

Ações climáticas de agricultura e segurança alimentar: soluções da agricultura para o Acordo de Paris

Climate Actions for Agriculture and Food Security: Agricultural Solutions for the Paris Agreement

Autor(es):

Elena Castellani

Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil

E-mail: elenacastellani.castellani@gmail.com

Amanda Soares Roza

Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil

E-mail: amandasroza@gmail.com

Rodrigo Carvalho de Abreu Lima

Agroícone

E-mail: rodrigo@agroicone.com.br

Sabrina Kossatz Borba

Agroícone

E-mail: sabrina@agroicone.com.br

Grupo de Trabalho (GT): GT4. Questão ambiental, agroecologia e sustentabilidade

Resumo

Este artigo discute como a agricultura pode contribuir para o enfrentamento das mudanças climáticas, promovendo a segurança alimentar e a sustentabilidade no contexto do Acordo de Paris. O setor agropecuário brasileiro tem potencial para oferecer soluções concretas por meio da ampliação de tecnologias sustentáveis, da adoção de sistemas de produção integrados e do fortalecimento de políticas públicas, como o Plano ABC+. O texto destaca ainda a importância da inserção do setor nas discussões internacionais sobre clima, com vistas a garantir meios de implementação adequados e condizentes com a realidade da produção tropical.

Palavras-chave: Agricultura, clima, segurança alimentar, Acordo de Paris, soluções sustentáveis

Abstract

This paper discusses how agriculture can contribute to tackling climate change while promoting food security and sustainability within the Paris Agreement framework. The Brazilian agricultural sector has the potential to provide concrete solutions through the expansion of sustainable technologies, the adoption of integrated production systems, and the strengthening of public policies such as the ABC+ Plan. The paper also emphasizes the importance of including the sector in international climate discussions to ensure appropriate and realistic means of implementation for tropical agriculture.

Key words: agriculture, climate, food security, Paris Agreement, sustainable solutions

1. Introdução

As alterações climáticas e a intensificação de eventos climáticos extremos causam impactos para produtores rurais em todos os sistemas produtivos ao redor do mundo. Os desafios de salvaguardar a segurança alimentar global dependem, como previsto pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), do aumento na produção de alimentos (na casa de 40%), e do uso adequado dos alimentos, evitando-se o desperdício.

De acordo com a FAO, os 4 pilares da segurança alimentar e nutricional dependem da disponibilidade, do acesso físico e econômico, da utilização e da estabilidade e sustentabilidade na produção de alimentos.

A possibilidade de reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEEs), mediante a adoção de tecnologias e práticas produtivas, de conservar e restaurar vegetação nativa, de implementar ações que permitam com que os sistemas produtivos estejam mais preparados para enfrentar os impactos de eventos climáticos, depende de inúmeros fatores.

Cada país e região possui desafios peculiares. Acesso a tecnologia, assistência técnica e capacitação, são condições necessárias para permitir mudanças que permitam alcançar ganhos de produtividade, condições de adaptação dos sistemas produtivos, redução de emissões e outros co-benefícios, de acordo com a realidade de cada país.

Aprimorar, de maneira contínua, a capacidade de fortalecer os sistemas produtivos em face dos impactos das mudanças do clima é um desafio global que ameaça a segurança alimentar e os meios de subsistência dos produtores rurais.

A evolução das negociações de agricultura no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC) evidencia um momento extremamente oportuno para fortalecer cooperação e financiamento como meios para promover ações climáticas de agricultura e segurança alimentar.

Considerando a oportunidade da 30ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP30), em Belém, e o papel da agropecuária brasileira em prover soluções climáticas, é fundamental expandir um debate global sobre como fortalecer a agropecuária de baixo carbono, alinhada aos desafios de cada país. Este é o propósito do presente artigo.

2. A experiência do Trabalho Conjunto de Koronivia sobre Agricultura

A relação entre agricultura e mudanças do clima é um tema que vem sendo debatido na UNFCCC pelo menos desde 2007, quando se iniciou um processo para discutir abordagens setoriais cooperativas e ações específicas do setor de agricultura, no contexto do que se denominou ações cooperativas de longo prazo, no Plano de Ação de Bali (UNFCCC, 2007).

Naquele momento, as negociações voltavam-se para a adoção de um novo acordo multilateral que envolvesse todos os países na agenda climática. A aprovação do Acordo de Copenhague, em 2009, mostrou a falta de consenso sobre como os países deveriam compartilhar suas responsabilidades nas ações climáticas e deixou evidente que financiamento é uma condição inerente para fomentar redução de emissões e adaptação.

A meta de financiamento de USD 100 bilhões por ano com recursos de países desenvolvidos, até hoje não alcançada, e a criação do Fundo Verde para o Clima (GCF, na sigla em inglês), foram passos importantes logrados no Acordo de Copenhague.

A lógica de aprimorar a contabilidade das emissões e remoções de GEEs na agricultura, inerente à implementação das ações climáticas e metas nacionais, dava um enfoque preponderante de que o importante quanto se trata de agricultura é reduzir emissões, o que gerava incertezas sobre de que forma a produção agrícola seria considerada.

O processo de negociação sobre a agricultura ganhou ênfase com a Decisão 4/CP.23, adotada na COP23, em 2017 (UNFCCC, 2018). A criação do Trabalho Conjunto de Koronivia sobre

Agricultura como grupo que deveria evoluir nas negociações, criou espaço para amadurecer as relações entre agricultura e mudanças do clima, especialmente na perspectiva de adaptação.

Essa decisão foi um marco em todo esse processo de negociação por tratar a agricultura como um setor particularmente vulnerável aos impactos das mudanças do clima e essencial para proporcionar segurança alimentar. Criou um ambiente para discussão técnica e um processo para os países enviarem propostas em que os avanços e especificidades dos diversos sistemas produtivos pudessem ser detalhados e apresentados levando em conta as perspectivas das políticas, práticas e conhecimentos locais e regionais.

O Roadmap de Koronivia, como ficou conhecido o processo, permitiu aprofundar conhecimento e trocar experiências sobre os seguintes temas:

- Modalidades para implementação dos resultados dos cinco workshops sobre questões relacionadas com a agricultura e futuros tópicos (temas que tinham sido tratados anteriormente).
- Métodos e abordagens para avaliar a adaptação, os co-benefícios da adaptação e a resiliência.
- Melhoria do carbono do solo, da saúde e da fertilidade do solo sob pastagens e terras agrícolas, bem como sistemas integrados, incluindo a gestão da água.
- Melhor utilização de nutrientes e gestão de dejetos para sistemas agrícolas sustentáveis e resilientes.
- Aprimoramento dos sistemas de gestão de pecuária.
- Dimensões socioeconômicas e de segurança alimentar das alterações climáticas no setor agrícola.

Além disso, a decisão abriu espaço para futuros temas. Com a pandemia, postergou-se uma decisão sobre como evoluir no Trabalho Conjunto de Koronivia sobre Agricultura, e ampliou-se o debate incluindo os seguintes temas:

- Sistemas melhorados de gestão pecuária, incluindo sistemas de produção agropastoril e outros.
- Gestão sustentável da terra e da água, incluindo estratégias integradas de gestão de bacias hidrográficas para garantir a segurança alimentar.

A lógica das discussões entre 2018 e 2022 se baseou em ouvir as Partes, por meio de submissões sobre cada um dos temas, realizar workshops e registrar as conclusões em relatórios da UNFCCC.

Vale destacar que além de um conjunto de visões sobre os temas, esperava-se que esse trabalho permitisse evoluir em outros aspectos, como:

- Incentivar à cooperação entre as Partes, garantindo o envolvimento dos agricultores, juventude, comunidades locais e povos indígenas no processo para apoiar a implementação de ações climáticas, tendo-se em conta a dimensão da paisagem de agricultura em relação às mudanças climáticas, e identificar diferentes sistemas de cultivo e condições climáticas.

- Aumentar o nível do conhecimento científico e tecnológico sobre sustentabilidade e resiliência da agricultura e dos sistemas alimentares, identificando-se as ferramentas apropriadas para facilitar a sua aplicação.
- Facilitar a implementação das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) e outras estratégias e planos nacionais relevantes, com o objetivo de fomentar os futuros trabalhos sobre agricultura e mudanças climáticas no contexto da UNFCCC.
- Melhorar os relatórios e a contabilidade das emissões e remoções da agricultura, bem como os impactos das políticas e medidas, visando a evitar a duplicação de esforços e a dupla contagem.

Os relatórios do Secretariado da UNFCCC permitem apontar várias conclusões que transformam a visão sobre como tratar agricultura no contexto das mudanças do clima. A tabela abaixo destaca elementos importantes:

Tabela 1 – Resultados do Roadmap do Trabalho Conjunto de Koronivia sobre Agricultura

- Várias ferramentas estão disponíveis para avaliar e monitorar a adaptação e seus co-benefícios, mas as ferramentas existentes podem se beneficiar de aprimoramentos adaptados para circunstâncias específicas de cada país, levando em consideração a importância de compartilhar as melhores práticas entre os países e outras partes interessadas e o importante papel da ciência, tecnologia e capacitação em facilitar a coleta de dados e a avaliação da adaptação.
- As questões relacionadas com o carbono do solo, a saúde e a fertilidade do solo, bem como a gestão sustentável do solo e da água integrada são específicas do contexto e, tendo em conta as circunstâncias dos países, devem ser tratadas de forma holística e inclusiva para realizar todo o potencial de aumento produtividade ao contribuir para a segurança alimentar, adaptação e co-benefícios da adaptação, bem como aumentar os sumidouros de carbono.
- Os sistemas de manejo pecuário são muito vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas, e os sistemas pecuários geridos de forma sustentável têm alta capacidade de adaptação e resiliência às mudanças climáticas, enquanto desempenham papéis amplos na proteção da segurança alimentar e nutricional, meios de subsistência, sustentabilidade, ciclagem de nutrientes e gerenciamento de carbono. Eles observaram que melhorar a produção sustentável e a saúde animal, com o objetivo de reduzir as emissões de gases de efeito estufa no setor pecuário e, ao mesmo tempo, aumentar os sumidouros em pastagens e pastagens, pode contribuir para alcançar objetivos climáticos de longo prazo, levando em consideração diferentes sistemas e circunstâncias nacionais.
- As práticas de manejo do solo e nutrientes e o uso ideal de nutrientes, incluindo fertilizantes orgânicos e manejo aprimorado de esterco, estão no centro de sistemas de produção de alimentos sustentáveis e resilientes ao clima e podem contribuir para a segurança alimentar global.
- As dimensões socioeconômicas e de segurança alimentar são críticas quando se lida com as mudanças climáticas na agricultura e nos sistemas alimentares. Eles também reconheceram a prioridade fundamental de salvaguardar a segurança alimentar e acabar com a fome, projetando sistemas agrícolas sustentáveis e resilientes ao clima, aplicando uma abordagem sistêmica alinhada com os objetivos climáticos globais de longo prazo, reconhecendo ainda a importância de investimentos de longo prazo na agricultura focados em este objetivo.

Fontes: FCCC/SB/2019/L.2, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SB2019_L.02E.pdf; FCCC/SB/2019/L.5 https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2019_L05E.pdf; FCCC/SB/2021/L.1, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2021_L01_E.pdf.

Além das conclusões sobre os temas debatidos é relevante citar mensagens de caráter mais geral que merecem ser destacadas:

- Agricultura e segurança alimentar oferecem soluções para as mudanças climáticas e devem ser consideradas de acordo com os desafios, necessidades e particularidades de cada país.

- Adaptação dos diferentes sistemas produtivos, de acordo com as realidades e desafios enfrentados em cada país deve ser reconhecida como a base para as ações.
- É essencial integrar agricultura nos processos da UNFCCC e encorajar trocas sobre as sinergias e trade-offs entre adaptação, mitigação, co-benefícios e produtividade agrícola.
- O papel de financiamento para apoiar as ações climáticas de agricultura: envolver o Fundo Verde para o Clima, o Fundo de Adaptação e outros órgãos da UNFCCC é, na prática, uma condição necessária para que seja possível ampliar a adoção das ações.
- Fomentar cooperação para permitir que os países avancem com suas ações climáticas de agricultura, envolvendo cooperação entre os países, centros públicos de pesquisa, setor privado, dentre outros atores.

Vale destacar que a Organização da Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) apontou, no contexto das dimensões socioeconômicas e de segurança alimentar das mudanças climáticas, que com uma população global crescente, a maioria dos países precisará se adaptar e produzir mais alimentos com menos recursos. Isso sugere que intensificar a adoção de tecnologias, visando reduzir intensidade de emissões ao passo que fortalece a produção, e proporcionar adaptação, são desafios inerentes que devem ser enfrentados por todos os países que consideram agricultura em suas ações climáticas.

É válido pensar na adaptação como um conjunto de ferramentas, tecnologias e práticas para dar suporte a cada sistema produtivo, de acordo com as realidades e necessidades dos países. Aprimorar a saúde e fertilidade dos solos, envolvendo sua recuperação e manejo contínuo, melhorar os sistemas de manejo pecuário, aumentar a produtividade, promover tecnologias que permitam reduzir emissões e melhorar a captura de carbono no solo, fomentar a assistência rural e a disseminação de tecnologias são medidas relevantes a serem promovidas.

Para tanto, vale salientar que o acesso a financiamento público, privado e de financiamento climático, especialmente para os países em desenvolvimento, será um balizador do alcance de ações ganha-ganha em relação à agricultura, mudanças climáticas e segurança alimentar.

Na COP27, em 2022, a criação do “Trabalho Conjunto de Sharm El-Sheikh na Implementação da Ação Climática na Agricultura e Segurança Alimentar” (Grupo de Sharm El-Sheikh), com o propósito de avançar nas negociações sobre agricultura e mudanças do clima, tendo como base a experiência gerada no Trabalho Conjunto de Koronivia sobre Agricultura. (UNFCCC, 2022)

Um aspecto que merece destaque na decisão, foi o acordo em torno da expressão “ações climáticas de agricultura e segurança alimentar”, reconhecendo a relação intrínseca que os impactos do aquecimento global podem causar à agricultura e ao alcance da segurança alimentar global. Isso reforça a tônica de tratar agricultura sempre com base no enfoque de mitigação, adaptação e co-benefícios, sem destacar a redução de emissões em detrimento da adaptação.

A Decisão 3/CP.27 estabeleceu, dentre outros elementos, um mandato de 4 anos para evoluir com as discussões e criou o Sharm el-Sheikh online portal como base para reunir as ações e políticas de ações climáticas de agricultura. Além disso, determinou que o Secretariado da UNFCCC deverá elaborar um relatório anual sobre o envolvimento dos órgãos da Convenção,

incluindo o GCF e Fundo de Adaptação, a fim de permitir ampliar as oportunidades de colaboração visando apoiar na implementação das ações climáticas de agricultura.

A decisão ainda reconheceu que os sistemas de gestão pecuária são muito vulneráveis aos impactos das alterações climáticas e que os sistemas pecuários geridos de forma sustentável têm capacidade adaptativa e resiliência, ao mesmo tempo que desempenham papéis relevantes para a segurança alimentar e nutricional.

Ainda, observou que a melhoria da produção sustentável e da saúde animal, com o objetivo de reduzir as emissões de GEEs no setor pecuário e, ao mesmo tempo, melhorar a captura de carbono nas pastagens, pode contribuir para alcançar os objetivos climáticos a longo prazo, tendo em conta ter em conta diferentes sistemas e circunstâncias nacionais.

Reconheceu a prioridade de salvaguardar a segurança alimentar e acabar com a fome por meio de sistemas agrícolas sustentáveis e resistentes ao clima, seguindo uma abordagem sistêmica alinhada aos objetivos climáticos globais e a necessidade de mobilizar recursos, financiamento e cooperação contínua para permitir intensificar a adoção de ações de mitigação, adaptação e co-benefícios na agricultura.

Espera-se que o portal online de Sharm el-Sheikh, além de centralizar as ações climáticas de agricultura e segurança alimentar dos países, possa conectar as Partes a mecanismos de financiamento e de cooperação, fomentando a implementação de suas políticas nacionais.

Na COP28, em Dubai, divergências sobre governança impediram a aprovação de uma decisão para operacionalizar o Grupo de Sharm el-Sheikh, incluindo a definição de um plano de trabalho. No entanto, durante a Reunião dos Órgãos Subsidiários em Bonn, em junho de 2024, houve avanços. Na ocasião, as Partes acordaram um roadmap para o Grupo, estabelecendo ações a serem implementadas nos próximos dois anos, que foi aprovado na COP29, em Baku.

3. Ações climáticas de agricultura e segurança alimentar e o exemplo da agropecuária tropical

A lógica do envolvimento de todos os países com metas climáticas decorre do processo de criação das NDCs, de acordo com as realidades, capacidades, necessidades de cada país. Dessa forma, pode-se afirmar que as ações climáticas se voltam para atender desafios ligados a mitigação, adaptação, financiamento, adoção de tecnologias e capacitação nos setores previstos pelos países.

Quando se observa que 141 NDCs, de um total de 168 NDCs submetidas até setembro de 2024, mencionam o setor de agricultura (UNFCCC, 2023) é possível imaginar a diversidade de ações que os países pretendem adotar. Vale destacar que quando se trata de ações climáticas de agricultura e segurança alimentar é preciso considerar estratégias e ações de mitigação, adaptação e co-benefícios.

Uma breve comparação de ações entre países da América Latina permite enxergar que inovação e adoção permanente de tecnologias é a base das ações previstas pelos países. A recuperação de pastagens e áreas degradadas integra as ações de vários países, visando aprimorar a produção pecuária, permitindo reduzir emissões.

Tabela 2 – Ações climáticas de agricultura e segurança alimentar

Países	Ações climáticas de agricultura e segurança alimentar
Argentina	1. Conservação do solo. 2. Eficiência e diversificação da produção. 3. Gestão dos riscos climáticos agroflorestais e pesqueiros. 4. Gestão integrada de agroecossistemas. 5. Mecanismos de rastreabilidade da produção. 6. Redução do desmatamento. 7. Relocalização e enraizamento populacional.
Bolívia	1. Recuperar e aumentar pelo menos 725.000 hectares adicionais de solos degradados para a produção de alimentos até 2030. 2. Aumentar em 70% a produção de culturas estratégicas a nível nacional até 2030. 3. Aumentar o rendimento médio das culturas estratégicas a nível nacional em 60% até 2030.
Brasil	O Plano ABC+, aprovado em 2021, visa atingir 72,6 milhões de hectares adotando tecnologias e práticas de baixo carbono, com potencial de redução de até 1 bilhão de toneladas de CO₂eq. As metas são: • 30 milhões de hectares de recuperação de pastagens degradadas • 10 milhões de hectares de sistemas de integração lavoura, pecuária e floresta • 100.000 hectares de sistemas agroflorestais • 12,50 milhões de hectares de sistema plantio direto • 80.000 hectares de plantio direto para horticultura • 4 milhões de hectares de florestas plantadas • 13 milhões de hectares de áreas utilizando bioinsumos • 3 milhões de hectares de áreas que usam irrigação • 5 milhões de animais sob terminação intensiva • 208,40 gestão de resíduos de produção animal Além disso, é importante dizer que o Plano ABC+ é baseado em uma gestão integrada da paisagem, que inclui a implementação do Código Florestal, compreendendo a conservação e restauração da vegetação nativa.
Colômbia	1. Reduzir as emissões de GEEs provenientes da produção pecuária e aumentar as remoções de carbono dos agroecossistemas dedicados à pecuária. 2. Estratégias para reduzir as emissões de GEEs no ciclo de vida da produção de cacau. 3. Estratégias para mitigação dos GEEs gerados nas fases de produção, colheita e pós-colheita do café no nível da fazenda.
Chile	1. Reforçar o planejamento e gestão dos recursos hídricos para otimizar a utilização da água na agricultura.

	2. Estabelecer um programa nacional para promover a gestão eficiente e sustentável da água na agricultura de irrigação. 3. Conceber e desenvolver um Sistema Nacional de Gestão de Riscos face a eventos climáticos e emergências agrícolas. 4. Adotar sistemas integrados de alerta e controle de pragas e doenças. 5. Promover a utilização de sistemas de cultivo para reduzir o stress térmico. 6. Desenvolver programas de melhoramento genético para culturas agrícolas vulneráveis às alterações climáticas. 7. Desenvolver um sistema de indicadores de sustentabilidade ambiental para a agricultura. 8. Desenvolvimento de um sistema de informação para adaptação às alterações climáticas. 9. Promover a utilização de práticas agronómicas sustentáveis que visem a recuperação e manutenção do potencial produtivo dos solos agrícolas.
Costa Rica	1. Implementar um sistema de economia circular até 2025 para a agricultura, considerando o processo de biodigestão e recarbonização do solo utilizando tecnologias para aumentar os níveis de carbono orgânico do solo. 2. Até 2030, 70% do rebanho pecuário e 60% da área destinada à pecuária implementarão sistemas de produção de baixas emissões. 3. Até 2030, a redução da área total de pastagens será mantida a uma taxa anual de 1% e o aumento da área de pastagens bem geridas a uma taxa de 1 a 2% ao ano. 4. Incorporar práticas de adaptação e resilientes nos sistemas de produção agrícola até 2030.
República Dominicana	1. Redução das emissões de GEEs nas explorações suínícolas. 2. 75.102 hectares de áreas de cultivo de café sob gestão sustentável até 2030, com potencial de redução de emissões de 5 MMtCO₂eq. 3. Desenvolvimento de baixo carbono e resiliente de pequenos produtores de cacau com intervenção de 146.648 hectares e potencial de redução de 2,2 MMtCo₂eq num período de 10 anos.
Panamá	1. Restauração de 130.000 hectares de áreas degradadas com sistemas agroflorestais e silvipastoris até 2050. 2. Criação de um sistema de informação agroclimática para o sector agrícola até 2025. 3. Implementação de tecnologias de baixo carbono para arroz e pecuária até 2030.
Paraguai	1. Aumentar a capacidade de adaptação aos impactos das alterações climáticas por meio da produção tecnificada e de boas práticas agrícolas até 2030. 2. Reforçar as capacidades dos produtores por meio da disseminação de boas práticas e tecnologias apropriadas para a produção agrícola, pecuária e florestal até 2030. 3. Até 2030, promover a utilização de soluções baseadas na natureza para aumentar a resiliência do sector face aos impactos das alterações climáticas. 4. Reduzir o uso de fertilizantes nitrogenados nas culturas de soja, trigo e milho em 5 a 10% até 2030, utilizando agricultura de precisão e tecnologias de biofertilizantes. 5. Reduzir em 5% a utilização de fertilizantes nitrogenados na produção hortícola até 2030.

	6. Boas práticas agrícolas na produção de arroz com uso eficiente da água e variedades mais produtivas em 30% da área até 2030. 7. Até 2030, 50% dos pequenos agricultores deverão melhorar a digestibilidade do gado e utilizar adubo orgânico para fertilização.
Uruguai	1. Incorporação de boas práticas de gestão de pastagens e rebanhos reprodutores em áreas de produção pecuária entre 1.500.000 hectares a 4.000.000 hectares até 2030. 2. Até 2030, 95% da área agrícola sujeita a Planos de Uso e Gestão do Solo terá melhor produtividade e capacidade de armazenamento de água. 3. Reduzir as emissões de CH₄ em 35% e as emissões de N₂O em 36% por unidade de produto bovino até 2030. 4. Tecnologias que minimizem as emissões de metano devido ao manejo de efluentes e dejetos serão utilizadas em 55% do rebanho leiteiro nacional. 5. Implementação de tecnologias que melhorem a eficiência do uso de fertilizantes nitrogenados em pelo menos 25% da área de culturas de inverno, milho e sorgo até 2030. 6. A tecnologia de irrigação intermitente será introduzida em 5 a 10% da área cultivada com arroz até 2030. 7. Incorporação de boas práticas de gestão de efluentes nas propriedades leiteiras, atingindo 50% do rebanho nacional até 2030.

Fonte: United Nations Framework Convention On Climate Change (UNFCCC)

Os exemplos acima ilustram a variedade de ações que os países pretendem adotar. As estratégias nacionais, alinhadas às necessidades e desafios de cada país, devem fomentar cada vez mais a adoção de ações climáticas de agricultura e segurança alimentar voltadas para mitigação, adaptação e co-benefícios.

A agropecuária brasileira merece destaque neste sentido. O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC) 2010-2020 foi aprovado quando os países planejavam suas ações nacionalmente apropriadas de mitigação, o que reflete a importância da agropecuária como solução no contexto das ações climáticas brasileiras.

De acordo com dados do Ministério da Agricultura, entre 2011 e 2020 as tecnologias do Plano ABC foram implementadas em uma área de 52 milhões de hectares, permitindo reduzir 170 milhões de toneladas de CO₂equivalente.

A aprovação do Plano de Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (Plano ABC+), em 2021, estabeleceu uma nova fase da política de agropecuária de baixa emissão de carbono que integra adaptação e mitigação como instrumentos norteadores do desenvolvimento da agropecuária brasileira (MAPA, 2021). A meta de alcançar a adoção e manutenção de Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis (SPSABC) em 72,68 milhões de hectares até 2030, permitindo reduzir até 1 bilhão de toneladas de CO₂eq orienta a evolução da agropecuária baseada em inovação.

Vale considerar que as emissões estimadas de agropecuária em 2020, de acordo com dados do Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE), foram de 554.989 milhões de toneladas

de CO₂equivalente. Espera-se, com a implementação das tecnologias do Plano ABC+, compensar o equivalente aproximado a 2 anos de emissões da agropecuária.

Tabela 3 - Metas do Plano ABC+

Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis - SPS _{ABC}	Compromisso	Potencial de Mitigação (milhões Mg CO ₂ eq)
Práticas para Recuperação de Pastagens Degradadas (PRPD)	30 milhões de ha	113,7
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)	10 milhões de ha	34,11
Sistemas Agroflorestais (SAF)	0,10 milhões de ha	37,9
Sistema Plantio Direto de Grãos	12,50 milhões de ha	46,71
Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)	0,08 milhões de ha	0,88
Florestas Plantadas	4 milhões de ha	510
Bioinsumos (BI)	13 milhões de ha	23
Sistemas Irrigados (SI)	3 milhões de ha	50
Terminação Intensiva (TI)	5 milhões de animais	16,24
Manejo de Resíduos da Produção Animal (MRPA)	208,40 milhões de m ³	277,8
Alcance em hectares, milhões de m ³ e número de animais	72,68 milhões ha + 208,40 milhões m ³ + 5 milhões de animais	1.042,41

Fonte: Plano ABC+.

Dentre os Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis (SPS ABC), é relevante apontar a inclusão do sistema plantio direto hortalças, sistemas agroflorestais, bioinsumos, sistemas irrigados, manejo de resíduos da produção animal, terminação intensiva, além da integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), das práticas para recuperação de pastagens degradadas, do sistema de plantio direto e das florestas plantadas.

Vale destacar que um dos desafios inatos ao sucesso do Plano ABC+ até 2030 é a integração da agricultura familiar. Levar assistência técnica e extensão rural, estimular investimentos que permitam ganhos de produtividade, adaptação e resiliência é um desafio enorme para todos os sistemas produtivos e tamanhos de produtores, incluindo os pequenos produtores.

O Plano ABC+ se baseia em na abordagem integrada da paisagem, aliando a adoção das tecnologias e práticas à conservação e restauração de vegetação nativa decorrentes do Código Florestal, consolidando um enfoque de produção e conservação. Esse é um diferencial relevante da agropecuária brasileira, que agrega nas áreas de vegetação, estoques de carbono, conservação de água, biodiversidade e solo.

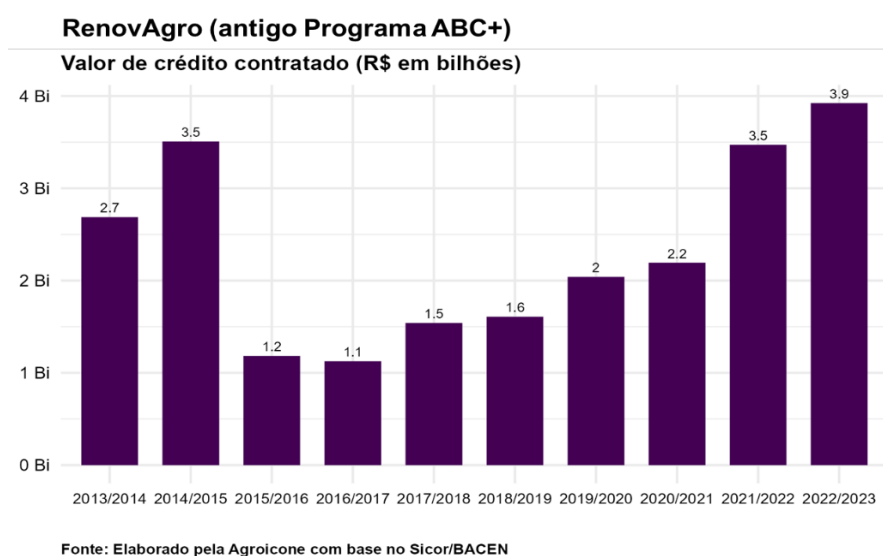
O potencial de transformar a agropecuária tropical com base em inovação contínua é uma condição para fortalecer a agropecuária diante dos impactos das mudanças do clima. A meta de recuperar 30 milhões de hectares de pastagens do ABC+ ilustra com clareza as potencialidades

de transformar áreas degradadas em áreas produtivas para diversas culturas agrícolas, permitindo intensificar a pecuária e ainda liberar áreas para restauração de vegetação nativa.

Definir meios para financiar o ABC+, indo além do financiamento público, será determinante para o alcance da política. Reconhecer as tecnologias e práticas do ABC+ como critérios verdes pode estimular o mercado financeiro a emitir títulos verdes atrelados a estes critérios e balizar a criação de fundos de investimento sustentável voltados para financiar tecnologias e práticas ABC+.

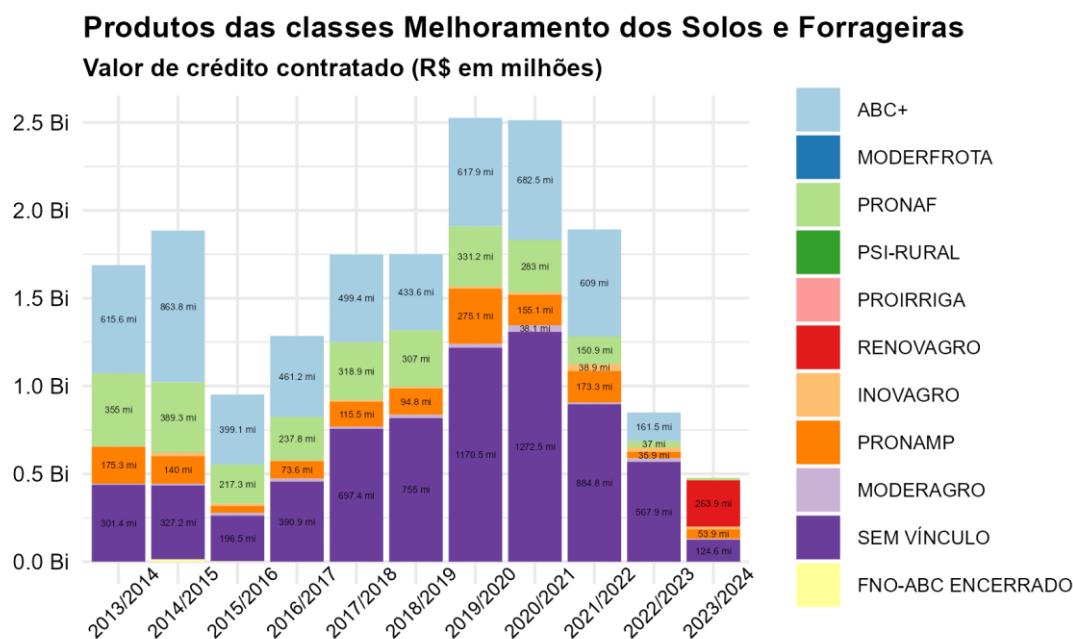
O financiamento das tecnologias do antigo Plano ABC e atual Plano ABC+ com recursos do atual programa Renovagro (antigo Programa ABC e Programa ABC+), chegam a quase R\$ 4 bilhões contratados na safra 2022/2023. Desde 2013/2014, R\$ 23 bilhões foram contratados no âmbito da política de agropecuária de baixo carbono.

Figura 1 – Valor de Crédito contratado no âmbito do RenovAgro (em bilhões de reais)



Existem outras linhas de financiamento no Plano Safra, que também financiam práticas de agropecuária de baixo carbono. Dentre os vários programas que financiam práticas de correção, manejo, recuperação do solo e plantio de forrageiras, os dados apontam que entre 2018 e 2020, mais de R\$ 5 bilhões foram contratados para essas atividades.

Figura 2 – Produtos das classes Melhoramento dos Solos e Forrageiras – Crédito Contratado



Fonte: Elaborado pela Agroicone com base no Sicor/BACEN

É razoável considerar que bioinsumos, sistemas agroflorestais, plantio direto de hortaliças, novas tecnologias incluídas no Plano ABC+, podem trazer múltiplos benefícios para a produção de alimentos, incluindo agricultores familiares. Somado a práticas produtivas, a agricultura 4.0, a biotecnologia e edição gênica, dentre outras ferramentas, a agropecuária tropical terá um vasto conjunto de ferramentas para crescer em sintonia com um enfoque tropical de desenvolvimento sustentável.

Ao reconhecer a relação inata entre agricultura e segurança alimentar diante do desafio de promover mitigação, adaptação e co-benefícios é importante colocar em perspectiva os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Promover desenvolvimento sustentável exige erradicar a fome e garantir segurança alimentar (ODS2), o que é necessário para contribuir significativamente para acabar com a pobreza (ODS1), considerando os desafios do aquecimento global (ODS13) e do uso sustentável dos recursos naturais (ODS15). Outros ODS são facilmente incorporados a equação quando se assume a contínua necessidade de inovar, adaptar, gerar empregos capacitados, promover padrões de produção e consumo sustentáveis, dentre outros.

De acordo com a FAO, os sistemas alimentares, pensando na produção agropecuária e toda a cadeia até o consumo dos alimentos, que consigam endereçar os desafios das mudanças do clima e da segurança alimentar são desafios para a próxima década. Com o ABC+, o Brasil aportará conhecimento e experiência sobre como contribuir para a segurança alimentar pautado pela produção sustentável de alimentos.

O ABC+ poderá ser um catalisador de transformações e investimentos em tecnologias e práticas na agropecuária, contribuindo com uma nova era de inovação no campo. Atrair investimentos, consolidar uma política de agropecuária sustentável e contribuir com os desafios globais parece um caminho natural para a nova fase dessa política.

Vale salientar, ainda, que os estados estão aprovando seus Planos ABC+, visando planejar e priorizar a implementação das tecnologias de baixo carbono alinhadas com os desafios regionais. A governança do Plano ABC+, com o suporte dos planos estaduais, será de extrema importância para fortalecer a implementação da agropecuária de baixo carbono tropical.

4. Propostas para integrar os países em busca da agropecuária resiliente

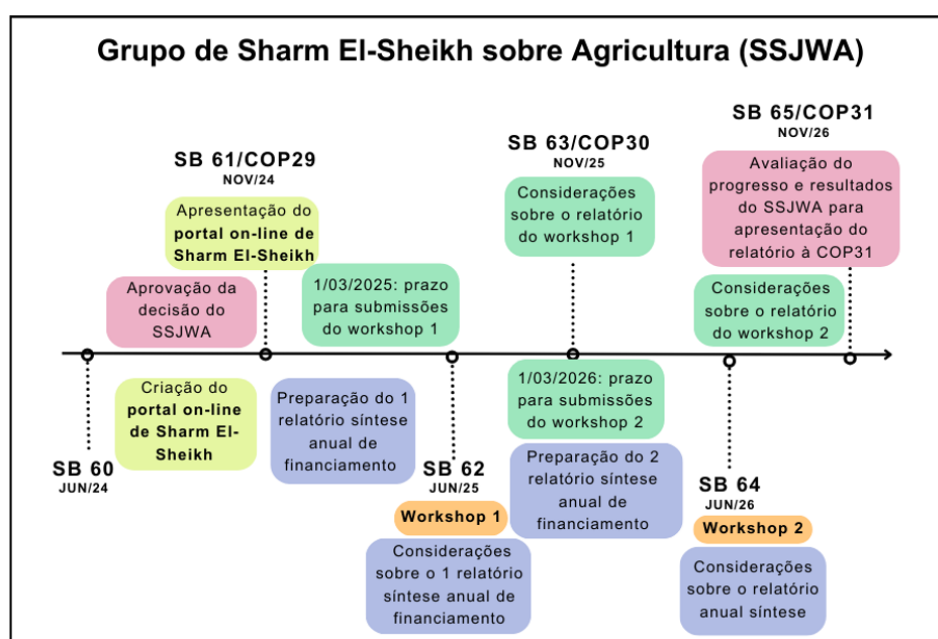
Inovação é uma palavra-chave quando se pensa na adoção de ações climáticas de agricultura e segurança alimentar. O acesso a tecnologias, conhecimento para implementar boas práticas produtivas, capacitação, assistência e financiamento são elementos inerentes a possibilidade de adotar ações que favoreçam mitigação, adaptação e co-benefícios.

A amplitude das ações que estão sendo adotadas pelos países e, de forma mais abrangente, que podem ser desenvolvidas pelos países, dependerá de vários fatores, destacando-se o acesso a tecnologias, capacitação e financiamento.

A decisão da COP29 sobre o Grupo de Sharm El-Sheikh foi de fundamental importância para apoiar os países na implementação das ações climáticas de agricultura e segurança alimentar. A base para a decisão, acordada na reunião de Bonn em junho de 2024, permitiu definir o roadmap do Grupo de Sharm El-Sheikh, ancorado nos seguintes pilares:

1. Portal online para reunir as ações climáticas das Partes e observadores
2. Relatório sobre financiamento climático para agricultura preparado pelo Secretariado
3. Workshops para promover debates setoriais

O esquema abaixo ilustra o processo do roadmap até a COP31, quanto as Partes deverão avaliar os resultados alcançados.



Fonte: Sharm el-Sheikh joint work on implementation of climate action on agriculture and food security. Draft conclusions proposed by the Chairs. FCCC/SB/2024/L.2.

É válido destacar que uma versão preliminar do portal online de Sharm El-Sheikh já disponível no site da Convenção, com o objetivo de reunir projetos, políticas e ações das Partes e Observadores sobre agricultura e segurança alimentar, além de facilitar o acesso a oportunidades de financiamento climático para a sua implementação. Conforme acordado na Conferência de Bonn, o portal deverá ser aprimorado até a 62ª Reunião dos Órgãos Subsidiários, em junho de 2025.

É válido esperar que até a COP30 será possível conhecer e avaliar as políticas e ações submetidas, avaliar a demanda por tecnologias e financiamento, mapear as principais ações que tenderão a ser adotadas, dentre outras informações que permitam aprofundar conhecimento sobre as soluções propiciadas pela agricultura.

Nesse contexto, torna-se essencial destacar elementos que precisam ser contemplados nas futuras decisões:

1. Incentivar as Partes a submeterem suas ações de agricultura e segurança alimentar no portal online para que seja possível avaliá-las na COP30, em Belém, e daí em diante.
2. Aprovar um modelo para orientar as Partes nas suas submissões, visando reunir e comparar as informações relativas às ações de agricultura e segurança alimentar, contemplando informações sobre:
 - Tecnologias que permitam reduzir e capturar emissões;
 - Tecnologias, práticas e indicadores de adaptação em diferentes sistemas produtivos;
 - Ações de agropecuária de baixo carbono que integrem a NDC das Partes;
 - Ações de conservação e restauração de vegetação nativa associada a áreas produtivas;
 - Políticas e demandas de financiamento;
 - Necessidades de assistência técnica;
 - Projetos de cooperação;
 - Necessidades quanto ao acesso de tecnologias que permitam adotar ações de mitigação, adaptação e co-benefícios; e
 - Outras informações.
3. Sugerir que o setor privado e a sociedade civil também possam contribuir com ações climáticas de agricultura e segurança alimentar a serem somadas às ações das Partes;
4. Solicitar ao Secretariado a elaboração de relatórios síntese com informações detalhadas sobre financiamento climático, tecnologias e mecanismos de cooperação voltados a apoiar as Partes na implementação de suas ações climáticas de agricultura e segurança alimentar;
5. Facilitar a conexão dos projetos submetidos pelas Partes ao financiamento climático via *Green Climate Fund* (GCF), ao fundo de adaptação e a potenciais outros mecanismos financeiros; e

A operacionalização do Portal online dentro do sistema da Convenção do Clima abre diversas oportunidades para posicionar a agricultura como parte da solução. Por meio dessa plataforma,

o Plano ABC+ poderá ser inscrito como política setorial de agropecuária no Brasil, destacando as boas práticas adotadas e fomentando oportunidades de financiamento que possam surgir. É imprescindível considerar que diante do acúmulo de experiências sobre agropecuária e mudanças do clima, torna-se essencial evoluir para uma fase de implementação, o que está intrinsecamente atrelado a cooperação e financiamento climático.

Caso não seja possível avançar com financiamento vale questionar que o potencial das soluções climáticas de agricultura pode ser prejudicado, especialmente em países que dependem de suporte.

Em meio ao agravamento dos impactos climáticos e da busca por novas fontes de recursos, a negociação sobre a nova meta coletiva e quantificada (NCQG, na sigla em inglês) de financiamento climático foi a mais relevante para a COP29.

A nova meta é crucial para apoiar os países em desenvolvimento na implementação de suas ações de mitigação e adaptação, alinhadas com o objetivo de limitar o aquecimento global a 1.5°C. O aumento do nível de ambição esperado nas NDCs das Partes para 2035, que deverão ser apresentadas até março de 2025, dependerá fortemente dos avanços nas negociações sobre financiamento.

A falta de cumprimento da meta de USD 100 bilhões por ano por meio de doações de países desenvolvidos expõe o desafio de encontrar meios eficazes de implementação, prejudicando o alcance das ações climáticas das Partes. Diante disso, torna-se necessário diversificar as fontes de financiamento, incluindo não apenas doações, mas também políticas públicas, recursos de bancos multilaterais, investimentos privados, recursos de filantropia, entre outros.

Essas novas fontes de recurso devem apoiar os países na criação e implementação de políticas e projetos que visem impulsionar tecnologias e inovação contínua, de acordo com as necessidades, realidades e desafios de cada país, conforme a lógica das NDCs.

Cabe destacar que, sem o financiamento adequado, a implementação das ações climáticas das Partes será severamente comprometida, colocando em risco o nível de ambição necessário para fortalecer o Acordo de Paris.

5. Questões de mercado e barreiras ambientais e climáticas a agricultura

A evolução das negociações sobre agricultura, como visto acima, permite concluir que não existe um enfoque a ser adotado por todos os países quando se trata de ações climáticas de agricultura e segurança alimentar.

A multiplicidade de ações propostas pelos países, como reconhecido na COP27, atende às realidades e desafios dos países, o que não implica necessariamente, que as mesmas ações e tecnologias serão adotadas em todos os países. Vale frisar, que as NDCs devem ser alinhadas às políticas e necessidades das Partes, o que ajuda a compreender uma diversidade de medidas quando se trata das ações de agricultura.

O reconhecimento expresso de que as dimensões socioeconômicas e de segurança alimentar são críticas quando lidar com as mudanças climáticas na agricultura e nos sistemas alimentares reforça que não existe uma solução que deve ser preconizada, mas sim, um leque de ações.

Além disso, é fundamental lembrar que as ações climáticas de agricultura e segurança alimentar visam atingir resultados de mitigação, adaptação e co-benefícios, sem que a redução de emissões seja, necessariamente, o principal objetivo. Isso é fundamental quando se observa, cada vez mais, a adoção de medidas climáticas que afetam o comércio internacional, voltadas para atender propósitos de redução de emissões.

A lógica de medidas climáticas que visam atender demandas unilaterais de países ou atores privados, pode contrariar a lógica da criação das NDC e a implementação das ações climáticas definidas pelos países. O Framework Aprimorado de Transparência do Artigo 13 do Acordo de Paris e a apresentação dos Relatórios Bienais de Transparência pelas Partes permitirão avaliar o alcance das metas a nível nacional.

O enfoque da agropecuária de baixo carbono no Brasil visa estimular a adoção das tecnologias e práticas que permitem reduzir emissões e proporcionar adaptação. A meta de alcançar 72,6 milhões de hectares adaptando as tecnologias do Plano ABC+, permitindo reduzir até 1 bilhão de toneladas de CO₂equivalente, representa uma fabulosa contribuição da agropecuária brasileira no contexto da sua NDC.

Vale frisar que o potencial de reduzir intensidade de emissões na agropecuária deve ser considerado como meio para permitir mitigar ao passo que a produção cresce, comparado a um cenário *business as usual*, onde nenhuma ação seria adotada.

Inovar e aprimorar o financiamento da agropecuária de baixo carbono são desafios inerentes ao fortalecimento das ações climáticas de agricultura e segurança alimentar.

A lógica da criação de medidas climáticas voltadas para atender a demanda de um país ou organização, como medidas de carbono na fronteira, que se baseiam em metodologias para calcular emissões de certos produtos, pode criar um emaranhado de medidas que geram obrigações para vários setores e que desconsideram ou se sobrepõem às ações climáticas existentes para esses setores no país de origem.

A evolução das negociações sobre agricultura mostra que reduzir emissões é possível e importante, ao passo que disseminar meios para fomentar a adaptação e resiliência dos sistemas produtivos é um desafio central diante do objetivo de fortalecer a segurança alimentar global ao passo que se busca reduzir os impactos das mudanças climáticas para a produção de alimentos e para os produtores rurais.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Brasília: MCTI, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/comunicados/quartacomunicacaonacional>.

IPCC. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. DOI: 10.1017/9781009157926.

FAO. *Koronivia Joint Work on Agriculture: Analysis of submissions on topics 2(e) and 2(f)*. Rome: FAO, 2021. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb6396en/cb6396en.pdf>.

FAO. *Koronivia Joint Work on Agriculture: Analysis of submissions on topic 2(d)*. Rome: FAO, 2021. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb6395en/cb6395en.pdf>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura – Plano ABC*. Brasília: MAPA, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc>.

MAPA. *ABC+ 2020–2030: Plano Setorial de Adaptação e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/abc-2020-2030>.

EMBRAPA. *ABC Platform: Data and knowledge for low carbon agriculture*. Brasília: Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/abc-platform>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. *Plano Nacional sobre Mudança do Clima: atualização da estratégia de implementação*. Brasília: MMA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/clima/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima>.

IPEA. *Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG)*. Brasília: IPEA, 2022. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). NDC Registry (interim). Disponível em: <https://unfccc.int/NDCREG>.

ARGENTINA. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático al 2030. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/plan-nacional>. Acesso em: 7 abr. 2025. [Argentina.gob.ar+4Argentina.gob.ar+4Argentina Ambiental+4](https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/plan-nacional)

CHILE. Ministerio del Medio Ambiente. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Disponível em: <https://unfccc.int/documents/302816>.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). Report of the Conference of the Parties on its twenty-third session, held in Bonn from 6 to 18 November 2017. Addendum. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its twenty-third session. Disponível em: <https://unfccc.int/documents/65126>.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC).
Decision -/CP.27: Joint work on implementation of climate action on agriculture and food security.
Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop27_auv_3ab_Koronivia.pdf.