



SÉRIE DE ESTUDOS

Mercado de Carbono



Apresentação Monitor da Democracia

O Instituto Monitor da Democracia é um think tank com o objetivo de gerar ideias, conhecimentos, reflexões, estudos, pesquisas e em temas estratégicos para o fortalecimento da democracia e monitoramento de ações em países antidemocráticos.

Criado em 2021, o Monitor da Democracia defende o fortalecimento dos pilares essenciais de um sistema democrático. A missão do Instituto Monitor da Democracia é monitorar ações em países antidemocráticos, informar a população sobre os assuntos acerca do tema e realizar pesquisas e ações que garantam o fortalecimento da democracia exercendo influência na elaboração das políticas públicas. Para isso, investimos em programas de formação acadêmica, como centro de pensamento e desenvolvimento de ideias, com a promoção de estudos, observatórios, palestras, podcasts, publicação de livros e séries documentais.



Sumário

1. Introdução	4
2. Desenvolvimento	5
2.1 A história do Mercado de carbono	5
2.1.1 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	6
2.1.2 Conferência das Partes	8
2.2. O que é o mercado de carbono	11
2.3. Como funciona o mercado de carbono	16
2.4 Importância da regulamentação do mercado de carbono	21
2.5 Mercado de carbono no Brasil	22
2.5.1. Legislação no Brasil	23
2.6 Mercado de carbono no Mundo	24
3. Considerações finais	27



1. Introdução

O atual modelo de desenvolvimento da humanidade está levando a inúmeros problemas ambientais, sociais e econômicos. Dessa forma, recentemente, a preocupação dos seres humanos para com o meio ambiente, aumentou.

Vale citar que, desde a década de 70, as mudanças climáticas já eram alvo de alertas de cientistas em todo o mundo. Essas mudanças estão diretamente relacionadas à liberação de dióxido de carbono na atmosfera e o aumento de emissões de gases efeito estufa.

As ações do homem em seu ambiente demonstram que sempre agiu buscando o progresso. O atual modelo de desenvolvimento tem ciclos de avanços positivos, mas, como resultado, também produz resultados negativos que levam a questões como as mudanças climáticas advindas do aquecimento global, desmatamento, secas, poluição do ar, da água e do solo.

Devido a essas questões, podemos ver a importância de entender o processo global de crescimento econômico e suas implicações. Além disso, é importante considerar como os mecanismos internacionais permitem que nações e organizações interajam no meio ambiente de acordo com seus interesses.

Uma das formas de mecanismos de proteção internacional ao meio ambiente é o mercado de carbono. O objetivo primordial do mercado de carbono é reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa na atmosfera. A existência desse mercado de carbono pode ser muito vantajosa, tanto para o meio ambiente quanto para os países aderentes. Nesse sentido, os créditos de carbono servem como certificados que atestam as nações e empresas a reduzirem suas emissões de gases poluentes.



2. Desenvolvimento

2.1 A história do Mercado de carbono

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, também conhecida como UNFCCC, foi estabelecida durante a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro em 1992, levando ao surgimento do mercado de carbono. O principal objetivo da UNFCCC era manter as emissões de gases de efeito estufa em um nível que impeça a perigosa interferência humana no clima global.

Em Quioto, no Japão, durante a UNFCCC de 1997, foi decidido que os países signatários teriam que assumir compromissos mais rígidos para reduzir as emissões de gases que agravam os efeitos das mudanças climáticas. Nesta emblemática reunião, o acordo, no qual ficou conhecido como Protocolo de Quioto, foi assinado por mais de 175 países como o Brasil, China, Suíça, Coreia do Norte e todos os países-membros da União Europeia. Seu principal objetivo era reduzir a emissão de gases efeito estufa, sobretudo o gás carbônico, para conter as mudanças climáticas.

Para que o Protocolo de Quioto se tornasse efetivo, era necessário que fosse ratificado por 55% dos países responsáveis pelas emissões globais de gases de efeito estufa. Porém, o acordo só foi efetivado após a ratificação da Rússia, ocorrida em novembro de 2004. A ideia era de que, através desse protocolo, os países passassem a limitar e reduzir emissões de gases de efeito estufa, ou seja, essas reduções nas emissões passaram a ter valor econômico.

Dessa forma, o Protocolo de Quioto estabeleceu cotas de poluição, criando, então, o Mercado de Carbono, que passou a operar por meio da comercialização de certificados de redução de emissão de gases que causam o efeito estufa. Porém, é importante lembrar que, relevantes países como os Estados Unidos - um dos maiores emissores de gases de efeito estufa - não aderiram a este acordo inicial.

Esse mercado objetivou, inicialmente, reduzir a disparidade nas emissões de gases entre nações ricas e menos desenvolvidas. Operacionalmente, as nações que não



conseguissem mudar o uso de petróleo e carvão para fontes alternativas de energia, poderiam compensar parcialmente suas emissões de gases, ao comprar créditos de carbono de nações desenvolvidas cujas emissões ficaram abaixo do limite acordado. Esses créditos são pagos através de investimentos em projetos, que ajudam os países compradores a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa.

O Protocolo de Quioto foi enfraquecido, com o passar do tempo, sobretudo pela falta de compromisso dos países em suas metas e, também, por conta de países signatários como o Canadá, Japão, Austrália e Rússia, que começaram a realizar reclamações formais sobre a falta de compromisso de economias emergentes com as reduções de emissões. Estes países alegaram que a Índia e a China estavam aumentando, de maneira constante, suas emissões de carbono e, portanto, deveriam ser obrigadas a cumprirem as metas anteriormente estabelecidas.

Apesar dessas dificuldades, o Acordo de Paris surgiu como uma nova esperança para as questões de mudanças climáticas. Assinado em 2015, durante a COP 21 (Conferência das Partes), o acordo foi recebido com otimismo e assinado por representantes de 195 nações, como mais um passo para reduzir as emissões de carbono, que afetam todos no mundo.

Reduzir as emissões de gases e diminuir as mudanças climáticas são os principais objetivos do Acordo de Paris. A liberação de gases como o dióxido de carbono, gerada pela queima de combustíveis fósseis é um dos principais contribuintes para o aumento da temperatura do planeta, sendo assim, cada nação estaria obrigada a fornecer um conjunto de metas para reduzir as emissões de carbono. A declaração final também afirmou que as nações ricas garantirão o financiamento de, no mínimo, US\$ 100 bilhões por ano para projetos destinados a ajudar as nações em desenvolvimento a se adaptarem às mudanças climáticas.

2.1.1 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

À medida que o mundo continua a se urbanizar, as cidades se tornaram líderes na busca por Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS). Os ODS foram anunciados pelas Nações Unidas em 2015 por meio da Agenda 2030, como um apelo

global à ação para diminuir as mudanças climáticas, erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e garantir que todos experimentem paz e prosperidade até o ano de 2030.



Fonte: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ONU

Como o nome indica, as mudanças climáticas referem-se às mudanças no clima do planeta que estão ocorrendo atualmente e têm efeitos que já podem ser vistos em muitas regiões. A extinção de várias espécies, o derretimento de geleiras e o aumento do nível do mar são apenas algumas das consequências trazidas pelo aumento da temperatura global.

Como resultado, a relação entre meio ambiente e as mudanças climáticas está intimamente ligada ao ODS 13 “Ação Contra a Mudança Global do Clima”, que enfatiza a necessidade de se tomar ações imediatas para combater as mudanças climáticas e seus efeitos, por todo o mundo, bem como a ampliação da capacidade adaptativa a riscos e impactos resultantes dessas mudanças.



Fonte: ODS 13 – ONU

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são fundamentais para fortalecer a cultura de sustentabilidade ambiental e social em governos e empresas. Esses objetivos tornam os negócios e as nações mais eficazes, responsáveis, transparentes e competitivos.

2.1.2 Conferência das Partes

Nesse mesmo sentido, a Conferência das Partes - COP atua, desde 1995, através de reuniões entre os países que compõem a UNFCCC. Nessas reuniões, autoridades governamentais, cientistas e representantes da sociedade civil discutem as causas e os efeitos das mudanças climáticas e estabelecem metas e acordos nacionais e internacionais para enfrentar questões ambientais que prejudicam o mundo, como o aquecimento global.

Nos últimos anos, a comunidade internacional tornou-se mais ativa em decorrência da descoberta de que o clima do planeta está sendo alterado pela intensa emissão de gases. No entanto, lidar com uma questão global dessas proporções, requer um difícil alinhamento dos líderes mundiais. A Conferência Geral das Partes – COP, se estabeleceu como um fórum internacional, realizado anualmente, para unir esforços políticos, a fim de tentar frear o aquecimento global e discutir as mudanças climáticas.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) foi instituída no Brasil em 1992, através da conferência Eco-92, também conhecida como Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento.



Três anos depois, os participantes da UNFCCC se encontraram pela primeira vez na conferência COP1 na Alemanha. Em 1995, 117 países enviaram representantes a Berlim, para estabelecer o que foi chamado de Mandato de Berlim. Após se concentrar em propor medidas agressivas para reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa, essas diretrizes serviram de base para o que aconteceria na reunião da COP3 do Protocolo de Quioto.

Até o presente momento (01/2023), já foram realizadas 27 reuniões, sendo uma a cada ano, em diferentes cidades ao redor de todo o mundo. Conforme abaixo listadas:

COP	LOCAL	ANO DE REALIZAÇÃO
COP1	Berlim, Alemanha	1995
COP2	Genebra, Suíça	1996
COP3	Kyoto, Japão	1997
COP4	Buenos Aires, Argentina	1998
COP5	Bonn, Alemanha	1999
COP6	Haia, Holanda	2000
COP7	Marrakech, Marrocos	2001
COP8	Nova Déli, Índia	2002
COP9	Milão, Itália	2003
COP10	Buenos Aires, Argentina	2004
COP11	Montreal, Canadá	2005
COP12	Nairóbi, Quênia	2006
COP13	Bali, Indonésia	2007
COP14	Poznan, Polônia	2008
COP15	Copenhague, Dinamarca	2009
COP16	Cancún, México	2010
COP17	Durban, África do Sul	2011
COP18	Doha, Qatar	2012
COP19	Varsóvia, Polônia	2013
COP20	Lima, Peru	2014
COP21	Paris, França	2015



COP22	Marrakesh, Marrocos	2016
COP23	Bonn, Alemanha	2017
COP24	Katowice, Polônia	2018
COP25	Madri, Espanha	2019
COP26	Glasgow, Escócia	2021
COP27	Sharm El Sheikh, Egito	2022

As duas reuniões mais recentes e, neste momento, mais relevantes, são a COP26, ocorrida na Escócia em 2021 e a COP 27, ocorrida em 2022 no Egito.

Em outubro de 2021, em Glasgow, na Escócia, a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas COP26 foi marcada por novos compromissos de governos, empresas e outros atores para enfrentar a crise climática. Os compromissos incluem estabelecer novas metas de redução de emissões, dobrar o valor do financiamento para adaptação de países, reduzir as emissões de gás carbônico e outros gases de efeito estufa, cessar gradualmente o uso de carvão e concluir o financiamento internacional para combustíveis fósseis. O evento foi importante, pois configurou, mundialmente, uma tentativa de os países estabelecerem metas de redução de emissões de carbono e manter a temperatura média global abaixo de 1,5°C, evitando maiores catástrofes climáticas, incêndios florestais e elevação dos níveis oceânicos.

Na COP26, os países concordaram em revisar e fortalecer suas metas de redução de emissões para 2030, a fim de alinhá-las com a meta do Acordo de Paris de manter o aquecimento global em 1,5°C. Manter os aumentos de temperatura abaixo desse limite é crucial para evitar e reduzir os efeitos das mudanças climáticas.



Fonte: Divulgação/Governo do Estado de São Paulo – 2021

O acordo final da COP26 enfatizou a urgência de aumentar a geração de energia limpa, reduzir o uso de carros e eliminar aditivos de combustível. Um grupo de 46 nações, incluindo Reino Unido, Canadá, Polônia e Vietnã, se comprometeu a eliminar gradualmente o uso de carvão sem reduzir as emissões, enquanto outras 39 nações se comprometeram a parar de fornecer financiamento externo para combustíveis fósseis até o final de 2022 e redirecionar esses fundos para energia limpa.

Vale ressaltar que a COP26 ocorreu com o objetivo de acelerar a ação dos países em direção aos objetivos da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Acordo de Paris e retratar-se diante do Protocolo de Quioto.

A COP27, realizada em Sharm el-Sheikh, no Egito, foi marcada pelo avanço histórico para ajudar países vulneráveis a lidar com perdas e danos decorrentes das mudanças climáticas. Por outro lado, as negociações decepcionaram muitos observadores ao não incluir nenhuma medida nova e significativa para reduzir as emissões, necessárias, para manter o aumento da temperatura global abaixo de 1,5°C. Embora houvesse alguns aspectos positivos da adaptação, os avanços também foram menores do que o esperado pela comunidade internacional.

Vários temas importantes foram discutidos na COP 27, incluindo o esgotamento da biomassa brasileira - particularmente na Amazônia -, agricultura sustentável, segurança alimentar, transição energética, acesso à água potável, efeitos das mudanças climáticas, poluição, igualdade de gênero e direitos das mulheres.



Fonte: Divulgação/ONU – 2022

A conferência do clima serviu como ponto focal para o reinício das negociações climáticas entre a China e os Estados Unidos. Mesmo com uma fratura geopolítica significativa, o encontro mostrou que, como demonstra o acordo de perdas e danos, a cooperação internacional em relação às mudanças climáticas ainda pode gerar ganhos.

Em 2023, a COP28, será realizada em Dubai nos Emirados Árabes Unidos. Sultan Ahmed Al Jaber, foi escolhido para presidir a realização da conferência neste ano. Desde 2020, ele é ministro da Indústria e Tecnologia Avançada dos Emirados Árabes Unidos, além de ser CEO da Abu Dhabi National Oil Company (Adnoc), uma das maiores empresas de petróleo do mundo.

Esta escolha, deixou diversos críticos e ambientalistas insatisfeitos, afirmando que poderia haver conflitos de interesse. De todo modo, Al Jaber, discursou apresentando perspectivas positivas quanto a COP28 e as realizações práticas de decisões anteriores. Tomou como exemplo o avanço dos Emirados Árabes relacionando o progresso transformacional que conseguiram alcançar em apenas 50 anos.



As COPs 29 e 30 ainda estão em processo de escolha dos países ao qual sediarão as conferências. O Governo Federal Brasileiro se candidatou a realizar a COP30, na capital do Estado do Pará, em Belém. A expectativa é que, se aprovada, Belém possa circundar diálogos sobre temas regionais e alinhar ações estratégicas para a importância da Amazônia.

2.2. O que é o mercado de carbono

O mercado de carbono é um assunto que está em alta no mundo inteiro. O artigo sexto do Acordo de Paris prevê a implementação do Mecanismo para o Desenvolvimento Sustentável (MDS), no qual visa consolidar um mercado mundial de carbono. Até 2012, um mercado que operava sob o Protocolo de Quioto utilizava um sistema de crédito conhecido como Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

O MDL prevê o desenvolvimento de projetos que reduzam a emissão de gases de efeito estufa. Comumente, esses projetos são realizados em países desenvolvidos, subdesenvolvidos e em desenvolvimento, podendo atribuir a venda de reduções de emissões de gases de efeito estufa, conhecidas como Reduções Certificadas de Emissões (RCEs). Esses projetos devem resultar em reduções de emissões adicionais àquelas que ocorreriam na sua ausência, garantindo benefícios substanciais de longo prazo para a mitigação das mudanças climáticas.

Para que todas as nações cumpram a meta mundial de manter o aquecimento global em 1,5 graus celsius em relação aos níveis pré-industriais, foi estabelecido no Acordo do Clima de Paris (2015), fazendo com que a descarbonização das economias se transformasse em créditos.

O sistema de compensações por emissões de carbono, ou sua contrapartida em emissões de gases de efeito estufa, é conhecido como mercado de créditos de carbono. Isso é feito por meio da compra de créditos de carbono por empresas que reduziram suas emissões, mas não atingiram suas metas de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE).



Essas são as duas principais estratégias para promover ações de redução das emissões de gases de efeito estufa. O primeiro método é por meio de políticas de "comando e controle", nas quais o governo estabelece regulação direta. O segundo método usa ferramentas econômicas, incluindo o uso de subsídios, incentivos e precificação de carbono. Trata-se de atribuir um preço às emissões de gases causadores do efeito estufa.

Atualmente, por convenção, um crédito de carbono equivale a uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂), podendo ser negociado no mercado internacional. Utilizando o conceito de carbono equivalente, a redução das emissões de outros gases, que também contribuem para o efeito estufa, podem ser igualmente convertida em créditos de carbono.

Este mercado se divide em dois, o mercado regulado e o voluntário, ou seja, essa precificação pode ser realizada de duas maneiras. A primeira diferença significativa entre um mercado regulado e um mercado voluntário é que, enquanto o mercado regulado é obrigatório e maior, no mercado voluntário as compras e vendas são movidas por interesses corporativos.

O mercado regulado ocorre através da taxação de carbono, que estabelece um preço fixo para uma determinada quantidade de emissão de carbono. A quantificação deste tributo sobre o carbono, designa um preço por quantidade emitida, levando o mercado a ajustar as emissões, com base no que foi definido sobre a taxa. Dessa forma, o mercado de carbono regulado opera através de regras específicas e alinhadas entre países e governos regionais ou estaduais que estipulam como certificar, precificar, negociar e outras questões.

Este processo abre uma variação quanto à competitividade internacional, dependendo da política que é aplicada em cada país, pois é estabelecido por leis e regulamentos em setores específicos emissores de CO₂, como o setor de energia, transporte, construção e agricultura.

Já o mercado voluntário permite que empresas, organizações não governamentais (ONGs), instituições, governos e cidades adquiram créditos de carbono de projetos

que resultem em redução efetiva de emissões ou captura de carbono. Esse mercado é gerido por organizações privadas ou independentes, que comercializam estes créditos para neutralização das emissões. Eles buscam dar credibilidade e confiabilidade aos projetos desenvolvidos e aos créditos de carbono por eles gerados.





2.3. Como funciona o mercado de carbono

O mercado de carbono funciona da seguinte forma: cada empresa tem um limite para a quantidade de gases que podem ser liberados e que tenham um efeito adverso. Quem emite menos que o limite fica com créditos que podem ser vendidos para quem ultrapassou o próprio limite. Uma tonelada de dióxido de carbono (ou outros gases) que não foi lançada na atmosfera equivale a um crédito de carbono. O volume de transações envolvendo esses créditos de carbono já movimentou cifras bilionárias.

Segundo a *Refinitiv Financial Solutions*, no documento referente a Revisão dos mercados de carbono em 2021, o faturamento total dos mercados globais de carbono cresceu 164% em 2021, em parte devido a volumes mais altos, mas principalmente devido aos preços exorbitantes. O volume negociado atingiu 15,8 bilhões de toneladas, valor 24% superior aos 12,7 milhões de toneladas (Mt) negociadas em 2020. A *Refinitiv*, estima que os valores dessas transações chegam a cerca de € 760 bilhões, ante € 288 bilhões em 2020.

Um crédito de carbono resulta na ausência de uma quantidade específica de dióxido de carbono da atmosfera. A negociação do crédito é assumida no seguinte cálculo: uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂) recuperada equivale a um crédito de carbono.

Dessa forma, o cálculo é realizado da seguinte maneira: a cada 10 toneladas de gases de efeito estufa, sobretudo o CO₂, recuperados através do reflorestamento, adquire-se 10 créditos de carbono. Dessa forma, uma tonelada equivale a 1 crédito de carbono.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), esses créditos foram estabelecidos para que as empresas, que emitem mais poluentes do que os permitidos legalmente, possam financiar projetos que reduzam o CO₂ atmosférico e, por sua vez, compensarem suas emissões.

Como funciona o Mercado de Carbono

Compensação de Créditos

Uma organização que emite muitos gases poluentes, paga para empresas que possuem controle de emissão (créditos) para neutralizar o que foi emitido.

Comercialização de créditos

Quem vende estes créditos negociados no mercado internacional, são aqueles que reduziram as emissões em seus processos.

Crédito de Carbono

A cada tonelada de CO₂ não emitida, é gerado um crédito de carbono.



Esse crédito pode ser adquirido ou mesmo gerado de diversas formas. Algumas das práticas de captura de carbono são reflorestamento, manejo sustentável do solo, adoção de sistemas agroflorestais, mudança para fontes renováveis de energia, gerenciamento de resíduos, entre outros.

O processo de comercialização de créditos de carbono é simples em teoria. Por exemplo, um agricultor que planta árvores pode receber financiamento de empresas para que as emissões de carbono da empresa sejam compensadas por meio do reflorestamento.

Na prática, os créditos de carbono são gerados por meio de projetos de REDD (Redução de Emissões por Degradação e Desmatamento) ou do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Os títulos são negociados diretamente entre compradores e vendedores ou mesmo indiretamente por meio do mercado secundário da bolsa de valores.





É preciso contratar especialistas em meio ambiente para desenvolver esses projetos e calcular a redução de GEE gerados pelos negócios. Conceder crédito dessa forma é viável dada a situação financeira da empresa.

Também costuma-se contar com uma consultoria especializada na comercialização de CO₂, dada a falta de regulamentação clara do mercado brasileiro de carbono no momento.

Mas este é um ambiente diferente do que as pessoas em outros países vivenciam. Metas maiores e até faixas de preço já foram estabelecidas para esse comércio. Na Europa por exemplo, em 2021, cada crédito de carbono foi trocado por cerca de € 57 (cerca de R\$ 287,15).

Uma quantidade máxima de emissões de GEE é definida sob o princípio *Cap and Trade* no sistema de comércio de emissões (SCE). As licenças são concedidas gratuitamente ou por meio de acordos legais e podem ser trocadas por dinheiro entre as empresas.

INDÚSTRIA DEFENDE MERCADO REGULADO DE CARBONO

Como funciona a precificação baseada no sistema *cap and trade**



É estabelecida uma quantidade máxima de emissões aos agentes regulados



Empresas com volume de emissões inferior ao autorizado podem vender o excedente



Permissões são emitidas e distribuídas gratuitamente ou via leilões

Preço médio do carbono não emitido



1 tonelada de CO₂
(ou outros gases) que deixou de ser emitida

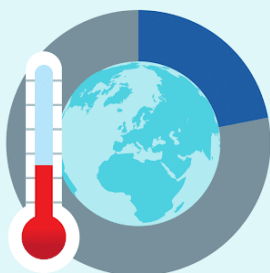
=



=



de US\$ 1 a US\$ 137



Experiência em países desenvolvidos

68 iniciativas de precificação** cobriram **23%** das emissões globais de gases de efeito estufa. Receita foi de **US\$ 84 bilhões** em 2021

* Sistema de comércio de emissões

** Incluindo impostos e sistemas de comércio de emissões

Fontes: Estudos Mercado de Carbono: Análise de Experiências Internacionais/CNI (Confederação Nacional da Indústria) e Banco Mundial State and Trends of Carbon Pricing 2022 (com base em dados de 2021)

No caso dos mercados regulados, a interação entre os setores permite a compra e venda de emissões de GEE, de acordo com as permissões estabelecidas na regulamentação. O Sistema de Comércio de Emissões, que opera sob a óptica *Cap and Trade*, é o tipo de mercado mais frequentemente regulado em escala global. Dessa forma, as empresas que emitem menos do que os autorizados podem vender



o excesso para outras que ultrapassarem o limite de emissão. A dinâmica incentiva investimentos em tecnologia limpa em todo o mundo. Regulamentações como essa são cruciais, pois o comércio pode promover economias e contribuir para o bem-estar do planeta.

2.4 Importância da regulamentação do mercado de carbono

Uma das estratégias para ajudar as nações a reduzir as emissões e cumprir a meta de manter o aumento da temperatura global abaixo de 1,5°C, é a criação de um mercado global de carbono.

O mercado de carbono impacta a economia, desenvolvimento e a vida de pessoas, por todo o mundo e, por isso, o tema está cada vez mais em alta. Por ser um sistema de compra e venda de créditos de carbono, através de reduções certificadas de emissões (RCE), esses certificados são emitidos e atestam a redução de gases de efeito estufa, sobretudo o dióxido de carbono.

A importância da regulamentação está, também, na relevância de reduzir a emissão desses gases para a atmosfera e realizar isso, com o menor custo possível. Em todo o mundo, várias nações já estão desenvolvendo seus próprios sistemas de precificação de carbono, por meio da tributação de emissões ou da venda de créditos de carbono.

Como cada crédito de carbono equivale a uma tonelada de dióxido de carbono que não é lançada na atmosfera, os créditos de carbono por si só já constituem um benefício. Esta emissão apoia a estabilização do efeito estufa e ajuda a diminuir o aquecimento global. O fato de os créditos de carbono oferecerem uma solução para nações com problemas para reduzir suas emissões é outra vantagem.

Outro benefício diz respeito aos países em desenvolvimento, que têm a chance de ter projetos voltados para o desenvolvimento sustentável em seus solos e também podem alavancar suas economias por meio desse mercado de carbono.



Em suma, essa importância resume-se à adoção de boas práticas ambientais, promovendo a sustentabilidade e maior cuidado com o meio ambiente; o aumento do potencial de exportação, fazendo com que os países sejam fortalecidos; a formação de empreendimentos sustentáveis, promovendo a economia verde e a capacitação nas tecnologias relativas, considerando o posicionamento das empresas e nações, dando maior visibilidade no mercado internacional e garantindo a competitividade das indústrias.

2.5 Mercado de carbono no Brasil

Com grande potencial no âmbito do novo mercado de carbono, o Brasil, nos últimos anos, vem enfrentando dificuldades na implementação, impedindo um maior nível de participação do país nesse âmbito.

No Brasil, bem como em todo o mundo, uma economia sustentável e de baixo carbono é um importante caminho para acelerar a recuperação econômica. Desse modo, para a construção de um futuro sustentável, é preciso abordar também a agenda ambiental que possui grande influência na economia brasileira e mundial. O caminho mais adequado entre as opções disponíveis para o Brasil contribuir para o alcance das metas da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), é por meio de um mercado de carbono regulado.

Mesmo com dificuldades na regulação, o mercado de carbono no país tem se desenvolvido de forma gradativa. O Brasil tem caminhado para a regulação de seu mercado de carbono, expandindo os debates e promovendo ações de conscientização. Em 2022, por meio do Decreto nº 11.075, foi estabelecido os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, instituindo o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa. No momento, está pendente de aprovação o Projeto Lei 528/2021 que regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), determinado pela Política Nacional de Mudança do Clima.

A nova Ministra Marina Silva, que assumiu o Ministério de Meio Ambiente e Mudança do Clima, esteve em janeiro de 2023 na Reunião Anual do Fórum Econômico Mundial,



reafirmando como meta para o novo governo, a transição para economia de baixo carbono. O plano de regulação é tido como uma vantagem competitiva para o país, tendo em vista o seu potencial ambiental e condições de gerar negócios sustentáveis, e diminuir as emissões na produção de produtos e serviços.

Por meio das práticas de ESG e a regulação do mercado de carbono, o processo de descarbonização e ações de sustentabilidade, serão a próxima página para um futuro verde e harmônico. Com soluções de gerenciamento de sustentabilidade, as organizações podem reduzir custos e emissões, realizando projetos que podem trazer benefícios adicionais, como proteção da biodiversidade, prevenção da poluição, melhorias na saúde pública e criação de empregos.

2.5.1. Legislação no Brasil

Os principais projetos de leis, decretos e leis que tratam sobre o mercado de carbono e questões relativas, no Brasil, são:

- **Projeto de Lei 412/2022:** Regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), previsto pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e altera as Leis nºs 11.284, de 2 de março de 2006; 12.187 de 29 de dezembro de 2009; e 13.493 de 17 de outubro de 2017.
- **Projeto de Lei 528/2021:** Regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), determinado pela Política Nacional de Mudança do Clima – Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- **Projeto de Lei 4.363/2021:** Institui o Selo Nacional ASG, conferido às empresas que investem em ações e projetos de motivação ambiental, social e de governança.
- **Projeto de Lei 2.122/2021:** Institui o marco regulatório para ativos financeiros associados à mitigação das emissões de gases de efeito estufa.
- **Projeto de Lei 4088/2021:** Institui o Estatuto do Carbono Verde que dispõe sobre a regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) no âmbito dos povos tradicionais, do agronegócio e ecossistemas costeiros, determinado pela Política Nacional de Mudança do Clima - Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, em conformidade com o Acordo de Paris



sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, inter alia.

- **Projeto de Lei 4.028/2021:** Dispõe sobre diretrizes gerais para regulamentação do mercado de carbono no Brasil.
- **Projeto de Lei 3.606/2021:** Institui o marco regulatório para o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE).
- **Projeto de Lei 290/2020:** Dispõe sobre a compensação ambiental da geração de energia elétrica e a certificação de créditos de carbono para empreendimentos de geração por fontes alternativas.
- **Projeto de Lei 10073/2018:** Estabelece redução de IPI para produtos adequados à economia verde de baixo carbono.
- **Projeto de Lei 2148/2015:** Estabelece redução de tributos para produtos adequados à economia verde de baixo carbono.
- **Projeto de Lei 6365/2013:** Cria o PRODUTO SUSTENTÁVEL; regulamenta o inciso VI do art. 6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009; e dá outras providências.
- **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009:** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.

2.6 Mercado de carbono no Mundo

O mercado de carbono é um fator que encoraja os investimentos em tecnologia limpa. A precificação do carbono na forma de um mercado regulado tem o potencial de melhorar o ambiente de negócios e incentivar a inovação dentro das organizações e nações.

Uma das ferramentas utilizadas pelas nações para reduzir as emissões de GEE (gases de efeito estufa) tem sido o desenvolvimento de mercados regulados de carbono. Diversas nações estão progredindo em suas negociações para desenvolver seus próprios sistemas de precificação de carbono, seja na forma de impostos sobre emissões de carbono ou na venda de créditos de carbono por meio de mercados de carbono.



Em alguns lugares do mundo, este caminho já tem sido percorrido, recebendo um amplo destaque no mercado internacional. Países como União Europeia, Canadá e China, entre outras economias, já têm regulado seus mercados de carbono.

União Europeia

Na União Europeia, o mercado de carbono é [regulado](#) e faz com que as emissões que prejudicam o planeta sejam reduzidas, de maneira mais rápida. A União Europeia possui um dos maiores mercados de carbono, instituído como programa europeu de comércio de carbono (EU-ETS) com 27 países-membros, sendo um modelo de governança descentralizada.

Atualmente, para atingir as metas de reduzir suas emissões líquidas em 55% até 2030 em comparação com os níveis de 1990, o mercado de carbono da União Europeia exige que cerca de 10.000 fábricas e indústrias adquiram licenças de CO2 enquanto poluem.

Vale citar que, em 2022, a União Europeia fechou novos acordos de impulsionamento de mercado de carbono, que corresponde a maior política climática da Europa. Nesse acordo, as taxações de emissões de carbono foram aumentadas, com o objetivo de reduzir, ainda mais, as emissões, até o ano de 2027. A partir desse novo acordo, há um novo preço de CO2, sobretudo em âmbito rodoviário e edifícios corporativos, fazendo com que haja significativa redução de aproximadamente 62% das emissões de gases de efeito estufa.

Canadá

A precificação do carbono trata do reconhecimento do custo da poluição e da contabilização desses custos nas decisões diárias. É amplamente reconhecido que colocar um preço na poluição do carbono é a maneira mais eficaz de reduzir as emissões de gases causadores de poluição e, ao mesmo tempo, estimular a inovação. A partir de 2019, todas as [jurisdições](#) canadenses passaram a cobrar uma taxa pela poluição por dióxido de carbono.



A abordagem canadense é flexível e qualquer província ou território pode criar o seu próprio sistema de preços adaptado às necessidades locais ou optar pelo sistema de preços federal. O governo federal estabelece padrões nacionais mínimos de qualidade (o "*benchmark*" federal) aos quais todos os sistemas devem aderir para serem comparáveis e eficazes na redução das emissões de gases de efeito estufa.

O sistema federal será implementado se uma província ou território decidir não cobrar pela poluição ou oferecer um sistema que não cumpra esses padrões. Isso garante justiça e consistência para todos os canadenses. Vale ressaltar que o governo federal publicou diretrizes reforçadas em agosto de 2021 para o período de 2023 a 2030.

O sistema de preços federal é dividido em duas partes: um imposto regulatório sobre combustíveis inflamáveis, como gasolina e gás natural, conhecido como imposto sobre combustíveis, e um sistema baseado no desempenho do setor industrial, conhecido como Sistema de Preços Baseados em Produtos.

China

O sistema nacional de comércio de carbono da China, que começou a operar em 2021, é baseado no volume de emissões de dióxido de carbono do país. Este esquema de [comércio de emissões](#) (ETS) cria um mercado de carbono onde os emissores podem comprar e vender créditos de emissões. O sistema permite que os emissores de carbono reduzam suas emissões ou obtenham licenças de outros emissores. Ao usar esse esquema, a China restringe as emissões enquanto concede liberdade econômica aos emissores.

A China é o maior emissor mundial de gases de efeito estufa (GEE), e muitas de suas principais cidades sofrem com a grave poluição do ar, por corresponder a cerca de 15% das emissões globais. A China conseguiu ganhar experiência na criação e implementação de um ETS no âmbito da Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) da UNFCCC, onde participou do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Atualmente, a regulação é executada pelo Ministério do Meio Ambiente da China, que planeja reduzir as emissões de seis das principais indústrias chinesas que emitem dióxido de carbono.



3. Considerações finais

Atualmente, a busca por uma economia de baixo carbono e a redução das desigualdades são os dois grandes desafios que a humanidade enfrenta e que deve vencer.

O Brasil detém a segunda maior cobertura florestal do mundo, com 20% da biodiversidade, 12% das reservas de água doce do mundo, uma matriz energética limpa e renovável. Com atenção internacional voltada ao combate às mudanças climáticas e à preservação ambiental, o Brasil é um ambiente favorável para atrair investimentos, ampliar o acesso a mercados, promover o desenvolvimento sustentável, melhorar a qualidade de vida e renda da população e reduzir as desigualdades sociais.

Dessa forma, com vantagem competitiva significativa, o Brasil pode aproveitar essa posição para assumir compromissos ambientais ambiciosos e, conseqüentemente, reduzir as mudanças climáticas. Com o assunto tão em alta, em todo mundo, as práticas de ESG, sobretudo através da regulação do mercado de carbono, descarbonização e sustentabilidade, indicam um caminho para um futuro mais saudável, verde e harmônico para toda a população.

A longo prazo, um bom gerenciamento da sustentabilidade faz com que organizações reduzam custos, maximizem lucros e, como consequência, colaborem com a questão das emissões de gases de efeito estufa.

Com ações sustentáveis como a implementação de projetos de regulação do mercado de carbono, promove-se a proteção da biodiversidade, previne-se a poluição e há melhorias na saúde da população e na criação de empregos.