



# **SENADO FEDERAL**

## **PARECER (SF) Nº 1, DE 2024**

Da SUBCOMISSÃO TEMPORÁRIA PARA DISCUTIR E ANALISAR O MERCADO DE ATIVOS AMBIENTAIS BRASILEIROS, sobre o Requerimento nº 53, de 2023, do Senador Jorge Kajuru, que Requer, nos termos do art. 73 do Regimento Interno do Senado Federal, a criação de Subcomissão Temporária, composta de 5 (cinco) membros titulares e igual número de suplentes, para, no prazo de 60 (sessenta) dias, discutir e analisar o mercado de ativos ambientais brasileiros no âmbito da Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal.

**PRESIDENTE EVENTUAL:** Senador Zequinha Marinho  
**RELATOR:** -

26 de novembro de 2024



SENADO FEDERAL  
Gabinete do Senador Jorge Kajuru

**Relatório**

**Subcomissão Temporária para discutir e analisar  
o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros – CMAATIVOS**

**Comissão de Meio Ambiente (CMA)**

Presidente da CMA: Senadora LEILA BARROS

Presidente da Subcomissão: Senador JORGE KAJURU

**Brasília, 25 novembro de 2024**

## SUMÁRIO:

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I – Introdução .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>II – Audiências públicas realizadas .....</b>                              | <b>4</b>  |
| <i>II – 1) Proteção do clima e ativos ambientais.....</i>                     | <i>4</i>  |
| <i>II – 2) Ativos ambientais voltados à proteção da vegetação nativa.....</i> | <i>21</i> |
| <i>II – 3) Agropecuária brasileira e ativos ambientais.....</i>               | <i>41</i> |
| <b>III - Propostas de encaminhamento e considerações finais.....</b>          | <b>57</b> |

## I – Introdução:

Por meio da aprovação do Requerimento da Comissão de Meio Ambiente (CMA) nº 53, de 2023, do Senador Jorge Kajuru, foi criada a Subcomissão Temporária para discutir e analisar o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros – CMAATIVOS. Seu objetivo principal, conforme justificação do requerimento, foi debater políticas e estratégias relacionadas ao mercado de ativos ambientais, considerando sobretudo a imensa biodiversidade brasileira e sua vasta extensão territorial, o que possibilita ao país abrigar recursos naturais valiosos.

Nesse sentido, a subcomissão teve como sua principal missão analisar medidas regulatórias, incentivos econômicos e boas práticas para impulsionar o emergente mercado de ativos ambientais, como por exemplo créditos de carbono, serviços ecossistêmicos e direitos de uso sustentável de recursos naturais.

Esse objetivo foram perseguidos a partir da aprovação do Plano de Trabalho da subcomissão, que informa:

O colegiado, por meio das atividades previstas, debaterá sobre os principais ativos ambientais previstos na legislação vigente, bem como os ativos em debate no âmbito de proposições no Congresso Nacional.

A Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), prevê a Cota de Reserva Ambiental (CRA), título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação. A Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 (Lei de Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA), prevê em seu art. 3º, diversas modalidades para esses pagamentos, incluindo as seguintes, que podem ser interpretadas como ativos ambientais: compensação vinculada a certificado de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) por desmatamento e degradação; títulos verdes (“green bonds”); e Cota de Reserva Ambiental (CRA).

Um dos principais desdobramentos recentes em relação a marcos regulatórios em ativos ambientais foi a aprovação, pelo Senado Federal, de um substitutivo ao Projeto de Lei (PL) nº 182, de 2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), o denominado mercado regulado de carbono. O projeto prevê a integração do SBCE com o mercado voluntário de carbono e estabelece as principais definições estruturantes desses mercados. Como ativos ambientais, estão previstos no substitutivo os créditos de carbono, o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE) e a Cota Brasileira de Emissões (CBE).

Nas audiências públicas realizadas pela Subcomissão analisaram-se os principais ativos ambientais existentes e em processo de criação.

A Subcomissão é formada pelos seguintes membros titulares e suplentes:

Titulares: Senadores Jorge Kajuru, Sérgio Petecão, Plínio Valério, Carlos Viana e Jorge Seif.

Suplentes: Senadoras Damares Alves e Tereza Cristina e Senadores Luis Carlos Heinze e Zequinha Marinho.

## **II – Audiências públicas realizadas:**

Conforme Plano de Trabalho aprovado, realizaram-se audiências públicas para debater os seguintes temas, com sua respectiva contextualização:

### ***II – 1) Proteção do clima e ativos ambientais:***

Síntese da audiência pública interativa, realizada em 13/6/24:

Finalidade: discutir ativos ambientais e proteção do regime climático, incluindo análise das regras do art. 6º do Acordo de Paris, que visa regulamentar medidas de cooperação internacional, como a transferência de resultados de mitigação. Tramita no Congresso Nacional a regulamentação de um sistema de comércio de emissões de gases de efeito estufa (GEE), criando um mercado regulado de carbono, assim um foco específico é a análise do Projeto de Lei nº 182, de 2024, suas regras estruturantes, possíveis questões decorrentes e assuntos correlatos à regulamentação da lei resultante. O debate pretende ainda avaliar a regulamentação internacional e doméstica para debater quais ativos ambientais têm o potencial de efetivamente auxiliar na proteção do clima e quais as barreiras envolvidas. Observa-se um ganho de escala nos projetos do mercado voluntário de carbono, que geram créditos de carbono.

Participantes: Sr. Aleandro Lacerda, Diretor-Presidente da Tocantins Parcerias; Sra. Beatriz Soares, Coordenadora-Geral de Finanças Verdes, representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços – MDIC; Sra. Caroline Prolo, Co-fundadora e Presidente do Conselho da LAACLIMA, e sócia da fama re.capital,

representante de Observatório do Clima – OC e o Sr. Marcello Lelis, Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins.

Relato das exposições dos convidados:

*Sr. Aleandro Lacerda, Diretor-Presidente da Tocantins Parcerias*

O convidado destacou a experiência bem-sucedida no estado de Tocantins na implementação de um programa REDD+ voltado para o financiamento de políticas de redução de emissões e preservação ambiental. Apesar de o Brasil ainda estar em um estágio inicial em comparação com países como Canadá, Europa e China, o Tocantins tem avançado desde 2008 com a criação de uma lei estadual de mudança climática. O principal desafio enfrentado pelos gestores é a obtenção de recursos para políticas relacionadas ao carbono, devido à natureza intangível do produto, que, apesar de não ser palpável, possui métricas e qualificações claras. O programa REDD+ é projetado como uma iniciativa de longo prazo, visando a preservação florestal por décadas, o que demanda esforços significativos na captação de financiamento e conscientização dentro dos governos estaduais.

O Tocantins se destacou pela participação do precursor Divaldo Rezende, que instituiu o projeto Canguçu no Cantão, realizando as primeiras pesquisas para metrificar o carbono no bioma amazônico do estado. Em 2020, o Tocantins alcançou a certificação do programa REDD+ pelo “ART TREES”, com acompanhamento do Ministério do Meio Ambiente (MMA<sup>1</sup>) e dados da Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+) e InfoHub, cumprindo padrões internacionais.

O Sr. Aleandro Lacerda afirmou que programa jurisdicional enfrentou desafios e mal-entendidos iniciais, como a falsa ideia de que

---

<sup>1</sup> Atualmente denominado Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

avançaria sobre propriedades privadas. No entanto, o mercado internacional exige três elementos: integridade do programa, respeito à propriedade privada e transparência no uso dos recursos financeiros. O Tocantins estabeleceu o Fundo Clima para direcionar os recursos da venda de carbono, garantindo sua aplicação em iniciativas como regularização fundiária e controle ambiental. O fundo, que possui governança participativa, inclui comunidades tradicionais, povos originários e produtores rurais, além do estado. Parte dos recursos é destinada a órgãos de controle ambiental e regularização fundiária, essenciais para combater o desmatamento ilegal e a grilagem de terras.

O convidado destacou que após a aprovação da lei do Fundo Clima, o Tocantins estabeleceu o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) para integrar os projetos privados à política jurisdicional. Essa iniciativa busca garantir assistência técnica aos privados interessados, alinhando os projetos às exigências internacionais de integridade, governança e credibilidade. A lei do Pepsa estabelece que todos os projetos privados devem comunicar suas metodologias à Secretaria de Meio Ambiente, garantindo padrões elevados de qualidade técnica, segurança jurídica e transparência.

O Tocantins promoveu uma chamada pública para atrair parceiros nacionais e internacionais, resultando na participação de empresas como a Mercuria Energy Trading (Mercuria, empresa suíça), especializada no mercado de carbono. Essa parceria deu origem à Tocantins Carbono, uma sociedade de propósito específico que integra a Tocantins Parceria e a Mercuria. A Tocantins Parceria contribui com sua equipe técnica, enquanto a Mercuria oferece apoio técnico e financeiro, além de garantir a compra de 50% dos créditos de carbono gerados, conforme o preço de mercado.

Atualmente, o programa REDD+ no Tocantins está na fase de metrificação e quantificação de carbono. A parceria contratou consultores,

analistas e sistemas avançados para registrar os créditos de carbono, assegurando sua credibilidade no mercado nacional e internacional. Entretanto, a ausência de regulamentação do mercado de carbono no Brasil tem gerado perdas financeiras significativas, dado o potencial de contribuição do estado para as metas do Acordo de Paris. Para mitigar esses desafios, o Tocantins também contratou a empresa Wilder, do Reino Unido, para auxiliar na alienação de créditos de carbono históricos, já registrados no Info Hub do Ministério do Meio Ambiente.

O orador concluiu ao dizer que o Tocantins, assim como outros estados da Amazônia, possui créditos de carbono classificados como "vintage", ou seja, créditos mais antigos com menor valor no mercado. Contudo, o estado também busca disponibilizar esses créditos no mercado como uma oferta adicional, ampliando as possibilidades de negociação e integração ao mercado de carbono.

O Projeto de Lei (PL) representa um marco significativo ao incluir a possibilidade de créditos do mercado voluntário, ampliando o papel do REDD+ jurisdicional. Esse modelo permite que pequenos produtores, povos tradicionais e originários recebam compensações pela manutenção de suas florestas, um ponto fundamental, considerando o custo elevado dos projetos de carbono, especialmente os que demandam certificações de padrões internacionais confiáveis.

No Tocantins, Sr. Aleandro Lacerda informou que a maioria das áreas preservadas está nas mãos de pequenos produtores que cuidam de nascentes, combatem incêndios e atuam como brigadistas. O REDD+ jurisdicional promove governança e transparência ao alocar recursos por meio do Fundo Clima, seguindo as salvaguardas do Acordo de Paris e as regras de Cancún. Esses recursos não são distribuídos individualmente, mas por meio de subprogramas direcionados às necessidades das comunidades, como a implementação de tanques-rede para comunidades indígenas.

O convidado argumentou que o REDD+ jurisdicional se destaca por sua integralidade, segurança e capacidade de atender às demandas dos pequenos e médios produtores, bem como dos povos originários. Além disso, garante aos compradores de créditos de carbono que estão investindo em um programa sustentável e perene, consolidando sua relevância tanto ambiental quanto social.

Para o orador a recente tragédia no Rio Grande do Sul serve como um alerta significativo para o Brasil e para o mundo sobre as consequências de políticas ambientais conduzidas de modo inadequado. Embora os erros não sejam exclusivos dessa região, o convidado enfatizou que o ocorrido ilustra de forma contundente a urgência em adotar medidas eficazes para a proteção climática e a gestão ambiental.

No Tocantins, ações como as implementadas no programa REDD+ representam uma resposta direta a questões semelhantes, promovendo políticas alinhadas à sustentabilidade e à preservação ambiental. Essa iniciativa, assim como outras em estados da Amazônia Legal, reflete a capacidade de adaptação de modelos regionais que podem ser replicados em outras áreas do país.

O convidado concluiu ao argumentar que o episódio do Rio Grande do Sul destaca a importância da educação ambiental como um instrumento essencial para a conscientização e a mudança de rumo. A tragédia demonstra que não há mais tempo a perder, e o Brasil deve encarar esse momento como uma oportunidade de aprendizado e ação decisiva para evitar futuras catástrofes climáticas.

*Sra. Beatriz Soares, Coordenadora-Geral de Finanças Verdes, representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços – MDIC*

A convidada iniciou dando enfoque ao PL nº 182, de 2024, informando que ele está fundamentado no sistema de *cap-and-trade*. Esse modelo regula agentes econômicos responsáveis por emissões acima de um limite anual de 25 mil toneladas, denominados operadores de fontes ou instalações. Esses operadores têm controle operacional e podem implementar medidas de mitigação para reduzir as emissões.

A oradora enfatizou que o PL define um teto de emissões e estabelece que as informações de emissão devem ser coletadas a partir de um ano-base. Por exemplo, considerando o ano de 2026, três operadores coletivamente emitiriam 110 milhões de toneladas de carbono. O *cap* determinaria um limite de 100 milhões de toneladas anuais para os cinco anos subsequentes. Esse teto é convertido em cotas brasileiras de emissão (CBEs), representando o direito de emitir uma tonelada de dióxido de carbono equivalente.

Essas cotas podem ser distribuídas gratuitamente ou de forma onerosa, conforme definido pelo Plano Nacional de Alocação. Esse plano regulamenta quem são os agentes regulados, os limites anuais de emissões e os critérios de distribuição das cotas.

Além disso, a convidada ressaltou que o PL propõe a criação de um registro central para o gerenciamento das CBES. Esse registro funciona como um banco, onde os ativos climáticos são armazenados, garantindo transparência e controle sobre os direitos de emissão.

A convidada esclareceu que cada operador, como o A, B ou C, deve abrir uma conta para gerenciar suas cotas, permitindo transações entre os regulados. Além disso, o sistema inclui uma conta especial para o cancelamento de cotas. Ao longo do ano, os operadores medem suas emissões e, ao final, informam ao órgão regulador os valores emitidos, devolvendo as CBES correspondentes para compensação.

A expositora exemplificou que, se o operador A emitiu exatamente o montante de suas cotas, ele devolve a quantidade correspondente, sem necessidade de ajustes adicionais. Já o operador B, que emitiu menos do que suas cotas, pode vender o excedente ou guardá-lo para uso futuro. Por outro lado, o operador C, que emitiu além de suas cotas, deve adquirir CBEs adicionais no mercado para compensar o excesso. Assim, o sistema permite que as transações mantenham as emissões dentro do limite global estabelecido, o chamado "cap".

O PL também admite a inclusão de agentes não regulados, que podem ofertar créditos de carbono voluntários (CRVEs). Esses créditos são gerados por projetos de redução de emissões, que são avaliados com base em metodologias de mensuração, relato e verificação (MRV). O processo envolve a definição de uma linha de base, que projeta as emissões na ausência do projeto, e a comparação com as emissões reais após sua implementação. O crédito de carbono corresponde à diferença entre esses dois valores.

A convidada explicou que os padrões de certificação, como o ART TREE, definem as metodologias e critérios de adicionalidade, assegurando que apenas projetos com impacto climático adicional gerem créditos. Cada padrão de certificação, como “Verified Carbon Standard” (da certificadora Verra) ou “Gold Standard”, possui seu próprio registro para gerenciar os ativos gerados. Esses registros deverão operar em conjunto com o registro central do sistema regulado, garantindo credibilidade e rastreabilidade dos créditos de carbono.

A Sra. Beatriz Soares destacou a diferença entre os registros de créditos de carbono externos, como os operados por entidades internacionais, e o registro central do Brasil. No registro central, o Governo possui total controle sobre a emissão, custódia e transações dos créditos. Em contrapartida, nos registros externos, como os localizados nos Estados

Unidos, o Governo brasileiro não tem qualquer controle direto, mesmo sendo um ativo ambiental do Brasil.

O PL prevê que, para integrar os créditos ao sistema nacional e realizar a contabilidade nacional, os créditos utilizados por regulados ou destinados à meta da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês) devem passar por credenciamento do Governo. Isso inclui a avaliação e a aprovação das metodologias de geração de créditos para garantir integridade e compatibilidade com as métricas de emissão nacionais. Uma vez credenciados, os créditos são convertidos em certificados de redução ou remoção verificada de emissões (CRVEs).

A expositora argumenta que para garantir controle e rastreabilidade, o PL estabelece a interoperabilidade entre o registro central brasileiro e registros externos, como o da Verra. Após credenciamento, o órgão gestor pode transferir os créditos gerados nos registros externos para o registro central brasileiro, cancelando-os na origem e recriando-os como CRVEs no sistema nacional. Afirmou ainda que esse processo assegura que o Governo retome o controle sobre a emissão, custódia e rastreamento das unidades de crédito de carbono, garantindo conformidade com as regulamentações e transparência no mercado nacional.

Os dois principais ativos ambientais previstos no Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões são as cotas e os CRVEs. As cotas representam o direito de emitir uma tonelada de carbono, enquanto os CRVEs correspondem às reduções efetivas de emissões. Ambos desempenham papéis distintos, mas complementares, na proteção climática.

As cotas estabelecem um teto de emissões para os agentes regulados, garantindo uma redução concreta nas emissões totais. Por exemplo, se antes esses agentes emitiam 110 milhões de toneladas, a introdução do mercado de emissões reduz esse número para 100 milhões de toneladas, contribuindo diretamente para a mitigação climática. Já os CRVEs

incentivam a adoção de práticas de redução de emissões, tanto por agentes regulados quanto por aqueles que não estão sujeitos às regulamentações obrigatórias, ampliando o alcance das ações climáticas.

Assim, esses dois instrumentos, apesar de distintos, promovem emissões menores e maior eficiência na proteção do clima.

*Sra. Caroline Prolo, Co-fundadora e Presidente do Conselho da LACLIMA, e sócia da empresa fama re.capital, representante de Observatório do Clima – OC*

A convidada destacou que o mercado desempenha um papel crucial na descarbonização e na preservação da biodiversidade brasileira, seja por meio de políticas públicas que introduzem instrumentos de mercado, seja por ações privadas. Atualmente, existe uma falha de mercado em capturar o custo social das emissões de carbono e da perda da biodiversidade, assim como em valorizar os benefícios de ações que combatem essas externalidades. Esse contexto ressalta que a natureza tem valor, oferecendo serviços ecossistêmicos essenciais, como a permeabilidade do solo proporcionada pelas matas ciliares, que ajudam a mitigar os impactos de chuvas intensas e inundações, como as ocorridas no Rio Grande do Sul.

Globalmente, informou a expositora, mais de 60 jurisdições já implementaram ou estão estudando mercados de carbono ou impostos sobre carbono. No setor privado, os mercados voluntários de ativos ambientais, especialmente o de carbono, têm ganhado destaque. No Brasil, embora tenham sido criados instrumentos como a lei de pagamento por serviços ambientais, as cotas de reserva ambiental do Código Florestal e o programa RenovaBio, a precificação de ativos ambientais ganha relevância com o PL nº 182, de 2024, que estabelece um sistema nacional de comércio de emissões de carbono.

Esse sistema visa introduzir um preço no carbono, criando pela primeira vez uma oferta e uma demanda consistentes para ativos ambientais no Brasil. As cotas de emissão de carbono, que representam direitos de emissão, serão regulamentadas pelo Governo, que também controlará sua disponibilidade ao longo do tempo. Os setores regulados terão a opção de adquirir esses direitos ou de investir em tecnologias alternativas para reduzir suas emissões, contribuindo para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável e resiliente.

O sistema previsto no PL permite que ativos ambientais do mercado voluntário de carbono sejam integrados ao ambiente regulado, desde que atendam aos requisitos estabelecidos por regulamentações futuras. Isso amplia as possibilidades para projetos privados e programas jurisdicionais de estados brasileiros, permitindo que esses créditos sejam utilizados pelos setores regulados. Anteriormente, o mercado voluntário atendia apenas uma demanda limitada, baseada em empresas que, voluntariamente, buscavam compensar suas emissões. Com o novo sistema, esses projetos poderão acessar um mercado regulado, que apresenta uma demanda obrigatória e maior liquidez.

A convidada enfatizou que essa integração beneficia o mercado voluntário, proporcionando mais valor aos ativos ambientais brasileiros. O sistema regulatório proposto promove maior integridade e segurança jurídica para a geração e uso de créditos de carbono, oferecendo um "selo de qualidade" do Governo brasileiro. Esses parâmetros regulatórios robustos também podem influenciar positivamente as práticas do mercado voluntário, fortalecendo sua credibilidade e alinhamento com padrões globais.

Embora existam preocupações sobre possíveis limitações ao mercado voluntário, a convidada disse que o projeto não impõe restrições às exportações de créditos de carbono para empresas estrangeiras. No entanto,

créditos cujas reduções de emissões sejam descontadas da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil só poderão ser exportados com autorização do Governo brasileiro. Essa autorização exige avaliação criteriosa para garantir que as reduções de emissões sejam adicionais à meta brasileira no Acordo de Paris.

A expositora destacou que o PL, ao prever esse processo de ajuste de créditos à NDC brasileira, cria uma oportunidade inédita para o mercado voluntário. Essa possibilidade agrega valor aos créditos de carbono, reforçando a necessidade de um sistema robusto e confiável, com controle estatal, para garantir que os objetivos climáticos do Brasil sejam atendidos de forma transparente e eficaz.

O SBCE visa reduzir emissões de GEE em setores regulados ao criar um mercado baseado no preço do carbono. Esse sistema incentiva as empresas a diminuírem suas emissões, já que o custo de emitir carbono se torna mais elevado do que adotar práticas de mitigação. Assim, o preço do carbono funciona como um mecanismo para impulsionar mudanças nas atividades reguladas, promovendo eficiência e redução de emissões.

Além disso, o SBCE permite que setores não regulados atuem como fornecedores de créditos de carbono para o mercado regulado, ampliando o impacto ambiental positivo. Projetos de carbono e programas jurisdicionais, como o REDD+ do Tocantins, tornam-se fundamentais nesse contexto, oferecendo oportunidades para iniciativas locais inovadoras que promovem a redução de emissões.

A integração de programas estaduais com políticas públicas regulamentadas e transparentes fortalece essas iniciativas, garantindo maior robustez e legitimidade. Esses esforços também contribuem para a contabilização das emissões reduzidas no Brasil, refletindo nos compromissos do país perante o Acordo de Paris e sendo reportados à ONU.

Quanto à recente tragédia no Rio Grande do Sul, a Sra. Caroline Prolo disse que esta serviu como um alerta significativo para o Brasil e para o mundo sobre as consequências de políticas ambientais malconduzidas. Embora os erros não sejam exclusivos dessa região, o ocorrido ilustra de forma contundente a urgência em adotar medidas eficazes para a proteção climática e a gestão ambiental.

No Tocantins, ações como as implementadas no programa REDD+ representam uma resposta direta a questões semelhantes, promovendo políticas alinhadas à sustentabilidade e à preservação ambiental. Essa iniciativa, assim como outras em estados da Amazônia Legal, reflete a capacidade de adaptação de modelos regionais que podem ser replicados em outras áreas do país.

Como gaúcha, a convidada expressou sua tristeza ao acompanhar a recente tragédia no Rio Grande do Sul, destacando a vulnerabilidade das cidades brasileiras diante de crises climáticas devastadoras. Com mais de 12 anos de experiência em mudanças climáticas como advogada, ela reforçou a necessidade de uma abordagem integrada para enfrentar esses desafios.

O episódio do Rio Grande do Sul destaca a importância da educação ambiental como um instrumento essencial para a conscientização e a mudança de rumo. A tragédia demonstra que não há mais tempo a perder, e o Brasil deve encarar esse momento como uma oportunidade de aprendizado e ação decisiva para evitar futuras catástrofes climáticas.

A convidada destacou a importância da educação climática como ferramenta essencial para conscientizar a sociedade sobre a gravidade do problema. É necessário reconhecer a crise climática como resultado de emissões de GEE e da falta de políticas eficazes de adaptação. Medidas como o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões, discutido na audiência, são fundamentais para reduzir as emissões. Contudo, é igualmente crucial

implementar instrumentos de adaptação nos níveis estadual e municipal, integrando a dimensão climática nos planos diretores das cidades brasileiras.

Além disso, a conservação da vegetação, especialmente em áreas sensíveis, é imprescindível. Embora o Brasil possua legislações como o Código Florestal e proteções para áreas de preservação permanente, é necessário um maior comprometimento dos governos em garantir seu cumprimento, além de fomentar a recuperação e o reflorestamento de áreas degradadas. Essas áreas desempenham um papel vital na resiliência contra mudanças climáticas, e políticas públicas devem priorizar sua conservação e recuperação.

*Sr. Marcello Lelis, Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins*

O convidado é também representante do Estado do Tocantins. Informou que, com 277 mil quilômetros quadrados e uma população de 1,6 milhão de pessoas, Tocantins apresenta características únicas. Cerca de 15% de sua área é protegida por unidades de conservação, enquanto 60% do território é conservado. O estado possui 9% de seu território no bioma amazônico e 91% no bioma Cerrado. No Cerrado, 35% da área encontra-se em Reservas Legais e 65% podem ser utilizadas como áreas produtivas, conforme o Código Florestal Brasileiro.

Com parte de seu território localizado na região do Matopiba, que compreende Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, o Tocantins é parte da última fronteira agrícola do país. A pressão do agronegócio é intensa, com 31,5% do PIB estadual proveniente da atividade agrícola, evidenciando a importância do setor na economia local. Nesse contexto, o programa REDD+ do Tocantins surge como uma solução inovadora para integrar conservação ambiental e desenvolvimento econômico.

O programa REDD+ é fruto de uma trajetória iniciada em 2008, com a aprovação da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas. Essa iniciativa reflete o compromisso do estado em consolidar projetos de carbono e preservação ambiental, alinhando-se às demandas globais de sustentabilidade.

O programa de mudanças climáticas do Tocantins, resultado de um trabalho contínuo de 15 anos, começou em 2008 com a aprovação da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas. Desde o início, Divaldo Rezende desempenhou um papel fundamental na consolidação do projeto. Entre 2009 e 2015, o estado implementou o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento (PPCD) e criou uma força-tarefa para combater incêndios florestais, envolvendo 32 instituições, cuja atuação se tornou ainda mais robusta ao longo dos anos.

Em 2019, o Tocantins iniciou os cálculos de mensuração dos volumes de créditos de carbono, marcando um avanço técnico na gestão de emissões. Entre 2020 e 2025, o estado se dedica à elaboração e execução de um plano atualizado de prevenção e combate ao desmatamento e incêndios florestais, reafirmando seu compromisso com a conservação ambiental e a sustentabilidade.

Em 2020, o Tocantins apresentou sua nota conceitual ao padrão “ART TREES”, estabelecendo a metodologia de estoque-fluxo para a repartição de benefícios. A elegibilidade dos créditos de carbono foi reconhecida pela Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+), com 245 milhões de toneladas de carbono contabilizadas entre 2006 e 2020, provenientes dos biomas Cerrado e Amazônico. Esses créditos foram transacionados dentro do acordo firmado com a “Mercuria Energy Trading” (empresa suíça), incluindo reduções previstas até 2030.

O orador ressaltou que o programa é resultado de um esforço conjunto que envolveu múltiplos órgãos governamentais, o Ministério

Público Estadual e o Tribunal de Contas, com ampla participação de parceiros e lideranças. Em 2023, a Assembleia Legislativa aprovou a Lei do Fundo Clima, que criou um comitê gestor composto por representantes do Governo, sociedade civil e iniciativa privada. Esse comitê, supervisionado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA) e pelo Fórum Estadual de Mudanças Climáticas, assegura governança e transparência no uso dos recursos oriundos da venda de créditos de carbono. A lei também alinha os investimentos às Salvaguardas de Cancun para REDD+ e à Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável, abrangendo eixos ambientais, sociais e econômicos.

Outro marco de 2023 foi a aprovação da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, que define regras para integrar projetos jurisdicionais e privados, evitando a dupla contagem de créditos. A legislação estabelece que projetos privados devem ser informados à secretaria estadual de meio ambiente, permitindo a retirada dessas áreas do âmbito do projeto jurisdicional.

No contexto amazônico, o convidado disse que o Tocantins defende a integração entre projetos jurisdicionais e privados, consenso entre os estados da Amazônia Legal. O estado lançou um edital público para atrair empresas internacionais. A Mercuria, vencedora do certame, firmou parceria com a Tocantins Parcerias para criar a Tocantins Carbono (Tocar), uma sociedade de propósito específico (SPE) dedicada à gestão do projeto. Essa SPE representa um avanço significativo na consolidação do programa de carbono, destacando o Tocantins como referência nacional e internacional em práticas sustentáveis.

A Tocantins Carbono (Tocar), criada em parceria com a Mercuria, tem como objetivo executar a fase de pré-investimento do projeto REDD+ no Tocantins. Esse modelo de gestão desburocratizado permite maior agilidade e eficiência na implementação das ações. Em 5 de junho de

2023, foi assinado, em Genebra, o acordo com a Mercuria, marcando a primeira transação de crédito de carbono florestal jurisdicional na modalidade de mercado voluntário em um estado subnacional no mundo, uma iniciativa pioneira no Brasil.

A Mercuria assumiu os custos do pré-investimento, permitindo a finalização dos estudos e ações necessárias para validação e certificação dos créditos. A primeira parcela dos recursos chegou em setembro de 2023, concretizando um trabalho iniciado em 2008 e respondendo às expectativas dos tocantinenses sobre os benefícios financeiros do carbono.

Atualmente, o estado está ouvindo comunidades diretamente envolvidas na preservação ambiental, como povos originários, povos tradicionais, agricultores familiares e ribeirinhos. Essas ações estão alinhadas às Salvaguardas de Cancun e ao padrão “ART TREES”. O setor agropecuário, responsável por 31,5% do PIB estadual, também foi integrado ao processo para promover a união entre preservação e produção.

O Sr. Marcello Lelis informou que serão realizadas 40 oficinas para eleger delegados e conduzir consultas públicas, culminando em audiências para validação do processo. Em 5 de junho de 2023, o Tocantins lançou a Estratégia de Combate ao Desmatamento Ilegal, resultado de um grupo de trabalho formado pela secretaria estadual de meio ambiente, Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), Polícia Militar Ambiental, Ministério Público Estadual e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). O pacto pelo desmatamento ilegal zero foi firmado com entidades do agro em novembro de 2023.

Outras iniciativas incluem o painel de monitoramento, lançado em março de 2024, que permite aos proprietários rurais verificarem a situação ambiental de suas propriedades, e a estruturação da central de

inteligência Sigma, em maio de 2024, ambos financiados pelo programa REDD+.

Os próximos passos envolvem a conclusão dos estudos técnicos, a contratação de uma empresa verificadora internacional, a regulamentação do Fundo Clima e a alocação de benefícios definidos em oficinas e audiências. Além disso, um novo edital foi aberto para créditos históricos de 2006 a 2015, já em fase de finalização para ingresso no mercado, gerido pela empresa “Wilder Earth LLC.”.

O convidado destacou que o Tocantins implementa atualmente uma estratégia de combate ao desmatamento ilegal, que corresponde a 30% do desmatamento no estado. Essa iniciativa, considerada o primeiro passo para a preservação ambiental, é financiada parcialmente pelos recursos do programa de carbono jurisdicional do estado. Paralelamente, planeja-se iniciar um diálogo com o setor agrícola e outros atores para discutir formas de produção sustentável, mesmo dentro dos limites permitidos pelo Código Florestal Brasileiro, com o objetivo de reduzir também o desmatamento legal, de maneira não impositiva.

O programa REDD+ do Tocantins já está transformando a política ambiental estadual. Os recursos oriundos do pré-investimento estão sendo empregados para modernizar e estruturar os órgãos responsáveis pela execução da política ambiental, como o Naturatins. Essa modernização inclui avanços em eficiência e tecnologia.

O orador concluiu dizendo que com a venda e entrega dos créditos de carbono, o estado receberá um volume significativo de recursos que permitirá investimentos ainda maiores. Esses recursos beneficiarão povos originários, comunidades tradicionais, agricultores familiares e o setor agropecuário, promovendo uma política ambiental sustentável e inclusiva. O programa REDD+ promete revolucionar a gestão ambiental do Tocantins, consolidando-o como referência em sustentabilidade e inovação.

## ***II – 2) Ativos ambientais voltados à proteção da vegetação nativa***

Síntese da audiência pública interativa, de 9/7/2024:

Finalidade: Discutir o tema “Ativos ambientais voltados à proteção da vegetação nativa”. O debate objetiva analisar os desafios e as potencialidades desses ativos, considerando que o controle do desmatamento é uma das principais medidas domésticas para a proteção do regime climático.

Participantes: Elaine Barbosa da Silva, coordenadora do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás (Lapig/UFG); Maurício de Moura Costa, diretor da organização sem fins lucrativos BVRio; e Renato Rosenberg, diretor da Diretoria de Concessão Florestal e Monitoramento do Serviço Florestal Brasileiro (DCM/SFB).

Relato das exposições dos convidados:

*Elaine Barbosa da Silva, coordenadora do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás (Lapig/UFG)*

A convidada realizou durante a audiência pública uma apresentação intitulada “Ativos Ambientais voltados à proteção da vegetação nativa: uso e cobertura das terras no bioma Cerrado”. Ela informou que o Lapig/UFG iniciou suas atividades em 1994, atuando inicialmente no mapeamento do Estado de Goiás, com imagens de satélite, o

que posteriormente se estendeu para todo o Brasil. A partir de 2005, o Lapig/UFG passou a disponibilizar alertas de desmatamentos no bioma Cerrado, sendo a primeira instituição a realizar esse monitoramento com uso de sensoriamento remoto. Até então, a cobertura se restringia ao bioma Amazônia. A partir desse marco, foram celebradas diversas parcerias nacionais e internacionais com diversas instituições governamentais e não governamentais.

O Lapig/UFG é parceiro da Rede MapBiomas, que desenvolve ciência aberta, colaborativa e aplicada para a mitigação das mudanças climáticas. A rede conta com participação de diversas instituições nacionais e internacionais e atua em outros países além do Brasil. Segundo a expositora, os dados apresentados durante a audiência pública eram decorrentes da participação do Lapig nessa rede. Segundo a apresentação, o mapeamento da Rede MapBiomas sobre o uso e a cobertura das terras de todos os biomas brasileiros, de 1985 até 2022, apontou que o Cerrado é o bioma que mais perdeu vegetação nativa no período. As perdas chegam a 51% do total de vegetação nativa do bioma.

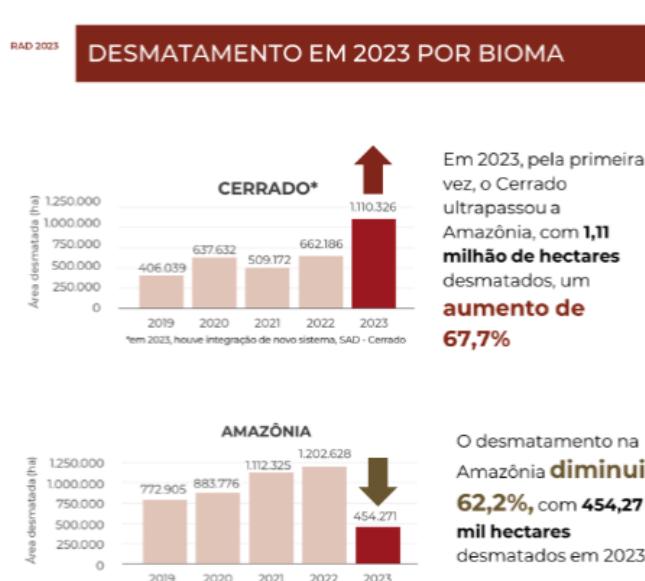
A convidada discorreu sobre a relevância do bioma Cerrado, que tem mais de 2 milhões de quilômetros quadrados. Com posição central no Brasil e na América Latina, o Cerrado conecta-se aos demais biomas, sendo um refúgio para diversas espécies da fauna e da flora. Apresenta sazonalidade bem característica, com dois períodos bem distintos e regularidade de chuvas, o que favorece a agropecuária. Há características específicas das fitofisionomias, que incluem florestas, vegetação campestre e savanas. Os rios apresentam interflúvios bem drenados, embora a ocupação possa ter alterado um pouco esse atributo.

A oradora defendeu esforços para garantir o desenvolvimento socioeconômico sustentável para o bioma Cerrado. Segundo a apresentação, em 1985, 65% do bioma eram cobertos por vegetação. Em 2022, esse

percentual foi reduzido a 48,7%, sendo que a ocupação por pastagens e agricultura alcançou cerca de 50,6% do bioma, que se tornou extremamente fragmentado, o que demanda ações para restauração de algumas áreas e cuidado das áreas onde ainda existe vegetação. A perda de mais de 50% da vegetação ocasionou problemas como redução de biodiversidade e de disponibilidade hídrica e comprometimento da regulação climática.

O fato de a perda estar em 50% aponta como resultado grande fragmentação de áreas, sobretudo na porção central e sul do bioma e expandindo-se para o norte da região. O ritmo de perda nas últimas décadas é muito acelerado e o maior uso de terras no bioma é para pastagens (77 milhões de hectares), algo que também ocorre no Brasil. Aproximadamente 23 milhões de hectares são destinados à agricultura.

No ano de 2023, houve uma redução de 11,6% no desmatamento, porém os alertas se concentram no Cerrado, indicando mudança significativa no padrão de desmate. Houve diminuição de 62,2% no desmatamento no bioma Amazônia, enquanto no bioma Cerrado houve aumento de 67,7%. Entre os biomas brasileiros, o Cerrado teve maior aumento. Este quadro da apresentação detalha essas informações:



No bioma Cerrado, houve predomínio de desmatamento em formações savânicas (54,8%), seguido de formações florestais (38,5%). A oradora destacou a relevância das formações savânicas tanto para o reabastecimento do lençol freático quanto para o armazenamento de carbono. Ressaltou que 97% dos desmatamentos ocorridos no Brasil têm como vetor de pressão a agropecuária; 37 mil hectares foram desmatados para atividades garimpeiras; e 4,3 mil hectares de desmatamentos ocorreram para implantação de parques eólicos e solares. Quanto a esse último dado, apontou a contradição de se buscar energia menos poluente, porém degradante da vegetação nativa.

Relacionando os dados do desmatamento com a bacia hidrográfica, a oradora registrou que a bacia Araguaia-Tocantins, onde se encontra o bioma Cerrado, foi a mais desmatada em 2023, com 407 mil hectares, um aumento de 48,5%. A bacia Amazônica foi a segunda mais desmatada, mas com queda de 61%. Isso aponta uma grande pressão sobre o Cerrado, principalmente quando se considera a questão hídrica, tão crucial inclusive para a atividade agropecuária.

Quanto aos dados de desmatamento em Unidades de Conservação (UCs), destacou que, em 2023, 96.761 hectares foram desmatados, uma redução de 53,5% em relação a 2022. Em UCs de proteção integral, a redução foi de 72,3%. Quanto a esse ponto, destacou que as UCs apresentam potencial de crédito, um tema relacionado ao objeto da CMAATIVOS. Observou, ademais, que, para além da redução verificada, é preciso zerar o desmatamento nas UCs.

Em seguida, a expositora apresentou dados sobre desmatamento em imóveis rurais, apontando que a maior pressão é registrada para o crescimento da agropecuária, em unidades registradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Há muita reincidência em propriedades que desmataram em anos anteriores (43,1%). Conforme a apresentação, apesar

de 0,96% dos imóveis cadastrados no CAR terem registro de desmatamento em 2023, eles respondem por 86% dos alertas do País e por 89,1% de toda a área desmatada. Ademais, 41,7% do desmatamento reportado desde 2019 tiveram autorização ou ação de fiscalização. No primeiro relatório, de 2019, havia 7% de cruzamentos com os dados do CAR, o que foi elevado a 35% em 2023, a partir de controles e ferramentas de cruzamento do MapBiomas.

A oradora apresentou dados sobre uso e ocupação da terra no Estado de Goiás e na região da Chapada dos Veadeiros, que apontam uma grande fragmentação do bioma Cerrado. Destacou que a região da Chapada dos Veadeiros era apontada como área protegida, mas que também tem registrado aumento do desmatamento. São áreas que podem ser tidas como ativos ambientais, mas que carecem de proteção. Entre 1985 e 2022, a região experimentou avanço da agropecuária, particularmente com a extensão de pastagens, do que resultou a redução da cobertura por vegetação.

No que se refere às medidas para preservação, o Lapig oferece como contribuições algumas pesquisas em desenvolvimento: um programa de pastagens, que estuda, quantifica e qualifica as pastagens, inclusive do ponto de vista do potencial para armazenamento de carbono; a Plataforma de Conhecimento do Cerrado, com o objetivo de agregar todos os conhecimentos para auxiliar em ações como essa; a ferramenta Cerrado DPAT (sigla em inglês para Ferramenta de Acesso a Polígonos Desmatados), que ajuda a qualificar os desmatamentos ocorridos no bioma; e o Centro de Excelência em Estudos Climáticos, Monitoramento e Previsões Ambientais do Cerrado (CEMPA-Cerrado), que tem o objetivo de oferecer dados em intervalos de cinco a dez dias com alta resolução para ajudar na preservação ambiental, aliada à questão climática. A atuação ocorre em parceria com diversas instituições, incluído o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Universidade de São Paulo, e conta com mais de 40 pesquisadores. O Cempa-Cerrado objetiva gerar estudos utilizando

modelagem numérica e dados de satélite, permitindo gerar com precisão e nível inéditos a previsão de tempo para toda a região Centro Oeste (intervalos de 5 a 10 dias), cenários climáticos e modelos de produção agro-climáticos, entre outros produtos.

A oradora defendeu que sejam aliadas as questões climáticas, a preservação e o desenvolvimento sustentável, e que se busque o desmatamento zero.

Durante os debates, a Sra. Elaine Barbosa da Silva observou que o Brasil tem vivido problemas ambientais urbanos, a exemplo da tragédia ocorrida em 2024 no Rio Grande do Sul e de diversos eventos registrados em outras cidades brasileiras. Em relação à maioria dos desastres, há instituições, principalmente nas universidades, que dispõem de dados e de pesquisas que ajudam a entender e a prever os eventos. Para ela, os municípios devem conhecer o trabalho dessas instituições e buscar apoio para evitar os desastres. É preciso potencializar as pesquisas em desenvolvimento e as ações do poder público, em suas diversas instâncias.

Questionada sobre quais medidas podem ser adotadas para estimular a conservação da vegetação nativa do bioma Cerrado e contribuir para a preservação dos recursos hídricos nacionais, a convidada mencionou a possibilidade de se obter os recursos do mercado de créditos de carbono, considerando o potencial da vegetação nativa remanescente, buscando a sua preservação para que seja mantida como ativo. Em sua visão, o principal ativo, que deve ser mantido, é o da vegetação em pé.

Outra possibilidade, que tem sido discutida em Goiás, é a taxação do setor agropecuário, com benefícios para quem preserva, o que é importante para que o setor se mantenha estável, porque os eventos climáticos e a falta de regulação do clima e da chuva para abastecer os lençóis deverá penalizar em um futuro próximo a própria produção. Tendo em vista a expressiva produção, que gera recursos para o agronegócio, é

preciso pensar em ações e em créditos para quem ajuda a manter o clima e os recursos hídricos no bioma.

Em considerações finais, a Sra. Elaine Barbosa da Silva registrou que o Lapig/UFG tem vários estudos em andamento sobre estoques de carbono, questões climáticas e aspectos que podem subsidiar as discussões sobre ativos e sobre a preservação dos remanescentes de vegetação do Bioma Cerrado.

*Maurício de Moura Costa, diretor da organização sem fins lucrativos BVRio*

O convidado informou que a BVRio é uma organização que se dedica há mais de dez anos a entender e desenvolver mecanismos financeiros e de mercado para a promoção de objetivos ambientais e cumprimento de legislações ambientais, incluído o tema do uso do solo.

Ressaltou que, do ponto de vista terminológico, o ativo ambiental não significa o instrumento financeiro ou o mecanismo financeiro, mas o valor subjacente, ou o lastro de riqueza ou de valor que os mecanismos financeiros podem veicular e monetizar. Ativo ambiental e instrumento financeiro não se misturam, e é preciso ter clareza quanto a isso, ou seja, de que o ativo ambiental é o valor que dá lugar à criação do instrumento financeiro. O orador ressaltou que se referia às florestas e à vegetação ativa como ativos ambientais, explicando que o instrumento financeiro é o modo como esse valor pode ser monetizado e veiculado. É preciso ter a percepção de onde está o valor ou a riqueza, o que não ocorre no instrumento. O instrumento é uma criação jurídico-econômica para viabilizar as atividades e a monetização dos ativos. Também é preciso foco na preservação e no desenvolvimento do ativo em si.

Para o expositor, o Brasil é muito rico em ativos ambientais e, em uma nova ordem internacional em que as mudanças climáticas

determinam os novos rumos da economia, tem o potencial de valorar e monetizar esses ativos, por meio de instrumentos financeiros. Isso trouxe novo foco e impulsionamento à valoração dos ativos ambientais, e, no caso do Brasil, das florestas. Preservar florestas é entendido como a maneira mais eficiente e mais custo-efetiva de se combater as mudanças climáticas. É mais fácil, barato e eficiente, econômica e ambientalmente, manter uma floresta em pé do que replantar uma floresta derrubada. Consequentemente, há uma série de medidas que vêm sendo tomadas, internacional ou domesticamente, no sentido de reduzir e combater o desmatamento, com desincentivos (por exemplo, com penalidades) e incentivos, como a valoração monetária das florestas, que passam a ser entendidas como ativos ambientais com valor a ser remunerado.

Há necessidade de o Brasil conciliar conservação ambiental e desenvolvimento econômico. Para o convidado, o País é duplamente favorecido: é reconhecido pelo aspecto ambiental e, ao mesmo tempo, é uma potência agrícola. A atividade agrícola é muito relevante para o PIB e para a posição do Brasil no cenário internacional.

O Brasil conta com a maior floresta tropical do mundo e com uma das mais importantes vegetações savânicas, pois o Cerrado é a savana mais biodiversa do planeta. Quanto às formações savânicas, o orador destacou que boa parte se encontra em áreas privadas (cerca de 100 milhões de hectares), sem proteção jurídica. Isso significa uma ameaça potencial aos ativos ambientais que podem ser valorados, o que já vem sendo constatado na atualidade.

Ao longo dos anos, independentemente de políticas mais ou menos bem-sucedidas no sentido de reduzir o desmatamento na Amazônia e no Cerrado, que ocorrem em ciclos, mesmo quando se fala em redução das taxas de desmatamento, observa-se uma redução contínua das áreas de vegetação ao longo de décadas. Há uma redução contínua dos ativos

ambientais, que deveriam ser valorados, o que tem consequências tanto em termos ambientais quanto em termos de política econômica.

Com as potencialidades de que dispõe, o convidado observou que o Brasil tem a possibilidade de assumir protagonismo e se consolidar como uma potência agroambiental e não simplesmente agrícola ou ambiental, conduzindo a agenda internacional, em que são decididos os rumos do planeta em termos de geopolítica ambiental. Ao mesmo tempo, em paralelo a essa macrovisão, o Brasil tem a possibilidade de se beneficiar de grandes fluxos financeiros internacionais desenhados para a preservação de ativos ambientais.

O orador abordou três instrumentos financeiros: Cotas de Reserva Ambiental (CRAs), créditos de carbono e “Green Bonds”. Observou que esses instrumentos podem ser classificados de diferentes formas. De acordo com a demanda, podem ser divididos em (i) mercados de demanda regulatória (CRA ou ativos de carbono regulatório) ou (ii) mercados de demanda voluntária (créditos de carbono voluntários e “Green Bonds”). Essa classificação inclui, no primeiro grupo, casos em que o comprador é obrigado por lei a fazer a aquisição, enquanto o segundo grupo inclui os casos em que a aquisição é voluntária, porque o comprador se compromete voluntariamente a comprar, seja por compromissos públicos, seja por pressão de sua clientela.

De acordo com os fluxos financeiros, os instrumentos podem ser divididos em (i) fluxos financeiros domésticos (CRA, mercado brasileiro de carbono e Pagamento por Serviços Ambientais – PSA) ou (ii) fluxos financeiros internacionais (por exemplo, mercado de carbono voluntário previsto no art. 6º do Acordo de Paris, “Green Bonds”, Carbono Soberano, Fundo Amazônia, TFFF – sigla em inglês para Instrumento de Florestas Tropicais para Sempre). Essa classificação diz respeito essencialmente à

origem dos fluxos financeiros, ou seja, se há ou não recursos provenientes do exterior.

O orador ressaltou que o CRA foi criado para o cumprimento do Código Florestal. É um título que representa uma determinada área de cobertura vegetal em excedente de Reserva Legal (RL). Pode ser usado por quem não tem compromissos de RL atingidos, que pode replantar a vegetação ou comprar uma cota de quem tem excedentes. É uma maneira eficiente de se cumprir a legislação com menores custos internos, além de valorizar e gerar ativos ambientais, que, em determinado momento, podem ser transacionados externamente.

Em termos de potencial do CRA, o convidado apontou uma situação muito desequilibrada entre oferta potencial e demanda potencial, o que pode levar a um colapso de preços. Enquanto a oferta potencial é de 154 milhões de hectares (Mha), a demanda potencial é de 10,7 Mha. Considerando um preço anual médio de R\$ 300/ha, o mercado de CRAs tem o potencial de gerar R\$ 3 bilhões por ano. O orador defendeu que esses aspectos sejam levados em conta quando forem criadas priorizações e apontou a necessidade de outros modos de incentivo à preservação florestal, ou seja, de preservação dos ativos ambientais. Foram apresentados gargalos em relação ao mercado de CRAs, que ainda não se encontra em funcionamento, devido a indefinições como a falta do módulo CRA no Cadastro Ambiental Rural (CAR), a falta de conclusão da definição de equivalência ecológica, superoferta e a demanda reduzida.

Quanto ao crédito de carbono como instrumento financeiro, o orador apontou que o carbono voluntário não tem uma demanda regulatória, ou seja, é voluntário em todos os seus aspectos, estruturado de acordo com regras estabelecidas por organizações privadas, como a Verra e a Gold Standard, e utilizado para que as empresas alcancem o cumprimento voluntário de obrigações. É um instrumento interessante para o Brasil,

porque traz fluxos internacionais, embora com algumas limitações. As metodologias são complexas e caras, o que exclui as pequenas propriedades. Também há dificuldade de aplicação, pois as metodologias são pouco adaptadas à realidade brasileira. O procedimento é demorado e tem atrasado ou impedido o desenvolvimento dos fluxos.

Em paralelo, o expositor ressaltou que o Congresso Nacional discute o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), no Projeto de Lei nº 182, de 2024, que prevê a criação de um sistema de “cap-trade”, com possibilidade de compensação. É um sistema diferente do crédito de carbono do padrão do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (do Protocolo de Quioto) e do mercado voluntário. Caracteriza, ainda assim, um verdadeiro sistema de limites de emissão. Conta com três instrumentos, conforme proposta inicial do projeto enviado pela Câmara ao Senado: (i) Cota Brasileira de Emissões (CBE), ativo fungível, outorgado a título gratuito ou oneroso; (ii) Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE), ativo fungível que representa redução de emissões apurados conforme metodologia credenciada; e (iii) Certificado de Recebíveis de Créditos Ambientais (CRAM), título de crédito representativo de promessa de pagamento em dinheiro ou em entrega de créditos de carbono.

No caso das CBES, são estabelecidos limites de emissões em determinados setores da economia. As empresas recebem as cotas (CBES) e podem emitir até o respectivo limite. Se emitirem mais, deverão comprar cotas de terceiros, que tenham emitido menos, ou adquirir os CRVEs, que são gerados a partir de projetos de mitigação de emissão de GEE que podem auxiliar no cumprimento das cotas a que as empresas estão sujeitas. É uma demanda regulatória que, em princípio, não traz recursos externos (os fluxos são domésticos entre setores regulados distintos, com possibilidade de recursos para florestas). É uma maneira eficiente de reduzir as emissões

nacionais, com melhor custo/efetividade, mas não tem, no geral, o condão de trazer recursos externos, exceto pelos mecanismos de transações internacionais.

O orador apontou três aspectos da discussão do projeto de lei. Observou que o potencial desse mercado dependerá da quantidade de alocações de CBEs que forem efetuadas. Se as alocações forem muito altas, não há demanda, e o mercado pode não existir. Se as alocações forem muito baixas, o custo de implementação será muito alto, com grandes dificuldades políticas. A alocação das CBEs será a grande dificuldade a ser enfrentada pela governança do sistema.

O segundo aspecto diz respeito à necessidade de aprovação de metodologias adaptadas às características brasileiras, criadas de acordo com a realidade do País e adequadas à viabilização dos ativos ambientais brasileiros. Embora as metodologias estrangeiras do carbono voluntário possam ser adotadas, há oportunidade para adequação e melhoria do perfil dos projetos brasileiros.

O terceiro aspecto diz respeito às transferências internacionais. O orador avalia como um ponto de atenção a limitação a que reduções de emissões baratas sejam transferidas, em detrimento das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), nos termos do Acordo de Paris. Se as reduções de emissões baratas forem negociadas, será preciso cumprir a NDC com reduções mais caras na linha de abatimento.

O orador abordou o Carbono Soberano, que se refere a contribuições internacionais relacionadas a atividades realizadas, ou a serem realizadas pelo País. São maneiras de capturar recursos externos em volumes substanciais. O primeiro exemplo foi o Fundo Amazônia, criado inicialmente com recursos da Noruega e Alemanha, em retribuição aos resultados relativos à redução do desmatamento. Com a redução das emissões, foi possível receber recursos para continuar nessa trajetória. O segundo exemplo

é o do Instrumento de Florestas Tropicais para Sempre (TFFF, na sigla em inglês), um fundo internacional proposto pelo Governo brasileiro para captar contribuições de fundos soberanos dos países mais ricos, para financiar a conservação de florestas tropicais no Brasil, no Golfo do Congo e na Indonésia. Os repasses internos podem ser feitos como cada país entender mais adequado, sendo políticas públicas de PSA uma das possibilidades. Trata-se de grande potencial para o Brasil captar recursos externos, com base nos ativos ambientais.

Os últimos instrumentos abordados pelo expositor foram os “Green Bonds” e os “Sustainable Linked Bonds” (SLB), que promovem fluxos internacionais, para financiar o desenvolvimento de atividades sustentáveis. Os “Green Bond’s” são instrumentos de dívida emitidos conforme princípios, taxonomias e metodologias “verdes” (*Green Bonds Principles, Green Loan Principles, Climate Bonds Initiative*), que já totalizaram US\$ 3 trilhões. Quanto aos SLB, o Brasil captou US\$ 7,2 bi por meio de emissões privadas em 2022. Em 2023, o Brasil captou US\$ 2 bilhões, para investimentos em controle do desmatamento, conservação da biodiversidade, energias renováveis, programas de combate à pobreza e à fome.

Durante os debates, o Sr. Maurício de Moura Costa observou que se vive atualmente um processo de transição global, com a criação de uma nova estrutura e de um novo paradigma econômico-ambiental. Os movimentos são lentos e não ocorrem na velocidade desejada, mas é importante ter em consideração que, em momentos de grandes transformações de paradigmas, de matriz energética e de valor, haverá uma transformação significativa no parque industrial global, nos modos de produção e no tipo de remuneração dos ativos. Nesse processo, muitos setores serão prejudicados, enquanto outros serão favorecidos, a depender do posicionamento estratégico de cada um, tanto no nível das empresas e das

organizações, quanto no nível do país. Assim, ele defendeu medidas para que o Brasil assuma proeminência e protagonismo na nova matriz e no novo modelo econômico internacional que começa a se desenhar.

Para o debatedor, é papel do Estado tomar medidas para mitigar os impactos negativos das mudanças, que são inevitáveis, em determinados setores econômicos. No caso dos proprietários rurais, é fundamental encontrar modos de remunerar os seus ativos e de transformá-los em ativos plenos. É importante que o Estado ofereça soluções para que os impactos de uma transformação inevitável não sejam penalizantes e impulsionem o desenvolvimento econômico. Nesse sentido, são importantes as contribuições que o Congresso Nacional pode oferecer ao debate sobre os ativos ambientais.

O convidado observou que o carbono é uma maneira de valorizar os ativos florestais. Todavia, no caso específico dos ativos florestais de produtores privados, há uma dificuldade técnica para a monetização, pois, no formato atual de geração de créditos de carbono, os contratos são arranjados com prazos muito longos, entre 30 e 40 anos. Isso gera resistência por parte dos produtores rurais e dificuldade para se valorar o carbono dos ativos florestais dos produtores rurais, em particular os produtores de soja. Uma alternativa a isso seria embutir um benefício financeiro no financiamento rural, o que poderia constar do Plano Safra. O convidado destacou que já existem dois dispositivos que levam à redução de juros, ainda que insuficientes: a regularidade do produtor no CAR e a demonstração do cumprimento do Código Florestal.

O orador informou que a BVRio promove meios privados de financiamento para produtores rurais que tenham excedentes florestais conservados e que se comprometam a conservá-los durante o período de financiamento. Isso é uma medida concreta, rápida e eficiente de trazer

incentivo ao produtor rural, em particular ao produtor de soja, no Cerrado brasileiro, que tem excedentes florestais.

Em considerações finais, o Sr. Maurício de Moura Costa ressaltou que a questão fundiária é muito importante para avançar em relação ao tema dos ativos ambientais e aos assuntos correlatos. Para ele, a atuação do Congresso Nacional deve privilegiar a segurança jurídica. Também destacou que a BVRio tem atuado em conjunto com outras organizações no projeto PlanaFlor, uma coleção de estudos que realiza recomendações em relação aos temas discutidos, em particular quanto à aplicação do Código Florestal como motor de desenvolvimento nacional.

*Renato Rosenberg, diretor da Diretoria de Concessão Florestal e Monitoramento do Serviço Florestal Brasileiro (DCM/SFB)*

O convidado explicou que o SFB é um órgão do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), que tem a missão de promover a gestão e a valorização das florestas por meio do uso sustentável, em benefício da sociedade brasileira. Enquanto o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) têm a missão de criar e proteger as UCs e a biodiversidade desses territórios, o SFB busca oferecer uma visão econômica, embora também atue para conservar a biodiversidade, razão pela qual está inserido na estrutura do MMA. O SFB atua em três grandes áreas. A primeira é a de concessões florestais. A segunda é a de fomento florestal, relacionada à bioeconomia, à informação, à pesquisa e ao fomento aos territórios comunitários. A terceira área é a de regularização de áreas privadas e do sistema do CAR.

O orador argumentou que a discussão sobre ativos ambientais deve começar pela definição do que são os ativos. Ressaltando a existência de diversos conceitos, apontou que, de um ponto de vista mais teórico, ativos seriam recursos controlados pela entidade como resultado de eventos

passados, dos quais se espera que fluam futuros benefícios econômicos. É relevante considerar que um ativo precisa trazer benefícios econômicos futuros. De um ponto de vista menos teórico, o ativo compreende bens e direitos da entidade, expressos em moeda. Não adianta que os ativos sejam econômicos: é preciso que sejam expressos em moeda. Uma terceira definição, ainda mais prática, considera que os ativos de uma entidade correspondem aos bens e direitos que ela possui e que possam ser convertidos em dinheiro.

Das definições apresentadas, o convidado ressaltou a relevância de o ativo apresentar alguma relação com benefício para o proprietário ou para a entidade que possui o bem ou o direito. Por isso, observou que há dificuldades quando se trata de ativos ambientais. O expositor apresentou gráficos para exemplificar a distribuição de benefícios em propriedades rurais, divididos em três grupos: benefícios regionais e globais, como os relativos ao sequestro de carbono e aos serviços de conservação da biodiversidade; benefícios para outros proprietários, como os relativos à água e à polinização, e benefícios para o proprietário rural. Em uma área conservada, os benefícios totais são maiores do que os benefícios totais de uma área de pastagem. A área conservada sequestra carbono, melhora a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos e contribui para a redução da erosão e do assoreamento, o que gera benefícios econômicos tanto para o proprietário rural quanto para os outros proprietários. Porém, quando se consideram os benefícios privados, ou seja, os benefícios para o dono da área, os benefícios das áreas de pastagem são maiores do que os benefícios das áreas conservadas. Em consequência, áreas conservadas são desmatadas e transformadas em pasto. A referência a benefícios privados considera o quanto o proprietário rural consegue monetizar nas duas alternativas de uso do solo. Quando a área é conservada, o proprietário não consegue obter recursos monetários e gerar fluxo de caixa, o que o leva a

implantar áreas de pastagem, ainda que essa decisão traga menos benefícios para a sociedade. Nesse cenário, o orador defende que a sociedade precisa ampliar os benefícios privados de conservação da área, ao mesmo tempo em que devem ser restringidos os benefícios privados da alteração do uso do solo.

A discussão diz respeito a como capturar e monetizar os benefícios, bem como a internalizar as externalidades positivas da conservação. Considerando que a conservação não gera benefícios financeiros para proprietários rurais, o convidado entende que a situação atual é caótica. Conforme apresentou, cerca de 60% dos serviços ecossistêmicos estão sendo consumidos de maneira insustentável. O estudo Avaliação Sistêmica do Milênio apontou que, em 2005, o mundo já havia perdido cerca de 20% dos corais e 35% dos mangues, e que entre 10% a 30% dos mamíferos, pássaros e anfíbios estavam ameaçados de extinção. Em mais de 50 países, as florestas haviam sido completamente eliminadas.

No que se refere à contradição entre os benefícios sociais e os benefícios privados, o orador ressaltou que um dos benefícios que não são capturados diz respeito aos rios voadores. Segundo ele, todo o sistema brasileiro de geração de energia em hidrelétricas e toda a produtividade agrícola nas Regiões Sul e Sudeste vêm dos rios aéreos, ou seja, da evaporação de água no Norte do país, que é transferida para o Sul e o Sudeste, onde as nuvens são condensadas em forma de chuva. No entanto, os proprietários do Norte não são compensados pelos benefícios que geram mantendo a floresta em pé. Ele apontou, por exemplo, o fato de a Usina de Itaipu ser a maior hidrelétrica do mundo em termos de geração anual, ou a produtividade agrícola das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste ser mantida em função do regime de chuvas associado aos rios voadores.

O expositor ressaltou uma situação inusitada: o proprietário rural que mantém a floresta em pé não consegue usar essa propriedade como

garantia para empréstimos bancários, enquanto o proprietário rural que desmatou, mesmo que ilegalmente, consegue usar a propriedade desmatada como garantia. Essa questão vem sendo discutida com bancos públicos e privados, pois as instituições financeiras não têm reconhecido o valor das florestas em pé, que, dificilmente, podem ser consideradas um ativo financeiro, porque o sistema financeiro não as reconhece como tal.

Ao longo do tempo, o Brasil criou um conjunto de leis eficientes, das mais avançadas do mundo, para proteger a área ambiental. No entanto, o convidado entende que é preciso pensar em formas de aumentar o benefício privado da conservação. É preciso discutir formas de o proprietário rural que mantém a floresta em pé conseguir gerar fluxo de caixa e benefícios financeiros, transformando o ativo ambiental em ativo econômico e financeiro.

Nessa área, a principal medida do SFB é a promoção do manejo florestal sustentável. Trata-se de um conjunto de práticas de administração dos recursos florestais que visa à produção de produtos madeireiros e não madeireiros, de forma sustentável e conservando a floresta em pé. No manejo florestal sustentável, em cada hectare, é permitido o corte de cinco a seis árvores em 30 anos, período em que a área deve ser protegida pelo concessionário. Na Floresta Amazônica, um hectare pode contar com cerca de 200 árvores.

O monitoramento é feito por imagens de *Light Detection and Ranging* (LiDAR). O debatedor apresentou um exemplo de imagens de uma área em que houve corte de árvores. No primeiro ano, a imagem apresenta uma estrada principal e estradas secundárias para a realização dos cortes. Essas áreas devem ficar em pousio durante 30 anos, sendo conservadas pelo concessionário. Depois de dois anos, já é possível identificar que a floresta está se regenerando. Em oito anos, praticamente não é possível visualizar as

cicatrizes, e ainda é preciso que a área fique parada por pelo menos mais 22 anos.

Conforme dados apresentados, o SFB já realizou 22 concessões no Brasil, totalizando 1,3 milhão de hectares, especialmente no Amapá, no Amazonas, no Pará e em Rondônia. Uma parcela significativa da arrecadação é transferida de forma obrigatória para os estados e os municípios e para as comunidades que vivem ao redor das concessões.

No que se refere às concessões de recuperação ou de restauração florestal, o orador informou sobre o lançamento do primeiro projeto do SFB em Rondônia. Conforme documentos publicados no site do SFB, os direitos de restauração da Floresta Nacional do Bom Futuro, localizada na região de Porto Velho, serão transferidos para a iniciativa privada, que, em contrapartida, ficará com os créditos de carbono gerados a partir dessa restauração. Trata-se de uma área que foi bastante desmatada e degradada ilegalmente nos últimos 30 anos. A degradação atingiu 15 mil hectares da unidade de conservação. O investimento esperado é da ordem de R\$ 600 milhões, que devem gerar quase 6 milhões de toneladas equivalentes de carbono para o mercado voluntário internacional. O convidado informou da previsão de audiência pública sobre o projeto realizada em agosto de 2024 em Porto Velho, bem como a previsão de lançamento do edital no início de 2025.

Questionado sobre formas de garantir que o mercado de ativos ambientais proteja a biodiversidade com eficiência e não se torne apenas uma especulação de recursos, o Sr. Renato Rosenberg observou que não existe um instrumento econômico-financeiro que possa dar conta da questão ambiental, remunerando o proprietário e conservando a biodiversidade. Dadas as particularidades de cada caso, é preciso adotar vários instrumentos para lidar com cada situação.

O expositor defendeu a discussão de mecanismos para monetizar e gerar fluxo de caixa para a Reserva Legal (RL). Em sua visão, a RL não se presta a permanecer absolutamente intacta, podendo gerar recursos para o proprietário. Entre os instrumentos específicos que podem ser discutidos, apontou a possibilidade das Cotas de Reserva Ambiental (CRA), que poderão ser utilizadas para transacionar o excedente de RL. Também apontou o manejo florestal em área privada, pois esse instrumento não precisa se limitar a concessões de terras públicas. Destacou que o setor de manejo de áreas privadas tem tido bons resultados em Alta Floresta/MT.

Indagado se o mercado voluntário de carbono foi bem-sucedido em atrair certificadores de carbono e investidores, o Sr. Renato Rosenberg avaliou que o mercado de carbono voluntário tem sido bem-sucedido, tendo em vista os projetos de restauração e de conservação que estão sendo implementados a partir da receita do mercado voluntário. Por outro lado, tem havido críticas, principalmente em relação à eficácia dos projetos de conservação, o que precisa ser averiguado. Também deve ser levado em consideração que a escala desses projetos é muito pequena. São poucos projetos, principalmente na Amazônia, e seriam necessários centenas ou milhares de projetos de restauração e de conservação em todos os biomas, incluindo Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. O mercado voluntário está se estruturando, mas ainda precisa de tração, escala e governança.

Indagado sobre quais medidas podem ser tomadas pelo Poder Legislativo para estimular o funcionamento do mercado voluntário, o convidado avaliou que o maior entrave para esse mercado é a regularidade fundiária. Assegurou que grande parte dos projetos do mercado voluntário não tem seguimento por causa de aspectos relacionados à segurança fundiária. Por essa razão, as concessões florestais do SFB têm atraído o interesse do setor privado, por se tratar de projetos em unidades de conservação federais, o que garante a segurança fundiária.

## ***II – 3) Agropecuária brasileira e ativos ambientais***

Síntese da audiência pública interativa, realizada em 22/8/2024:

Finalidade: debater sobre a importância da disseminação de técnicas de agricultura de baixo carbono e da recuperação de passivos ambientais no contexto do Código Florestal, com foco em ativos ambientais como a Cota de Reserva Ambiental (CRA) prevista no Código Florestal. Essas medidas são essenciais para que o setor agropecuário alcance um diferencial competitivo "verde" e se torne um aliado das políticas ambientais. No entanto, ainda há desafios para recompensar o setor pela adoção dessas práticas. O debate visa identificar quais ativos ambientais e políticas públicas, em cooperação com o setor empresarial, poderiam aumentar a renda dos produtores rurais e, simultaneamente, reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) na agricultura.

Participantes: Nelson Ananias Filho, Coordenador de Sustentabilidade da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA); Jorge Caetano Junior, Coordenador-Geral de Mudanças do Clima e Desenvolvimento Sustentável do Ministério da Agricultura e Pecuária; Alexandre Hoffmann, Gerente Geral de Gestão de Portfólios e Programas de PD&I da Embrapa; e Danielle Denny, Pesquisadora do Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical da Universidade de São Paulo.

Relatos das exposições dos convidados:

*Nelson Ananias Filho, Coordenador de Sustentabilidade da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).*

O convidado informou que desenvolve atividade agropecuária em uma Área de Proteção Ambiental (APA) no Parque Nacional da Chapada

dos Veadeiros e destacou a importância da sustentabilidade e dos ativos ambientais no setor agropecuário brasileiro e para a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Segundo o convidado, o foco da CNA está em conservar a vegetação nativa e a biodiversidade nas propriedades privadas, para ele o agricultor brasileiro tem demonstrado competência ao transformar o país de importador a exportador de alimentos, superando desafios de produzir melhor e de forma sustentável.

De acordo com o orador, o setor agropecuário brasileiro contribui com o desenvolvimento sustentável, com a manutenção da biodiversidade e com a redução de emissões de GEE. O objetivo é identificar, valorizar e incentivar as ações de conservação com o pagamento de ativos ambientais para recompensar o produtor rural e incentivá-lo a continuar preservando o meio ambiente enquanto produz. A noção de que "vale a pena produzir e preservar" é reforçada, destacando a contribuição positiva do produtor na preservação ambiental.

Defendeu a importância de ir além do cumprimento do Código Florestal, destacando a necessidade de conservação e valorização dos ativos ambientais excedentes, bem como de promoção de uma agricultura mais eficiente com menos emissão de carbono e otimização do uso dos recursos naturais. Citou a conservação da vegetação nativa e a restauração de áreas degradadas como ações essenciais para gerar ativos ambientais significativos, que devem ser valorizados e recompensados.

O tripé da sustentabilidade — desenvolvimento econômico, social e ambiental — foi apontado pelo convidado como vital para a manutenção das propriedades rurais, e defendeu o pagamento por serviços ecossistêmicos para aqueles que cumprem Código Florestal de modo a garantir o sustento familiar sem a exploração ilegal dos recursos florestais. Por possuir a maior área de terra e água disponível no mundo, o país tem nessa riqueza um ativo ambiental.

O convidado explicou que, dentro das propriedades rurais, o cumprimento do Código Florestal e a manutenção de Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APPs) representam uma contribuição significativa para o desenvolvimento sustentável. Os produtores rurais, muitas vezes sem perceber, estão gerando ativos ambientais consideráveis apenas pelo cumprimento das obrigações legais. Este fato reitera a importância de reconhecer e valorizar esses esforços, pois a vegetação nativa presente nas propriedades privadas representa cerca de metade da vegetação nativa do país.

Esclareceu que a área destinada à vegetação nativa dentro dos imóveis rurais supera as áreas de unidades de conservação e terras indígenas, destacando o papel crucial dos proprietários rurais na preservação ambiental. Para o convidado, isso demonstra que dentro da propriedade privada há um ativo ambiental em florestas que ultrapassa as iniciativas estatais, reforçando a necessidade de reconhecer e incentivar o papel dos produtores rurais na manutenção desses ativos. A valorização desses ativos não apenas beneficia o meio ambiente, mas também assegura a continuidade das práticas sustentáveis, garantindo o equilíbrio entre produção e conservação.

Explicou que o reconhecimento e a remuneração dos ativos ambientais sejam efetivos, é fundamental combater o desmatamento ilegal, uma questão que o próprio produtor rural reconhece como crucial. A ilegalidade não é associada aos produtores, que em sua maioria respeitam as leis ambientais e estão incluídos no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Este sistema torna possível identificar práticas ilegais e reforça que a generalização do desmatamento ilegal injustamente não deve recair sobre todos os produtores rurais.

Os ativos ambientais do Brasil incluem tanto as vastas áreas de florestas preservadas quanto a agricultura tropical altamente produtiva e eficiente na utilização de recursos naturais. O convidado apresentou dados

que comprovam a sua fala mostrando que, nos últimos 50 anos, a produção agrícola aumentou 530% e a produtividade 200%, sem a necessidade de expandir significativamente as áreas plantadas, graças a avanços tecnológicos. Explicou que este fenômeno é denominado "poupança ambiental", pois evitou a conversão de aproximadamente 156 milhões de hectares em novas áreas de cultivo.

Segundo o orador, práticas agrícolas sustentáveis, como a fixação biológica de nitrogênio, o plantio direto, e a logística reversa, permitiram a redução de gases de efeito estufa, economizando 15 bilhões por ano em emissões. Na pecuária, a eficiência alcançada evitou a necessidade de desmatar 253 milhões de hectares para pastagens, preservando assim áreas florestais.

Citou o Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) como um exemplo bem-sucedido de como a agricultura brasileira está implementando práticas sustentáveis. Explicou que este plano contribuiu significativamente para o cumprimento das metas do Acordo de Paris, reduzindo emissões de GEE. O desafio do Brasil é buscar reduzir ainda mais suas emissões, com o objetivo de diminuir 1,1 bilhão de toneladas de emissões de GEE. O ativo ambiental do Brasil é a capacidade de produzir mais alimentos de maneira eficiente e com menor emissão desses gases.

O orador explicou que a CNA atua para garantir que tecnologias que promovem a geração de ativos ambientais cheguem a produtores de todos os tamanhos. E sabendo que a tecnologia geralmente escala nos grandes produtores antes de chegar aos médios e pequenos, esclareceu que a CNA busca acelerar esse processo para que todos possam se beneficiar dessas inovações sustentáveis fornecendo suporte através de programas como o Programa de Regularização Ambiental (Pravaler), o Cadastro Ambiental Rural (CAR), e a recuperação de passivos ambientais.

Garantiu que a CNA está comprometida com a retificação dos registros no CAR, para garantir que os produtores rurais estejam em conformidade com a legislação ambiental. Citou iniciativas como o Projeto Paisagens Rurais, Rural Sustentável, e ABC Cerrado que visam equilibrar produção e preservação, instruindo os agricultores na gestão sustentável das paisagens rurais. A CNA enfatiza a importância de políticas públicas que reconheçam e remunerem os esforços dos produtores em cumprir o Código Florestal e adotar práticas de agricultura de baixa emissão de carbono, explicou o convidado.

O convidado finalizou a sua participação informando que os ativos ambientais, incluindo florestas, biodiversidade e práticas produtivas eficientes, já estão sendo promovidos e incentivados. Segundo o orador, o desafio agora é o reconhecimento, a valoração e a remuneração desses ativos por parte do país. Para ele, isso não apenas fortaleceria o desenvolvimento sustentável, mas também garantiria que os produtores rurais continuem a desempenhar seu papel crucial na preservação ambiental enquanto aumentam a produtividade agrícola.

*Sr. Jorge Caetano Junior, Coordenador-Geral de Mudanças do Clima e Desenvolvimento Sustentável do Ministério da Agricultura e Pecuária.*

O orador iniciou a sua apresentação lembrando que a agricultura brasileira é um dos pilares fundamentais da economia nacional, desempenhando um papel crucial na segurança alimentar tanto do Brasil quanto de outros países, e que, além dos desafios enfrentados no passado, o setor agrícola e pecuário agora enfrenta a tarefa de produzir de maneira cada vez mais sustentável, assegurando a preservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

Para o convidado, a legislação sobre créditos de carbono e pagamento por serviços ambientais é de extrema importância. Os créditos de carbono podem recompensar os produtores agrícolas por práticas que reduzem e evitam emissões de GEE, práticas que estão bem integradas no Plano ABC — o plano setorial da agricultura no âmbito do Plano Clima do Brasil. Além disso, o pagamento por serviços ambientais pode compensar agricultores pela preservação de bacias hidrográficas, proteção da biodiversidade e conservação do solo, o que reconhece e valoriza os esforços que excedem as exigências da legislação ambiental, princípio conhecido como "adiconalidade", explicou o convidado.

Defendeu a necessidade de difundir e compreender o conceito de adiconalidade ambiental para garantir que produtores que adotam práticas sustentáveis, muitas vezes sem plena consciência, recebam o devido reconhecimento e recompensa por suas contribuições ao meio ambiente. Essas iniciativas incentivam a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e destacam o papel vital dos produtores rurais na mitigação das mudanças climáticas e na conservação dos ecossistemas. Ao promover a conscientização e o acesso a esses programas de valoração, o Brasil pode fortalecer seu compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental no setor agrícola.

Enfatizou a importância de apoiar agricultores que promovem adiconalidades ambientais para expandir os benefícios derivados dessas práticas. Defendeu a implementação de um sistema de crédito de carbono e pagamento por serviços ambientais que seja acessível, simples e transparente para permitir que todos os agricultores participem e sejam beneficiados. Para ele, isso não apenas fortalecerá a sustentabilidade das operações agrícolas, mas também aumentará a resiliência das comunidades no presente e no futuro.

Explicou que, o Brasil atualmente opera sob o Plano ABC+ (Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária) para o período de 2020 a 2030. Este plano é uma continuação do Plano ABC, que cobriu o período de 2010 a 2020. Ambos os planos estão intimamente ligados à preservação e ao uso sustentável dos ativos ambientais do país. Eles promovem práticas agrícolas e pecuárias que protegem e potencializam esses ativos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental, mitigação das mudanças climáticas e aumento da produtividade.

O Plano ABC, durante sua vigência até 2020, visava reduzir as emissões de gases de efeito estufa do Brasil entre 36% e 38% até 2020. O orador trouxe como resultado a mitigação de 194 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente, que superou a meta em 19%. Também foram tratados cerca de 38,3 milhões de metros cúbicos de dejetos de animais, o que reduz significativamente emissões de GEE resultantes desses dejetos, como metano.

Para ele, esses esforços demonstram o compromisso do Brasil em integrar práticas agrícolas sustentáveis com objetivos climáticos globais. A agropecuária brasileira, valorizada como um patrimônio nacional, pode desempenhar papel essencial não apenas na economia, mas também como protagonista na luta contra as mudanças climáticas. Defendeu a continuidade e a ampliação desses planos para que os benefícios sociais, ambientais e econômicos sejam garantidos e alcancem toda a sociedade brasileira.

Defendeu a contabilização das práticas de recuperação de pastagens degradadas do ABC+ no inventário nacional divulgado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). O Brasil realiza mais ações sustentáveis do que é oficialmente reportado, e enfatizou que esses esforços sejam refletidos em relatórios internacionais para demonstrar o compromisso brasileiro com a sustentabilidade.

O orador explicou que o patrimônio agropecuário nacional é resultado da combinação de recursos naturais, conhecimento tradicional e políticas públicas e privadas. O conhecimento empírico, transmitido de geração em geração, desempenhou um papel vital no cultivo de espécies vegetais e animais não nativas, adaptando-as ao nosso território e permitindo que o Brasil se tornasse um líder global em commodities agrícolas.

Lembrou que o Brasil conquistou mercados internacionais ao cumprir rigorosamente normas sanitárias e fitossanitárias, e lembrou que o desafio atual é atender às exigências de sustentabilidade ambiental, uma demanda interna e dos consumidores globais que valorizam práticas ambientais responsáveis, explicou o convidado.

O mercado de ativos ambientais do Brasil, incluindo o pagamento por serviços ambientais e o futuro mercado de emissões, é importante para incentivar a adoção das práticas do ABC+. Para o orador, esses mecanismos podem reduzir os custos de implementação de tecnologias sustentáveis, facilitar a incorporação de práticas agrícolas inovadoras e valorizar os esforços dos produtores na mitigação das mudanças climáticas.

Concluiu afirmando que a sustentabilidade agropecuária é mais do que uma necessidade ambiental; é uma oportunidade econômica e social. Defendeu legislações que valorizem práticas sustentáveis com investimentos no futuro do Brasil e para contribuir com a qualidade de vida global.

*Sra. Danielle Denny, pesquisadora do Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical da Universidade de São Paulo.*

A convidada iniciou a sua apresentação trazendo o desafio enfrentado pelo Centro de Carbono em Agricultura Tropical (Carbon) para adaptar metodologias de pesquisa, predominantemente desenvolvidas no norte global, para o contexto tropical brasileiro. Explicou que a agricultura

tropical necessita de abordagens específicas, e o Carbon, com o apoio financeiro da Fapesp, trabalha para desenvolver essas metodologias. O objetivo é criar uma ciência que atue não apenas na pesquisa, mas também no desenvolvimento tecnológico, comunicação e abordagem transdisciplinar.

Com a meta de transformar o solo fértil em um meio para reduzir emissões, sequestrando carbono em vez de ser um emissor, o centro realiza levantamentos e estudos de linha de base, com pesquisadores de diversos biomas coletando dados, armazenando amostras e analisando o DNA do solo para medir emissões e sequestro de carbono. Segundo a oradora, essas medições são realizadas empiricamente, diretamente nos locais, assegurando a precisão e relevância dos dados coletados.

O desenvolvimento de metodologias específicas para o sequestro de carbono em ambientes tropicais contribui para a mitigação das mudanças climáticas, transformando práticas agrícolas e de uso da terra em oportunidades para reduzir as emissões de carbono. A convidada explicou que esta iniciativa contribui para o avanço do conhecimento científico e oferece soluções práticas para agricultores que buscam integrar sustentabilidade em suas operações diárias. Adaptar metodologias ao solo e vegetação brasileira tem como objetivo criar uma linha de base que reflita a realidade dos biomas brasileiros.

A convidada trouxe como um recurso central para entender a agricultura sustentável brasileira, um livro, chamado por ela como estruturante, e que fornece um raio-X da evolução e das práticas sustentáveis adotadas, oferecendo um histórico valioso que pode ser usado como base para futuras inovações e construções de ativos ambientais. A importância deste livro, segundo a autora, reside em sua capacidade de ilustrar o que foi feito ao longo do tempo no setor agrícola brasileiro, destacando as práticas que contribuem para a sustentabilidade.

A agricultura sustentável é definida por práticas que não apenas extraem recursos do solo, mas que também investem na sua revitalização e manutenção. A autora explicou que em vez de esgotar o solo, a agricultura sustentável busca devolver nutrientes e melhorar suas condições. Instituições como a Esalq e a Embrapa têm sido fundamentais nesse processo, estudando e desenvolvendo métodos para que o solo possa sustentar a produção de alimentos, fibras, rações e bioenergia de maneira mais eficiente e duradoura.

A agricultura regenerativa é um exemplo de como essas práticas sustentáveis podem ser implementadas. Ela se concentra em capturar gases de efeito estufa, regular a umidade do solo e prevenir a erosão, mantendo a água e os nutrientes no local. As raízes das plantas e os organismos do solo, como minhocas, formigas, fungos e bactérias, desempenham papéis críticos. Eles criam porosidade no solo, facilitam a mineralização e a absorção de nutrientes, permitindo que as plantas sejam mais autossuficientes e reduzindo a necessidade de fertilizantes sintéticos.

Os benefícios são significativos: maior eficiência na produção, melhor uso dos fluxos biológicos e maior adaptabilidade das plantas. No entanto, essa transição para a agricultura regenerativa não é fácil e requer investimento em aprendizado e implementação. Por isso, é crucial que os produtores recebam suporte e incentivos financeiros para adotar essas práticas.

O Brasil já está colhendo frutos dessas abordagens sustentáveis, destacando-se no cenário internacional. O país está à frente de muitos concorrentes globais no cumprimento do Código Florestal e na implementação de práticas sustentáveis. Estudos do Ipea demonstram o progresso significativo do Brasil, mostrando que estamos muito bem posicionados em termos de sustentabilidade agrícola.

Promover uma agricultura regenerativa e sustentável não só preserva nossos recursos naturais, mas também posiciona o Brasil como um líder global em práticas agrícolas responsáveis, contribuindo para a biodiversidade, a mitigação das mudanças climáticas e a segurança alimentar.

A discussão sobre transformar práticas agrícolas sustentáveis em ativos comerciais, destacou-se o potencial do Brasil no mercado global de soluções baseadas na natureza. Já existem avanços nos ativos florestais com a preservação de florestas e fundos internacionais, mas a agricultura ainda precisava explorar esse potencial. As oportunidades incluíam a restauração de pastagens degradadas e sistemas integrados, como o uso de plantio direto e bioinsumos, que poderiam gerar ativos valiosos e benefícios ambientais, como o sequestro de carbono. A importância de manter a flexibilidade regulatória foi enfatizada, permitindo a inovação e garantindo segurança jurídica por meio de ativos intangíveis. A medição precisa do carbono foi essencial para a viabilidade dos créditos, e a capacitação dos produtores tornava-se crucial para implementar essas práticas. No cenário internacional, a interoperabilidade com sistemas globais foi vista como vital, preparando o Brasil para futuros regulamentos da ONU. Essa preparação permitia que o país continuasse como líder ambiental, exportando créditos de carbono de maneira eficaz. O Brasil tinha a oportunidade de liderar o mercado de soluções baseadas na natureza, transformando suas práticas agrícolas em ativos que beneficiam a economia e o meio ambiente.

Na conclusão da apresentação, destacou-se o conceito das "fazendas de carbono", que além de produzir commodities, poderiam comercializar créditos de carbono. Essa abordagem permitiria que, junto com as commodities agrícolas, fossem vendidos também os créditos de carbono, transformando as fazendas em duplamente produtivas. Contudo, alertou-se sobre o risco de priorizar a geração de créditos de carbono em

detrimento da preservação ambiental. A legislação foi apontada como crucial para garantir que a preservação, conforme estabelecido pelo Código Florestal, permanecesse a prioridade. Foi reiterado que a preservação não deveria ser comprometida pela implementação de técnicas sustentáveis, assegurando que o avanço agrícola não resultasse em desmatamento de florestas nativas.

Havia um otimismo considerável sobre a capacidade do Brasil de alimentar o mundo até 2050 sem derrubar uma única árvore, simplesmente otimizando e restaurando pastagens degradadas. As "fazendas de carbono" foram vistas não apenas como uma fonte adicional de renda para os produtores, mas também como uma forma de gerar impactos sociais positivos, como a redução da pobreza extrema e do desmatamento. Um estudo do Instituto Escolhas foi citado, indicando que uma redução de 4% no desmatamento poderia diminuir em 1% o número de pessoas em extrema pobreza, mostrando a eficácia das práticas sustentáveis.

A perspectiva otimista destacou uma visão de "ganha-ganha", onde a produção de alimentos, a venda de créditos de carbono e a redução da pobreza e desmatamento convergissem para benefícios mútuos para a sociedade e o meio ambiente. A expectativa era de que essa abordagem transformasse a regulação e o mercado de carbono em oportunidades significativas para o desenvolvimento sustentável, demonstrando um potencial transformador para a agricultura brasileira.

*Alexandre Hoffmann, Gerente Geral de Gestão de Portfólios e Programas de PD&I da Embrapa.*

Em nome da Embrapa, o convidado expressou grande satisfação em participar do evento, e destacou a sua história de 51 anos dedicados ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para a agricultura. Representando uma equipe diversificada de pesquisadores e técnicos,

enfatizou o avanço significativo do Brasil na pauta ambiental, combinando a produção agropecuária com a preservação ambiental, criação de métricas e indicadores que comprovam resultados.

Ressaltou a atividade agropecuária, presente em todo o território nacional, com impacto notável sobre o solo, a água e a vegetação, exigindo atenção constante para minimizar seus efeitos ambientais. A ciência, aliada ao conhecimento tradicional, é fundamental para o uso sustentável dos recursos naturais e a Embrapa desempenha um papel crucial nesse processo, afirmou o convidado. A presença da Embrapa em todos os estados e biomas do Brasil, através de suas 43 unidades, permite que a organização mantenha um vínculo estreito com a realidade de cada bioma, focando na preservação e na sustentabilidade.

De acordo com o convidado, a integração da sustentabilidade econômica, ambiental e social é vital para garantir a continuidade da atividade agrícola de forma sustentável. A inclusão social, digital e produtiva também foi mencionada como essencial para o progresso, reforçando a necessidade de colaboração com um amplo espectro de instituições dentro do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

O convidado reafirmou o compromisso da Embrapa com uma agenda mobilizadora para a sustentabilidade, utilizando ciência e inovação para enfrentar os desafios agropecuários e melhorar a qualidade de vida das populações envolvidas.

No contexto atual, segundo o convidado, existem inúmeras oportunidades para recompensar a agricultura sustentável com base em ciência, afirmou a convidada. Não se trata apenas de aplicar marcos legais, como o Código Florestal, mas também de criar mecanismos que incentivem práticas sustentáveis, isso inclui o pagamento por serviços ambientais, práticas que adaptam e mitigam os efeitos climáticos, intensificação do uso de energia renovável, incremento da bioeconomia, criação de selos de

certificação, estímulo ao consumo consciente e desenvolvimento de tecnologias sociais. Todas essas iniciativas, de acordo com o orador, precisam estar respaldadas por ciência, utilizando métricas e indicadores que garantam a comprovação e rastreamento das práticas sustentáveis tanto para produtores quanto para consumidores.

O convidado deu continuidade a sua apresentação afirmando que a agricultura sustentável no Brasil tem avançou significativamente, preservando e regenerando ambientes e ecossistemas afetados por modelos tradicionais. A criação de protocolos participativos com populações locais e cadeias produtivas foi essencial nesse processo somada às certificações de rastreabilidade e a valoração da biodiversidade como um ativo ambiental. defendeu o investimento em pesquisas para a produção de bioproductos como bioplásticos e biofertilizantes, derivados da matriz agrícola, ampliando seu uso além do âmbito agrícola e alimentar.

O orador explicou que, tecnologias avançadas, como sistemas de monitoramento remoto, plataformas digitais, sensores, internet das coisas e inteligência artificial, são usadas para identificar áreas com potencial para práticas sustentáveis que reduzem emissões de gases de efeito estufa. Essas tecnologias também monitoram a sustentabilidade e auxiliam na implementação de políticas públicas nos níveis federal, estadual e municipal, incentivando programas de restauração florestal e ampliando linhas de crédito e incentivos fiscais.

A iniciativa Integra Carbono Embrapa, lançada recentemente, é uma plataforma abrangente que fornece dados sobre o balanço de carbono e promove boas práticas agropecuárias. O convidado explicou que a iniciativa inclui inventários de gases de efeito estufa, desenvolvimento de protocolos, comunicação e transferência de tecnologia, todos fundamentais para experiências de longa duração. Para ele, a colaboração institucional é vital, a Embrapa trabalhando em conjunto com a CNA, o Ministério da

Agricultura, o Ccarbon da USP e outras instituições, garantindo que as informações cheguem aos produtores, que são parceiros essenciais.

Dentre os ativos tecnológicos desenvolvidos, o orador destacou a Netflora, que utiliza inteligência artificial para mapear espécies florestais e facilitar o manejo sustentável. Consórcios agroflorestais, como os na Amazônia, promovem cultivos diversificados. Ferramentas como o AgroTag Carbono suportam a pecuária sustentável, enquanto o RenovaCalc, parte do programa RenovaBio, é crucial para combustíveis renováveis. Programas setoriais, como Soja Baixo Carbono, Carne Carbono Neutro, Leite Baixo Carbono e Carbon Matte, garantem sistemas de produção que sequestram mais carbono do que emitem, oferecendo produtos com menor impacto ambiental ao consumidor.

Para o convidado, um elemento chave no avanço da agricultura sustentável no Brasil é o sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), que tem desempenhado um papel crucial na implementação de projetos como o Carne Carbono Neutro. O convidado explicou que esse sistema, desenvolvido ao longo de mais de duas décadas, enfatizou que não foi uma criação isolada da Embrapa, mas o resultado de um enriquecimento tecnológico contínuo. O permite que os produtores combinem produção animal com conservação florestal em uma única área, proporcionando melhor conforto aos animais e maior ganho de peso, enquanto aumenta a captação de carbono.

O convidado seguiu sua apresentação esclarecendo atividades da Embrapa e enfatizou que o desenvolvimento tecnológico no campo abrange desde o diagnóstico até o planejamento, implantação e monitoramento das práticas sustentáveis. Tecnologias como o BioAS monitoram a saúde do solo, permitindo que produtores acessem ferramentas gratuitas e eficazes. O WebAmbiente, por exemplo, apoia a implementação

de políticas públicas de proteção às espécies nativas conforme o Código Florestal.

Segundo o orador, parcerias como a do FIP Paisagens Rurais com o Senar, são fundamentais na recuperação de pastagens degradadas, aumentando a produtividade sem desmatar áreas, e destacou a importância da utilização de ferramentas baseadas em conhecimento. A Rede RestauraBio, composta por 150 especialistas da Embrapa, busca estratégias para a restauração de ecossistemas, demonstrando a importância da articulação e inovação além dos muros institucionais da Embrapa.

Essas iniciativas, explicou o convidado, representam um esforço integrado de tecnologia e prática para alcançar a sustentabilidade agrícola, oferecendo soluções para alguns dos desafios ambientais mais urgentes do Brasil.

Segundo o orador, os ativos ambientais são fundamentais para promover uma agricultura eficiente, que não apenas produz alimentos, fibras e energia para o Brasil e o mundo, mas também prioriza a sustentabilidade. Ao garantir que a agricultura do futuro seja ainda mais avançada, ciência, tecnologia e inovação desempenham papéis essenciais e integrados, ressaltou o convidado. A Embrapa contribui para o programa de controle do desmatamento da Amazônia Legal, fornecendo conhecimento e sistematizando informações cruciais para a preservação.

Explicou que um aspecto central do trabalho da Embrapa é o monitoramento contínuo da eficácia dos investimentos feitos pela sociedade na organização. O balanço social da Embrapa é uma ferramenta que demonstra o retorno significativo desses investimentos, com um retorno de R\$21 para cada real aplicado. Isso ilustra o impacto positivo que a Embrapa e outras instituições no Brasil proporcionam ao promover a inovação e a sustentabilidade na agricultura.

O convidado concluiu a sua participação reafirmando o compromisso da Embrapa com a sociedade, e ressaltando a importância de discussões sobre a sustentabilidade que busquem soluções para o futuro da agricultura no Brasil e no mundo.

### **III – Propostas de encaminhamento e considerações finais:**

Considerando as valiosas contribuições trazidas pelos expositores nas audiências públicas realizadas, nesta seção apresentamos uma síntese com propostas de encaminhamento por meio de Indicação ao Poder Executivo, bem como nossas considerações finais.

O diretor da organização sem fins lucrativos BVRio, Maurício de Moura Costa, deu relevante contribuição ao debate ao diferenciar o conceito de *ativo ambiental* do conceito de *ativos financeiros com lastro em ativos ambientais*.

Ativos ambientais são os recursos naturais, como as florestas, a vegetação nativa, o solo e os rios, os quais geram benefícios econômicos e ambientais relevantes como a preservação da biodiversidade, a contribuição para a estabilidade do clima e a oferta de fontes de água doce.

Já os ativos financeiros com lastro em ativos ambientais são os instrumentos financeiros, como os créditos de carbono e os Cota de Reserva Ambiental (CRA), criados para dar valor monetário aos benefícios gerados pelos ativos ambientais, de forma a incentivar a sua preservação.

Outra contribuição importante foi dada pelo diretor da Diretoria de Concessão Florestal e Monitoramento do Serviço Florestal Brasileiro (DCM/SFB), Renato Rosenberg, que trouxe para o debate o conceito econômico de “externalidades positivas” aplicadas aos ativos

ambientais. A externalidade positiva ocorre quando uma determinada atividade ou um determinado bem gera benefícios sociambientais e econômicos que vão além dos benefícios privados apropriados pelo proprietário do bem ou por quem explora a atividade.

Nessa linha, a preservação dos ativos ambientais, como a vegetação nativa, o solo e os rios, gera serviços ambientais como sequestro de carbono da atmosfera, melhoria da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos e redução da erosão e do assoreamento. Esses serviços resultam em benefícios econômicos e socioambientais tanto para o produtor rural quanto para a sociedade em geral. Entretanto, tais benefícios não necessariamente geram rendimentos monetários para o produtor rural que, dessa forma, tem o incentivo econômico a desmatar a área e utilizá-la para a produção agrícola e pecuária.

Devido às externalidades positivas associadas à preservação dos ativos ambientais, a regulamentação estatal no Brasil tem atuado no sentido de desestimular o desmatamento e incentivar a preservação da vegetação nativa e demais recursos naturais relevantes. Por isso, o Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) prevê a preservação compulsória de parte das áreas de propriedades rurais e, mais recentemente, a Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, de forma a criar incentivos econômicos à preservação dos ativos ambientais.

Outra recente regulamentação para incentivar a conservação de ativos ambientais promovida pelo Congresso Nacional foi a instituição de um sistema de comércio de emissões de GEE por meio do PL nº 182, de 2024, aprovado pelo Congresso Nacional em 19/11/24. Esse marco regulatório permite o intercâmbio entre os mercados regulado e voluntário

de carbono, com diversas regras para viabilizar o ganho de escala no uso de ativos financeiros lastreados em ativos ambientais associados diretamente a carbono. As regras têm potencial para fomentar medidas associadas a conservação da biodiversidade, manutenção e restauração da vegetação, segurança hídrica e controle da poluição atmosférica.

Todas essas medidas de proteção são relevantes, mas precisam ser aprimoradas ou efetivamente postas em prática, para viabilizar tanto a preservação ambiental quanto os benefícios econômicos e sociais gerados pelo setor agropecuário brasileiro, provedor de alimentos para todo o mundo e de renda e de receitas de exportações para o nosso País.

Nesse sentido, como resultado dos debates promovidos, propomos a aprovação da seguinte Indicação ao Poder Executivo:

## INDICAÇÃO Nº - CMA, DE 2024

Sugere a adoção de medidas pelo Poder Executivo Federal, como conclusão dos trabalhos da Subcomissão Temporária para discutir e analisar o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros – CMAATIVOS, no âmbito da Comissão de Meio Ambiente (CMA).

Sugerimos ao Poder Executivo Federal, nos termos do art. 224, inciso I, do Regimento Interno do Senado Federal (RISF), por intermédio do Senhor Rui Costa dos Santos, Ministro da Casa Civil da Presidência da República, a adoção das seguintes medidas, conforme Relatório Final da Subcomissão Temporária para discutir e analisar o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros – CMAATIVOS, no âmbito da Comissão de Meio Ambiente (CMA) do Senado Federal:

*1) Para que observe, na regulamentação do PL nº 182, de 2024 (aprovado pela Câmara dos Deputados em 19/11/24):*

a) Em relação a programas jurisdicionais de REDD+, metodologias adequadas para segurança jurídica dos ativos gerados sobretudo para conferir confiabilidade aos programas, adequadas salvaguardas socioambientais e atratividade de atores internacionais para financiamento;

b) Ainda quanto aos programas jurisdicionais, que a regulamentação: i) propicie ao mercado internacional a integridade do programa, o respeito à propriedade privada e a transparência e governança participativa no uso dos recursos financeiros captados; ii) fortaleça políticas públicas de combate ao desmatamento ilegal e à grilagem de terras e de pagamentos por serviços ambientais; iii) incentive o fortalecimento institucional em áreas de apoio aos programas jurisdicionais, inclusive por meio de adequada capacitação e alocação de pessoal; iv) incentive sistemas para remunerar povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e pequenos produtores pela manutenção e restauração da vegetação nativa, considerando em especial os serviços ecossistêmicos associados à proteção da biodiversidade, do regime hídrico e do clima; v) incentive a manutenção

de remanescentes de vegetação nativa que poderia ser legalmente desmatada, a exemplo de imensas extensões no bioma Cerrado; vi) atue como vetor na prevenção de incêndios em áreas rurais por meio, por exemplo, de incentivos ao manejo integrado do fogo;

- Quanto à governança do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), que seja priorizada a instituição do órgão gestor e dos instrumentos estruturantes do sistema, como a participação dos entes regulados na governança e na formulação normativa, a operação do registro central e os critérios para integração entre os mercados regulado e voluntário e para emissão dos ativos ambientais previstos;

- Para conferir segurança jurídica aos ativos de carbono, que o poder público atue junto às certificadoras em operação no Brasil no sentido de prevenir fraudes na emissão desses ativos, associadas por exemplo a problemas de regularização fundiária ou ilegitimidade dos atores envolvidos na geração de créditos de carbono;

- Adotar políticas públicas para regularização fundiária, de modo a evitar fraudes em projetos no mercado voluntário de carbono.

*2) Para que observe, na regulamentação da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 (Institui a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA):*

- Implementar instrumentos de adaptação à mudança do clima, sobretudo por meio de cooperação com estados e municípios, de modo a integrar a dimensão climática ao planejamento urbano, para prevenir eventos climáticos extremos como o ocorrido no Rio Grande do Sul;

- Que na formulação de políticas públicas sejam priorizados modelos regionais de desenvolvimentos associados a programas jurisdicionais de REDD+, PSA e ganho de escala em técnicas de agricultura de baixo carbono, em especial pelo estímulo ao financiamento dessas atividades por meio de ativos financeiros lastreados em ativos ambientais;

- Que seja viabilizado o ganho de escala por meio de PSA da remuneração de produtores rurais manutenção e restauração da vegetação nativa. Tais programas poderiam ser financiados por recursos de origem externa, como os do Fundo Amazônia.

*3) Quanto a políticas públicas de incentivo à agricultura de baixo carbono:*

- Aprimorar a regulamentação e a operacionalização do crédito rural para impedir o financiamento de produtores que pratiquem o desmatamento ilegal e para diferenciar as condições de financiamento das atividades que gerem desmatamento legal daquelas que não ocasionem qualquer desmatamento, privilegiando essas últimas. Dessa forma, os produtores rurais que tenham excedentes florestais conservados e que se comprometam a mantê-los durante o período de financiamento deveriam ter condições de financiamento mais favoráveis;

- Instituir benefícios e incentivos para produtores rurais que preservem e restaurem a vegetação nativa, ou seja, adotar medidas para aumentar o benefício privado dessas ações;

- Incorporar parâmetros ao Plano Safra para incentivar a adoção, pelos tomadores de crédito rural, de medidas para manutenção e restauração da vegetação nativa;

- Possibilitar que áreas com vegetação nativa sejam utilizadas como garantia na obtenção de crédito junto a instituições financeiras, já que atualmente essa garantia geralmente é aceita apenas para áreas desmatadas.

*4) Quanto à regulamentação de ativos ambientais e de ativos financeiros lastreados em ativos ambientais:*

- Na regulamentação da possibilidade de créditos de carbono gerados em mercados não regulados serem reconhecidos como Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE) e utilizados para compensar excesso de emissões pelos entes regulados no âmbito do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) devem ser consideradas as diferenças de custos de redução de emissões de GEE nos diferentes setores da economia brasileira, de forma a que sejam minimizados os custos econômicos agregados de reduções de emissões;

- Oradores nas audiências da Subcomissão relataram gargalos em relação ao mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRAs), previstas no Código Florestal, que ainda não se encontra em funcionamento, devido, entre outras questões, a indefinições como a falta do módulo CRA no Cadastro Ambiental Rural. Tais pontos precisam ser tratados pelo regulador;

- Outro problema relatado em relação a CRAs é a superoferta e a demanda reduzida, que deprime os valores desse título e o torna pouco eficiente como mecanismo de incentivo à preservação da vegetação nativa. Nesse ponto, o governo poderia atuar por meio de políticas públicas para promover, por meio de transações com CRAs, a preservação da vegetação nativa além da exigida pelo Código Florestal. Novamente, tal política poderia ser financiada por recursos de origem externa.

*5) Quanto a políticas públicas de controle e prevenção do desmatamento e de restauração da vegetação nativa:*

- Priorizar medidas para diminuir as taxas de desmatamento nos biomas, em especial no Cerrado, e para incentivar a manutenção de áreas remanescentes do bioma e a restauração de áreas degradadas;

- Considerar, nas políticas de prevenção e controle do desmate no Cerrado, a crucial importância de fatores como segurança hídrica e conservação da biodiversidade, dado o seu potencial de impacto na socioeconomia, sobretudo para o abastecimento humano e a atividade agrícola;

- Tornar o sistema de autorizações de supressão legal no Cerrado mais robusto e protetivo dos remanescentes de vegetação nativa. Há diversos ajustes necessários para aprimorar o controle dessas autorizações por meio de parâmetros nacionais a serem seguidos pelos estados e municípios;

- Apoiar instituições que desenvolvem pesquisas para a proteção e a restauração do Cerrado, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Universidade Federal de Goiás;

- Priorizar incentivos por meio de ativos ambientais lastreados na manutenção da vegetação nativa remanescente, considerando inclusive que boa parte dos remanescentes de vegetação nativa encontra-se em propriedades privadas;

- Direcionar recursos recebidos de fundos internacionais associadas à agenda ambiental para políticas públicas que incentivem a manutenção e restauração dos ativos ambientais, sobretudo os ligados a vegetação nativa e segurança hídrica; neste caso, priorizar áreas no Cerrado, considerando sua elevada taxa anual de perda da vegetação nativa;

- Incentivar ganho de escala em políticas públicas de restauração da vegetação nativa em todos os biomas, com priorização de áreas a partir de parâmetros socioambientais, econômicos e de governança.

## JUSTIFICAÇÃO

Apresentamos esta Indicação para sugerir ao Poder Executivo diversas medidas propostas como resultado das atividades da Subcomissão Temporária para discutir e analisar o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros – CMAATIVOS, no âmbito da Comissão de Meio Ambiente (CMA) do Senado Federal.

As atividades envolveram audiências públicas com os principais atores envolvidos com a temática dos ativos ambientais nas áreas de proteção do regime climático, preservação da vegetação nativa e agropecuária.

Ao longo dos debates, o Senado Federal consolidou as principais propostas discutidas, que aqui são apresentadas na forma de Indicação ao Poder Executivo, como contribuição do Legislativo ao aprimoramento das políticas públicas associadas a ativos ambientais. As propostas aqui contidas concentram-se na regulamentação do marco regulatório do mercado de carbono e da política de pagamentos por serviços ambientais; no fortalecimento da agricultura de baixo carbono; e na consolidação das políticas de prevenção e controle do desmatamento e de proteção e restauração da vegetação nativa.

Sala das Comissões,

Senador **JORGE KAJURU**  
Presidente da Subcomissão Temporária para discutir  
e analisar o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros

Considerando o conteúdo aqui apresentado, propomos ao colegiado a aprovação deste relatório e da Indicação ao Poder Executivo aqui proposta. Propomos ainda o envio de cópia do relatório à Casa Civil da Presidência da República, ao Tribunal de Contas da União e à Procuradoria-Geral da República.

Sala da Comissão,

Senador JORGE KAJURU



## Relatório de Registro de Presença

### 6ª, Reunião de Subcomissão

Subcomissão Temporária para discutir e analisar o Mercado de Ativos

| Senado Federal |           |                              |
|----------------|-----------|------------------------------|
| TITULARES      | SUPLENTES |                              |
| JORGE KAJURU   | PRESENTE  | 1. DAMARES ALVES             |
| SÉRGIO PETECÃO |           | 2. TEREZA CRISTINA           |
| PLÍNIO VALÉRIO |           | 3. LUIS CARLOS HEINZE        |
| CARLOS VIANA   | PRESENTE  | 4. ZEQUINHA MARINHO PRESENTE |
| JORGE SEIF     |           | 5. VAGO                      |

### Não Membros Presentes

PAULO PAIM  
WILDER MORAIS  
AUGUSTA BRITO  
ANGELO CORONEL

## **DECISÃO DA COMISSÃO**

**(REQ 53/2023 - CMA)**

**APROVADO O RELATÓRIO DO SENADOR JORGE KAJURU COM A MINUTA DE INDICAÇÃO AO PODER EXECUTIVO FEDERAL. A MATÉRIA VAI À CMA.**

**26 de novembro de 2024**

**Senador Zequinha Marinho**

**Presidiu a reunião da Subcomissão Temporária para discutir e analisar o Mercado de Ativos Ambientais Brasileiros**