

IMPLEMENTAÇÃO DOS MECANISMOS  
DE MERCADO DO ACORDO DE PARIS:  
**AJUSTES CORRESPONDENTES E  
OPORTUNIDADES PARA O BRASIL**



*Estudo realizado no âmbito do Grupo de Trabalho  
sobre Mercado de Carbono da Associação  
Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias*



# Agenda

## I. Framework Regulatório

## II. Custo de Oportunidade

## III. Experiência Internacional

## IV. Principais Conclusões

### 01

#### Framework Regulatório Internacional e Nacional

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), adotada em 1994, estabeleceu como objetivo principal a estabilização da concentração de Gases de Efeito Estufa (GEE), dando início ao desenvolvimento de um arcabouço jurídico internacional mais específico para as questões climáticas.



Com o passar dos anos, as discussões nacionais e internacionais evoluíram, culminando na adoção, em 12 de dezembro de 2015, do Acordo de Paris, na França. Atualmente, esse é o principal instrumento de cooperação global voltado à limitação do aumento da temperatura média mundial a menos de 2°C. O tratado entrou em vigor em 4 de novembro de 2016, tornando-se um marco nas negociações internacionais sobre mudanças climáticas.

A implementação desse tipo de forma a promover transições sociais, fundamentadas no científico disponível. É objetivos, destacam-se resposta global à mudança, integração ao desenvolvimento, esforços de erradicação e a ampliação da capacidade impactos adversos do aquecimento.

O tratado foi estruturado em princípio das responsabilidades diferenciadas, levando em e circunstâncias nacionais, os países de Contribuições Nacionais (NDCs), detalhando as reduzir as emissões de compromissos climáticos. ser mais ambicioso do que



Receita com venda de créditos de carbono (milhões USD)

Figura 15. Potencial de receita considerando o valor combinado de venda do buffer existente e potenciais créditos futuros dos projetos que solicitaram a transição de MDL para o A6.4ER.

No cenário em que 100% dos créditos sejam comercializados, a receita potencial pode chegar a USD 1,2 bilhão. No entanto, é importante destacar que a transição dos CERs ainda não foi aprovada, e, portanto, esses créditos ainda não estão aptos à comercialização.

Resalte-se que para os projetos de geração de eletricidade de pequena escala (que utilizam as metodologias AMS-I, D e F), há a possibilidade de comercialização dos créditos gerados no CORSIA, uma vez que esses projetos possuem capacidade instalada inferior a 15 MW, atendendo aos critérios do programa.

Como não há projetos desse tipo em processo de registro nas certificadoras analisadas, foi considerada apenas a venda dos créditos já existentes no buffer, totalizando 480,7 mil créditos. A Figura 16 ilustra o potencial de receita associado a essa comercialização.

A análise indica que a venda desses créditos do A6.4ER, convertidos em ITMOs, para o CORSIA pode resultar em uma injeção de USD 28,3 milhões de financiamento externo para o setor elétrico. Já a comercialização desses créditos como ITMOs, embora apresente um retorno menor, ainda representa uma receita considerável, próxima de USD 10 milhões.

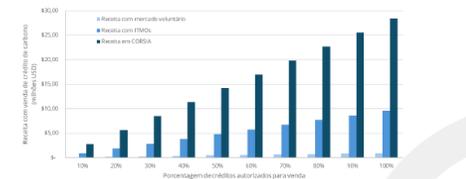


Figura 16. Oportunidade de receita com vendas internacionais do buffer de créditos de carbono de geração de eletricidade em pequena escala. Preço de crédito no mercado voluntário: USD 2,00/CO<sub>2</sub>e. Preço considerado de ITMO: USD 20,00/CO<sub>2</sub>e. Preço considerado de CORSIA foi uma média dos cenários de baixa e alta demanda resultando em: USD 59,00/CO<sub>2</sub>e (MSCI, 2024).

### Índice

INT	Introdução	9
Parte I		
01.	Framework Regulatório Internacional e Nacional	11
02.	Mecanismos de Cooperação do artigo 6 do Acordo de Paris	18
Parte II		
03.	Quantificação de Emissões de Gases de Efeito Estufa	38
04.	A NDC Brasileira e o Custo de Oportunidade para o Setor Elétrico	43
Parte III		
05.	Experiência Internacional	57
06.	Dos Desafios às Soluções: Estratégias e Possíveis Caminhos	63
07.	Considerações Finais	72
08.	Referências	74

# OBJETIVOS E METODOLOGIA DO ESTUDO

## PRINCIPAIS OBJETIVOS

- Analisar a regulamentação nacional e internacional;
- Explorar oportunidades e desafios para o Brasil;
- Avaliar o impacto da comercialização dos créditos de carbono do setor elétrico na NDC brasileira;
- Analisar os mecanismos de cooperação previstos no artigo 6 do Acordo de Paris;
- Fornecer subsídios para o desenvolvimento dos ITMOs e do A6.4ERs no Brasil;

## METODOLOGIA

- Análise qualitativa: revisão documental e das principais regras nacionais e internacionais.
- Análise quantitativa: uso de bancos de dados públicos para estimativa de créditos de carbono emitidos e os diferentes cenários a partir da comercialização.
- Casos concretos: análise de casos desenvolvidos pela Suíça com Tailândia, Gana, Vanuatu e Peru.

# I. FRAMEWORK REGULATÓRIO



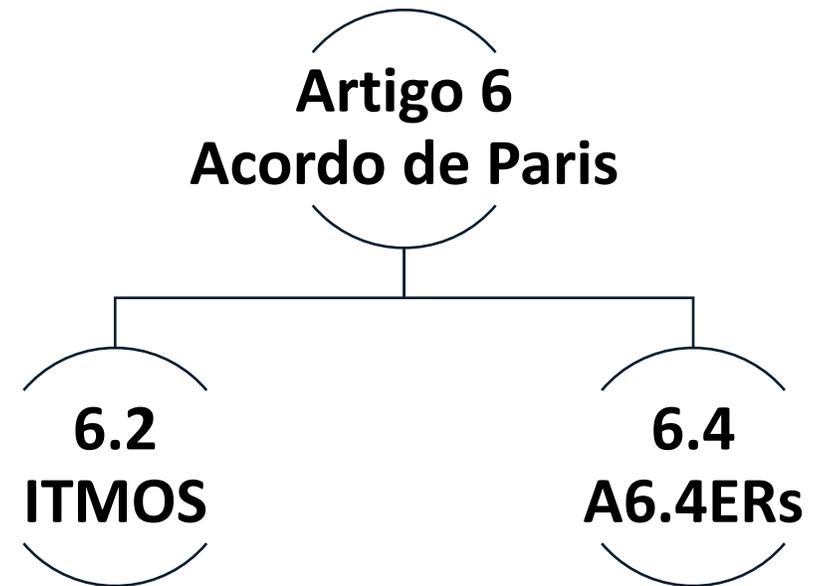
**UNFCCC / Acordo de Paris (6.2 e 6.4)**



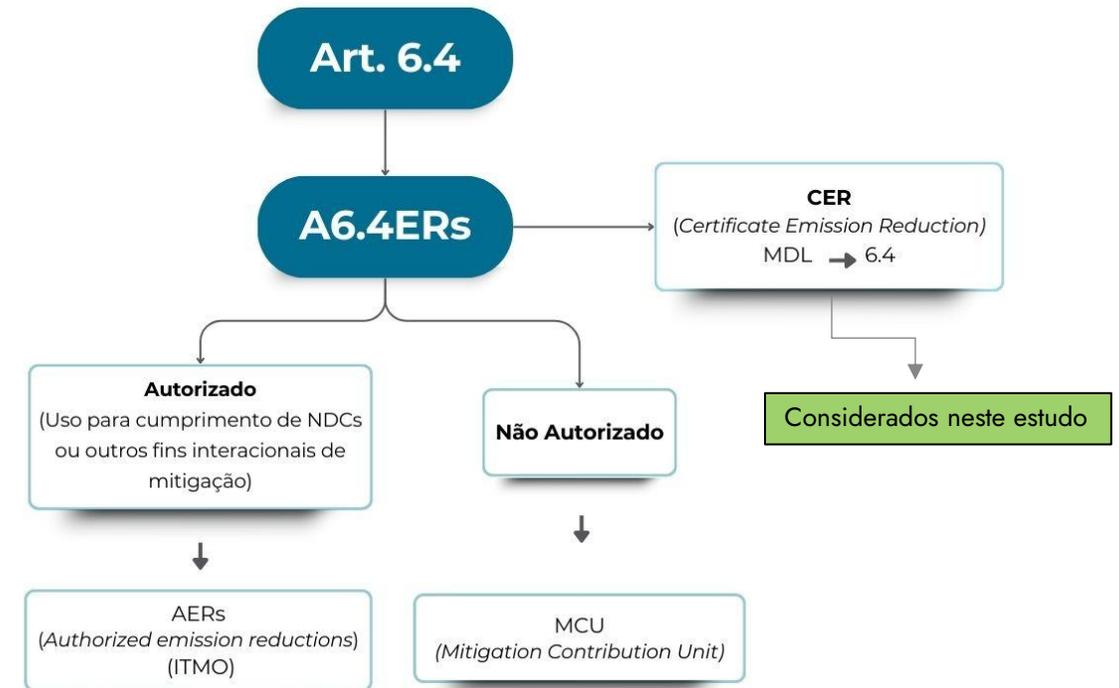
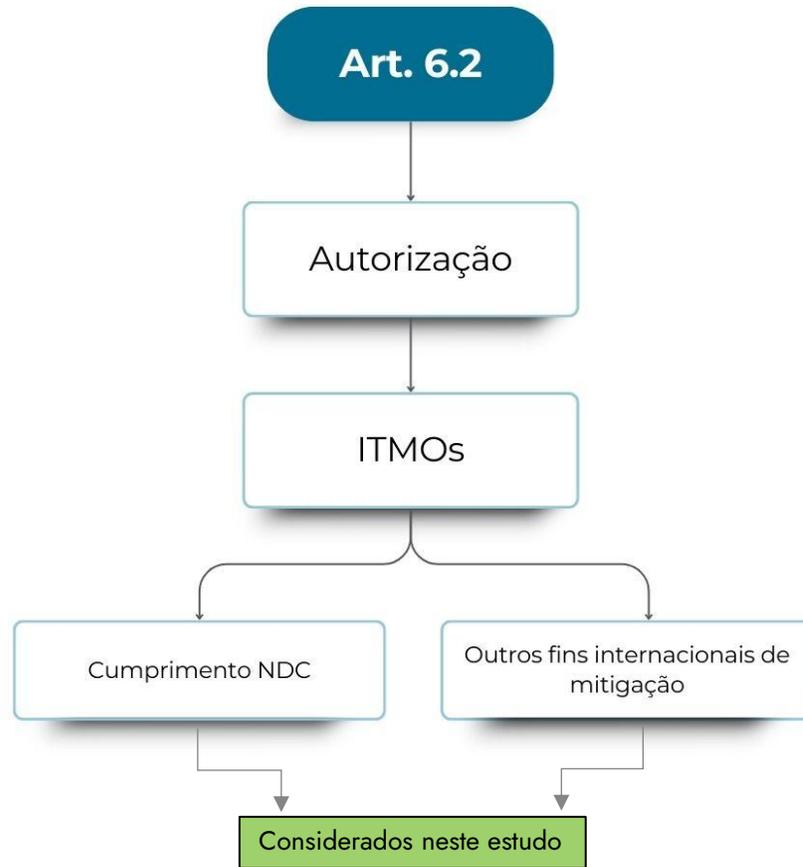
**Decisões da COP (COP26 e COP29)**



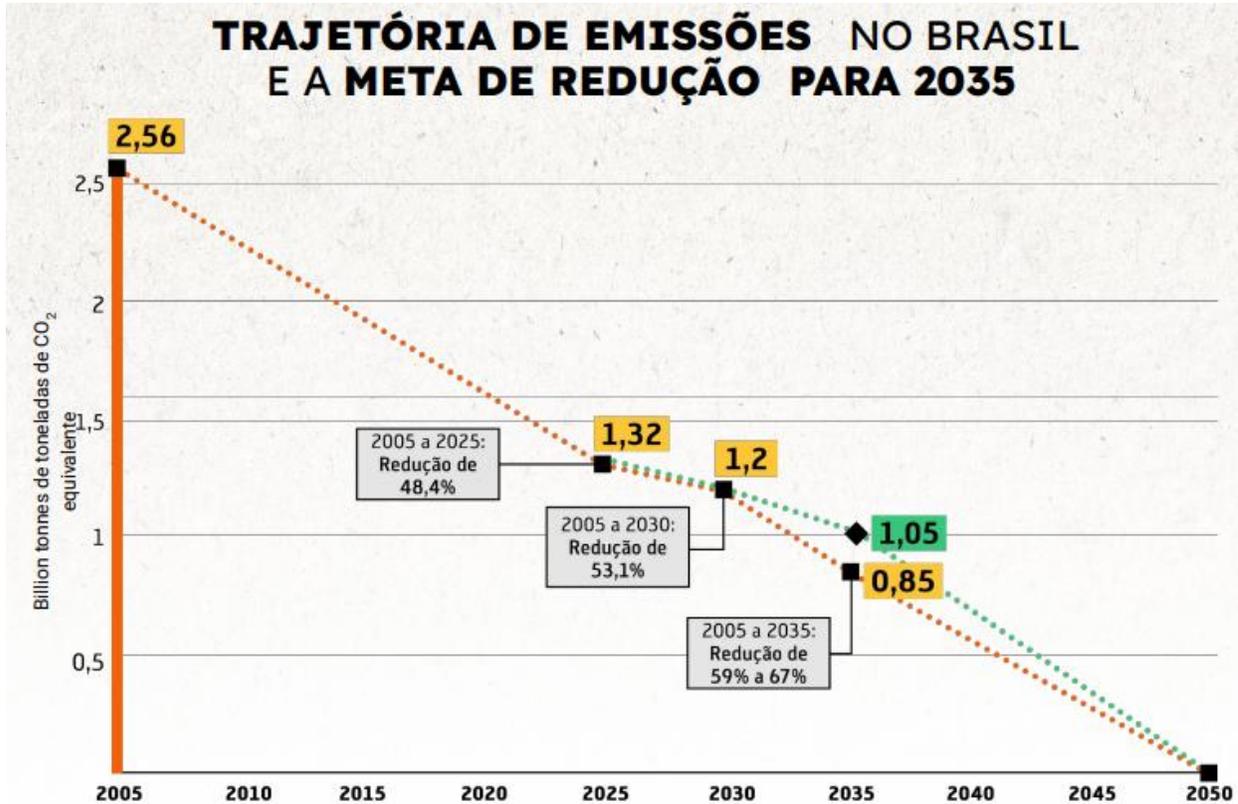
**Lei 15.042/2024 (SBCE)**



# MECANISMOS DE COOPERAÇÃO – ART. 6



# II. CUSTO DE OPORTUNIDADE PREMISSA



Período	Descarbonização absoluta pretendida	Descarbonização anual pretendida
2025-2030	120 MtCO <sub>2</sub>	24 MtCO <sub>2</sub> e/ano
2025-2035	270 MtCO <sub>2</sub>	27 MtCO <sub>2</sub> e/ano
2025-2050	1.320 MtCO <sub>2</sub>	52,8 MtCO <sub>2</sub> e/ano



# ARTIGO 6.2: PROJETOS MAPEADOS

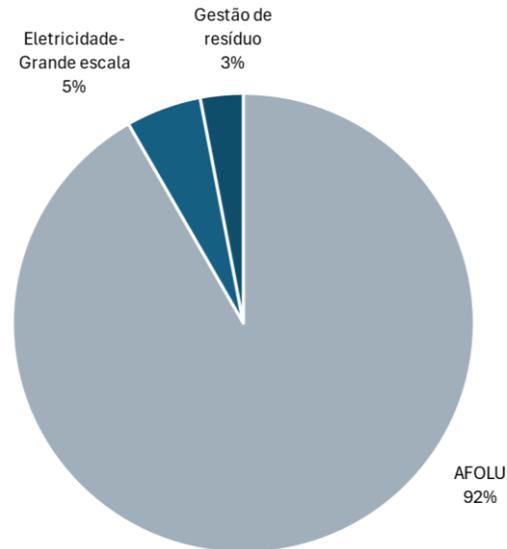


Projetos mapeados:

- AFOLU
- Energia renovável
- Gestão de resíduos

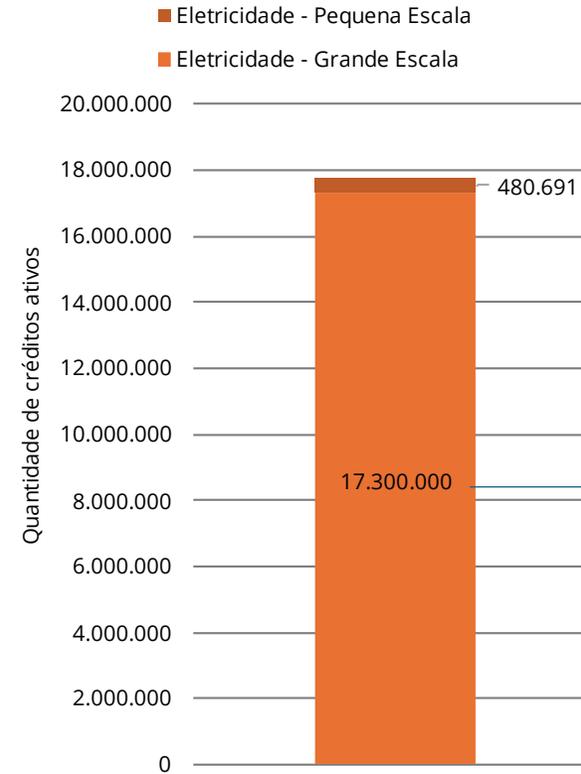


> 90% de créditos de todos os projetos brasileiros



Buffer ativo de projetos de geração de eletricidade em certificadoras do mercado voluntário:

**17,78 milhões de créditos**



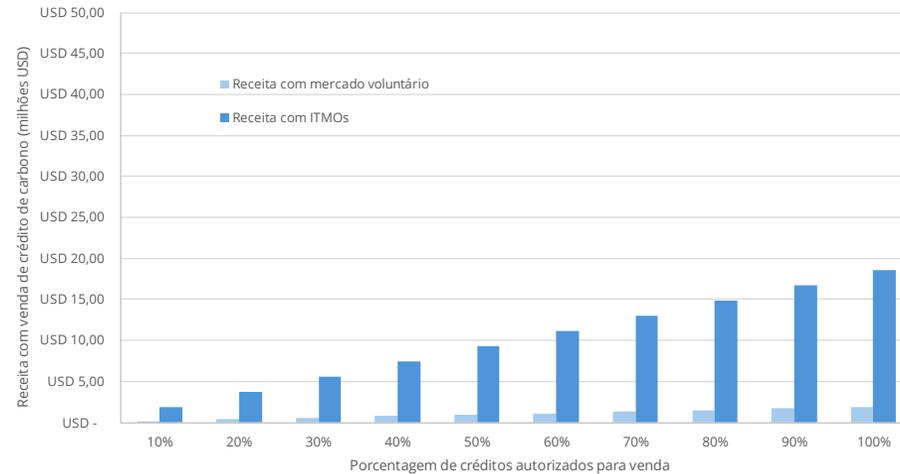
Deste buffer, 930.940 são de 2021 em diante.



# ARTIGO 6.2: CUSTO DE OPORTUNIDADE

## ITMOs – Créditos de energia renovável (grande escala)

Venda de buffer

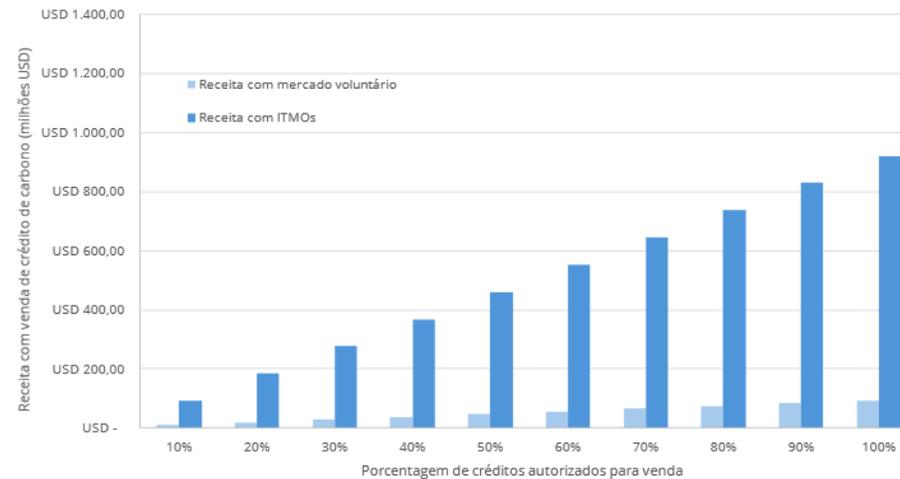


Buffer de **17,3 milhões** de créditos ativos;

Deste buffer, **5%** ou **930.940** créditos a partir de 2021

USD **18,6 milhões**  
R\$ **106,0 milhões**  
com venda total  
↓  
Impacto de **0,3%** na 2ª NDC

Venda com geração de créditos futuros



Potencial de **46,1 milhões** de créditos gerados entre **2025 e 2035**;

USD **921,7 milhões**  
R\$ **5,2 bilhões**  
com venda de **100%**

USD **184,3 milhões**  
R\$ **1,1 bilhão**  
com venda de **20%**

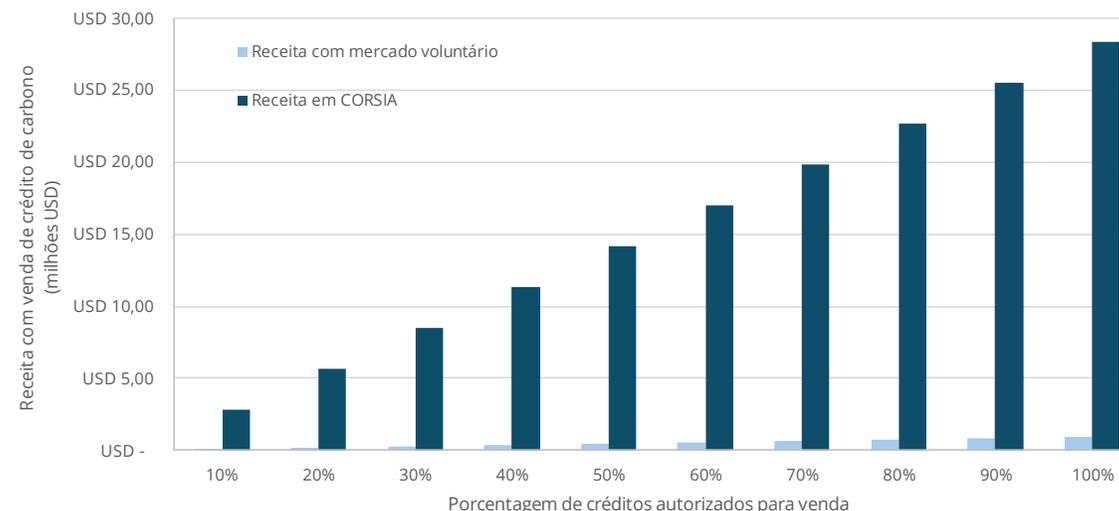
↓  
Impacto de **17,1%** na 2ª NDC

↓  
Impacto de **3,4%** na 2ª NDC

# ARTIGO 6.2: CUSTO DE OPORTUNIDADE

## CORSIA – Créditos de energia renovável (pequena escala)

Créditos de projetos de energia renovável de **pequena escala** (ex: ≤ 15 MW, sistemas isolados, etc.) podem ser comercializados no **CORSIA** (possuem projeções de valores mais altos de transação).



Buffer de  
**480,6 mil**  
de créditos ativos;

### Venda de 100%

USD  
**28,4 milhões**  
R\$  
**161,88 milhões**  
com venda no **CORSIA**

Impacto de  
**0,2%**  
na **2ª NDC**

### Venda de 20%

USD  
**5,7 milhões**  
R\$  
**32,5 milhões**  
com venda no **CORSIA**

Impacto de  
**0,1%**  
na **2ª NDC**

# ARTIGO 6.4: PROJETOS MAPEADOS



Projetos de geração de  
eletricidade (de pequena e  
grande escala) que solicitaram  
transição para o mecanismo do  
Artigo 6.4  
(Dados do MCTI).



Buffer ativo:

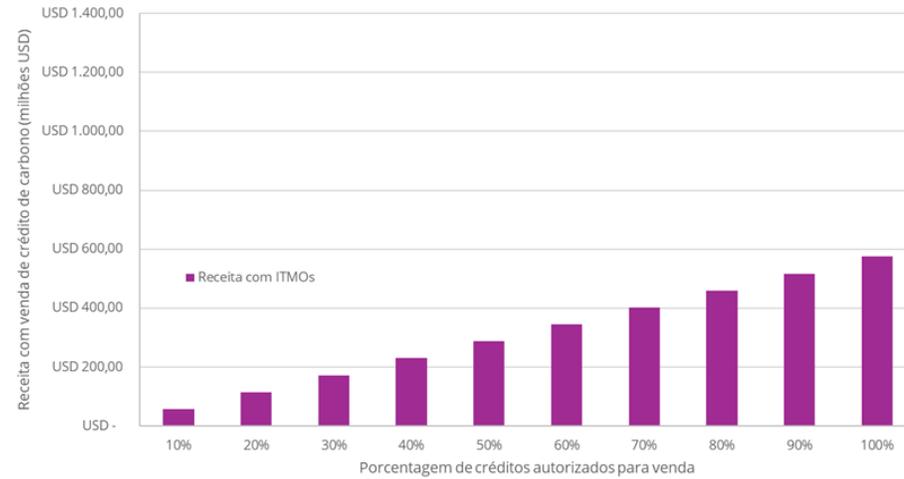
**28,72 milhões de créditos**



# ARTIGO 6.4: CUSTO DE OPORTUNIDADE

## CERs – Créditos de energia renovável

### Venda de buffer

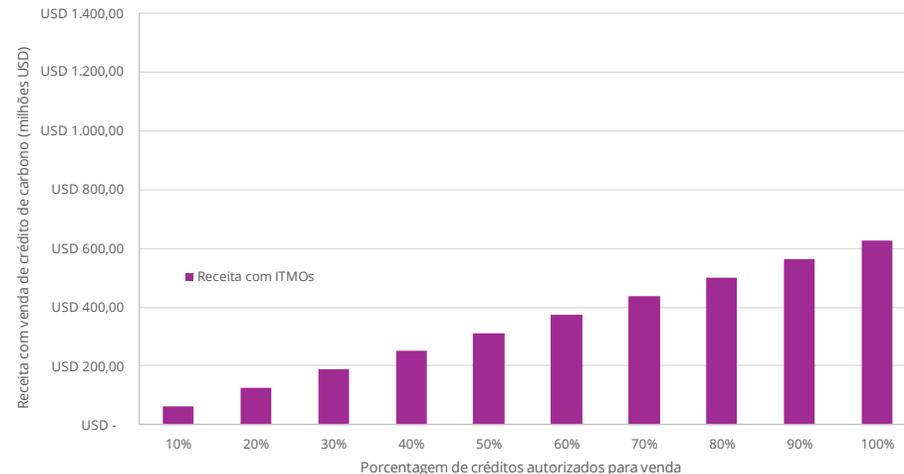


Buffer de **28,7 milhões** de créditos ativos;

USD **574,4 milhões**  
R\$ **3,3 bilhões**  
com venda de **100%**

USD **114,9 milhões**  
R\$ **654,9 milhões**  
com venda de **20%**

### Venda com geração de créditos futuros



Potencial de **31,3 milhões** de créditos gerados entre **2025 e 2030**;

USD **625,4 milhões**  
R\$ **3,6 bilhões**  
com venda de **100%**

USD **125,1 milhões**  
R\$ **713,1 milhões**  
com venda de **20%**

Impacto de **12%** na **2ª NDC**

Impacto de **2,2%** na **2ª NDC**

# III. EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

## PROJETOS ENTRE SUÍÇA E:

### GANÁ

- Gerenciamento de resíduos e compostagem com redução de metano (1.589.292 tCO<sub>2</sub>e até 2030)
- Atividade Transformadora de Fogões de cozinha pela distribuição de fogões de cozinha melhorados (403.896 tCO<sub>2</sub>e por ano (por 8 anos)
- Adoção de práticas agrícolas para cultivo sustentável de arroz (1.125.655 tCO<sub>2</sub>e até 2030)

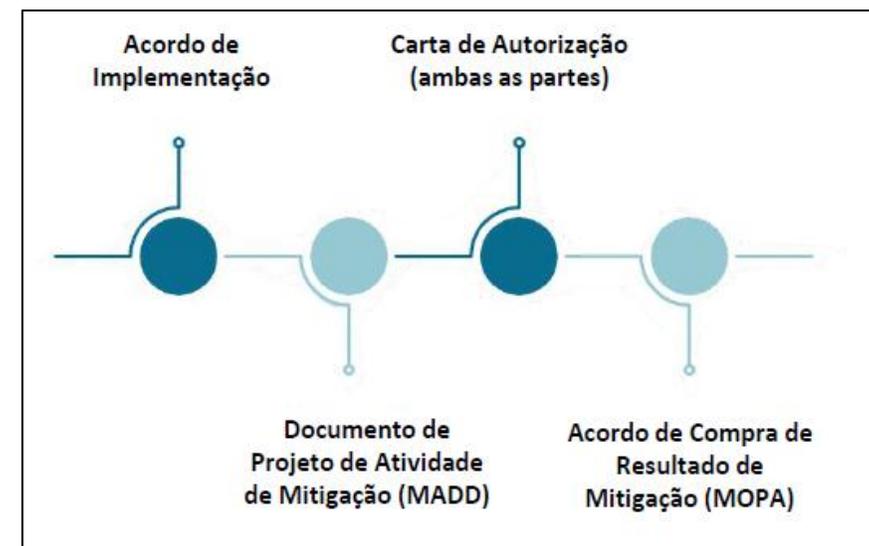
### TAILÂNDIA

- Substituição de ônibus convencionais por elétricos (500.000 tCO<sub>2</sub>e até 2030)

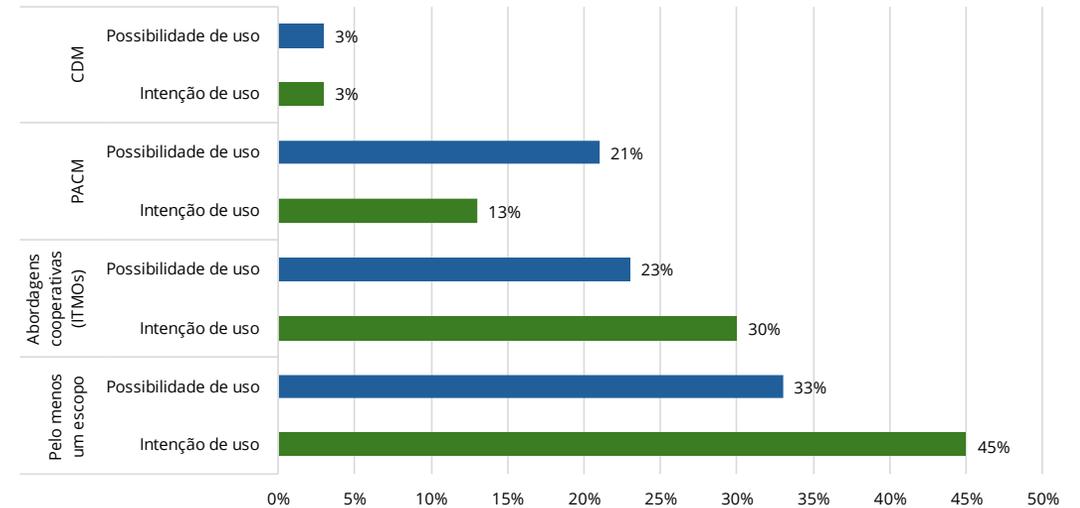
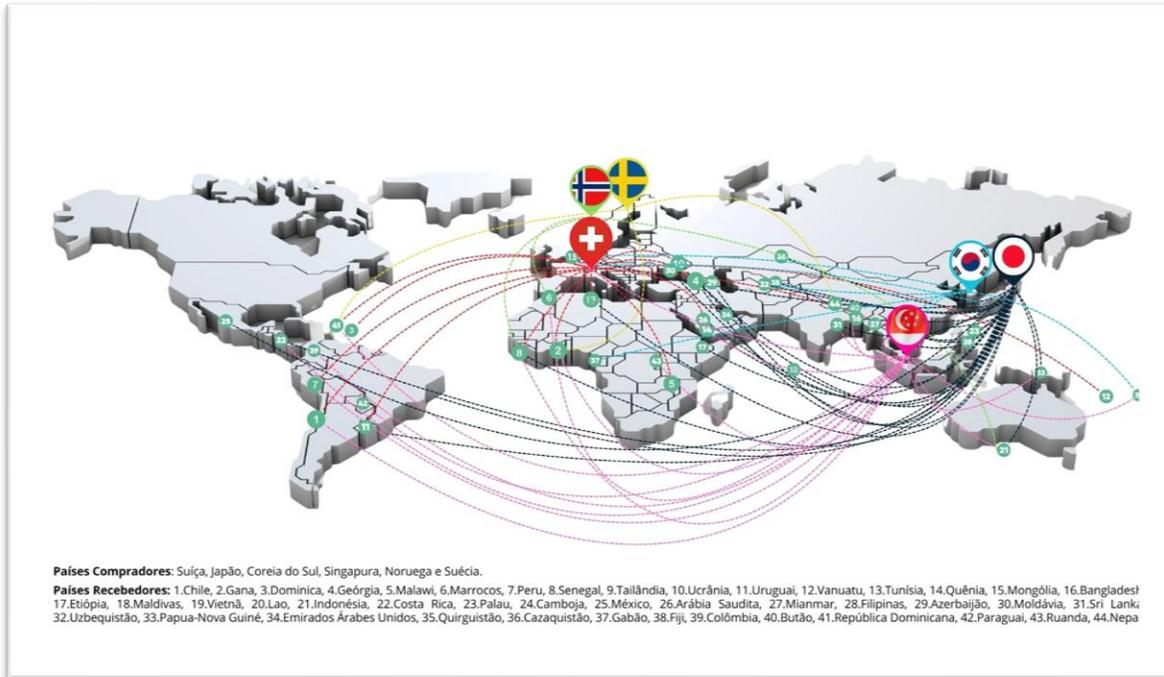
### VANUATU

- Implementação de instalações solares para eletrificação das ilhas de Vanuatu (97.217 tCO<sub>2</sub>e até 2030)

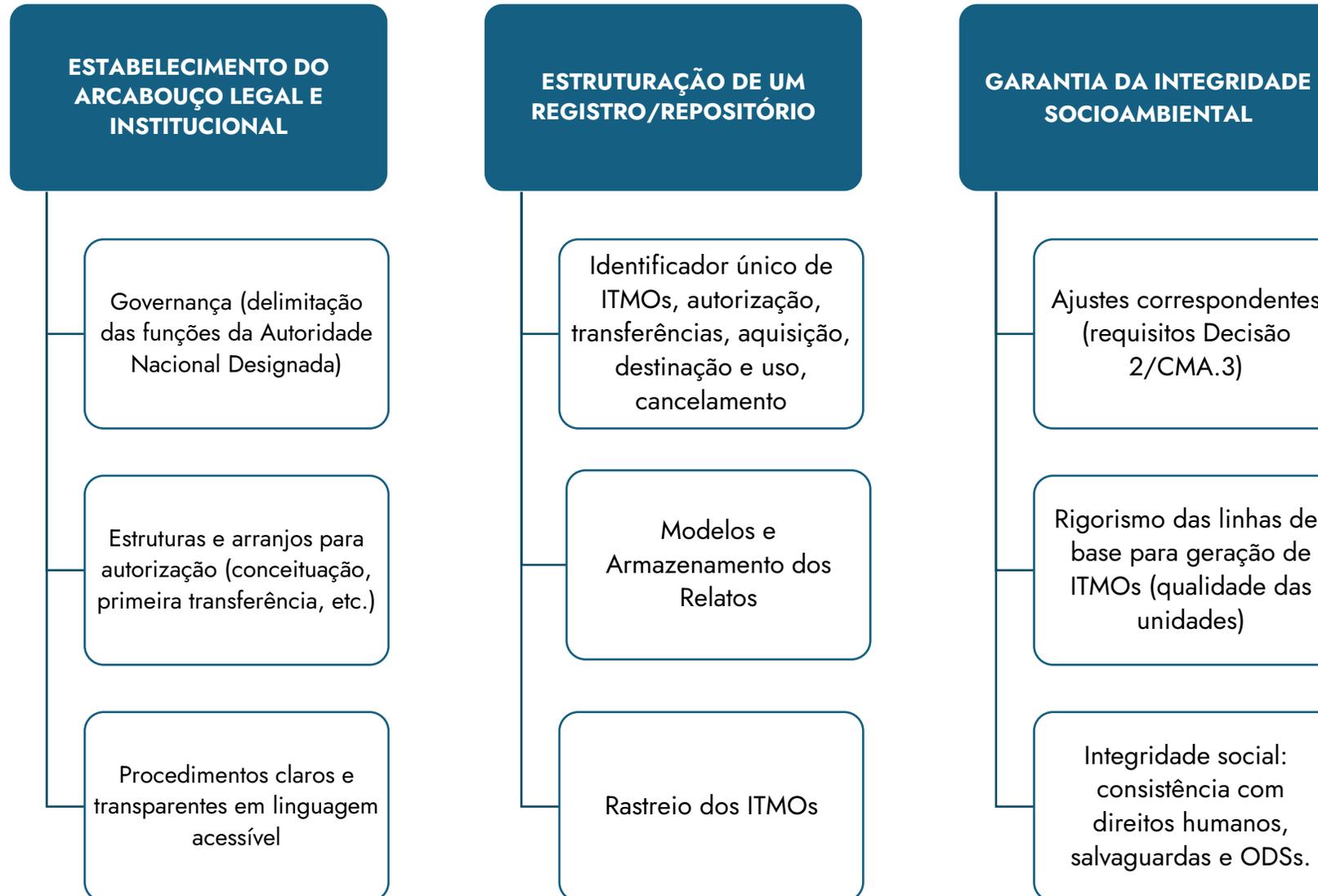
## ESTRUTURA BÁSICA DE NEGOCIAÇÕES



# INTENÇÕES DE USO DE ITMOs



# PRINCIPAIS DESAFIOS E POSSÍVEIS ABORDAGENS



# IV. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

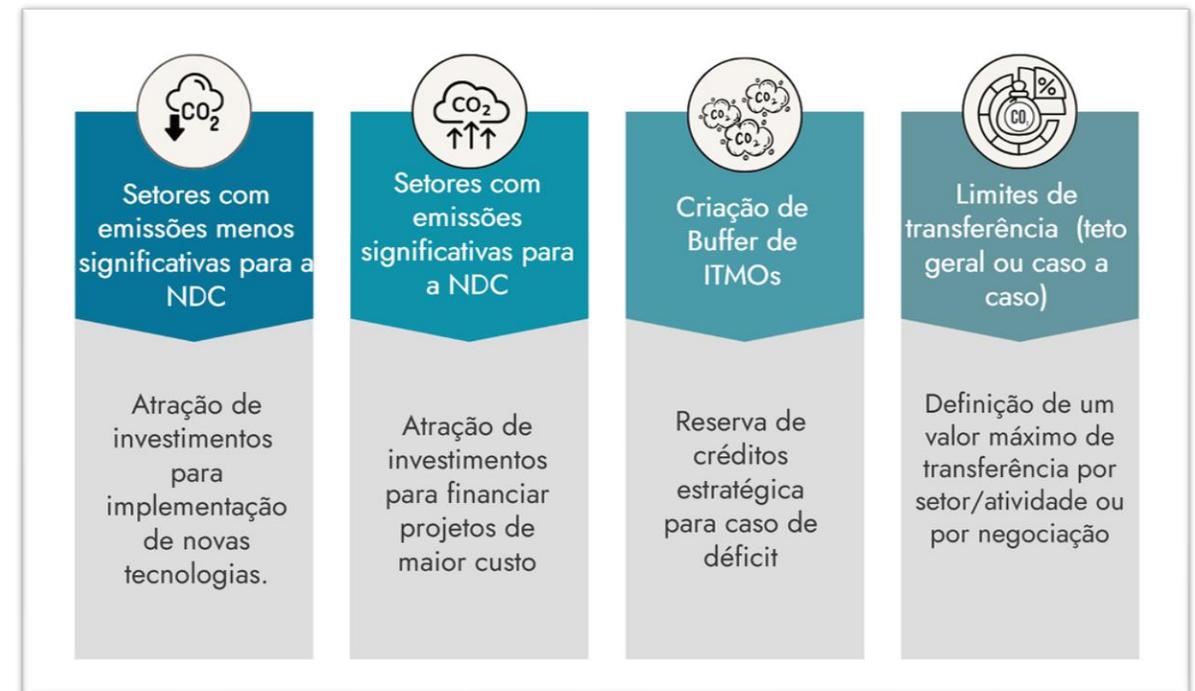
## NDC Brasileira

Projetos de ITMOs e A6.4ERs devem auxiliar no atingimento das metas climáticas dos países.

## Custo de Oportunidade para o Setor Elétrico

Injeção financeira para projetos que impulsionem a transição energética (eólicas offshore, solares flutuantes, hidrogênio verde etc.).

## Possíveis estratégias para ITMOs alinhadas com a NDC





# TRENNepohl

ADVOGADOS

[www.trennepohl.com](http://www.trennepohl.com)  
[www.carbonn.com.br](http://www.carbonn.com.br)

Contato:  
Natascha Trennepohl  
[natascha@trennepohl.com](mailto:natascha@trennepohl.com)