de Recuperador de Calor Residual (WHR)
INTERCEMENT
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por biomassas agrícolas
MIZU
Eficiência Energética
Consumo elétrico a partir da autogeração de energia eólica
LIZ
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por pneus inservíveis
NACIONAL
Adições
Reaproveitamento de gases quentes para secagem de adições e aumento dos substitutos de clínquer
SUPREMO
Combustíveis Alternativos
Utilização de Resíduos Industriais em substituição a combustíveis fósseis não renováveis
ITAMBÉ
Eficiência Energética
Utilização de software especialista para otimização de eficiência térmica e elétrica
VOTORANTIM
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por resíduos sólidos urbanos
abcp | snic

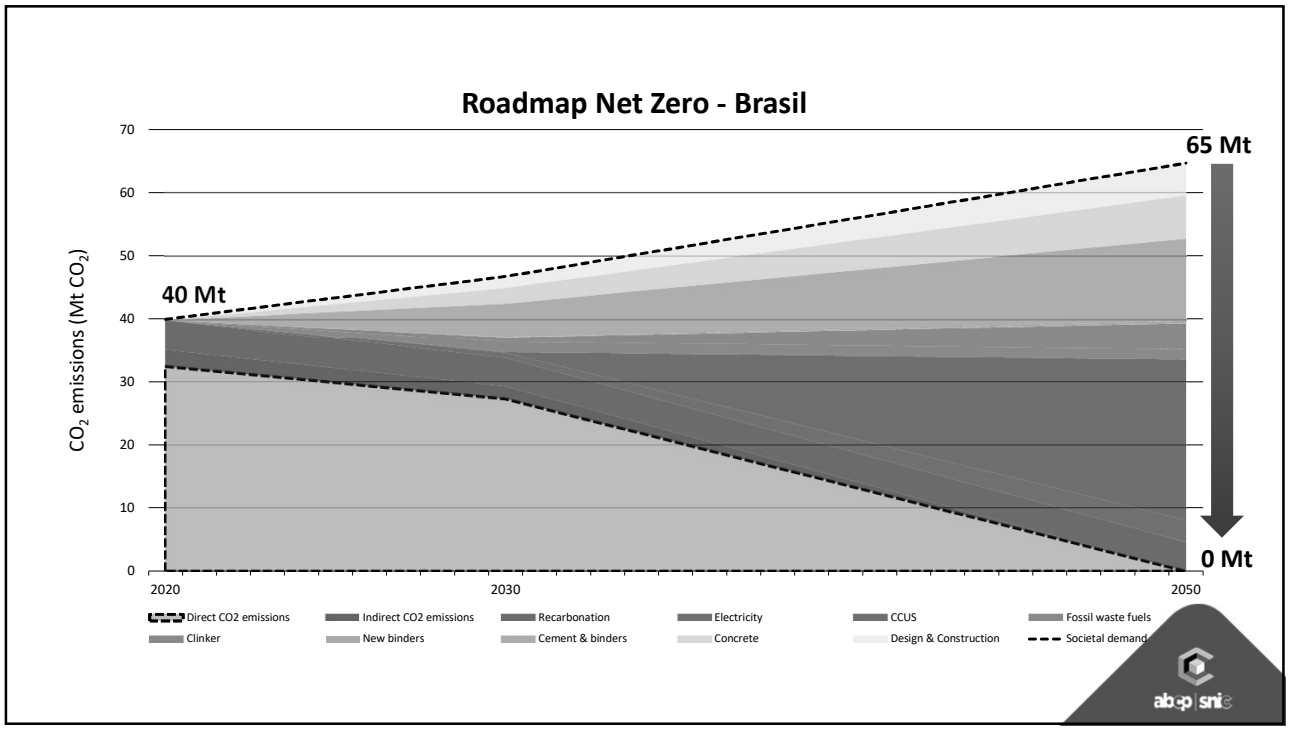

Cases de Descarbonização
Iniciativas realizadas por todas as empresas, em todas as regiões do país.
CIPLAN
Adições
Substituição de clínquer a partir do uso de argilas calcinadas
APODI
Eficiência Energética
Redução do consumo elétrico a partir de Recuperador de Calor Residual (WHR)
MIZU
Eficiência Energética
Consumo elétrico a partir da autogeração de energia eólica
LIZ
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por pneus inservíveis
INTERCEMENT
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por biomassas agrícolas
NACIONAL
Adições
Reaproveitamento de gases quentes para secagem de adições e aumento dos substitutos de clínquer
SUPREMO
Combustíveis Alternativos
Utilização de Resíduos Industriais em substituição a combustíveis fósseis não renováveis
ITAMBÉ
Eficiência Energética
Utilização de software especialista para otimização de eficiência térmica e elétrica
VOTORANTIM
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por resíduos sólidos urbanos


Cases de Descarbonização
Iniciativas realizadas por todas as empresas, em todas as regiões do país.
CIPLAN
Adições
Substituição de clínquer a partir do uso de argilas calcinadas
APODI
Eficiência Energética
Redução do consumo elétrico a partir de Recuperador de Calor Residual (WHR)
MIZU
Eficiência Energética
Consumo elétrico a partir da autogeração de energia eólica
LIZ
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por pneus inservíveis
INTERCEMENT
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por biomassas agrícolas
NACIONAL
Adições
Reaproveitamento de gases quentes para secagem de adições e aumento dos substitutos de clínquer
SUPREMO
Combustíveis Alternativos
Utilização de Resíduos Industriais em substituição a combustíveis fósseis não renováveis
ITAMBÉ
Eficiência Energética
Utilização de software especialista para otimização de eficiência térmica e elétrica
VOTORANTIM
Combustíveis Alternativos
Substituição de combustíveis fósseis por resíduos sólidos urbanos

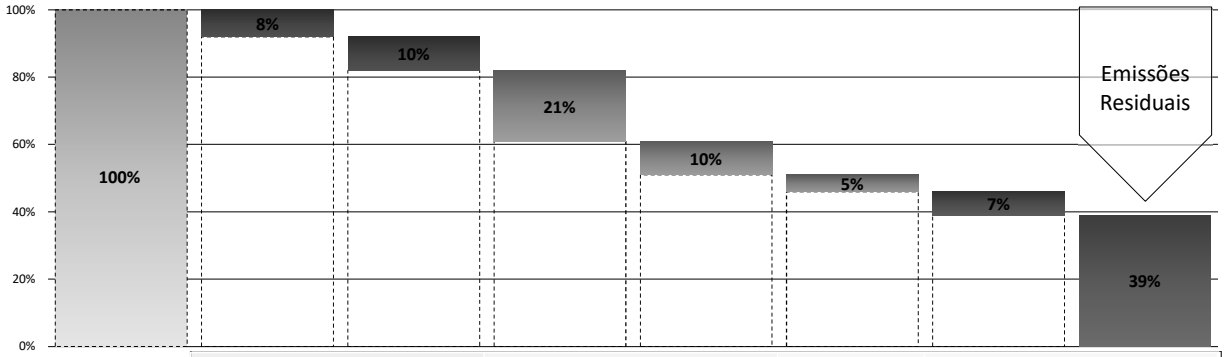


3. **Neutralidade Climática**

Roadmap Net Zero



Contribuições para o Net Zero por categoria até 2050



Desmaterialização		Reduções Diretas		Reduções Indiretas	Remoções e Compensações	
Construção	Concreto	Cimento	Clínquer	Energias Limpas	Recarbonatação	SbN CCUS Metanização
5Mt Redução de CO2	7Mt Redução de CO2	14Mt Redução de CO2	7Mt Redução de CO2	3Mt Redução de CO2	5Mt Redução de CO2	25Mt Redução de CO2

Roadmap **Net Zero 2050**









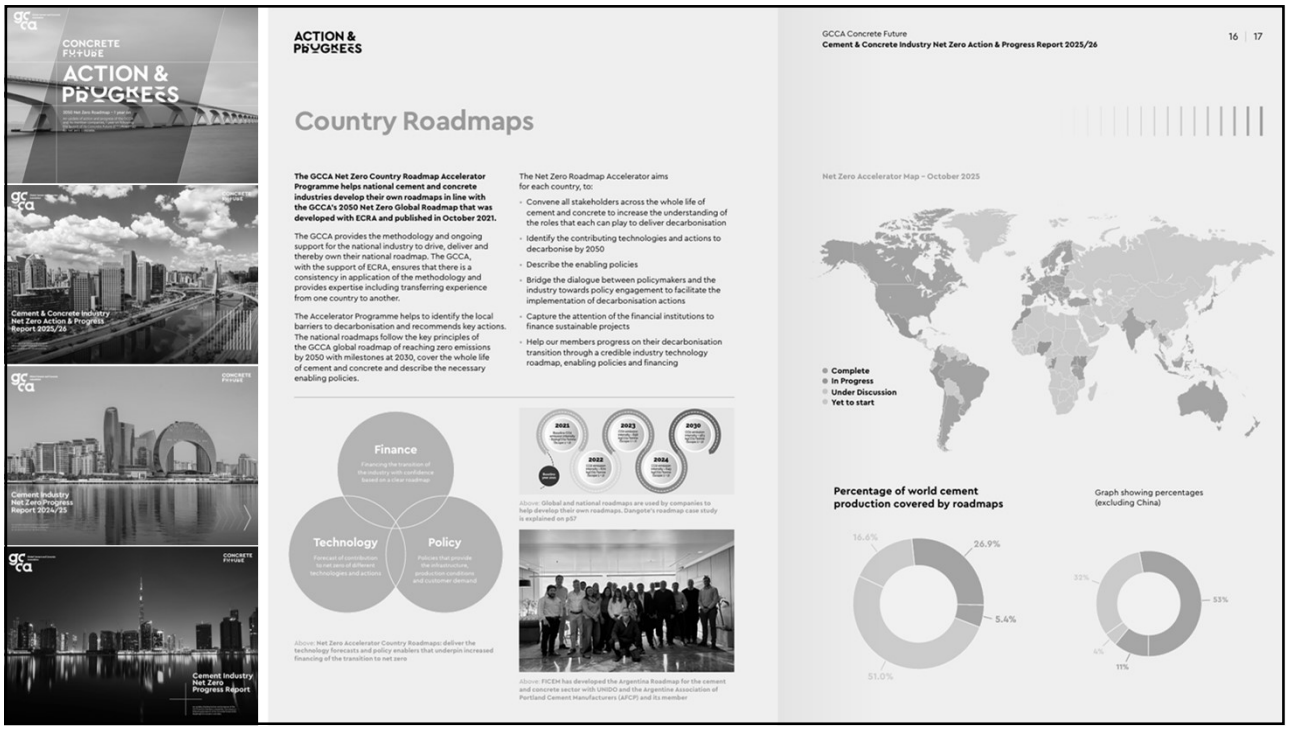


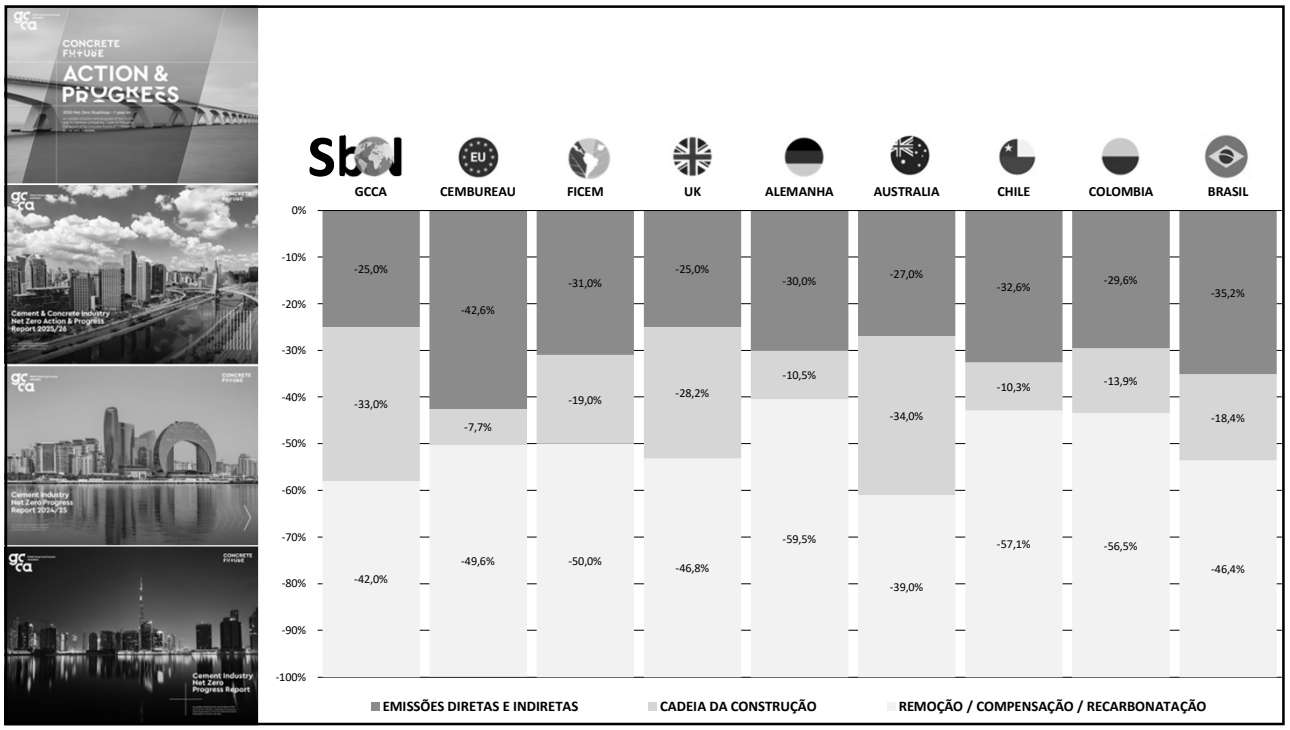
abcp | snic · gcca Global Cement and Concrete Association · Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços · Governo Federal Brasil União e Reconstrução · UNIDO United Nations Industrial Development Organization · transição energética

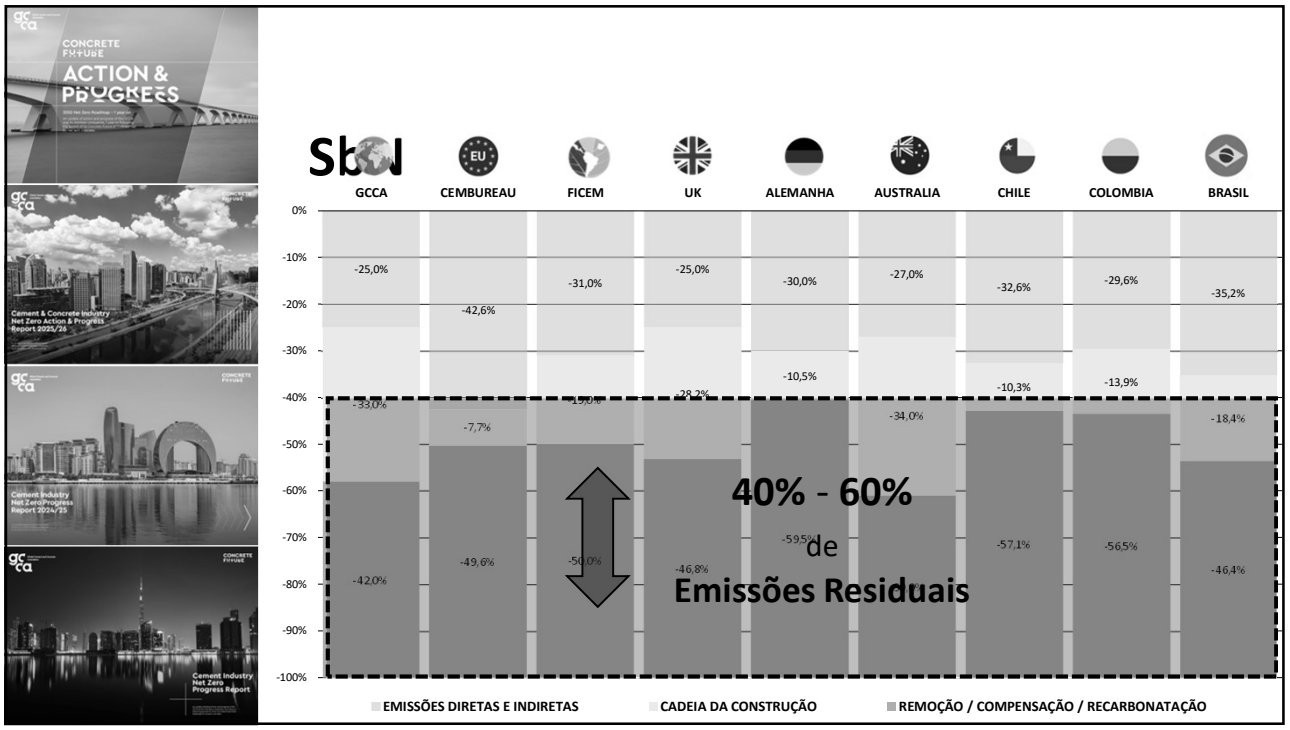

Alguns *parceiros* que vem nos apoiando ao longo da nossa *jornada de descarbonização*

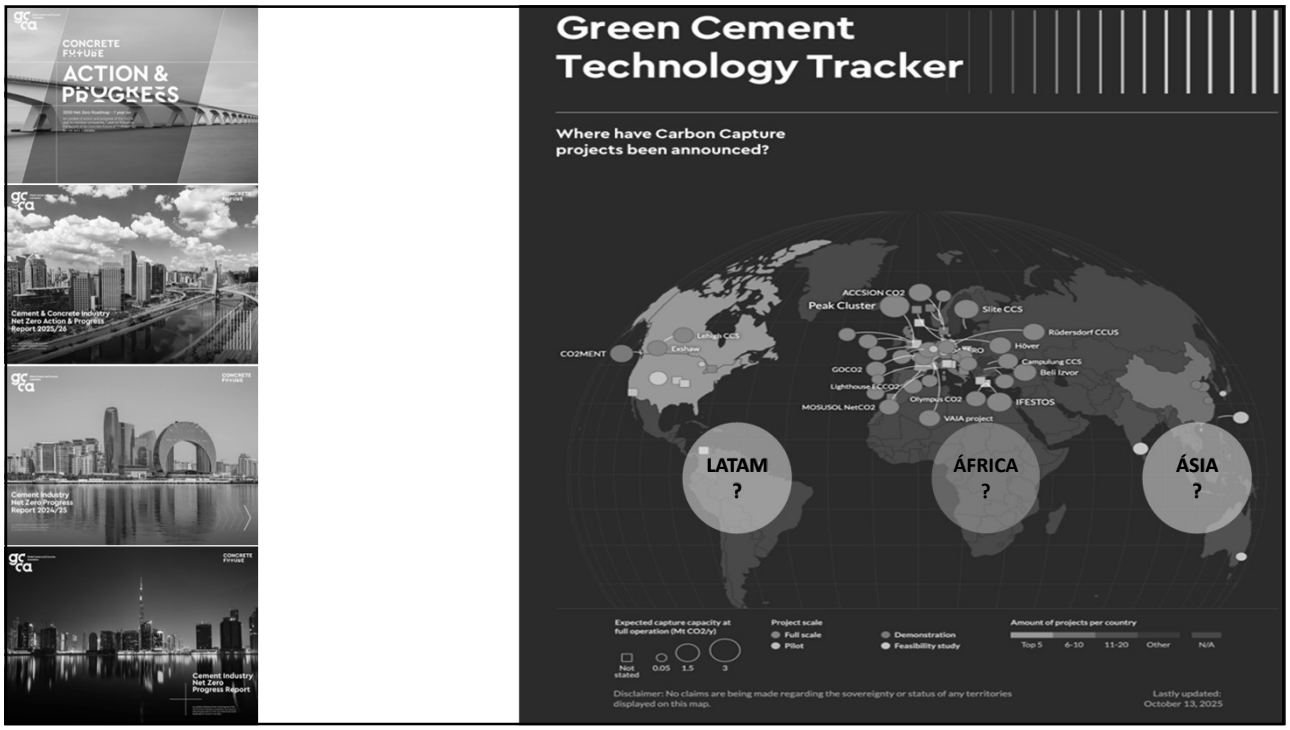

ROADMAP
NET ZERO
Indústria do Cimento
Alguns *parceiros* que vem nos apoiando ao longo da nossa *jornada de descarbonização*

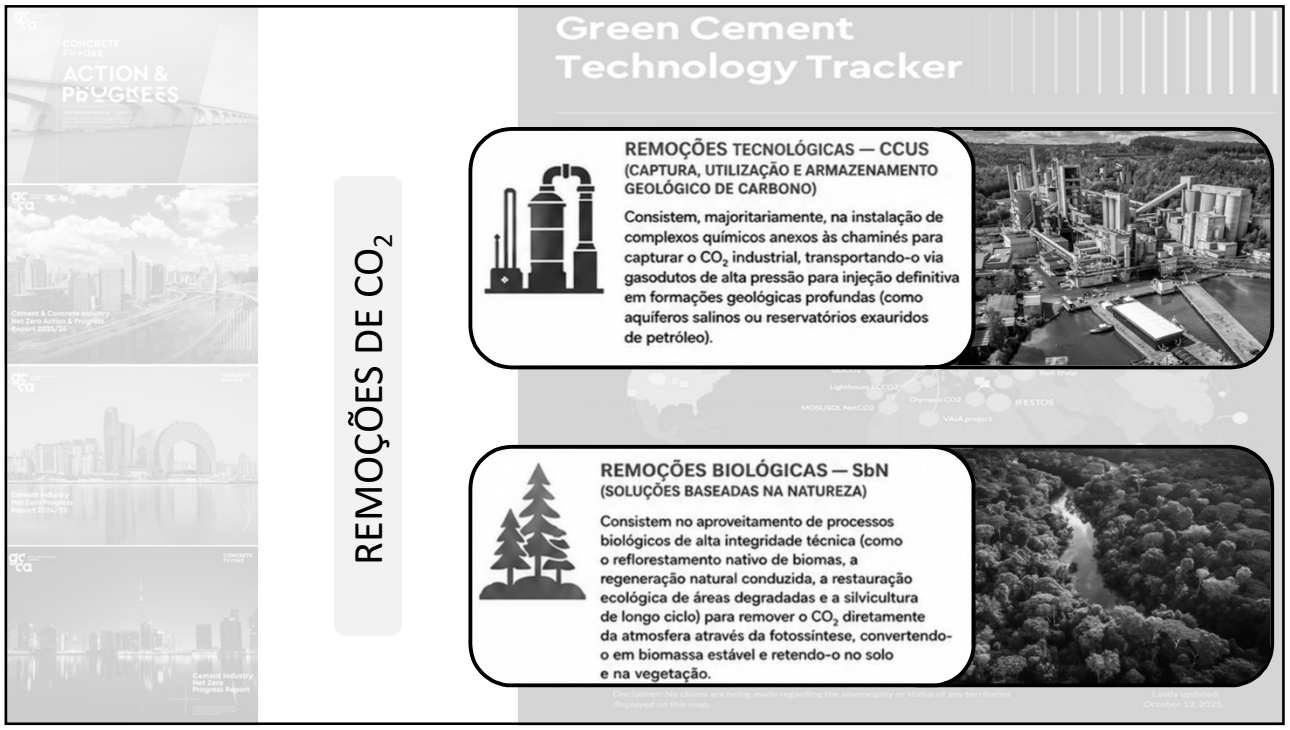

Global Cement and Concrete Association
CONCRETE FUTURE
ACTION & PROGRESS
2050 Net Zero Roadmap – 1 year on
An update of action and progress of the GCCA and its member companies, 1 year on following the launch of its Concrete Future 2050 Roadmap for net zero concrete.

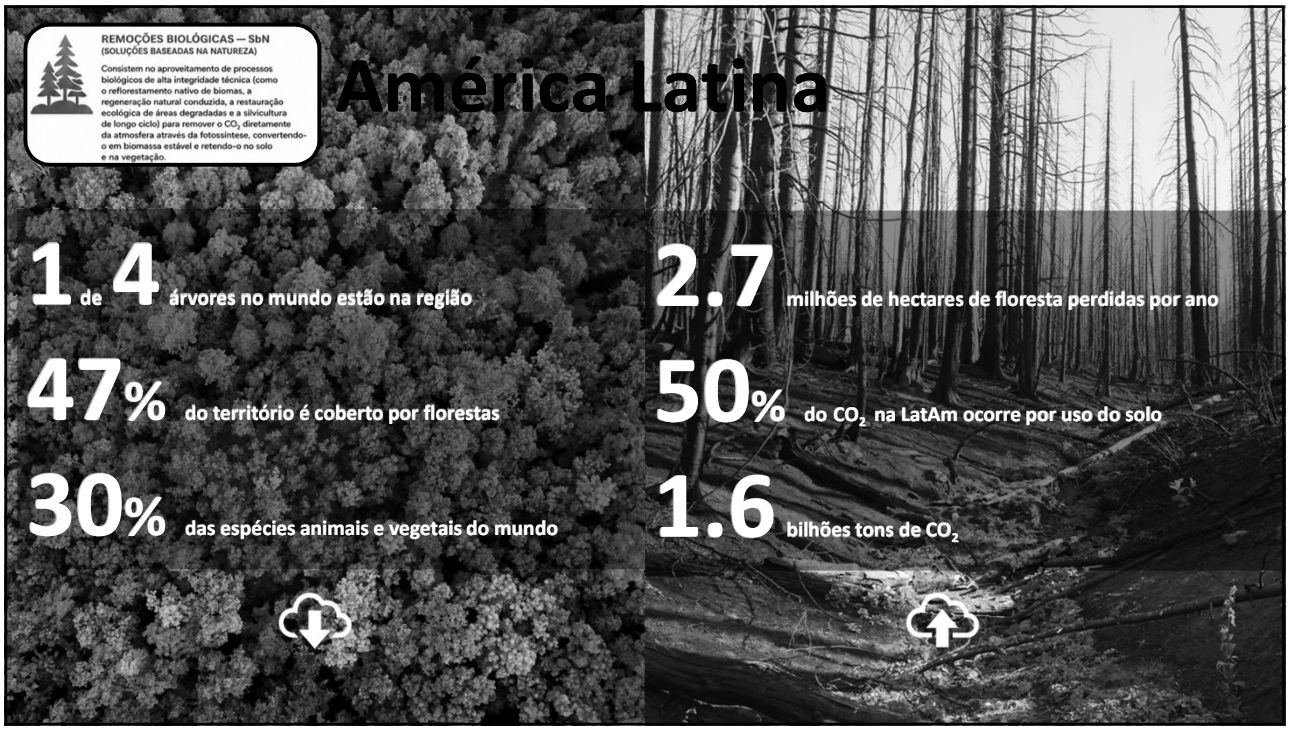

CONCRETE FUTURE
ACTION & PROGRESS
Cement & Concrete Industry Net Zero Action & Progress Report 2025/26
Cement Industry Net Zero Progress Report 2024/25
Cement Industry Net Zero Progress Report
ACTION & PROGRESS
Country Roadmaps
The GCCA Net Zero Country Roadmap Accelerator Programme helps national cement and concrete industries develop their own roadmaps in line with the GCCA's 2050 Net Zero Global Roadmap that was developed with ECRA and published in October 2021.
The GCCA provides the methodology and ongoing support for the national industry to drive, deliver and thereby own their national roadmap. The GCCA, with the support of ECRA, ensures that there is a consistency in application of the methodology and provides expertise including transferring experience from one country to another.
The Accelerator Programme helps to identify the local barriers to decarbonisation and recommends key actions. The national roadmaps follow the key principles of the GCCA global roadmap of reaching zero emissions by 2050 with milestones at 2030, cover the whole life of cement and concrete and describe the necessary enabling policies.
The Net Zero Roadmap Accelerator aims for each country, to:
Convene all stakeholders across the whole life of cement and concrete to increase the understanding of the roles that each can play to deliver decarbonisation
Identify the contributing technologies and actions to decarbonise by 2050
Describe the enabling policies
Bridge the dialogue between policymakers and the industry towards policy engagement to facilitate the implementation of decarbonisation actions
Capture the attention of the financial institutions to finance sustainable projects
Help our members progress on their decarbonisation transition through a credible industry technology roadmap, enabling policies and financing
Finance
Technology
Policy
Above: Net Zero Accelerator Country Roadmaps: deliver the technology forecasts and policy enablers that underpin increased financing of the transition to net zero
2021
2022
2023
2024
2030
Above: Global and national roadmaps are used by companies to help develop their own roadmaps. Dangote's roadmap case study is explained on p57
Above: FICEM has developed the Argentina Roadmap for the cement and concrete sector with UNIDO and the Argentine Association of Portland Cement Manufacturers (AFCP) and its member
GCCA Concrete Future
Cement & Concrete Industry Net Zero Action & Progress Report 2025/26
16 | 17
Net Zero Accelerator Map – October 2025
Complete
In Progress
Under Discussion
Yet to start
Percentage of world cement production covered by roadmaps
16.6%
26.9%
5.4%
51.0%
Graph showing percentages (excluding China)
33%
53%
4%
11%


CONCRETE FUTURE
ACTION & PROGRESS
Cement & Concrete Industry Net Zero Action & Progress Report 2025/26
Cement Industry Net Zero Progress Report 2024/25
Cement Industry Net Zero Progress Report
GCCA
CEMBUREAU
FICEM
UK
ALEMANHA
AUSTRALIA
CHILE
COLOMBIA
BRASIL
0%
-10%
-20%
-30%
-40%
-50%
-60%
-70%
-80%
-90%
-100%
-25,0%
-33,0%
-42,0%
-42,6%
-7,7%
-49,6%
-31,0%
-19,0%
-50,0%
-25,0%
-28,2%
-46,8%
-30,0%
-10,5%
-59,5%
-27,0%
-34,0%
-39,0%
-32,6%
-10,3%
-57,1%
-29,6%
-13,9%
-56,5%
-35,2%
-18,4%
-46,4%
EMISSÕES DIRETAS E INDIRETAS
CADEIA DA CONSTRUÇÃO
REMOÇÃO / COMPENSAÇÃO / RECARBONATAÇÃO


CONCRETE FUTURE
ACTION & PROGRESS
Cement & Concrete Industry Net Zero Action & Progress Report 2025/26
Cement Industry Net Zero Progress Report 2024/25
Cement Industry Net Zero Progress Report
GCCA
CEMBUREAU
FICEM
UK
ALEMANHA
AUSTRALIA
CHILE
COLOMBIA
BRASIL
40% - 60%
de
Emissões Residuais
EMISSÕES DIRETAS E INDIRETAS
CADEIA DA CONSTRUÇÃO
REMOÇÃO / COMPENSAÇÃO / RECARBONATAÇÃO


CONCRETE FUTURE
ACTION & PROGRESS
Cement & Concrete Industry Net Zero Action & Progress Report 2025/26
Cement Industry Net Zero Progress Report 2024/25
Cement Industry Net Zero Progress Report
Green Cement Technology Tracker
Where have Carbon Capture projects been announced?
ACCSION CO2
Peak Cluster
Slite CCS
Rüdersdorf CCUS
LeHeb CCS
CO2MENT
Exshaw
Höver
HERO
Cimpulung CCS
Bell Izvor
GOCO2
Lighthouse LCCO2
Olympus CO2
IFESTOS
MOSUSOL NetCO2
VAIA project
LATAM ?
ÁFRICA ?
ÁSIA ?
Expected capture capacity at full operation (Mt CO2/y)
Not stated
0.05
1.5
3
Project scale
Full scale
Pilot
Demonstration
Feasibility study
Amount of projects per country
Top 5
6-10
11-20
Other
N/A
Disclaimer: No claims are being made regarding the sovereignty or status of any territories displayed on this map.
Lastly updated: October 13, 2025


Green Cement Technology Tracker
REMOÇÕES DE CO_2
REMOÇÕES TECNOLÓGICAS — CCUS
(CAPTURA, UTILIZAÇÃO E ARMAZENAMENTO GEOLÓGICO DE CARBONO)
Consistem, majoritariamente, na instalação de complexos químicos anexos às chaminés para capturar o CO_2 industrial, transportando-o via gasodutos de alta pressão para injeção definitiva em formações geológicas profundas (como aquíferos salinos ou reservatórios exauridos de petróleo).
REMOÇÕES BIOLÓGICAS — SbN
(SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA)
Consistem no aproveitamento de processos biológicos de alta integridade técnica (como o reflorestamento nativo de biomas, a regeneração natural conduzida, a restauração ecológica de áreas degradadas e a silvicultura de longo ciclo) para remover o CO_2 diretamente da atmosfera através da fotossíntese, convertendo-o em biomassa estável e retendo-o no solo e na vegetação.


REMOÇÕES BIOLÓGICAS – SbN
(SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA)
Consistem no aproveitamento de processos biológicos de alta integridade técnica (como o reflorestamento nativo de biomas, a regeneração natural conduzida, a restauração ecológica de áreas degradadas e a silvicultura de longo ciclo) para remover o CO_2 diretamente da atmosfera através da fotossíntese, convertendo-o em biomassa estável e retendo-o no solo e na vegetação.
América Latina
1 de 4 árvores no mundo estão na região
47% do território é coberto por florestas
30% das espécies animais e vegetais do mundo
2.7 milhões de hectares de floresta perdidas por ano
50% do CO_2 na LatAm ocorre por uso do solo
1.6 bilhões tons de CO_2


Obrigado!
Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP
Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC
abcp | snic