



ANE BRASIL
ACADEMIA
NACIONAL DE
ENGENHARIA

MERCADO DE CARBONO NO BRASIL

COMITÊ PERMANENTE DE ENERGIA

OUTUBRO DE 2022



ANE BRASIL
ACADEMIA
NACIONAL DE
ENGENHARIA

MERCADO DE CARBONO NO BRASIL

COMITÊ PERMANENTE DE ENERGIA

COORDENADOR: JERZY LEPECKI

COORDENAÇÃO DE REDAÇÃO: MÁRIO MENEL

COLABORADORES:

JÚLIA SAGAZ

FERNANDO PAPPAS

PIETRO ERBER

AGENOR OSÓRIO MUNDIM

ANTONIO CARLOS CAPELEIRO PINTO

FLÁVIO MIGUEZ

NELSON MARTINS

Sumário

1. GLOSSÁRIO	3
2. SUMÁRIO EXECUTIVO	5
2.1. Motivação do CPE/ANE para produzir o Relatório	5
2.2. Contextualização.....	5
2.3. Objetivo do Relatório.....	6
2.4. Conclusões	6
2.5. Recomendações	7
RELATÓRIO.....	8
OBJETIVO	8
3. DEFINIÇÕES BÁSICAS.....	8
4. HISTÓRICO.....	11
4.1. Mudanças climáticas.....	11
4.2. Conferência das Partes	12
4.3. Protocolo de Quioto.....	12
4.4. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)	13
5. MERCADO REGULADO – SISTEMA <i>CAP AND TRADE</i>	15
5.1. Mercado Europeu (European Union Emissions Trading Scheme – EU ETS)....	16
5.2. Mercado da Califórnia.....	16
6. MERCADO VOLUNTÁRIO	17
6.1. Chicago Climate Exchange (CCX).....	19
6.2. Índice de Carbono Eficiente (ICO ₂)	19
7. MERCADO DE CARBONO NO BRASIL – MDL	19
7.1. Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE)	20
7.2. Projeto Partnership for Market Readiness – PMR Brasil.....	21
7.3. Acordo de Paris e COP 26	21
8. NECESSIDADE DE REGULAMENTAÇÃO – PL 528/2021	22
8.1. Primeiro parecer da Relatora.....	24
8.2. Segundo parecer da Relatora	24
8.3. Parecer do Executivo	24
8.4. Terceiro parecer da Relatora	24

9.	NECESSIDADE DE REGULAMENTAÇÃO – DECRETO Nº 11.075/2022.....	25
10.	INTERESSES DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO NO MERCADO DE CARBONO	26
11.	CONCLUSÕES	29
12.	RECOMENDAÇÕES	30
13.	REFERÊNCIAS	31
14.	ANEXO 1.....	33

1. GLOSSÁRIO

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

AND: Autoridade Nacional Designada

ANE: Academia Nacional de Engenharia

ARB: *Air Resources Board*

BM&FBOVESPA: Bolsa de Mercadorias e Futuros e Valores de São Paulo

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CCX: *Chicago Climate Exchange*

CDEICS: Comissão de Desenvolvimento Econômico

CEMDL: Comitê Executivo do MDL

CFI: *Carbon Financial Instrument*

CIMGC: Comitê Interministerial sobre Mudança Global do Clima

CMADS: Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

CNI: Confederação Nacional da Indústria

CO₂: Dióxido de Carbono

COP: Conferência das Partes

CPE: Comitê Permanente de Energia

CPUC: *California Public Utility Commission*

CQNUMC: Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças no Clima

CVM: Comissão de Valores Mobiliários

DCP: Documento de Concepção de Projeto

EOD: Entidade Operacional Designada

EU ETS: European Union Emissions Trading Scheme

FMASE: Fórum de Meio Ambiente do Setor Elétrico

GEE: Gás de Efeito Estufa

GHG *Protocol: Greenhouse Gas Protocol*

ICC: *International Chamber of Commerce*

ICO₂: Índice Carbono Eficiente

IPAM: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

IPCC: Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima

I-REC: Certificado Internacional de Energia Renovável

ITMOs: *Internationally Transferred Mitigation Outcomes*

MBRE: Mercado Brasileiro de Redução de Emissões

MDL: Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MDS: Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável

ME: Ministério da Economia

MF: Ministério da Fazenda

MMA: Ministério do Meio Ambiente

MME: Ministério de Minas e Energia

MRV: Monitoramento, Relato e Verificação

NBR: Norma Brasileira

NDC: *Nationally Determined Contribution* (Contribuição Nacionalmente Determinada)

OCDE: Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Econômica

ONG: Organização Não Governamental

OMM: Organização Meteorológica Mundial

ONU: Organização das Nações Unidas

PL: Projeto de Lei

PMI: *Partnership for Market Implementation*

PMR: *Partnership for Market Readiness*

PNMC: Política Nacional sobre Mudança do Clima

PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PRO-GEE: Programa de Monitoramento de Emissões de Gases do Efeito Estufa

RCE: Redução Certificada de Emissões

REC: *Renewable Energy Certificates* (Contrato de Energia Renovável)

REDD: Reduções de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal

RNC-GEE: Registro Nacional Integrado de Compensações de Emissões de GEEs

RRO-GEE: Registro de Relato Operacional de Emissões de GEEs

RVE: Reduções Verificadas de Emissões

SBCE: Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões

SCE: Sistema de Comércio de Emissões

SEB: Setor Elétrico Brasileiro

SEEG: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de GEE

SINARE: Sistema Nacional de Redução de Emissões

tCO₂: tonelada equivalente de CO₂

UNFCCC: *United Nations Framework Convention on Climate Change*

VER: *Verified Emission Reduction*

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

2.1. Motivação do CPE/ANE para produzir o Relatório

A Academia Nacional de Engenharia (ANE), segundo seu Estatuto Social, considera que uma engenharia avançada, associada à ciência e à tecnologia, praticada segundo os mais elevados códigos éticos e morais, seja um dos fundamentos da soberania, desenvolvimento, bem-estar e segurança do País. A serviço desses princípios, a ANE congrega, como seus Membros, engenheiros e engenheiras reconhecidos pela competência, integridade e ética, organizados como um centro de estudos de instância superior à disposição da sociedade, dedicado a tratar e oferecer soluções para grandes e complexas questões de interesse do Brasil, relacionadas com a engenharia.

Para o cumprimento de seus objetivos, a ANE, por intermédio de seus Comitês Técnicos, entre os quais o de Comitê Permanente de Energia (CPE), tem tomado todas as providências necessárias, entre elas a realização de estudos, pareceres, projetos e pesquisas.

2.2. Contextualização

O fato de o Brasil ter uma das matrizes elétricas “mais limpas” do mundo é positivo para nosso país e para o mundo. No entanto, para poder desenvolver projetos que gerem créditos de carbono, o que interessa e nos diferencia é que o país ainda possui amplas possibilidades para o aproveitamento de fontes de energia renováveis para a produção de eletricidade (hidráulica, eólica, solar, biomassa).

Para tanto, as tecnologias a serem utilizadas devem ser identificadas por sua economicidade – pelo custo do abatimento das emissões. Neste sentido, é ainda extremamente importante que o setor elétrico brasileiro (SEB) como um todo, bem como suas empresas, mantenha atualizados seus inventários anuais de emissão.

As estruturas estabelecidas para a aprovação dos projetos de carbono e o seu acompanhamento ao longo do tempo são bastante rígidas, muito burocráticas, como forma de evitar dupla contagem e mesmo fraudes.

A partir das informações do AR5 do IPCC e do Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro sobre Mudanças Climáticas (PBMC – RAN1), estima-se que as consequências das mudanças no clima terão profundo impacto no Brasil, em especial para a agricultura, a segurança energética, a saúde e a habitação, visto que os cenários estudados apontam a possibilidade de aumento da temperatura média em até 5°C em algumas regiões do país, e aumento da intensidade, duração e frequência dos eventos extremos de seca e precipitações. E o SEB tem de se antecipar dessas consequências.

As relações indiretas entre a mudança do clima e o setor energético nacional exigem um olhar detalhado. Por exemplo, quanto às consequências dos compromissos de emissões de gases do efeito estufa do Brasil. Caso a redução de emissão seja observada apenas em nível nacional, as emissões de CO₂ oriundas do desmatamento no Brasil

reduziriam o quanto os setores de energia, industrial e de transporte, podem emitir, o que viria afetar a atividade econômica e os custos das tecnologias.

Como é de amplo conhecimento, as emissões históricas do Brasil estão bem abaixo daquelas dos países mais industrializados. As emissões mundiais de gases do efeito estufa (GEE) somavam cerca de 51 e 58 bilhões de toneladas de carbono equivalente (Gt CO₂e) em 2019, segundo o relatório *Emissions Gap Report* publicado pela UNEP. O Brasil contribui atualmente (2020) com 2,16 Gt CO₂e, ou entre 3 e 4 % das emissões globais anuais, mas esta participação já chegou a representar 6% em 2003. Considerando o tamanho do território nacional (5% da superfície terrestre), a contribuição do Brasil nas emissões globais de GEE é relativamente pequena, mas ainda assim é a sétima maior emissão do planeta. No entanto, observa-se que a maior responsável pela estatística é a “Mudança do uso da terra e Floresta” (desmatamento).

Apesar dos avanços recentes, ainda estamos longe de ser uma Economia de Baixo Carbono. Nossas emissões per capita superam 10 tCO₂e/habitante (2019) e continuam superiores à média global de pouco mais de 7 tCO₂/hab (já chegou a o dobro disso nos anos 90). Segundo o 6º relatório de avaliação do IPCC (IPCC-AR5), as emissões globais acumuladas devem ser limitadas a 500 GtCO₂e entre 2020 e 2100 para termos chances razoáveis de limitar o aumento de temperatura global em 1,5°C. Isso significa limitar a emissão per capita global a cerca de 1 tonelada por habitante por ano em meados do século.

2.3. Objetivo do Relatório

Observando os princípios da Seção 2.1, o CPE apresenta este Relatório que tem por objetivo subsidiar um eventual posicionamento da Academia Nacional de Engenharia (ANE) quanto à formatação de um mercado de carbono no Brasil, em curso no Congresso Nacional, alinhado com as regras gerais estabelecidas no Artigo 6 do Acordo de Paris, e tendo em vista as possíveis oportunidades que o mercado de carbono possa trazer para o setor elétrico brasileiro e para o próprio Brasil, país que tem uma das matrizes elétricas mais “limpas” do mundo.

2.4. Conclusões

Mercado Regulado: oportunidade para o setor elétrico brasileiro?

De acordo com a *International Chamber of Commerce* (ICC) Brasil, o Brasil possui um potencial negociável de créditos de carbono que pode ir, até 2030, de US\$ 0,5 bilhão (em um cenário muito conservador) até US\$ 100 bilhões. Portanto, o mercado regulado pode ser uma oportunidade para o Setor Elétrico Brasileiro (SEB), desde que cuidados, conforme os apontados adiante neste relatório, sejam observados nos atos legais e infralegais que regulamentarão o futuro do Mercado de Carbono no Brasil. Caso contrário pode representar um aumento de custos setoriais sem os devidos benefícios compensatórios.

2.5. Recomendações

Posicionamento da ANE, na forma da carta constante no Anexo I, a ser enviada a autoridades do Executivo e do Legislativo, contendo as sugestões sobre o PL no que se refere às necessidades e possibilidades para o setor elétrico.

RELATÓRIO

OBJETIVO

Subsidiar um eventual posicionamento da Academia Nacional de Engenharia (ANE) quanto a formatação de um mercado de carbono no Brasil, em curso no Congresso Nacional, alinhado com as regras gerais estabelecidas no Artigo 6 do Acordo de Paris, e tendo em vista as possíveis oportunidades que o mercado de carbono possa trazer para o setor elétrico brasileiro e para o próprio Brasil, país que tem uma das matrizes elétricas mais “limpas” do mundo.

3. DEFINIÇÕES BÁSICAS

O que é o Crédito de Carbono:

Por convenção é uma quantidade de dióxido de carbono (CO₂) que deixa de ser liberada na atmosfera. Assim, 1 crédito de carbono corresponde a uma tonelada de CO₂ que deixou de ser emitida na atmosfera.

Diferença entre créditos e I-REC

I-REC não são unidades de créditos de carbono, mas uma modalidade de certificação para garantir ao comprador que aquela energia que ele está comprando é de origem renovável. O “Certificado Internacional de Energia Renovável”, ou “I-REC”, serve para comprovar que a energia elétrica consumida é proveniente de uma fonte de energia renovável”.

O Contrato de Energia Renovável (REC), embora funcione de forma similar ao Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica tradicional, possui cláusulas adicionais, baseadas nos critérios estabelecidos pela Nota Técnica do Programa Brasileiro GHG Protocol com as *Diretrizes para a contabilização de emissões de Escopo 2* (emissões associadas à energia adquirida por uma organização), que atestam que a energia produzida pela unidade geradora é proveniente de uma fonte renovável específica.

Assim, por meio da compra de energia através de um REC, uma empresa garante a origem da geração de energia e o atributo ambiental para fins de comprovação de compensação das emissões provenientes do consumo de eletricidade da rede, sendo possível “zerar” essas emissões de Escopo 2 do inventário de GEE da empresa.

Como Surgiu o mercado de Carbono

O mercado de carbono surgiu a partir da criação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (**UNFCCC**, em inglês), durante a **ECO-92**, no Rio de Janeiro. Posteriormente, em 1997, durante uma de suas mais importantes reuniões, em Quioto, no Japão, foi decidido que os países signatários deveriam assumir compromissos mais rígidos para a redução das emissões de gases que agravam o efeito estufa. Isso ficou conhecido como **Protocolo de Quioto**, que estabeleceu metas de redução para GEE para os países desenvolvidos, chamados "Países do Anexo I".

Para o protocolo entrar em vigor, era preciso reunir países que representassem 55% das emissões globais de gases de efeito estufa, o que só aconteceu de fato em 2005. Foi então que

a **redução das emissões passou a ter valor econômico para negociação**: passou a atribuir-se valor de troca (preço) às emissões.

Como funciona o mercado de Carbono

O mercado de carbono envolve uma "autorização" para que uma empresa ou um país emita anualmente gases de efeito estufa até determinado limite. Quem ultrapassa esse limite tem de comprar créditos, de empresas ou países que emitiram volume inferior ao autorizado.

É como se cada país pudesse liberar na atmosfera uma determinada quantidade de gases. Alguns não atingem a meta, e podem comercializar sua "cota" excedente na forma de créditos de carbono.

Existem 2 tipos de mercado de carbono que funcionam de forma paralela, o mercado voluntário e o Mercado Regulado.

O mercado voluntário

É formado por empresas comprometidas por conta própria a compensar emissões comprando créditos de quem é capaz de provar que está removendo carbono da atmosfera, com atividades florestais ou evitando novas emissões, pela substituição de uma energia suja, como o carvão, por fontes limpas, como usinas solares. Nessa modalidade, empresas com metas de neutralização de carbono negociam seus certificados segundo a lei de oferta e demanda.

O mercado regulado

É mantido por governos dispostos a ajustar de alguma forma o comércio de carbono. Nesse mercado, as empresas precisam concordar e assumir compromissos de tomar medidas para emitir menos. O mercado regulado mais importante é o europeu, chamado Emissions Trading System e mantido pela União Europeia, mas há órgãos relevantes na Califórnia e na China, que implantou um sistema assim em 2020.

Mercado de carbono no Brasil

A BM&FBOVESPA e o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) anunciaram na 15ª Conferência das Partes (COP-15), em Copenhague, o desenvolvimento do Índice Carbono Eficiente (ICO₂). Criado em 2010, o Índice Carbono Eficiente da B3 (ICO₂ B3), desde o início, teve como propósito ser um instrumento indutor das discussões sobre mudança do clima no Brasil, servindo para estimular as empresas de capital aberto a reduzirem seus GEEs. O ICO₂ também cria oportunidades de investimento para empresas sensíveis às questões ambientais.

As tratativas para um ordenamento legal

Projetos de Lei e Decreto em tramitação no Congresso Nacional e no Executivo respectivamente:

PL 2.148/2015

- **Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE):**
 - Adere parte da proposta da indústria – parte do texto do ME;

-
- Regulamentado pelo Executivo – definir setores regulados – poderes restritos;
 - Plano de Alocação - Acordos setoriais – Trajetória do Limite Agregado de Emissões – a ser atingida pelos regulados.
 - **Instrumentos SBCE:**
 - Mercado Regulado de Carbono;
 - Plano Nacional de Alocação;
 - Acordos Setoriais
 - Os mecanismos de proteção contra o vazamento de emissões – aumento de emissões fora da jurisdição regulada;
 - Registro de Relato Operacional de Emissões de Gases do Efeito Estufa (RRO-GEE);
 - Registro Nacional Integrado de Compensações de Emissões de Gases de Efeito Estufa (RNC-GEE);
 - Os mecanismos de integração com o mercado voluntário, incluindo regras de elegibilidade das RVE listadas no RNC-GEE.
 - **Pontos Positivos:**
 - Estrutura do *Cap and Trade* com acordos;
 - Governança com a participação do Setor Regulado;
 - Autoridade Competente designada pelo órgão deliberativo;
 - Restringe o controle do executivo;
 - **Pontos Negativos:**
 - Ausência de reciclagem de receitas;
 - RVE no mínimo de 25% de origem florestal;
 - Falta de clareza quanto à assinatura dos acordos e entes inseridos.
 - **Perspectivas:**
 - O futuro do PL depende da nova formação do Governo. No caso de manutenção do Governo Bolsonaro, mesmo que não haja alteração da Relatora, é provável que novos ministérios sejam envolvidos no tema.

[Decreto nº 11.075 de 19/05/2022](#)

- Estabelece os procedimentos para elaboração dos **Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas**.
 - **MMA + ME – propõem os Planos** Setoriais de Mitigação de Mudanças do Clima.
 - Planos estabelecidos **com base nas curvas de redução** de emissões de gases de efeito estufa – Curvas setoriais a serem **apresentadas em 180 dias** e que devem considerar o **objetivo de longo prazo de neutralidade climática informado na NDC**.
 - Mercado será mecanismo de gestão ambiental e será instrumento de operacionalização dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas.
 - Cria o Sistema Nacional de Redução de Emissões (SINARE) – central única de registro de emissões, remoções, reduções e compensações de gases de efeito estufa e de atos de comércio.
 - **Pontos de atenção:**
-

-
- Diferente do noticiado, não cria um Mercado de Carbono;
 - Texto vago – não traz segurança jurídica;
 - Poder de comando no Executivo (MMA e ME);
 - Apesar de o MMA defender o amplo debate, não houve participação de importantes setores na construção do texto;
 - Vincula as curvas de descarbonização dos Setores Regulados às NDC apresentadas;
 - Governo não apresenta proposta de controle de desmatamento;
 - Os ditos acordos setoriais realizados nada mais são do que o protocolo de intenções para implementação do Decreto.

4. HISTÓRICO

4.1. Mudanças climáticas

A produção mecanizada, intensificada com a revolução industrial, trouxe inúmeros benefícios ao processo de produção, por outro lado, elevou o consumo mundial de energia – produzida, inicialmente, com a queima de carvão mineral e, após avanços tecnológicos, de petróleo e gás natural.

No final da década de 1960, percebeu-se que uma série de gases, principalmente gás carbônico, liberados na atmosfera, pela queima de combustíveis fósseis, dificultava a dissipação do calor do planeta pela ampliação do denominado efeito estufa. Iniciou-se então a discussão acerca da influência antrópica no agravamento do aquecimento global, bem como sobre o que pode ser feito para evitar ou pelo menos, mitigar a mudança climática.

Conferências começaram a ser realizadas para debater o tema. Inicialmente, em 1972, realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo. Em 1982, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) organizou uma conferência em Nairóbi, onde foi instituída a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, a qual, em 1987, publicou relatório condenando o modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados.

Nesse contexto, em 1988, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU Meio Ambiente) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) lançaram o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), com objetivo de alertar o mundo sobre o aquecimento do planeta através de uma análise crítica de toda literatura científica e técnica existente sobre o tema. A partir desses estudos, os pesquisadores dos países membros do painel passaram a elaborar relatórios com as informações mais relevantes sobre os aspectos da mudança do clima.

Em 1992, durante a Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, (conhecida como Eco – 92), foi estabelecida a Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças no Clima (CQNUMC)¹. A partir de 1995, os Estados que ratificaram a convenção passaram a se

¹ Do inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC).

reunir anualmente em encontros conhecidos como Conferência das Partes (*Conference of the Parties – COP*) [1].

4.2. Conferência das Partes

A COP é o órgão supremo da CQNUMC – as decisões tomadas pelas partes em uma conferência passam a ser soberanas e são imperativas para todos os países membros. A COP 1 resultou no Mandato de Berlim, que determinou metas quantitativas de redução de emissão de Gases do Efeito Estufa (GEEs) para os países desenvolvidos, bem como o estabelecimento de políticas para alcançar essas metas.

Em 1997, na cidade de Quioto, a COP 3 instituiu o Protocolo de Quioto, com resistência de alguns países desenvolvidos. Por se tratar da base institucional para a formação do mercado de carbono, este protocolo será analisado na seção seguinte.

Ainda assim, destacam-se outros movimentos que levaram à formação do mercado como é hoje, como o denominado Acordo de Paris, firmado durante a COP 21, em 2015. A principal meta do acordo é reduzir as emissões de gases de efeito estufa e limitar o aumento médio de temperatura global a 2°C, concentrando esforços para que o aumento de temperatura não seja superior a 1,5°C até 2100.

Segundo [3], uma das partes cruciais do referido acordo está relacionada aos documentos chamados de Contribuições Internacionais Nacionalmente Determinadas (do inglês, INDCs), produzidos por 150 países que representam mais de 90% das emissões mundiais.

4.3. Protocolo de Quioto

Mesmo assinado em 1997, o início da vigência do protocolo dependia da ratificação de uma quantidade de países que representasse 55% do total de emissões de GEEs mundiais, o que ocorreu em fevereiro de 2005, com a adesão do Canadá e da Rússia.

O protocolo se sustentou no “Princípio da Responsabilidade Comum, porém Diferenciada” e determinou que os países desenvolvidos e industrializados, por serem responsáveis históricos pela maior parte das emissões e por terem mais condições econômicas para arcar com custos associados, seriam os primeiros a assumir as metas de redução até 2012 [2].

Para tanto os países foram divididos em três grupos: Anexo I (países desenvolvidos e industrializados que faziam parte da Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Econômica (OCDE) em 1992, além dos países de economias em transição); Anexo II (países da OCDE que não eram classificados como economias em transição); e Não - Anexo I (países em desenvolvimento – totalizam 153, entre eles o Brasil).

Convencionou-se que cada tonelada de emissão de carbono reduzida equivaleria a um crédito. Visando facilitar o atendimento às metas de redução, o protocolo criou os Mecanismos de Flexibilização, por meio dos quais um país do Anexo I poderia ultrapassar o seu limite de emissões, desde que houvesse redução equivalente em outro país. Esses mecanismos poderiam ser:

-
- Implementação Conjunta: compensação de emissões em países industrializados por meio de participação de projetos e sumidouros de GEE em outros países do Anexo I;
 - Comércio de Emissões (*Emissions Trading*): negociação de quotas entre países do Anexo I; ou
 - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL: cumprimento de compromissos de países desenvolvidos por meio de investimento em projetos que evitem emissões de GEE nos países em desenvolvimento.

Por se tratar do mecanismo de flexibilização que impacta o Brasil, o MDL será mais bem detalhado na seção seguinte.

4.4. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

O MDL possibilitou que as emissões evitadas nos países em desenvolvimento passassem a ter valoração econômica, o que originou o Sistema de Comércio de Emissões, ou Mercado de Carbono.

O parágrafo 5º, do artigo 12º, do Protocolo de Quioto relaciona os requisitos essenciais para que projetos de MDL resultassem nas denominadas Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), quais sejam: os projetos deveriam ter a participação voluntária aprovada por cada parte envolvida; benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mudança do clima (MRV); reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam naturalmente [4].

Os principais projetos de MDL envolviam substituição de energia de origem fóssil por outras de origem renovável, racionalização do uso da energia, atividades de florestamento e reflorestamento, serviços urbanos mais eficientes, entre outras possibilidades.

Pelo mecanismo, a negociação de toneladas de CO₂ não emitidas ou retiradas da atmosfera por um país em desenvolvimento segue uma tramitação rígida, que envolve diferentes agentes como a Autoridade Nacional Designada (AND), a Entidade Operacional Designada (EOD) e o Comitê Executivo do MDL (CEMDL). Seguem as etapas para a emissão dos créditos de carbono:

- i. Apresentação do projeto por meio do Documento de Concepção de Projeto (DCP), que reúne as informações garantindo que o projeto atende aos requisitos do MDL. Ele trata dos aspectos técnicos e organizacionais da atividade de projeto; justifica a escolha da metodologia de linha de base e de monitoramento; e demonstra sua adicionalidade (necessidade dos recursos decorrentes dos créditos de carbono para ser executada).
- ii. Validação do projeto por meio da aprovação pelo governo do país onde ele está localizado. Uma Entidade Operacional Designada (EOD) certifica o projeto, verificando se ele foi elaborado de acordo com as regras estabelecidas pelo Conselho Executivo do MDL, avaliando os cálculos que

informam os volumes esperados de emissões e garantindo que todos os procedimentos estabelecidos pelo MDL foram adotados e seguidos [7].

- iii. Obtenção da Carta de Aprovação pela AND – passo condicionante para que o projeto passe para a etapa de registro [6].
- iv. Submissão ao CEMDL para deliberação sobre o projeto, com base no Documento de Concepção do Projeto, no relatório de avaliação da EOD e na carta de aprovação da AND do país sede.
- v. Monitoramento – a EOD indicada pelo titular irá realizar a auditoria durante toda a vida útil do projeto. Segundo [5], no monitoramento, são coletados e armazenados os dados necessários para o cálculo da redução de emissões de GEEs, em periodicidade definida pelos titulares do projeto.
- vi. Divulgação do Relatório de Certificação aos participantes do projeto, ao Conselho Executivo e ao público pela EOD.
- vii. Vencidas todas as etapas, são emitidas as RCEs, ou Créditos de Carbono.

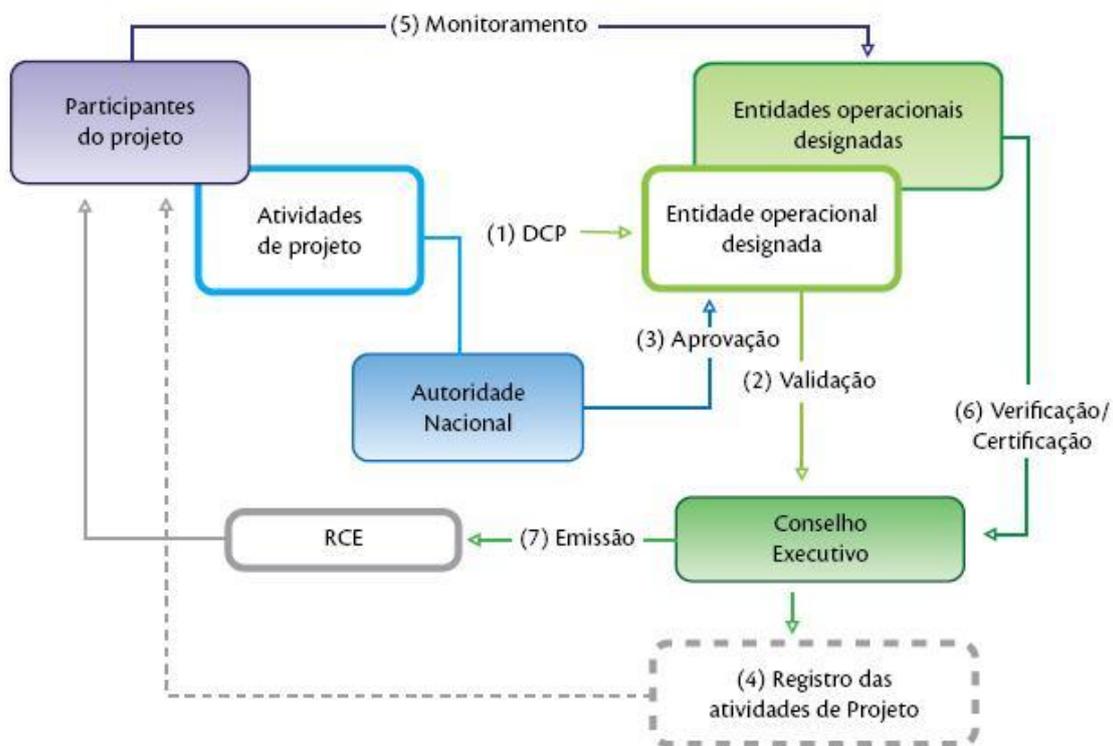


Figura 1 – Ciclo do MDL (Fonte: [FIESC](#)).

Em resumo, as RCEs, são Créditos de Carbono certificados a partir de um MDL registrado na ONU. Com o tempo, empresas e governos passaram a se interessar por projetos MDL, o que ensejou o desenvolvimento de novos negócios, especialmente no sistema financeiro, onde agentes passaram a atuar como *traders* e financiadores de projetos MDL [7]. O *CO₂ commodity* é atualmente o produto físico-espacial que se destaca nestas transações – cada tonelada dos demais GEE é convertida na medida padrão tCO₂e (tonelada equivalente de CO₂).

O preço do tCO₂ e era estabelecido de acordo com a oferta e a demanda das emissões no mercado internacional [8]. Em 2009, as transações caíram praticamente pela metade, em razão da crise econômica mundial. Posteriormente, em razão de uma série de padrões internacionais estabelecidos por outros mercados, como o mercado Europeu, a procura por Créditos de Carbono reduziu, o que desestabilizou o mercado.

Em 2012, quando do encerramento dos compromissos sob a chancela do Protocolo de Quioto, iniciou-se um período de incertezas para os projetos de MDL que hoje, momento em que se discute a regulamentação do art. 6º do Acordo de Paris – diz respeito à cooperação voluntária entre os países na implementação das Contribuições Nacionalmente Determinadas (*Nationally Determined Contribution* – NDCs) apresentadas. Segundo o artigo, se admite a transferência de resultados de mitigação, permitindo a criação de um mercado comum de carbono em nível internacional.

Atualmente, o MDL, apesar de ser o mercado de carbono oficial de créditos de carbono certificados pela ONU, é considerado um mercado híbrido, pois não possui regulamentação oficial completa. Destaca-se que o mercado de carbono também existe fora do contexto do protocolo, através dos denominados mercados regulados e mercados voluntários – onde, atualmente são comercializados os créditos do MDL.

5. MERCADO REGULADO – SISTEMA *CAP AND TRADE*

Na maior parte dos casos, um mercado de carbono regulado funciona via mecanismo de *cap and trade*, no qual o regulador estabelece um limite (*cap*) nas emissões dos participantes e distribui permissões de emissões comercializáveis (*trade*) entre eles. Cada participante deve reduzir as emissões para compatibilizá-las com o número de permissões e, caso uma empresa não utilize todas as permissões, pode comercializá-las.

O limite total de emissões (*cap*) fixado pelo regulador irá estabelecer o nível de apetite do mercado. Normalmente, o regulador estabelece uma meta única de redução e distribui a responsabilidade de redução entre todos os participantes, através de um sistema de alocação de permissões (*allowances*).

A alocação de permissões é um dos aspectos mais importantes na criação de um mercado regulado de carbono, pois é o que vai determinar o custo de participação. Uma vez definidos os objetivos do mercado e conhecidas as capacidades de redução de cada setor, existem três métodos consolidados para alocação das permissões pelo regulador.

- Alocação gratuita: distribuição sem custo das permissões entre os regulados, o que reduz o custo para participação das empresas.
- Leilão de permissões: comercialização das permissões em leilões regulares.
- Sistema híbrido: distribuição de parte das permissões gratuitamente, sendo o restante objeto de leilões.

É importante que se defina o sistema de alocação adequado, de modo a evitar distorções do mercado, como o aumento dos preços na produção e o repasse ao consumidor final.

Existem ainda outros aspectos de fundamental importância dentro de um mercado *cap and trade*, como o estabelecimento de um *benchmark* para as permissões e a análise do *carbon leakage* (fuga de carbono: risco de transferência de atividades poluidoras de uma localidade para outra, onde não existem restrições) [9].

Segue avaliação de experiências de mercados regulados já consolidados.

5.1. Mercado Europeu (European Union Emissions Trading Scheme – EU ETS)

Como mencionado anteriormente, a crise que atingiu a Europa a partir de 2008 reduziu a produção industrial e, conseqüentemente, os níveis de emissão, o que levou à alocação excessiva de permissões e ao colapso dos preços, afetando a confiança no mercado.

Esse contexto ensejou a criação de um mercado regulado de emissões, com implementação de forma gradual e faseada, de acordo com as necessidades do mercado e com ajustes e correções necessárias para o bom funcionamento.

Na primeira fase (entre 2005 e 2007) houve expressiva volatilidade de preços. Ficou demonstrada a necessidade de consolidação do arcabouço institucional para a operação do mercado, bem como a ampliação da base de dados de emissões das empresas.

Esse aprendizado levou a correções no sistema, além da introdução de uma meta de redução mais ambiciosa (6,5% menor em relação à meta de 2005). Na fase 2, portanto, as alocações foram baseadas em dados de emissão históricos, se aproximando da realidade de emissões dos setores, o que levou à redução da volatilidade do preço das *commodities* durante o período de 2008 a 2012.

Já a terceira fase do mercado europeu (entre 2013 e 2020) permitiu incorporar algumas das lições aprendidas nas fases anteriores, alterando o sistema de alocação das permissões, passando de um sistema gratuito para a predominância de leilões. A metodologia de alocação passou a ser fortemente baseada em *benchmarks*, o que possibilitou a inclusão de novos setores. Também houve a harmonização das metodologias de monitoramento, reporte e verificação (MRV) de emissões de GEE na Europa e a criação de uma base de dados técnica robusta e detalhada [9].

A experiência europeia demonstrou a importância das informações exatas sobre emissões históricas, o que contribuiu o estabelecimento de um preço mínimo para a permissão, evitando assim a volatilidade de preços no mercado.

5.2. Mercado da Califórnia

O estado da Califórnia, promulgou sua legislação sobre mudanças climáticas em 2006, estabelecendo uma meta de redução de emissões de GEE do estado aos níveis de 1990 até 2020.

Para tanto, foi desenvolvido um mercado que atualmente abrange aproximadamente 85% das emissões de GEE do estado e funciona via *cap-and-trade*. Para a alocação de permissões, o regulador do mercado (*Air Resources Board – ARB* ou *CARB*) utilizou-se da experiência europeia com a alocação baseada em projeções de emissões, realizadas com

dados de produção retroativos de dois anos. Além disso, há revisões anuais, de modo que a alocação esteja alinhada ao passado recente e correções rápidas no padrão de emissões sejam possíveis.

Das lições aprendidas com a Califórnia, destaca-se a exigência de apresentação de inventários de emissões de GEE desde 2008, de modo que quando se iniciaram as atividades do mercado, em 2013, o regulador já contava com ampla base de dados.

Houve um mecanismo de alocação diferenciado para o setor elétrico da Califórnia, que está dividido em dois grupos principais: as concessionárias de propriedade privada (*investor-owned utilities - IOUs*), reguladas pela *California Public Utility Commission* (CPUC), e as concessionárias públicas (*publicly-owned utilities - POUs*), não reguladas.

No setor, todas as empresas recebem suas permissões gratuitamente, mas, enquanto as empresas públicas podem manter suas permissões e usá-las para compensar suas emissões, as empresas privadas devem vender suas permissões e comprá-las de volta, por meio desses leilões ou no mercado secundário [9]. A lógica obedece a dois objetivos: gerar liquidez no mercado, aumentando o número de negociações de permissões; e permitir a identificação do preço real que os participantes estão dispostos a pagar por cada permissão [10].

6. MERCADO VOLUNTÁRIO

O Mercado Voluntário pode ocorrer por meio de empresas, ONGs, instituições, governos ou mesmo cidadãos, que tomam a iniciativa de reduzir suas emissões de forma voluntária. Nesse caso, os créditos de carbono do voluntário são denominados *Verified Emission Reduction* (VERs) e são auditados por entidades independentes do sistema das Nações Unidas. Suas principais características são: não podem ser considerados nas metas de redução dos países; possuem operação mais simples; podem entrar projetos com estruturas não reconhecidas pelo mercado regulado, como as Reduções de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) [9].

Os mercados voluntários são opções frente às exigências e barreiras para algumas atividades no mercado do Protocolo de Quioto, atualmente representam cerca de 1% (um por cento) da redução de emissões globais e 2% do valor envolvido em créditos de carbono.

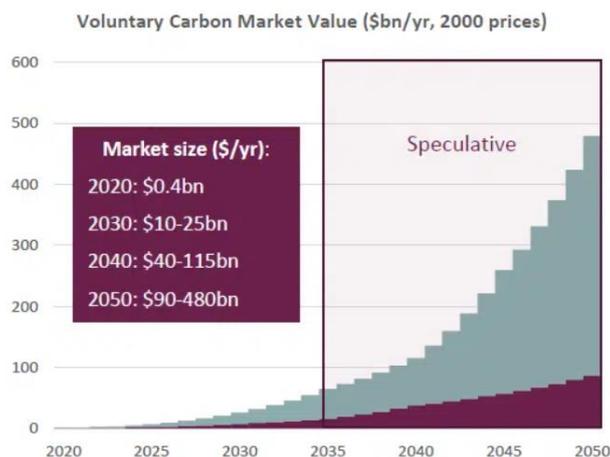


Figura 2 – Potencial tamanho do Mercado Voluntário.

Apesar das dificuldades citadas acima, os analistas concordam que a participação no mercado voluntário de carbono está crescendo rapidamente, principalmente em razão da interface entre os mercados regulados com o voluntário, que permite a negociação de RVEs, denominados *offsets*, para o cumprimento das metas.

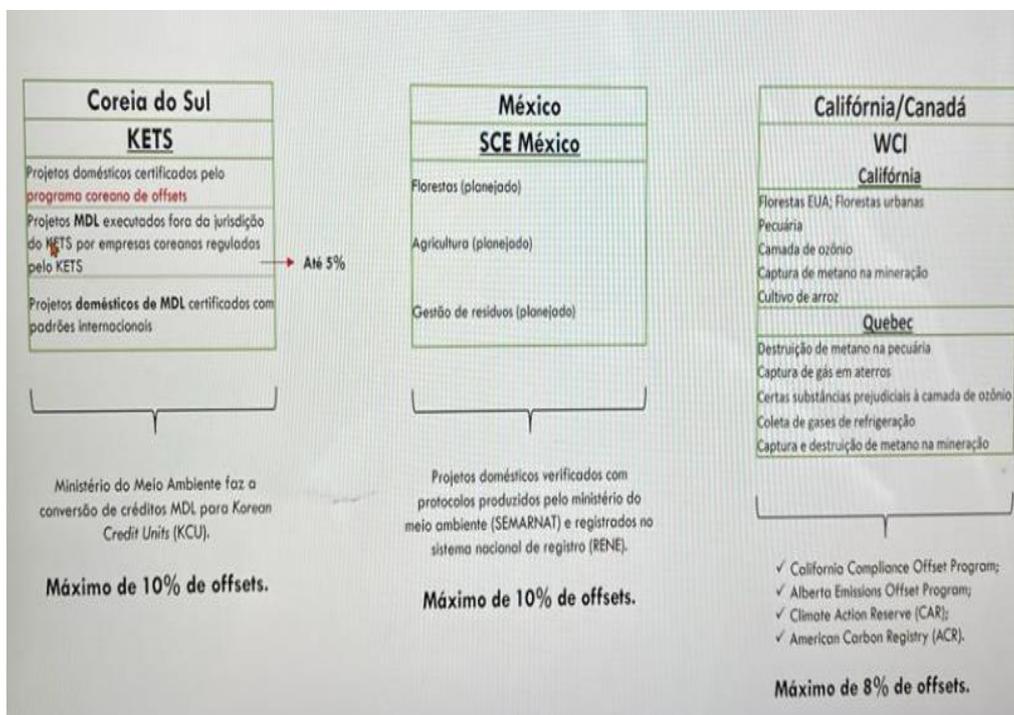


Figura 3 – Offsets em diferentes mercados. Fonte: CNI.

Além disso, mesmo na taxa de crescimento retratada, percebe-se que o mercado voluntário de carbono ainda fica muito aquém da quantidade de investimento necessária para o mundo cumprir plenamente as metas estabelecidas pelo Acordo de Paris.

Dentre os mercados voluntários mais famosos tem-se: *Chicago Climate Exchange (CCX)* e *Índice de Carbono Eficiente (ICO₂)*.

6.1. Chicago Climate Exchange (CCX)

A CCX é um mercado próprio criado em 2003 com o objetivo de fornecer subsídios para redução das emissões de GEEs pelas organizações do setor público e privado – são 14 empresas participantes.

A missão da CCX é fornecer, por meio de um rígido programa ambiental, transações com custos mais baixos [11, 12], por meio de uma plataforma independente e autorreguladora.

Por meio de um acordo legal, os membros assumem voluntariamente o compromisso de reduzir as emissões de GEEs. São os próprios membros que instituem regras, definem linhas de base, monitoram emissões e deliberam sobre a elegibilidade de créditos. Assim, aqueles que alcançam as metas e possuem permissões em excesso podem vendê-las ou poupá-las, enquanto aqueles que não as alcançam cumprem o compromisso através da compra de contratos *Carbon Financial Instrument* (CFI).

6.2. Índice de Carbono Eficiente (ICO₂)

A BM&FBOVESPA e o BNDES anunciaram, na COP 15, em Copenhague, o Índice Carbono Eficiente (ICO₂), com propósito de ser indutor das discussões sobre mudança do clima no Brasil, servindo para estimular as empresas de capital aberto a reduzirem seus GEEs. O ICO₂ também cria oportunidades de investimento para empresas sensíveis às questões ambientais [9].

Entre 2010 e 2019, o acesso ao mercado só era permitido a empresas IBrX 50 (50 ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações). A partir de 2020, considerando tendências e movimentos mundiais no tema, a B3 passou a convidar as companhias do IBrX 100 para composição das carteiras.

7. MERCADO DE CARBONO NO BRASIL – MDL

O Brasil foi pioneiro na utilização do MDL, tendo o primeiro projeto registrado na ONU em 2004. Os projetos brasileiros já evitaram cerca de 375 milhões de tCO₂e, desse total, cerca de 47%, foram com base em projetos gerados a partir de investimentos realizados pela indústria, principalmente o setor elétrico. Considerando a referência aplicada pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), de US\$ 5 a tonelada, trata-se de aproximadamente US\$ 1,875 bilhão de dólares, aproximadamente R\$ 10,200² bilhões de reais, apenas com os projetos brasileiros.

Segundo [13], o mecanismo levou ao registro de mais de 8.000 projetos em 111 países em desenvolvimento, englobando desde projetos de hidrelétricas, parques eólicos, esquemas de transporte rápido de ônibus e até projetos que ampliaram o uso de fogões de cozinha mais eficientes.

O MDL gerou e continua gerando reduções de emissões certificadas (reais, mensuráveis, verificáveis e adicionais). Contudo, após as incertezas sobre a renovação do Protocolo de Quioto e as restrições de projetos estabelecidas pela União Europeia após 31 de

² Considerando a taxa de conversão de US\$ 1,00 = R\$ 5,44.

dezembro de 2012, os desenvolvedores de projetos, principalmente do Brasil, China e Índia, aceleraram o registro de projetos existentes, deixando de investir em novos MDL. O resultado foi um número expressivo de projetos sendo submetido às ANDs e ao registro na UNFCCC em 2012.

Os setores que mais atraíram o interesse dos participantes de projetos do MDL no país foram a Indústria de Energia (179 projetos), seguida pelo Tratamento e eliminação de resíduos (71), Agricultura (58), Indústria Química (6), Indústria Manufatureira (4), Florestamento e Reflorestamento, Produção de Metal, com 3 cada, e Emissões fugitivas com 1 projeto.

7.1. Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE)

Em 2009, foi instituída a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) através da [Lei nº 12.187/2009](#), regulamentada pelo [Decreto nº 7.390/2010](#). Por meio de tais dispositivos, restou determinada que a governança da PNMC caberia ao Comitê Interministerial sobre Mudança Global do Clima (CIMGC) e seu grupo executivo (GEx), instituídos pelo [decreto presidencial nº 6.263/2007](#).

Os instrumentos de execução da política são, entre outros: o Plano Nacional sobre Mudança do clima, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a comunicação do Brasil à Convenção – Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, em inglês).

Ainda segundo a lei, o Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões – MBRE será operacionalizado em bolsas de mercadorias e futuros e entidades de balcão organizado, autorizadas pela comissão de Valores Mobiliários – CVM, onde se dará a negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.

Contudo, a própria CVM considera inconveniente caracterizar os créditos de carbono como valores mobiliários por meio da edição de lei (processo administrativo CVM RJ 2009/6346), tendo em vista a forma de emissão desses instrumentos [14].

O primeiro leilão de créditos voluntários no Brasil foi realizado pela prefeitura de São Paulo em setembro de 2007. O leilão vendeu um lote de 808.450 certificados do Projeto Bandeirantes, gerando uma receita de R\$ 34,05 milhões. O segundo leilão, em 2008, vendeu 454 mil certificados do Bandeirantes e 259 mil do São João, arrecadando R\$ 37,2 milhões. Vale comentar que o Projeto Bandeirantes constitui a utilização de gás de aterro sanitário (principalmente metano) para geração de energia elétrica, onde o ganho ambiental imediato é a transformação desse gás em CO₂, cujo poder de aquecimento ambiental é cerca de 25 vezes menor do que o do metano.

O terceiro leilão da prefeitura de São Paulo de créditos de carbono e o último leilão deste tipo realizado na Bolsa de valores daquela cidade, arrecadou em torno de R\$ 4,5 milhões – aproximadamente 530.000 certificados comprados pela Suíça Mercuria Energy Trading a um valor de 3,30 euros por certificado de emissões reduzidas (3,3 euros por tonelada de CO₂).

7.2. Projeto Partnership for Market Readiness – PMR Brasil

Com a realização do Acordo de Paris, em 2015, ampliaram-se as discussões acerca da implementação de um mecanismo de precificação de carbono no Brasil. Para isso, em 2016 teve início a *Partnership for Market Readiness* (PMR), iniciativa do Banco Mundial, sob a Coordenação Geral de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas do Ministério da Fazenda (MF).

O Projeto PMR durou de 2016 a 2020 no Brasil e buscou estudar e apoiar a adoção de instrumentos de mercado para a mitigação do processo de mudança do clima, em particular instrumentos de precificação de carbono. Ao longo das análises, o projeto contou com contribuição direta de mais de 80 especialistas brasileiros e estrangeiros, bem como de membros do governo, do setor privado e da sociedade.

Ao final de 2020 os resultados preliminares do PMR foram divulgados, indicando a adoção de um Sistema de Comércio de Emissões (SCE) como uma opção mais eficiente à tributação do carbono, uma vez que permitiria um maior fluxo de recursos entre os agentes regulados com mais liberdade regulatória e institucional.

Contudo, o SCE não seria compatível com a determinação legal ([Lei 12.187/2009](#)) de implementação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), uma vez que o MBRE é um mercado voluntário nos moldes do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Nesse cenário, a conclusão do PMR foi a implementação gradual de um comércio de emissões, com simplicidade de desenho em uma primeira fase (com duração de 2 a 5 anos), focada no aprendizado dos participantes e no aprimoramento de dados e informações, inclusive de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV).

Todavia, com o novo governo em 2019 e a transformação do Ministério da Fazenda em Ministério da Economia, o projeto foi deixado de lado, sem a publicação do *White Paper* e sem o início da segunda fase, denominada *Partnership for Market Implementation* (PMI), na qual seriam implementadas as iniciativas piloto de precificação de carbono, alinhadas com prioridades nacionais e com os compromissos estabelecidos no Acordo de Paris. Os debates se enfraqueceram no Executivo, todavia, com a aproximação da COP 26, iniciaram-se novas discussões acerca da necessidade de implementação de um Sistema de Comércio de Emissões no Brasil.

7.3. Acordo de Paris e COP 26

Em 2021, com a aproximação da COP 26, que visava regulamentar o art. 6º do Acordo de Paris, iniciaram-se novas discussões acerca da necessidade de implementação de um Sistema de Comércio de Emissões no Brasil.

O acordo é dividido em artigos e cada artigo é composto por itens. Apresentam-se alguns destaques referentes ao art. 6º:

- O primeiro item é a essência do artigo. Nele é proposta a cooperação voluntária entre os países por meio das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs).

-
- Os itens 2 e 3 propõem a utilização dos resultados de mitigação internacionalmente transferidos (Internationally Transferred Mitigation Outcomes - ITMOs) para transações diretas de emissões entre as partes e o atingimento das contribuições nacionalmente determinadas.
 - Já os itens 4 e 5 estabelecem um mecanismo baseado em sistema de créditos-linha de base para transações entre entidades públicas e privadas em projetos (ou programas) de mitigação. Destaque para o item 4, que cria um sistema de governança centralizado para os países e o setor privado negociarem a redução de emissões em qualquer lugar do mundo, o Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (MDS). As negociações em andamento nas COPs buscavam que os projetos de MDL migrassem para o MDS.

Na COP 26, foram discutidas as diretrizes básicas para a implementação do art. 6, sendo decidido, entre outras coisas, que: as atividades integrantes do mecanismo devem se relacionar com a implementação de sua NDC; a Parte anfitriã deve fornecer ao Órgão de Supervisão a autorização para entidades públicas ou privadas participarem das atividades, de modo a alcançar atingimento de NDCs e/ou para outros fins de mitigação internacional [14].

Quanto à transição do MDL para o MDS, as atividades de projeto já registradas no MDL podem fazer a transição desde que atendam às seguintes condições:

- a solicitação deve ser feita ao secretariado e à Parte anfitriã do MDL até 31/12/2023;
- a transição deve ser aprovada até 31/12/2025;
- a atividade pode continuar a aplicar sua metodologia de MDL aprovada até o fim do período de crédito atual ou 31/12/2025, quando deve migrar para a nova metodologia aprovada; e
- as reduções certificadas de emissões (RCEs) emitidas de acordo com o MDL podem ser usadas para o atingimento de uma NDC, desde que o programa tenha sido registrado a partir de 01/01/2013. (CNI)

O Brasil aproveitou a COP 26 para atualizar suas NDCs, assumindo metas robustas de abrangência nacional, para o conjunto da economia (*economy-wide*). O país se comprometeu a reduzir 37% das emissões de gases de efeito estufa até 2025 e 43% até 2030, considerando as emissões de 2005, bem como alcançar a neutralidade climática até 2050, uma antecipação em 10 anos com relação à meta anterior.

8. NECESSIDADE DE REGULAMENTAÇÃO – PL 528/2021

Já prevendo a discussão sobre o dito mercado internacional de carbono na COP 26, a Câmara dos Deputados, em fevereiro de 2021, deu início ao debate do mercado nacional de carbono por meio do PL 528/2021 (Deputado Marcelo Ramos). O projeto tratava da regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) – mercado voluntário de Carbono, a ser instituído nos primeiros dois anos da sua implementação,

com a previsão de transição para a adesão mandatória na segunda fase de implementação.

O PL foi despachado pela Mesa Diretora da Câmara dos Deputados em 07 de abril de 2021 para tramitar pelas Comissões de Desenvolvimento Econômico; Indústria, Comércio e Serviços; Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Finanças; Constituição e Justiça; e de Cidadania. Em 16 de junho de 2021, o relatório foi aprovado na Comissão de Desenvolvimento Econômico (CDEICS) da Câmara, por meio de substitutivo do Deputado Bosco Saraiva.

Segundo o relatório aprovado, seriam elegíveis ao MBRE os créditos de carbono originados a partir de projetos ou programas de redução ou remoção de GEE verificados e emitidos conforme padrões de certificação, quais sejam: a Norma Técnica sobre o Mercado Voluntário de Carbono (NBR 15.948/2011 da ABNT), normas internacionais reconhecidas no âmbito da UNFCCC ou do mercado voluntário.

O projeto apresentava um texto confuso, com inconsistências técnicas, sistema de governança deficitário, sem estruturação de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) e, ainda, levava a entender que a geração de créditos seria apenas de base florestal, o que preocupou a indústria. Nesse contexto foi desenvolvido o Grupo de Trabalho Mercado de Carbono, do qual o SEB participou, por meio do FMASE, junto com a CNI e diversos agentes interessados no assunto.

Além de reuniões com o Deputado Marcelo Ramos e com a relatora do PL na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), Deputada Carla Zambeli, a CNI contratou consultoria técnica para elaboração de uma proposta da indústria para um Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). O trabalho foi concluído em agosto de 2021, com proposta robusta para estruturação mínima de um Mercado *Cap and Trade* de implementação gradual, deixando os temas mais polêmicos para posterior regulamentação.

O sistema proposto consistia em três pilares: Plano Nacional de Alocação; Programa de Monitoramento de Emissões de Gases do Efeito Estufa (PRO-GEE); e Mercado Regulado de Carbono, propriamente dito.

Com relação à governança, foi proposta a criação de um órgão colegiado com a participação dos ministérios envolvidos no tema, mais 40% (quarenta por cento) de entidades representantes dos setores regulados.

Ainda segundo a proposta, o Plano Nacional de Alocação deve ser aprovado pelo órgão colegiado, e deve estabelecer as metas globais e setoriais de emissão; os limites anuais correspondentes a cada ente regulado; regras para compensação de emissões e cronograma de implementação do plano de forma faseada e gradual.

O [PL 528/2021](#) foi apensado ao [PL 2.148/2015](#), o qual passou a ser o principal projeto para tratamento do tema.

Após a fase de discussões com a indústria e o SEB, uma série de pareceres foram apresentados ao [PL 2.148/2021](#) e que são detalhados nas seções seguintes.

8.1. Primeiro parecer da Relatora

Apesar do amplo debate sobre a proposta da indústria, com o início da COP 26 e seguindo recomendação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a relatora Carla Zambeli apresentou seu primeiro parecer de plenário em 08/11/2021 – totalmente voltado para regulamentação do mercado voluntário de carbono, ignorando as discussões realizadas pela indústria.

8.2. Segundo parecer da Relatora

Frente à precariedade do primeiro parecer, fortemente criticado pela indústria e pelo SEB, a relatora apresentou segundo parecer em 17/12/2021 – texto mais robusto, consensado com a indústria, que estabelece diretrizes para a criação do SBCE. Seguem alguns destaques positivos do parecer:

- determinação de amplo escopo de entes regulados;
- participação de agentes dos setores interessados na governança;
- criação de um sistema *cap and trade* gradual e faseado, com períodos de experiência; e
- determinação de diretrizes para mecanismos de estabilização de preço.

Questões polêmicas, como quais os setores a serem regulamentados, serão discutidas no processo de regulamentação.

O ponto negativo de destaque do parecer é o *offset* de 25% para projetos de recuperação florestal.

Com o final da COP 26, o debate perdeu força no Congresso Nacional, principalmente, em função da contrariedade do MMA com a proposta apresentada.

8.3. Parecer do Executivo

No início de 2022, houve uma forte aproximação do MMA e do Ministério da Economia à Relatora, para apresentação de um texto de origem do executivo, por meio da deputada governista.

O texto apresentava alguns problemas: não deixava claro qual seria o sistema de comércio de emissões objeto da proposta; e trazia a realização de acordos setoriais sem discussão sobre as metas de cada setor e sem uma previsão de que as metas deveriam considerar a representatividade de emissões de cada setor. Em razão da forte mobilização contrária do setor privado, o parecer do executivo nem chegou a ser apresentado em plenário.

8.4. Terceiro parecer da Relatora

A relatora então apresentou um 3º parecer em 19/05/2022. Trata-se de um misto da proposta da indústria e do Ministério da Economia, criando o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) – regulamentado pelo executivo, que definirá os setores econômicos a serem regulados e o Limite Agregado de Emissões a ser atingido por todos os setores regulados.

O sistema será formado, entre outros mecanismos, pelo: Mercado Regulado de Carbono; O Plano Nacional de Alocação; Os Acordos setoriais; O Registro de Relato Operacional de Emissões de Gases do Efeito Estufa (RRO-GEE); mais o Registro Nacional Integrado de Compensações de Emissões de Gases de Efeito Estufa (RNC-GEE).

A proposta reduz a influência do Poder Executivo, uma vez que determina a deliberação do órgão colegiado (que seria formado em 40% pelos setores regulados) para aprovação de alguns temas. Todavia, não apresenta vínculos ao cumprimento da NDC e informa que os acordos setoriais seriam a base do Plano de Alocação. Também não fica claro quais seriam os órgãos responsáveis pela assinatura dos acordos e há previsão de punibilidade para o não atendimento às metas estabelecidas no Plano Nacional de Alocação e nos Acordos Setoriais, sem as devidas compensações correspondentes permitidas. Além disso, o ponto negativo de preferência por *offsets* florestais, no mínimo de 25%, é mantido.

9. NECESSIDADE DE REGULAMENTAÇÃO – [DECRETO Nº 11.075/2022](#)

Em paralelo aos debates no Congresso Nacional e sem o apoio do setor industrial, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Economia, publicaram, em 15 de maio de 2022, o [Decreto nº 11.075/2022](#), para regulamentar a [Lei nº 12.187/2009](#) (Política Nacional de Mudanças do Clima).

O decreto atribui ao MMA, juntamente com o Ministério da Economia e os Ministérios setoriais relacionados, a responsabilidade pela proposta dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas – planos com metas gradativas de redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, mensuráveis e verificáveis. As metas devem observar o objetivo de longo prazo de neutralidade climática informado na NDC e serão monitoradas por meio da apresentação de inventário de gases de efeito estufa periódicos dos agentes setoriais.

De acordo com a proposta, o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões seria um mecanismo de gestão ambiental e instrumento de operacionalização dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, atuando como ferramenta à implementação dos compromissos de redução de emissões mediante a utilização e transação dos créditos certificados de redução de emissões.

O Decreto ainda institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SINARE), cuja finalidade é servir de central única de registro de emissões, remoções, reduções e compensações de GEEs e de atos de comércio, de transferências, de transações e de aposentadoria de créditos certificados de redução de emissões.

A redação é vaga, não apresenta os setores objeto de regulamentação, nem o funcionamento do Mercado de Carbono. Ainda, pairam dúvidas quanto às obrigações de apresentação de curva de descarbonização em 180 dias, considerado o objetivo de longo prazo de neutralidade climática (2050) informado na NDC.

Também há indefinição sobre os agentes integrantes dos setores a que se refere o parágrafo único do art. 11 da [Lei nº 12.187, de 2009](#), bem como sobre a competência

desse para assumir responsabilidades para apresentação de planos de trabalho com metas a serem atingidas; etapas e cronograma de execução. Finalmente, destaca-se que o Decreto não regulamenta um sistema de MRV.

É impossível definir um Sistema de Comércio de Emissões no Brasil sem a implantação de um sistema eficaz de MRV, operando em escala nacional. A submissão de um plano de monitoramento seria o primeiro passo da rotina de MRV. No plano, os entes regulados definem a forma de monitoramento das emissões e há definição de responsabilidades de monitoramento, lista de fontes de GEE, metodologia de monitoramento e sistemas de mensuração.

10. INTERESSES DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO NO MERCADO DE CARBONO

Apesar do Setor Elétrico ter grande interesse no tema, o Ministério de Minas e Energia se manteve alheio às discussões travadas na Câmara dos Deputados, MMA e ME acerca do PL e do Decreto.

Em paralelo aos debates, a [Lei 14.120/2021](#) procurou no mercado de carbono uma alternativa para substituir os subsídios – desconto no uso do transporte de energia (no jargão, desconto no fio) – ao setor de energia renovável, deixando ao Poder Executivo um prazo de doze meses para definir mecanismos de consideração dos benefícios ambientais das fontes renováveis.

Com fim do prazo em 02 de março de 2022, o Ministério de Minas e Energia (MME), publicou, em 21 de janeiro de 2022, a Portaria nº 604/2022, abrindo a Consulta Pública 118, para receber contribuições, até 07 de fevereiro, ao Relatório "Proposta de Diretrizes para a Consideração de Benefícios Ambientais no Setor Elétrico – [Lei nº 14.120/2021](#)".

Segundo o documento, os eventos realizados apontaram a preferência por um Sistema de Comércio de Emissões (SCE), no sentido de mercado regulado com abordagem multissetorial, metas absolutas e mensuração das emissões no ciclo de vida. O MME entende que não é fácil alcançar a meta, pois o teto a ser definido dependerá de quais setores participarão do SCE e implicará, necessariamente, discutir a responsabilidade de cada setor. Entre as principais diretrizes apontadas pelo Ministério tem-se:

- Adotar um Sistema de Comércio de Emissões, com formato teto-e-comércio de certificados (*cap and trade*), como instrumento de precificação de carbono - i.e. um Mercado de Carbono Regulado em mercado de capitais organizado.
- Priorizar que o escopo do Mercado de Carbono seja multissetorial (ou seja, além do setor elétrico).
- Estabelecer uma abordagem por etapas progressivas, com uma distribuição gradual das permissões, iniciando com permissões gratuitas até que se defina um arranjo que contemple leilões e permissões gratuitas, considerando as características dos participantes.
- Realizar estudos e modelagens para definição do percentual permitido de compensação (*offset*), de acordo com os setores envolvidos e nível de ambição.
- Estruturar um Sistema Monitoramento, Relato e Verificação (MRV).

- Mapear a Governança e os instrumentos legais necessários para a criação de um Mercado de Carbono, inclusive interagindo com outras entidades governamentais para a constituição de um escopo mais amplo.

O PMR Brasil pode ser a base para a discussão do mercado de carbono – mecanismo que contou com o envolvimento do setor produtivo, trazendo ainda muito das experiências internacionais.

De qualquer modo, o Mercado de Carbono deve ser implementado de forma multissetorial, ressaltando que, apesar de o setor de energia ser o mais importante em termos de emissão de GEE no resto do mundo, a situação é distinta no Brasil. Segundo o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de GEE (SEEG), o país emitiu 2,2 bilhões de toneladas de GEE em 2019, com o setor de energia sendo responsável por 19% das emissões e o geração de energia elétrica 1,54% (Figura 4), enquanto a atividade rural (direta ou indiretamente) representou 72% das emissões.

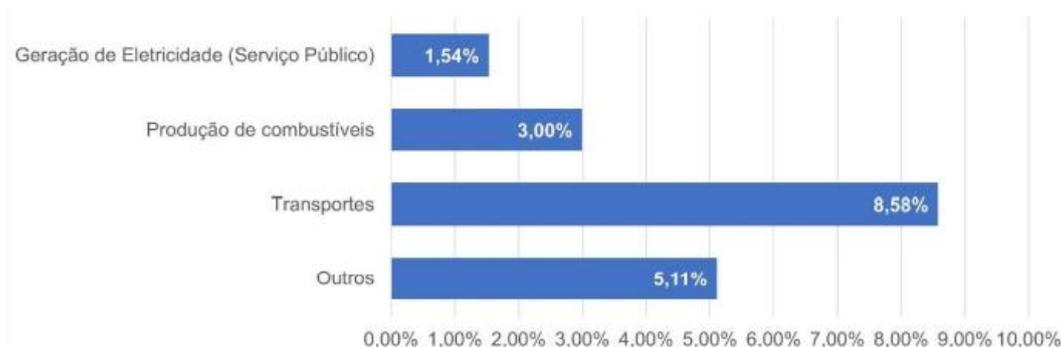


Figura 4 – Emissões de GEE no setor energético. Fonte: SEEG.

Em se tratando da matriz elétrica, o Brasil apresentou mais de 80% de renováveis em 2019, percentual quase quatro vezes superior ao da matriz mundial (Figura 5).

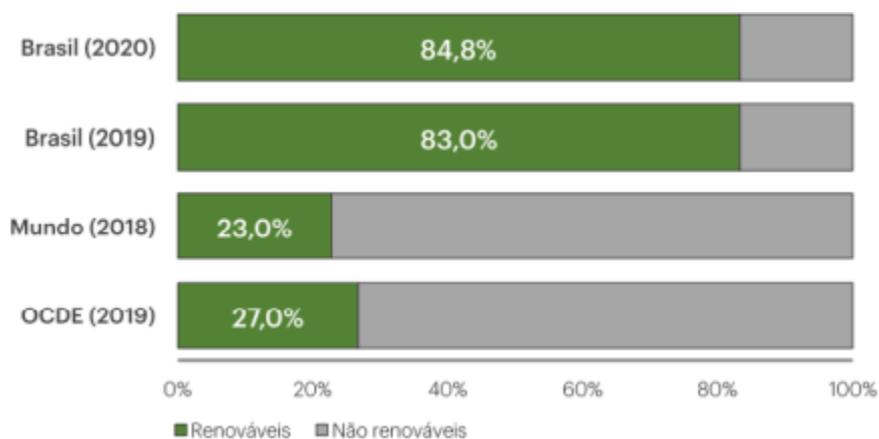


Figura 5 – Renovabilidade das matrizes elétricas. Fonte: EPE.

Reitera-se que o compromisso de reduções assumido pelo Brasil no Acordo de Paris é para todo o território nacional e para o conjunto de todos os setores da economia (*economy-wide*). Dessa forma, é importante que qualquer mercado de carbono desenvolvido no país seja multissetorial, com metas de redução considerando a

representatividade de emissões de cada setor. **Não há justificativa para concentrar esforços de redução em um setor de baixas emissões de CO₂ – o setor elétrico.**

Ainda, países com uma matriz elétrica semelhante à nossa, desenvolveram um mercado com escopo mais amplo. Em mercados como o da Califórnia e de Quebec, por exemplo, a meta é reduzir o piso de emissões anuais e aumentar o número de setores regulados.

Apenas um amplo escopo refletirá a realidade do mercado brasileiro de emissões e permitirá que o preço do carbono se mantenha equilibrado. Portanto, ainda que exista dificuldade na articulação, sugere-se a coordenação da Casa Civil para realizar a discussão entre os ministérios e agentes interessados.

Ainda, é essencial que a participação das entidades privadas aconteça desde a fase de planejamento até a operação, e que o sistema de governança não siga apenas com um único ministério, mas com um órgão executor (autoridade competente), o qual apresentaria as propostas de regulamentação e plano de alocação.

Outro ponto de atenção está no art. 4º da [Lei nº 14.120/2021](#). O artigo incluiu o § 1º-H no Art. 26 da [Lei nº 9.427/1996](#). O efeito prático disso é o não reconhecimento dos benefícios ambientais dos seguintes empreendimentos:

- hidroelétricos com potência igual ou inferior a 5.000 kW;
- com base em fontes solar, eólica, biomassa e cogeração qualificada com potência injetada no sistema menor ou igual a 30.000 kW;
- com base em fontes solar, eólica, biomassa e cogeração qualificada com potência injetada no sistema maior que 30.000 kW e menor ou igual a 300.000 kW e que resultem de leilão de compra de energia realizado a partir de 01º/01/2016 ou venham a ser autorizados a partir desta data;
- com base em fonte de biomassa com potência injetada no sistema maior que 30.000 kW e menor ou igual a 50.000 kW que resultem de leilão de compra de energia realizado a partir de 01º/01/2016 ou venham a ser autorizados a partir desta data;
- aproveitamento dos excedentes de energia elétrica comercializados, eventual e temporariamente, por autoprodutores;
- que solicitem outorga no prazo de até 12 meses, contados a partir de 01/05/2021, e que iniciem a operação de todas as suas unidades geradoras no prazo de até 48 meses, contado da data da outorga; e
- ao montante acrescido de capacidade instalada, caso a solicitação de alteração da outorga que resulte em aumento na capacidade instalada do empreendimento seja realizada no prazo de até 12 meses, contados a partir de 01/05/2021, e a operação de todas as unidades geradoras associadas à solicitação seja iniciada no prazo de até 48 meses, contados da data de publicação do ato que autoriza a alteração da outorga.

A consulta pública realizada pelo MME visa a aplicar diretrizes para a Consideração de Benefícios Ambientais no Setor Elétrico decorrentes da [Lei nº 14.120/2021](#). Entende-se que as diretrizes para a consideração de benefícios ambientais no Setor Elétrico compõem as bases para constituição de um mercado regulado de certificados de energia renovável, diferenciando usinas com desconto no fio de usinas sem desconto no fio, por meio de um novo certificado.

No cenário de fim do incentivo no fio, é importante que os empreendimentos elencados na [Lei 14.120/2021](#) tenham seus benefícios ambientais reconhecidos e passem a compor o mercado regulado. Nada impede que eles permaneçam negociando certificados de emissões evitadas (RVE), por meio de *offsets*, até fazerem parte do mercado regulado.

Outro ponto a ser debatido em se tratando de SEB seria a questão da adicionalidade, fixada pela ONU para aceitação dos projetos de MDS. A adicionalidade mede se o retorno econômico decorrente dos créditos de carbono é necessário para a viabilização de um empreendimento. Na visão de alguns negociadores internacionais, como as energias renováveis são projetos economicamente viáveis (independem de receitas provenientes de um mercado de carbono), não há característica de adicionalidade.

11. CONCLUSÕES

O Mercado de Carbono no Brasil teve início com o MDL, que findou em 2012. Passou então a ser um mercado sem regulação completa, baseado em reduções voluntárias. Desde aquele ano, houve debates para definir a melhor forma de continuidade do mercado no país.

As discussões ao longo dos anos tangenciaram o Mecanismo Brasileiro de Redução de Emissões, o PMR – com participação da indústria – e o MDS – que pode ser entendido como uma etapa de continuidade do MDL.

Em 2021, com a proximidade da COP 26, o tema ganhou destaque tanto no Legislativo, como no Executivo:

- Pelo lado do legislativo, há um projeto que amadureceu desde sua concepção: apresenta uma estrutura de *Cap and Trade*, realizada por meio de acordos setoriais, que fornecerão dados e propostas de metas, parâmetros técnicos para subsidiar o Plano Nacional de Alocação. Ainda assim, há uma série de incertezas, além de uma reserva para RVEs de origem florestal.
- Pelo lado do Executivo, há o Decreto 11.075/2022 que desagradou o mercado e a indústria. O instrumento não apresenta regulamentação de diversas estruturas necessárias para a implantação de um verdadeiro mercado de carbono.

O tamanho do mercado de carbono no Brasil não tem valoração precisa, ainda assim o ICC Brasil estima valores que vão de US\$ 0,5 bilhão a US\$ 100 bilhões até 2030 [15]. Nesse cenário, há possibilidade de proveito para o SEB, uma vez que o Brasil conta com uma matriz elétrica que é exemplo para o mundo.

Todavia, para a regulamentação do mercado não se tornar uma ameaça ao setor elétrico, é importante que seja constituído um mercado multissetorial (amplo escopo), com a participação dos principais setores nas discussões e correta valoração do benefício ambiental das fontes.

12. RECOMENDAÇÕES

O caminho para o avanço é a recomendação. Para tanto, o CPE recomenda o apoio ao [segundo parecer da relatora](#), apresentado em 17/12/2021, um texto resultante de debates com o SEB e a indústria, que prevê amplo escopo setorial do SBCE, com entes regulados participando das decisões.

O CPE recomenda, também, o acompanhamento da tramitação do PL 2.148/2015, para monitorar possíveis modificações no texto do projeto que contrariem o posicionamento aqui exposto pela ANE no caso deste relatório se tornar o posicionamento oficial da Academia.

Finalmente, o CPE recomenda, se o Relatório for aprovado, o encaminhamento da carta, consubstanciada no Anexo 1, às seguintes autoridades:

- Deputado Arthur Lira, Presidente da Câmara dos Deputados;
- Deputada Carla Zambeli, Relatora do PL 2.148/2015, na CMADS;
- Deputado Marcelo Ramos, Autor do PL 528/2021;
- Marcelo Donnini, Secretário Adjunto de Clima e Relações Internacionais do MMA;
- Mariana Lopes, Diretora do Departamento de Clima do MME; e
- Alexandre Ywata, Secretário Especial de Produtividade e Competividade do ME.

13. REFERÊNCIAS

- [1] GODOY S. G. M. S. Os mercados de carbono em perspectiva comparada (2017). ICTSD, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://ictsd.iisd.org/bridges-news/pontes/news/os-mercados-de-carbono-em-perspectiva-comparada>. Acesso em: 28 out. 2018.
- [2] NAHUR, A. C.; GUIDO, F. L.; SANTOS, J. A. G. As Mudanças Climáticas: Riscos e Oportunidades. Água Brasil, 2015.
- [3] BUCKERIDGE, M. Cuidar do clima enquanto ainda dá tempo. Zero Hora, Porto Alegre, p. 5-7, 20 nov. 2015.
- [4] COELHO, Ana Rogéria Gomes Et al. A Comercialização e a Contabilização dos Créditos de Carbono com Base em Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. 2008. Disponível em <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/view/97>. Acesso em: 20.06.2012.
- [5] FRONDIZI, Isaura Maria de Resende Lopes. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: Guia de Orientação 2009. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2009.
- [6] SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto. São Paulo: Atlas, 2009.
- [7] LOMBARDI, Antonio. Créditos de Carbono e Sustentabilidade. São Paulo: Lazuli, 2008
- [8] NÁPRAVNÍK FILHO, Luciano Angelo Francisco Karel. O mercado de carbono: um promissor espaço de negócios internacionais. Cadernos de Pesquisa NPGA; Vol. 3, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.cadernosnpga.ufba.br/viewarticle.php?id=102>. Acesso em 18.06.2012
- [9] Gusmão, F., F.B. Beserra Azevedo Carloni, W. Wills, M. Netto e C.E. Ludena. (2015). Estudos sobre Mercado de Carbono no Brasil: Análise da Alocação de Permissões. Banco Interamericano de Desenvolvimento, Monografia No. 309, Washington DC.
- [10] Burtraw, D., Szambelan S. J. (2012) For the Benefit of California Electricity Taxpayers: Electricity sector options for the use of allowance value created under California's cap-and-trade programs, Resources for the Future, 11 May 2012
- [11] DELGADO, Marta Fioravante; ALTHEMAN, Edman. Estudo sobre a Viabilidade Financeira do Mercado de Carbono. Unopar Cient., Ciênc. Juríd. Empres., Londrina, v. 8, p. 39-48, mar. 2007. Disponível em: <https://revistajuridicas.pgskroton.com.br/article/view/1041/1000>. Acesso em: 20.06.2012.

-
- [12] MANFRINATO, Warwick (org.). Áreas de preservação permanente e reserva legal no contexto da mitigação de mudanças climáticas: mudanças climáticas, o código florestal, o Protocolo de Quioto e o mecanismo de desenvolvimento limpo. Rio de Janeiro: The Nature Conservancy, 2005.
- [13] <https://unfccc.int/event/roundtable-on-pre-2020-implementation-and-ambition>
- [14] [CONSULTA SOBRE INTERMEDIACÃO DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO DE CARBONO - COREFUSION CONSULTORIA EMPRESARIAL LTDA – PROC. SP2010/0107 \(cvm.gov.br\)](https://www.cvm.gov.br/consultas/CONSULTA_SOBRE_INTERMEDIACAO_DE_OPERACOES_DE_CREDITO_DE_CARBONO_-_COREFUSION_CONSULTORIA_EMPRESARIAL_LTDA_-_PROC.SP2010/0107)
- [15] https://www.iccbrasil.org/wp-content/uploads/2021/10/oportunidades-para-o-brasil-em-mercados-de-carbono_icc-br-e-waycarbon_29_09_2021.pdf

14. ANEXO 1

A Sua Excelência o/a Senhor/Senhora (NOME)

(CARGO, ÓRGÃO)

Assunto: Recomendação da ANE sobre o Mercado de Carbono

Senhor (CARGO),

A Academia Nacional de Engenharia (ANE), segundo Estatuto Social, considera que uma engenharia avançada, associada à ciência e à tecnologia, praticada segundo os mais elevados códigos éticos e morais, seja um dos fundamentos da soberania, desenvolvimento, bem-estar e segurança do País.

A serviço desses princípios, a ANE congrega, como Membros, engenheiros e engenheiras reconhecidos pela competência, integridade e ética, organizados como um centro de estudos de instância superior à disposição da sociedade, dedicado a tratar e oferecer soluções para grandes e complexas questões de interesse do Brasil, relacionadas com a engenharia.

Para o cumprimento de objetivos, a ANE realiza estudos, pareceres, projetos e pesquisas. Neste contexto, a Academia apresenta sugestões para cumprimento das ambiciosas metas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) para o conjunto da economia (*economy-wide*), firmadas pelo Brasil no Acordo de Paris e revisadas em 2021, na COP 26: reduzir 37% das emissões de GEE até 2025 e 43% até 2030, considerando as emissões de 2005, bem como alcançar a neutralidade climática até 2050, uma antecipação em 10 anos com relação ao prazo anterior.

Para reduções efetivas nas emissões, é importante que o carbono seja precificado, o que pode ocorrer de duas formas: com a taxaço de emissões ou com a criação de sistema de comércio de emissões, o que, apesar dos custos de adaptaço, ofereceria oportunidades de desenvolvimento de novas tecnologias e negócios.

O projeto *Partnership for Market Readiness* (PMR), iniciado em 2016 com uma parceria entre o Banco Mundial e o Ministério da Economia, analisou diferentes instrumentos para precificaço de carbono. Em 2020, os resultados preliminares indicaram que a adoço de um Sistema de Comércio de Emissões (SCE) é mais eficiente do que tributaço do carbono, por permitir maior fluxo de recursos entre os agentes regulados, com mais liberdade regulatória e institucional. Em contribuiço ao projeto, a Confederaço Nacional da Indústria (CNI) elaborou estudo, demonstrando que uma eventual taxaço reduziria a competitividade dos produtos brasileiros, prejudicaria exportaçoes e aumentaria a concorrência com produtos importados.

A experiência internacional demonstra que a implantaço de um mercado regulado de carbono, com uma abordagem progressiva, gradual, de acordo com as necessidades do mercado e com ajustes e correçoes durante o funcionamento é o caminho menos danoso à economia nacional.

Neste contexto, a ANE defende que a implementação de um Sistema de Comércio de Emissões no Brasil, sob a ótica *cap* (permissões de emissões) *and trade* (negociação de emissões), com regras claras e garantias de monitoramento e governança, permitindo que as empresas decidam, por exemplo qual a melhor estratégia e que medidas precisarão ser adotadas para alcançar as metas de redução das emissões de CO₂. É importante que:

- seja um mercado de amplo escopo;
- haja a participação das entidades privadas a serem reguladas desde a fase de planejamento até a operação;
- o sistema de governança não siga apenas com um único ministério, mas com um órgão executor (autoridade competente), sugere-se a coordenação da Casa Civil para realizar a discussão entre os ministérios e agentes interessados; e
- antes do início da operação do mercado, seja criado um sistema robusto de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) em escala nacional.

Em trâmite na Câmara dos Deputados, destaca-se o PL 2158/2015, mais precisamente o [segundo parecer da relatora](#), Deputada Carla Zambelli, apresentado em 17/12/2021, um texto resultante de debates com o SEB e a indústria.

Apesar de um ponto negativo (percentual mínimo para a aquisição de *Offsets* florestais – 25%), o parecer possui diversos destaques positivos:

- implanta o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) com amplo escopo setorial;
- estabelece metas globais e setoriais de emissão, limites anuais correspondentes a cada ente regulado e as regras para compensação de emissões;
- determina a participação do setor regulado na governança e na tomada de decisões – o Plano Nacional de Alocação deve ser aprovado pelo órgão colegiado (órgão a ser criado com 40% de participação de entes regulados);
- cria um sistema *cap and trade* gradual e faseado, com períodos de experiência; e
- contempla diretrizes para mecanismos de estabilização de preço.

Diante do exposto, a ANE recomenda o apoio ao [segundo parecer da relatora](#), Deputada Carla Zambelli, do PL 2158/2015.

Sempre ao seu dispor para esclarecimentos,

Atenciosamente,

Francis Bogossian

Presidente - ANE