

# Mercados de Carbono



**1** **Introdução**

**2** **Mercado Regulado**

**3** **Mercado Voluntário**

# Mercados de Carbono:

Ferramenta para direcionar o capital a descarbonização dos agentes econômicos, medindo e precificando o custo das emissões na economia

## Mercado Regulado

Mecanismo utilizado pelos países atingir suas metas. Governo regula determinados setores da economia para reduzir gradualmente suas emissões CO2. Não é uma bala de prata, outras políticas necessárias

### Formato

Cap and Trade (permissões de carbono) ou Impostos

## Mercado Voluntário

Permite a empresas e indivíduos, que voluntariamente desejam atingir uma meta de redução, compensar emissões por meio de projetos certificados por terceiros.

### Formato

Negociação de Créditos de Carbono



1 **Introdução**

2 **Mercado Regulado**

3 **Mercado Voluntário**



**73 países** com   
**Cap and Trade** ou  
**Imposto sobre**  
**Carbono**



Cobre **23% das**  
**emissões globais**



Cap & Trade  
**\$745Bn** em 2022

## Cap and Trade

- Inventário de emissões dos agentes regulados, requiere estabilidade das emissões dos agentes.
- Meta de redução - (cap) permissões
- Mercado primário: alocadas permissões gratuitas e leilões de permissões, aonde atua também mercado financeiro
- Mercado secundário: negociação de permissões entre agentes e mercado financeiro.
- Mercado Financeiro cumpre a função de dar liquidez, criação de Instrumentos de cobertura, como derivativos
- Volume Permissões diminui anualmente, criando escassez e aumentando o valor das permissões.

## Cap & Trade vs Carbon Tax

- Vantagem: Maior incentivo de redução de emissões para empresas, maior arrecadação, preços mercado.
- Desvantagem: Implementação mais complexa

## Interseção com Mercado Voluntario

- Sistemas modernos permitem compensar uma parte das emissões com créditos do mercado voluntario, em geral mesma jurisdição, limite 5% e 10%. (Canada, Mexico, Japão, China, Coreia do Sul, California e Washington)

## O que é?

Taxa de carbono para produtos oriundos de outros países que venham a ser comercializados na União Europeia, com o objetivo de promover o ajuste de fronteira.

## Como funciona?

Importadores compram “certificados CBAM”, cujo preço é calculado em função do preço médio das permissões em €/tCO<sub>2</sub>e.

O importador também pode:

- 1- comprovar uma pegada de carbono menor em relação ao produto europeu e ter a possibilidade de redução da taxa
- 2- comprovar que esta dentro do sistema regulado ETS em origem, sendo ele aprovado por EU, avaliado pela robustez.

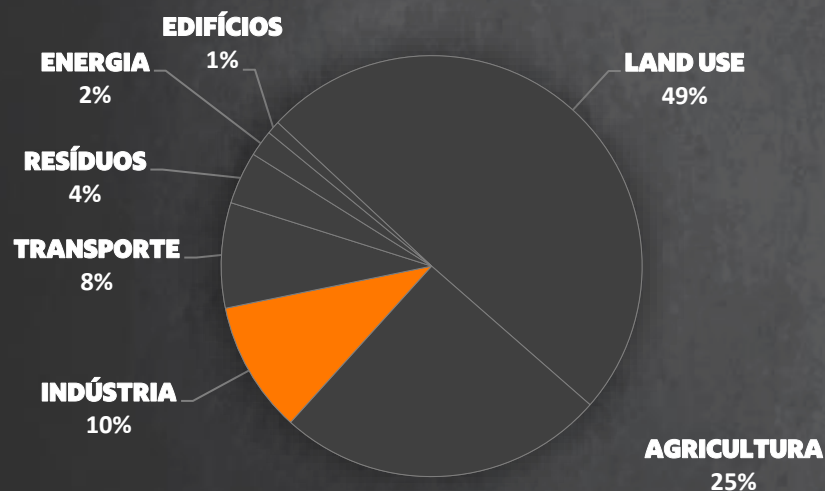
## Produtos Cobertos | 1a fase que inicia em 01/01/26

Cimento | Aço | Alumínio | Fertilizantes | Eletricidade | Hidrogênio



## Emissão por setor no Brasil (2021)

EMISSIONES NET = 1,746 MtCO<sub>2</sub>e



## Importância do PL Carbono

- Estabelece o mercado regulado de carbono brasileiro, indústria como foco
- Define natureza jurídica, tanto para mercado voluntário como regulado
- Obrigação de inventário a agentes econômicos com emissão maior a 10k ano.
- Permite a conexão com mercado voluntário e possível interoperabilidade com mercados internacionais, após regulamentação Art 6.

Pontos de preocupação:

- Tratamento tributário oneroso
- Inventário de emissões líquidas (oposto a brutas).
- Penalidade excessiva sobre faturamento bruto da empresa

1 **Introdução**

2 **Mercado Regulado**

3 **Mercado Voluntário**



# Mercado Voluntario de Carbono

DEMANDA GLOBAL



Limitar o aquecimento global a **1,5° C** acima dos níveis pré-industriais  
Redução das emissões em **45%** até **2030** | **Net Zero** até **2050**



Demanda por compensação **1,5-2** GtCO2 **2030** | **7-13** GtCO2 **2050**  
Valor Mercado **30-50** BN USD 2030, **50-100** BN USD 2050

## 10 Maiores Emissores

TOTAL **32.3** GtCO2e.

Redução **23** GT CO2e ate 2030



## Desafios

- INTEGRIDADE DOS CREDITOS
- FRAGMENTACAO MERCADOS
- ALTA COMPLEXIDADE
- TRANSPARENCIA PRECO

FONTE: CLIMATE WATCH | TSVCM-MCKINSEY | UNFCCC

# Mercado Voluntario de Carbono: OFERTA GLOBAL DE CREDITOS DE CARBONO



Capacidade de geração de créditos ate 2030

**3** GtCO<sub>2</sub> (Nature Based Sequestration)

**1-3** GtCO<sub>2</sub> (Technologically Based Removal)

## Originadores

Brasil tem **15%**  
de oportunidade de  
sequestro através das  
'Nature Based Solutions'

- 1/3 das oportunidades globais de **Reflorestamento**
- 1/4 das oportunidades globais de **Conservação de Florestas**
- Primeiro na adoção de **práticas sustentáveis** em Agro



## Desafios

- FINANCEAMENTO
- FALTA CREDIBILIDADE
- INCERTEZA DEMANDA
- REGULARIZACAO FUNDIARIA

FONTE: TFVCM-MCKINSEY

## Floresta

1.100 - 1.700<sup>1</sup>

REDD+ Jurisdicional



Florestamento/Reflorestamento



Recursos adicionais

## Energia &

## Resíduos

36

Resíduo-to-Energia



Créditos de plástico



## Soluções baseadas em tecnologia

N/A

Captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS)



Captura e armazenamento direto de carbono no ar (DACCS)



Culturas de bioenergia com captura e armazenamento de carbono (BECCS)



## Agricultura e uso da terra

120 - 160

Agricultura regenerativa



Manejo de pastagens



Práticas agroflorestais



Redução de metano



Uso de fertilizante de precisão



Eletrificação de equipamentos



## Carbono Azul

5.6

Restauração de mangue



Proteção de mangue



Algas marinhas

# O Brasil pode alavancar sistemas naturais e baseados em tecnologia para evitar, reduzir ou sequestrar emissões de carbono



Sequestro (p.e. restauração, recuperação)



Evite emissão ou perda de sumidouro (p.e., proteja-se de ameaças)

xx

Potencial de abatimento (MtCO<sub>2</sub>e/ano)

1. Considerando a faixa de preço de 25-35 USD/tCO<sub>2</sub>

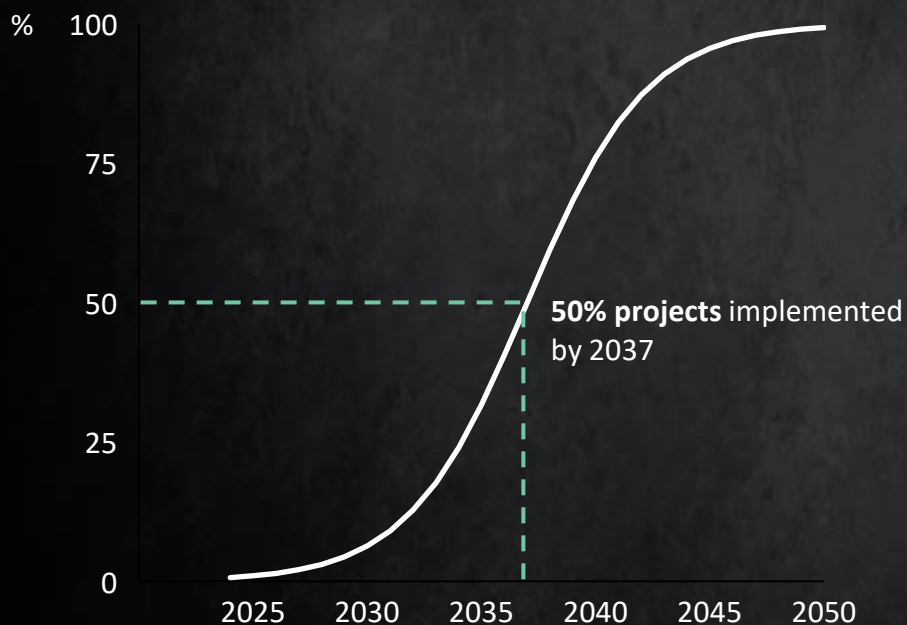
# Investimento necessário para viabilizar o potencial de reflorestamento e florestamento no Brasil

Preliminary

Reforestation Afforestation

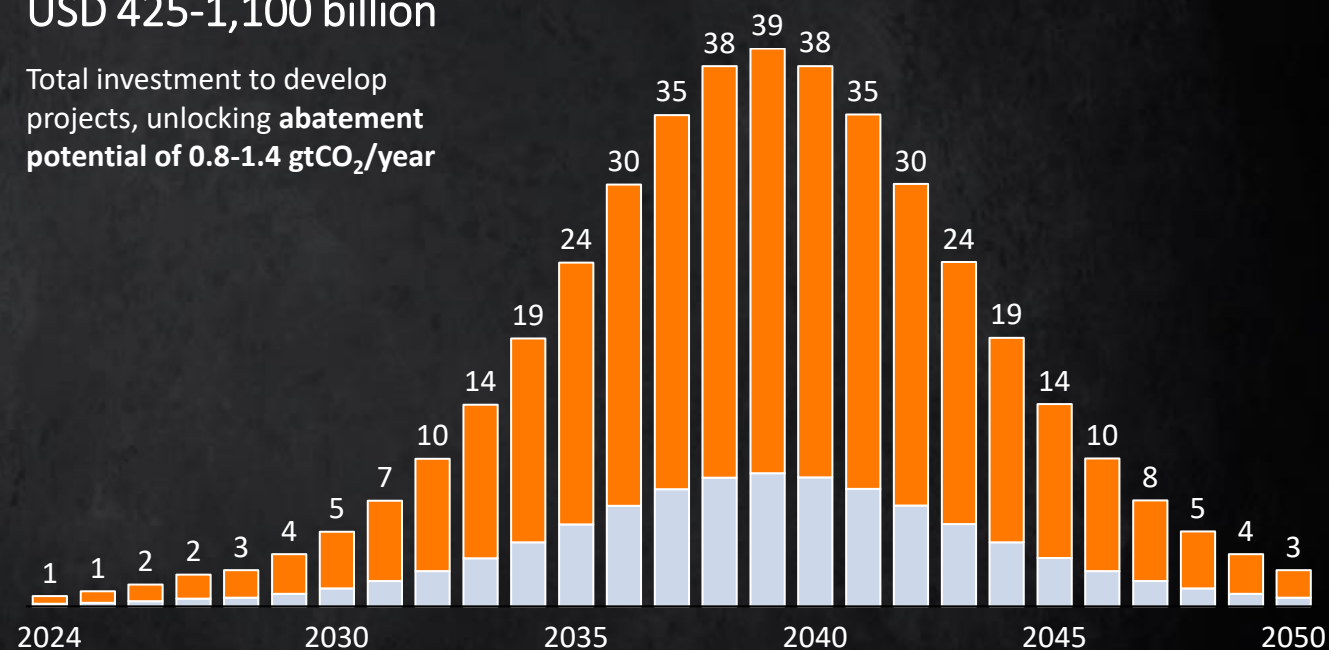
Project implementation curve<sup>2</sup>, % implemented

Annual investment in reforestation/afforestation projects, USD billions<sup>3</sup>



USD 425-1,100 billion

Total investment to develop projects, unlocking abatement potential of 0.8-1.4 gtCO<sub>2</sub>/year



# Mercado Voluntário de Carbono

PROCESSO PARA EMISSÃO DE UM CRÉDITO DE CARBONO



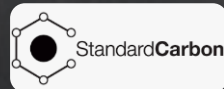
Concepção

Registro, Validação  
e Verificação

Emissão

Comercialização

Aposentadoria





### Tipos



### Qualidade



### Co-benefícios

- **Avoidance, Redução & Mitigação**

Conservação florestal (REDD+), energia renovável, tratamento resíduos

- **Remoção & Captura**

Reflorestamento (ARR)

- Carbono no Solo (Agro)
- Biochar

- **Adicionalidade**

- **Validação e Verificação 3ro**

- **Ausência de Leakage**

- **Permanência**

- **Mensurabilidade**

- **Sociais**

- **Biodiversidade**

- **Econômico**

- **Educacional**