

MATO GROSSO

ALAVANCANDO INSTRUMENTOS DE CARBONO PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA EM UMA INICIATIVA DE PAISAGEM DE SOJA

Estudo de caso sobre o fortalecimento do business case da Iniciativa de Paisagem Sustentável do Oeste Mato Grosso no Brasil através da alavancagem dos benefícios de carbono de conservação, restauração e agricultura regenerativa

NOVEMBRO 2024

REALIZAÇÃO



APOIO





ÍNDICE

4

RESUMO
EXECUTIVO

8

INTRODUÇÃO
INICIATIVA DE PAISAGEM
SUSTENTÁVEL DO OESTE DE
MATO GROSSO

10

METODOLOGIA
ANÁLISE DO POTENCIAL PARA
ALAVANCAR BENEFÍCIOS
DE CARBONO PARA A
SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA
NA INICIATIVA DE PAISAGEM

14

OFERTA
ESTIMATIVA DOS BENEFÍCIOS DE
CARBONO GERADOS EM PAISAGEM

18

DEMANDA
INSTRUMENTOS PARA
ALAVANCAR OS BENEFÍCIOS
DE CARBONO GERADOS NA
PAISAGEM

32

CONSIDERAÇÕES
FINAIS
E PRÓXIMOS PASSOS

35

GLOSSÁRIO

RESUMO EXECUTIVO

ESTUDO DE CASO E PARCEIROS

A Iniciativa de Paisagem Sustentável do Oeste de Mato Grosso tem como objetivo implementar e expandir um modelo de cadeias de fornecimento de soja livre de desmatamento e conversão, que seja social e economicamente viável no longo prazo, sustentado por uma abordagem territorial voltada ao desenvolvimento local. O Consórcio do Oeste de Mato Grosso, que fornece uma estrutura de governança para a iniciativa, é formado pelas organizações [PCI Institute](#), [IPAM](#), [Produzindo Certo](#) e [Proforest](#). Este estudo de caso é o resultado de um esforço colaborativo dessas organizações, apoiado pelo Land Innovation Fund.

A

Iniciativa de Paisagem Sustentável do Oeste de Mato Grosso inclui uma série de atividades em seis municípios, alinhada com a [estratégia PCI](#) do estado, que visa aumentar a produção agrícola sustentável no estado, garantindo a conservação da vegetação nativa e a inclusão de pequenos agricultores e povos indígenas. As atividades dentro da iniciativa de paisagem incluem esforços de conservação e restauração, bem como agricultura regenerativa em fazendas de soja, que fornecem benefícios de carbono através de emissões evitadas, removidas e reduzidas. Este estudo de caso, apoiado pelo Land Innovation Fund (LIF), apresenta resultados de uma análise de oferta e demanda, explorando várias opções de instrumentos para garantir a sustentabilidade financeira da iniciativa. A análise baseia-se em uma combinação de pesquisa documental, entrevistas com partes interessadas e dados paisagísticos específicos.

Os instrumentos incluídos na análise são instrumentos corporativos de definição de metas climáticas, como as metas da iniciativa Science Based Target Forest Land and Agriculture ([SBTi FLAG](#)) e Beyond Value Chain Mitigation ([SBTi BVCM](#)), bem como a emissão de créditos de carbono REDD+ jurisdicionais ([JREDD+](#)) para o mercado de carbono voluntário e regulado. Além disso, foram analisados outros dois instrumentos relevantes para o contexto brasileiro,

RenovaBio e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Dado que os contratos de carbono são tipicamente de longo prazo devido à necessidade de permanência, eles têm o potencial de apoiar financeiramente requisitos da iniciativa paisagística, desde que sejam projetados com salvaguardas e condições de pagamento apropriadas. **Este estudo sugere que a utilização de uma combinação de instrumentos financeiros pode ser benéfica para a iniciativa de paisagem.** Esta recomendação é baseada na variação da disposição a pagar por instrumento e nos diferentes custos associados à implementação de cada atividade:



Para **conservação**,
9\$/tCO₂e
de **EMISSÕES EVITADAS**,
com um potencial total
de **20,8 milhões de tCO₂e**



Para **restauração**,
100\$/tCO₂e
de **SEQUESTRO
DE CARBONO**,
com um potencial total
de **26,1 milhões de tCO₂e**

O preço do carbono na agricultura regenerativa e seu potencial ainda não foram definidos e podem variar significativamente de acordo com as práticas agrícolas adotadas.



Essas estimativas de alto nível são baseadas em dados reais específicos da paisagem e ilustram o potencial significativo de emissões evitadas e sequestradas na paisagem, bem como uma divergência considerável nos custos. Uma vez alinhados com as metodologias dos padrões de carbono usados para SBTi ou créditos de carbono, eles podem fornecer um número ainda mais detalhado.

A Tabela 1 fornece uma visão geral dos instrumentos, as oportunidades e desafios associados e a disposição a pagar identificados. Além disso, a tabela também apresenta uma indicação do potencial de cada intervenção por instrumento de alavancar benefícios de carbono. Esse ranking é baseado nas oportunidades e lacunas identificadas para instrumentos de carbono usados em intervenções de conservação, agricultura regenerativa ou restauração dentro de uma dada paisagem.

O interesse das empresas em remoções por meio de agricultura regenerativa e restauração, bem como as reduções de emissões a partir da agricultura regenerativa,

é alto, apesar dos desafios de contabilidade associados ao SBTi FLAG. Houve uma adesão limitada ao conceito de BVCM, o que explica por que atualmente há menos potencial para aplicar essa estrutura.

O governo do Mato Grosso está colocando em prática os sistemas necessários para gerar créditos de carbono após a desflorestação evitada no estado. Esses créditos são muito procurados no mercado voluntário e potencialmente serão permitidos no mercado regulado brasileiro. No entanto, ainda existem muitas incertezas sobre as regras e limitações do mercado regulamentado.

O PSA pode ser implementado para fornecer incentivos aos agricultores para alcançar reduções e remoções de carbono; no entanto, a estrutura institucional para este instrumento ainda está subdesenvolvida. O RenovaBio é outro instrumento importante para impulsionar práticas sustentáveis no setor agrícola no Brasil, mas não avançou o suficiente no setor de soja para poder incentivar práticas de redução ou remoção de carbono com os agricultores.

Um problema importante a ser avaliado nesta mistura de oportunidades e

instrumentos é o risco de dupla contagem. Para evitar a dupla contagem, as remoções, reduções de emissões e emissões evitadas devem ser encaixadas no mesmo sistema. Este nesting system é crucial para garantir a credibilidade da reivindicação de carbono, tanto para SBTi quanto para créditos de carbono.

É imperativo reconhecer a natureza holística das iniciativas jurisdicionais e de paisagem e suas contribuições para as metas socioambientais além da mitigação climática. Isso inclui adaptação climática, resiliência, conservação da natureza e abordagem de questões de direitos humanos. **Embora se espere que estes objetivos mais amplos ganhem ímpeto nos próximos anos, a mitigação climática através de reduções de emissões e remoções continua a ser um fator fundamental para justificar o investimento da empresa em estratégias ESG.** Em última análise, uma abordagem equilibrada que integre esses diversos objetivos socioambientais aumentará a eficácia das estratégias ESG e promoverá o desenvolvimento sustentável para empresas e comunidades. Além disso, a iniciativa de paisagem tem se mostrado um estudo de caso importante para demonstrar esse potencial.

**CONTRIBUIÇÃO
DESTE DOCUMENTO
PARA CONVERSAS
SETORIAIS**

Esta publicação fornece uma visão geral distinta e uma comparativa dos mecanismos financeiros vinculados aos benefícios do carbono em uma iniciativa de paisagem, para garantir a **sustentabilidade financeira** de longo prazo da paisagem, tomando um estudo de caso da vida real como exemplo. Esses mecanismos, especialmente as metas corporativas do SBTi e os créditos de carbono voluntários, não são frequentemente analisados no mesmo cenário.

Ao analisar uma gama de opções e elaborar custos e preços divergentes, esta publicação ilustra como uma combinação de instrumentos pode ser melhor colocada para cobrir as diferentes necessidades dentro de uma iniciativa paisagística. Ao alavancar **benefícios de carbono** e metas climáticas, as metas mais amplas relacionadas às pessoas, à natureza e à resiliência, que são parte integrante das iniciativas da paisagem, podem ser avançadas por meio da aplicação de estruturas bem estabelecidas.

TABELA 1

Resumo dos instrumentos para alavancar os benefícios do carbono

	Oportunidades	Desafios	Disposição para pagar	Conservação	Restauração	Agricultura Regenerativa
SBTi FLAG	Alavancar metas climáticas dentro da oferta de cadeia de suprimentos para financiar intervenções	Regras contábeis definidas pelo Protocolo de GEE; risco de dupla contagem	15-150\$/tCO₂e	++	+++	+++
SBTi BVCM	Quando as intervenções não puderem ser contabilizadas para o FLAG, podem ser consideradas para o BVCM	Baixa adesão da empresa, uma vez que não é exigido pela SBTi e é um novo conceito	Baixo	A determinar		
JREDD+ voluntário	JREDD+ vendido no mercado global voluntário para promover a conservação	CONAREDD+ definições a serem confirmadas, arranjos institucionais	10-15\$/tCO₂e	+++	Não aplicável	Não aplicável
JREDD+ regulado	JREDD+ vendido no mercado regulamentado brasileiro para promover a conservação	Definições do Projeto de Lei 412/2022 a se confirmar, incertezas sobre o mercado regulamentado no Brasil, acordos institucionais	A ser confirmado	++	Não aplicável	Não aplicável
PSA de carbono	Pagamentos a produtores que requerem menos escrutínio do que os créditos de carbono, por exemplo, considerando a adicionalidade e a verificação	Falta de institucionalização do PSA de Carbono	Variável dependente do projeto do esquema	++	++	+
RenovaBio	Sistema existente que promove práticas agrícolas sustentáveis que geram ganhos significativos para a indústria	Falta de transferência financeira para os produtores; disponibilidade de dados primários	16\$/tCO₂e	+	Não aplicável	+

As cores e os símbolos + indicam o potencial de benefícios de carbono de uma intervenção a ser alavancada através de um determinado instrumento, com base em oportunidades e desafios, incluindo desenvolvimentos de políticas e instrumentos externos.

INTRODUÇÃO

INICIATIVA DE PAISAGEM SUSTENTÁVEL DO OESTE DE MATO GROSSO



Estado do Mato Grosso e a estratégia da PCI

O setor agrícola no Brasil desempenha um papel importante nos esforços nacionais para enfrentar as mudanças climáticas, bem como no cumprimento do compromisso assumido pelo Brasil em sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, sigla em inglês). Este papel é desempenhado tanto pela redução das emissões nas áreas de produção agrícola como pela conservação e restauração dos ecossistemas naturais nas propriedades rurais.

Em outubro de 2021, o estado do Mato Grosso (MT) criou o Programa Carbono Neutro MT, formalizando a aderência à campanha “Race to Zero”, estabelecendo uma meta voluntária de neutralização das emissões de gases de efeito estufa até 2035, com um objetivo intermédio de reduzir as emissões em 80% até 2030. Todas as ações identificadas como prioritárias nesta estratégia envolvem o setor FLAG (sigla em inglês para florestas, uso da terra e agricultura).

A estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI) tem o potencial de apoiar a entrega desta meta. A PCI é uma abordagem jurisdicional para o desenvolvimento sustentável do estado, que visa promover o desenvolvimento socioeconômico no território por meio do uso sustentável da

terra. Nessa visão, em vigor desde 2015, o crescimento futuro da produção agrícola é acomodado dentro da área produtiva existente por meio de intensificação e adoção de boas práticas (Produzir), áreas de vegetação nativa são protegidas e restauradas de acordo com as exigências legais e existem incentivos para a conservação para além da legislação (Conservar), e a agricultura familiar, os povos indígenas e as comunidades locais podem melhorar o seu bem-estar e prosperar (Incluir).

No âmbito da paisagem do Oeste de Mato Grosso, foi formada por um consórcio de instituições, incluindo o IPAM, o Instituto PCI, Produzindo Certo e Proforest, com o objetivo de implementar a

estratégia de nível estadual do PCI Mato Grosso na sub-região de Mato Grosso Ocidental e ampliar uma produção sustentável de soja modelo. A iniciativa¹ inclui 6 municípios: Sapezal, Campo Novo do Parecis, Campos de Júlio, Tangará da Serra, Diamantino e Alto Paraguai. A região tem sido priorizada por iniciativas no setor de soja focadas na eliminação do desmatamento da produção de soja, como o Soft Commodities Forum (SCF), formado por seis grandes comerciantes, e o Forest Positive Coalition (FPC) do Fórum de Bens de Consumo. Juntamente com o Land Innovation Fund (LIF), empresas dentro das atividades de financiamento da Iniciativa de Paisagem Sustentável do Oeste do Mato Grosso.

A estratégia da iniciativa tem quatro pilares: Governança, Produzir, Conservar e Incluir, cada um incluindo um componente de carbono.

TABELA 2
Os pilares PCI na paisagem

	Governança	Produzir	Conservar	Incluir
CONCEITO	Estabelecer grupos de governança e metas locais, alinhados com PCI ao nível do estado.	Aumentar a produtividade agrícola, o armazenamento de carbono e melhorar a gestão das propriedades e os rendimentos dos produtores.	Conservar, proteger e restaurar a vegetação nativa por meio de incentivos econômicos, assistência técnica e apoio aos produtores.	Para promover a inclusão de pequenos produtores, Povos Indígenas e Comunidades Locais.
ENTREGA E CARBONO	Estratégia para financiamentos de longo prazo da iniciativa, incluindo esquemas rurais voltados à redução de emissões de gases.	Diagnóstico socioambiental e assistência técnica a 80 fazendas de soja , abrangendo até 160.000 hectares, em acordo com o Código Florestal, com o objetivo de adotar novos protocolos ou certificações de efeito estufa. Desenvolvimento de uma linha de base de produção e práticas da agricultura regenerativa no portfólio de assistência técnica.	Contratos de pagamento para a conservação (via Iniciativa de Conservação do IPAM) de 4.000 hectares de vegetação nativa em propriedades produtoras de soja, além de promover a restauração de 100 hectares e apoiar o Programa de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos em Tangará da Serra.	Incluindo a restauração produtiva da vegetação nativa de 45 hectares em pequenas propriedades, a elaboração de programas para a inclusão da Agricultura Familiar e Salvaguardas Sociais.
<p>CONSORCIADOS – PAPÉIS E RESPONSABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto PCI – Lidera a governança e a estrutura da iniciativa jurisdicional, equilibrando a produção, a conservação e a inclusão. • IPAM – Lidera os pilares da conservação e da inclusão, oferecendo experiências com mecanismos financeiros para conservação. • Produzindo Certo – Lidera o pilar da produção, apoiando os agricultores com assistência técnica e conectando oportunidades de mercado • Proforest – Conecta os compromissos do setor privado com as capacidades e necessidades locais, focando em questões-chave e impacto a longo prazo. 				

1 - A iniciativa se enquadra na definição de iniciativas de paisagem e jurisdicionais, mas, neste relatório, o termo "iniciativa de paisagem" é utilizado para englobar ambas as abordagens.

METODOLOGIA

ANÁLISE DO POTENCIAL PARA ALAVANCAR BENEFÍCIOS DE CARBONO PARA A SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA NA INICIATIVA DE PAISAGEM



A

fim de apoiar a sustentabilidade financeira a longo prazo da iniciativa, este estudo de caso explora vários instrumentos financeiros para alavancar os **benefícios de carbono** gerados pelas atividades dentro da iniciativa de paisagem.

“Benefícios de carbono” referem-se a reduções na mudança do uso do solo (LUC, sigla em inglês) e na utilização da emissões de manejo da terra (LM), bem como remoções de emissões de gases de efeito estufa (GEE). As atividades consideradas nesta avaliação são: **a) conservação da vegetação nativa; b) restauração de vegetação nativa e; c) agricultura regenerativa.**

Conceitos-chave adicionais no contexto, tais como Áreas de Preservação Permanente (APP), Registro Ambiental Rural (CAR) e adicionalidade, podem ser encontrados no [Glossário](#).

O estudo foi realizado através de uma mistura de métodos qualitativos e quantitativos. Baseia-se em uma abordagem de “Oferta e Demanda” de carbono: enquanto a oferta procura identificar o potencial de redução ou remoção de carbono por intervenção, bem como seu custo, a demanda procura mapear os diferentes instrumentos financeiros e a disposição a pagar dos seus utilizadores (Fig. 1). No lado do fornecimento, para cada atividade, foi feita uma estimativa inicial do custo do carbono e do potencial total de redução ou remoção. Esta estimativa

foi baseada em dados primários e secundários fornecidos por parceiros locais e instituições de pesquisa, ou seja, o estoque de carbono na vegetação nativa, os ativos e passivos ambientais nos municípios avaliados e o custo de implementação da conservação e restauração.

Do lado da demanda, foi avaliado um conjunto de instrumentos, detalhando a possibilidade da sua utilização com base nas limitações da estrutura e fornecendo uma estimativa da disposição a pagar investindo intervenientes. Entrevistas semiestruturadas foram realizadas com partes interessadas relevantes com experiência ou interesse em estratégias para evitar, remover ou reduzir as emissões. Os instrumentos avaliados são estratégias do setor privado para cumprir compromissos climáticos, como a iniciativa Science

Based Target (SBTi), Forest Land and Agriculture (FLAG) ou Beyond Value Chain Mitigation (BVCM); e REDD+ jurisdicional (JREDD+) créditos de carbono no mercado voluntário e regulamentado. Além disso, foram analisados outros dois instrumentos relevantes para o contexto brasileiro, RenovaBio e Pagamentos por Serviço Ambiental (PSA). Ao comparar a oferta com a demanda, é possível ter uma ideia do potencial de cada vez que se aplica para financiar uma determinada intervenção.

O objetivo final desta análise não é tirar conclusões sobre o instrumento a ser escolhido, mas apresentar um “menu de opções” com oportunidades e desafios, que podem servir como base para envolver os stakeholders locais interessados na definição de uma estratégia de carbono apropriada para a paisagem.

FIG 1
Representação visual da metodologia





© Lucas Queiroz

LIMITAÇÕES DA METODOLOGIA

Devido à natureza do estudo, várias limitações à tentativa de obtenção de resultados dos resultados devem ser consideradas. As estimativas do potencial de carbono para conservação e restauração baseiam-se em estimativas de alto nível que não estão alinhadas com os padrões específicos, como Verra, Gold Standard ou o GHG Protocol. O custo destas intervenções baseia-se em evidências anedóticas, e não em um estudo abrangente desses custos no contexto brasileiro ou regional. Além disso, eles não incluem os custos de redução de emissões para reivindicações de carbono, concentrando-se apenas nos custos de implementação. As entrevistas semiestruturadas, apesar de abrangerem uma ampla gama de atores, limitaram-se a um pequeno conjunto de atores corporativos. **Portanto, os resultados quantitativos deste estudo servem como uma ilustração para permitir uma comparação entre atividades e estruturas, mas trabalho adicional é necessário para confirmar e refinar ainda mais esses dados.**

OFERTA

ESTIMATIVA DOS BENEFÍCIOS DE CARBONO GERADOS NA PAISAGEM





Potencial total de carbono na paisagem: 20,8 milhões tCO₂e (emissões evitadas)

Em uma primeira análise sobre a iniciativa de paisagem, o IPAM analisou as áreas de vegetação nativa que excedem os limites de proteção estabelecidos pelo Código Florestal em propriedades rurais. Essas áreas foram mapeadas nos seis municípios estudados, e o estoque de carbono presente nelas foi estimado.

A área total de ativos ambientais foi estimada em 303.977 ha.

As avaliações ambientais são feitas através da sobreposição de imagens de satélite de alta resolução com bases de dados de terra "limpas" (ou seja, aquelas sem sobreposições com unidades de conservação, terras indígenas, etc.) e dados do CAR. Com essas informações, foi realizada uma análise do montante de reserva legal existente e quanto deveria existir. O mesmo processo foi aplicado a APPs. A densidade média de carbono em toneladas de carbono por hectare foi extraída do 4º inventário LULUCF, com dados segregados por município e tamanho da fazenda.

A densidade leva em consideração vários grupos de carbono: biomassa acima do solo, biomassa abaixo do solo, madeira morta em pé e caída, mata e carbono orgânico do solo. Quando correlacionados com a quantidade de ativos ambientais por município e por tamanho das fazendas, isso resultou em um estoque de carbono

de aproximadamente 20.8 milhões de toneladas de CO₂e que seriam emitidos em casos de desmatamento legal.

Custo de carbono: 9\$/tCO₂e de emissões evitadas

Para calcular o custo de carbono para evitar as emissões de gases de efeito estufa, a conservação ativa planejada no âmbito da iniciativa de paisagem foi utilizada como exemplo representativo. Com base na densidade média de carbono em biomassa acima do solo por hectare nos municípios onde a conservação está prevista, estimou-se que os 4.000 hectares previstos para conservação ativa evitariam aproximadamente 789 mil tCO₂e de emissões.

Com base no pagamento feito ao produtor por hectare conservado, e considerando um prazo de pagamento de 30 anos – prazo comumente utilizado para avaliar o acúmulo de carbono –, o custo total seria de 9\$/tCO₂e para o período de 30 anos. Essa estimativa leva em consideração apenas o pagamento ao produtor, que representa as suas despesas para implementar o custo de conservação e oportunidade. Não inclui outros custos administrativos ou de implementação, tais como engajamento com produtores ou custos de monitoramento.

Adicionalidade: sim

Considerando que estes ativos ainda podem ser legalmente suprimidos, o investimento nestas áreas para evitar emissões de carbono pode ser considerado como estando em conformidade

com o princípio de adicionalidade. No entanto, dependendo do instrumento através do qual esse carbono seria financiado, regras estritas de adicionalidade podem ser aplicadas, por exemplo, prova do risco real de desmatamento.

OFERTA



RESTAURAÇÃO

Potencial total de carbono na paisagem: 26,1 milhões tCO₂e (remoções)

Foi feita uma estimativa do estoque potencial de carbono considerando uma restauração completa dos passivos ambientais nos seis municípios, referentes às áreas desmatadas além do permitido por lei e, portanto, teriam que ser restauradas para garantir a conformidade legal. **A área total foi estimada pelo IPAM em 203.441 ha.** Quanto aos ativos ambientais, a estimativa é baseada em imagens de satélite de alta resolução, mapas de propriedade de terrenos e o CAR.

A densidade média de carbono em toneladas de carbono por hectare foi extraída do 4º inventário LULUCF, com dados segregados por município e tamanho da fazenda. Quando cruzado com a quantidade de passivos ambientais a serem restaurados por município e tamanho da fazenda, isso resultou em um estoque total de carbono de aproximadamente 26,1 milhões de toneladas de CO₂e, que poderia ser capturado na biomassa da vegetação restaurada, uma vez totalmente restaurada.

Custo do carbono: 100\$/tCO₂e de emissões sequestradas

Considerando um valor de 6.000\$ por hectare para restauração com mudas nativas, resultou em um preço estimado em torno de 100\$/tCO₂e. Este custo inclui mudas, irrigação, logística, outros insumos agrícolas e monitoramento, e é baseado sobre a experiência das organizações no Consórcio. Deve-se notar que os requisitos de monitoramento de estoque de carbono específico de certos padrões podem adicionar um custo extra.

Adicionalidade: potencialmente

Dependendo do instrumento através do qual este sequestro de carbono seria financiado, seriam aplicáveis as regras de adicionalidade de diferenças. A recomposição de passivos ambientais é exigida por lei através do Programa de Regularização Ambiental (PRA), mas diversos estudos sugerem que é possível justificar a adicionalidade da proteção de APP e Reserva Legal (RL) se puder ser demonstrado que há uma falha geral no cumprimento da legislação brasileira.

Um estudo da Coalizão Brasileira para Florestas, Clima e Agricultura cita estimativas sugerindo que existem cerca de 21 milhões de hectares de RL e APP sujeitos à restauração ecológica obrigatória. Um estudo da Biofílica afirma que, quase 10 anos após a aprovação do

Código Florestal, muitas propriedades ainda estavam em situação deficitária. Outros estudos demonstraram um incumprimento generalizado da legislação (Soares-filho et al., 2014; Guidotti et al., 2017; Tavares et al., 2019; Rajão et al., 2020), com as áreas de APP e RL sendo ocupadas em grande parte por culturas agrícolas ou pastagens.

OFERTA



AGRICULTURA REGENERATIVA

A agricultura regenerativa tem um potencial promissor na mitigação das mudanças climáticas, com a capacidade de reduzir ou mesmo sequestrar GEE na produção agrícola. As medidas que podem resultar em uma redução nas emissões de GEE na produção de soja incluem: adubação verde, uma estratégia para reduzir o consumo de adubação químicas através do cultivo de leguminosas; plantio direto, uma técnica de semeadura que prescinde do revolvimento do solo; Integração Lavoura-Pecuária (ILPF), a combinação da produção de soja com a criação de gado ou o cultivo de plantas forrageiras; Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), um processo natural que ocorre em associações entre plantas e bactérias diazotróficas que produzem nitrogênio; entre outros.

O estudo realizado pela Solidaridad e Imaflora, financiado pelo LIF, com missões de avaliação na produção de soja em uma amostra de 50 fazendas de soja no Cerrado, permitindo priorizar as fontes de emissão a serem abordadas por meio de práticas agrícolas regenerativas para reduzir as emissões. Outra intervenção que tem sido identificada com alto potencial nos municípios da iniciativa de paisagem é a intensificação da criação de gado ou a expansão de outras culturas sobre pastagens degradadas. No início de 2024,

a Produzindo Certo começou a avaliar a linha de base das práticas agrícolas nas fazendas no âmbito da iniciativa paisagem. Em seguida, incluiu a definição de um plano de ação com as práticas mais adequadas em todas as fazendas, levando em consideração fatores ambientais, sociais e econômicos, que podem variar substancialmente entre as fazendas dentro do escopo. Portanto, o potencial total e o custo do carbono ainda não podiam ser estimados no momento da redação deste relatório.

Adicionalidade: potencialmente

É importante notar que muitas práticas consideradas importantes na agricultura regenerativa para a soja, como rotação de culturas com milho, eliminação de queimadas e plantio direto, têm sido amplamente adotadas no Brasil. Dentro do princípio da adicionalidade, deve ser destacado que as melhores práticas já em vigor antes da linha de base de emissão de carbono não são recompensadas. A fim de alavancar instrumentos de carbono, uma análise de lacunas deve ser realizada para avaliar onde as maiores oportunidades ainda existem em termos de reduções ou remoções de GEE.

DEMANDA

**INSTRUMENTOS PARA ALAVANCAR OS
BENEFÍCIOS DE CARBONO GERADOS
NA PAISAGEM**





SCIENCE BASED TARGETS INITIATIVE (SBTi)

A iniciativa Science Based Targets define e promove as melhores práticas para reduzir as emissões nas cadeias de valor, mostrando às empresas quanto e com que rapidez elas precisam reduzir suas emissões para contribuir para atingir as metas do Acordo de Paris. Um dos guias SBTi lidam com as metas de Floresta, Terra e Agricultura e permite que as empresas estabeleçam metas de redução de emissões para emissões do FLAG, incluindo componentes de Mudança de Uso da Terra e Manejo da Terra, bem como remoções relatadas separadamente.

Enquanto o SBTi estabelece orientações sobre como definir metas, o Protocolo de Gases de Efeito Estufa estabelece as regras sobre como calcular as emissões, tanto para a linha de base quanto para o monitoramento de emissões. O guia final do Protocolo para o Setor Terrestre e Remoções, que está intimamente ligado ao FLAG SBTi, está previsto para o início de 2025.

Esta seção apresenta desafios que consideram confirmar a orientação e incertezas em outubro de 2024. As intervenções dentro da paisagem são reconhecidas por esses instrumentos: a restauração pode resultar em remoções; a agricultura regenerativa em reduções e remoções diretas de emissões de soja; e a conservação aparecerá como menores emissões de LUC ao longo do tempo.

É evidente que as empresas estão pensando nas paisagens de uma forma mais holística, não principalmente para cumprir as metas climáticas, mas também

no contexto da resiliência climática, da natureza e das metas de humanas.

No entanto, para justificar o investimento em paisagens, o carbono ainda é o principal impulsionador e um elemento essencial do business case. Compreender o tipo de alegação de carbono que pode ser feita no contexto das iniciativas de paisagem é, portanto, um interesse fundamental das empresas. Eventualmente, a natureza e outros indicadores podem começar a ser mais valorizados do que o carbono.

Metas dentro da cadeia de fornecimento: SBTi FLAG

Muitas empresas que compram commodities agrícolas já se comprometeram voluntariamente com o SBTi. Se as emissões relacionadas ao FLAG representam 20% ou mais de suas emissões totais em todos os escopos, essas empresas devem incluir os targets específicos do FLAG na revisão do target do SBTi. Diversas empresas que investem na iniciativa da paisagem estão entre as comprometidas com o SBTi. Ao atualizar o seu metas, precisarão incorporar compromissos de FLAG, que provavelmente incluirão reduções de emissões para soja em seu escopo. Portanto, é de seu interesse investir em iniciativas que ajudem a reduzir as emissões associadas às emissões da produção de soja ligadas ao seu abastecimento de soja. Por outro lado, o uso do instrumento SBTi para orientar investimentos em iniciativas paisagísticas poderia desbloquear o financiamento

estatal para ações no nível da paisagem. No contexto deste relatório, foram realizadas entrevistas com empresas que apoiam iniciativas de paisagem e têm metas SBTi FLAG, abrangendo uma gama de interesses e pontos de vista. A partir dessas conversas, ficou claro que ainda existem lacunas consideráveis nas orientações do SBTi e do GHG Protocol para permitir a contabilização das atividades de redução de emissões nas iniciativas de paisagem em relação às metas da FLAG.

1. Rastreabilidade até a paisagem

Para provar que uma ação de mitigação que uma empresa está contando para o seu alvo de FLAG está de fato ocorrendo dentro de sua cadeia de suprimentos, a rastreabilidade até um ponto dentro da cadeia de suprimentos é um requisito fundamental². Ao melhorar a rastreabilidade em países, jurisdições e regiões de abastecimento com altas emissões, uma empresa poderá registrar efetivamente as reduções de emissões resultantes de suas intervenções em seus cálculos de emissões. No caso da soja direta, é mais fácil garantir a rastreabilidade para as jurisdições dentro da iniciativa, mas no caso da soja incorporada na alimentação animal, a rastreabilidade a nível jurisdicional não é atualmente uma opção viável. Vale ressaltar que novos esforços legislativos, como o Regulamento de Desmatamento da UE, estão impulsionando melhorias na rastreabilidade nas cadeias de suprimentos agrícolas.

2. Segregação de volumes de fazendas engajadas dentro da paisagem

Devido às características das cadeias produtivas da soja, como nesta iniciativa de paisagem, não há segregação física dos volumes das fazendas de implantação dos volumes das fazendas convencionais. O Protocolo de GEE não acelera as abordagens baseadas no mercado para tais casos, o que implica que as emissões médias devem ser calculadas no nível em que existe rastreabilidade. Aqui, por exemplo, seria a rastreabilidade no nível do município, o que compromete a maior parte da reivindicação de carbono, já que a implementação está em andamento apenas em uma pequena parcela das fazendas na paisagem³.

3. Atribuição de reivindicações

Dado o grande número de investidores e implementadores na iniciativa de paisagem, a atribuição de reivindicações pode se tornar complexa. Isso traz o risco de dupla contagem, onde um benefício de carbono é reivindicado de várias maneiras ou por vários atores, levando a um risco de reputação. Além disso, há discussões sobre o *direito de reivindicar*, especialmente para remoções. Por exemplo, se um produtor estiver investindo em restauração sem a participação de uma empresa, a empresa não poderá fazer nenhuma reivindicação sobre essas remoções.

2 – Em 9 de abril de 2024, o conselho de administração do SBTi divulgou uma nota sobre a inclusão de certificados de atributos ambientais, como créditos de carbono, em estratégias para atingir metas FLAG. Entretanto, os detalhes do que esta declaração implica só serão esclarecidos em orientações futuras. Devido à complexidade deste tópico, este relatório é baseado na orientação e tendências atuais das discussões, e não nesta afirmação única.
3 – A discussão sobre abordagens baseadas no mercado ainda não foi consolidada e será transferida para outras orientações do GHG Protocol. Além disso, a Iniciativa de Mudança de Valor é um espaço de discussão técnica onde diversas partes interessadas visam se alinhar em uma solução prática. É importante ressaltar que, na ausência de mais orientações, uma série de abordagens está sendo adotada pelas empresas.

4. Intervenções fora das fazendas de soja

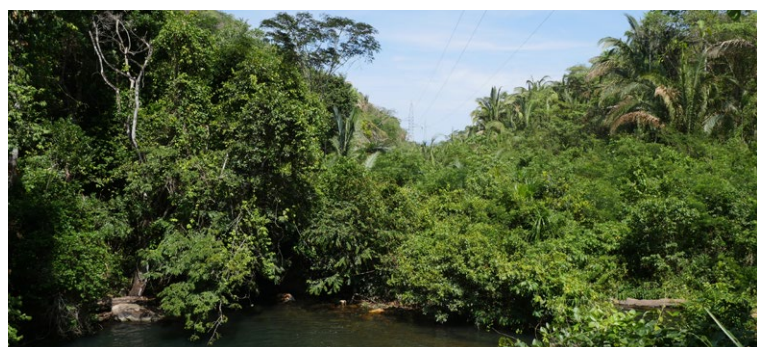
Muitas atividades dentro da iniciativa de paisagem contribuem para a construção de uma paisagem de produção sustentável, mas não ocorrem diretamente nas fazendas produtoras de soja. Por exemplo, no caso dos pequenos agricultores, a restauração muitas vezes não é viável dentro dos limites da fazenda. Além disso, nesse cenário, esse tipo de produtor geralmente não produz soja, limitando a reivindicação de carbono que pode ser feita com a implementação da agricultura regenerativa na fazenda. Ainda não há clareza do Protocolo GHG sobre a definição de terras adjacentes neste contexto e sua aplicação no Brasil.

Em termos financeiros, os projetos de carbono planejados para atender às metas de FLAG foram relatados em entrevistas para custar entre **15 e 150 \$/tCO₂e**. Embora esta gama seja altamente dependente do tipo de projeto e dos seus co-benefícios associados, **é necessário que as empresas estejam significativamente dispostas a investir no cumprimento de suas metas, mesmo que sejam voluntárias**. Os projetos de conservação e restauração geralmente caem para a extremidade inferior desse espectro, enquanto os projetos de agricultura regenerativa, que envolvem várias medidas de implementação, tendem a ter preços acima de 70\$/tCO₂e. Os projetos que se aproximam do extremo superior do espectro geralmente incluem inúmeros benefícios adicionais para além do sequestro de carbono e contribuem para outros indicadores-chave de desempenho para a empresa. Um preço mais alto também pode indicar os custos

indiretos relacionados ao projeto, incluindo monitoramento, taxas administrativas e de consultoria.

Metas além da cadeia de suprimentos: SBTi BVCM

Embora as metas de FLAG se refiram à mitigação dentro da cadeia de suprimentos, os guias Beyond Value Chain Mitigation (BVCM) de SBTi apoiam as empresas a definir metas de compensação de emissões ou contribuição. As reduções de emissões dentro da cadeia de suprimentos, incluindo metas de FLAG, devem ser priorizadas, considerando a compensação das emissões restantes por meio do BVCM. Alguns dos princípios estabelecidos pelo SBTi poderiam promover a inclusão de iniciativas de paisagem no BVCM como uma forma de compensação de alta integridade: fornecer financiamento em um nível jurisdicional ou de paisagem; e oferecer benefícios conjuntos, como adaptação, resiliência, meios de subsistência, segurança hídrica, biodiversidade e uma transição justa. A definição de um alvo BVCM não é atualmente obrigatória em SBTi e ainda não é um conceito com o qual as empresas estejam muito familiarizadas. Portanto, é muito cedo para tirar conclusões sobre a adoção de metas de BVCM, já que o foco de investimento atual das empresas está em suas metas de FLAG dentro da cadeia de suprimentos.



©IPAM



CRÉDITOS DE CARBONO

Um crédito de carbono é uma unidade comercializável que representa uma tonelada métrica de reduções ou remoções de emissões de GEE, traduzida em uma unidade equivalente a uma tonelada de carbono. Este crédito é transferido de um ator que implementou uma ação que resultou em sequestro ou prevenção de emissões de carbono a um ator que emite carbono. Por exemplo, um agricultor poderia restaurar a vegetação em uma área degradada e vender um crédito de carbono para uma empresa que deseja compensar suas emissões. As regras para a contabilidade de carbono são definidas pelos padrões de carbono, por exemplo, Verra, Gold Standard, e ART TREES.

O foco desta seção está nos créditos JREDD+, que são aplicáveis à conservação dentro da iniciativa de paisagem. Os créditos de carbono podem ser vendidos no **mercado voluntário**, onde as empresas compram créditos para atender suas metas de mitigação climática autoimpostas; e no **mercado regulado**, onde as empresas compram créditos para cumprir com os regulamentos climáticos exigidos pelo governo. *Outros créditos de carbono que poderiam ser aplicados à agricultura regenerativa e restauração não foram avaliados no âmbito deste estudo.*

Créditos JREDD+

A Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+) é um instrumento internacional que visa reduzir as emissões de gases de efeito estufa provenientes das mudanças no uso da terra. O instrumento de REDD+ não apenas aborda o desmatamento, mas também fornece benefícios sociais, econômicos e ambientais. Entre os padrões que enfatizam estes benefícios socioambientais temos o padrão ART TREES.

REDD+ Jurisdicional (JREDD+) refere-se aos esforços para implementar iniciativas de REDD+ na jurisdição local, ou seja, em uma área geográfica específica com autoridade legal e administrativa, como um estado, província ou país. As iniciativas do JREDD+ geralmente envolvem parcerias entre governos, comunidades locais e organizações da sociedade civil. No nível subnacional, o JREDD+ tem um grande potencial para desempenhar um papel significativo na proteção ambiental e na luta contra as mudanças climáticas e requer o envolvimento dos Povos Indígenas e Comunidades Locais (IP&LCs, sigla em inglês). A abordagem jurisdicional visa envolver os governos subnacionais na implementação de programas de REDD, em vez de promover projetos individuais, e permite uma estratégia abrangente e integrada. Créditos JREDD+ podem ser baseados em reduções estaduais no desmatamento.



O estado do Acre foi pioneiro no desenvolvimento de iniciativas de JREDD+ no Brasil. O estado do Pará também tem trabalhado na construção de seu JREDD+ em parceria entre o governo, ONGs e Povos Indígenas, Quilombolas e Comunidades Locais. Em 2021, esses dois estados submeteram suas manifestações de interesse à [LEAF Coalition](#). Em 2024, o estado do Pará assinou um acordo de 180 milhões de dólares com a Coalizão LEAF, ressaltando o potencial dos estados brasileiros de colaborar com essa iniciativa.

O LEAF é uma parceria global que visa apoiar a transição para práticas agrícolas mais sustentáveis e resilientes ao clima. Créditos de carbono gerados em jurisdições comprometidas devem estar em conformidade com o padrão de certificação de ART TREES.

O JREDD+ pode gerar dinheiro vendendo créditos, dos quais o produto pode ser usado para apoiar a jurisdição: aumentar a eficiência do licenciamento e a validação do CAR por instituições públicas; apoiar produtores para aumentar sua produtividade e reduzir sua pegada de carbono; apoiar IP&LCs e agricultores familiares; promover o manejo florestal sustentável; melhorar a gestão de unidades de conservação, entre outros. No Brasil, o instrumento visa promover a redução do desmatamento na jurisdição, levando em consideração o desmatamento legal permitido pelo Código Florestal, e não inibe a implementação de projetos privados de carbono. A vantagem comercial do JREDD+ reside em seu menor risco de impermanência e sua abordagem participativa, além de ser considerado um crédito de maior qualidade. É importante observar que, em geral, o custo de administração, monitoramento e verificação de carbono para gerar créditos de carbono é alto, o que exige que projetos de grande escala sejam financeiramente viáveis.

Créditos JREDD+ no estado de Mato Grosso

Em linha com sua estratégia de PCI, o estado de Mato Grosso já demonstrou interesse nos créditos do JREDD+. REDD+ um arranjo institucional para o estado envolverá a criação de uma estrutura de governança multissetorial em nível jurisdicional para implementar e supervisionar as atividades de REDD+. Em 2023, o Instituto de Inovação da Terra (EII) contratou especialistas do setor para estudar as diferentes abordagens do estado para elevar o clima a partir dos créditos do JREDD+.

Mato Grosso já tem elegibilidade sob CONAREDD+, o Conselho Nacional de REDD+, e já recebeu financiamento através de vários instrumentos de REDD+. No entanto, ainda não acessou fundos por meio de um sistema de crédito de carbono que opera dentro de um mercado de carbono. **O estado agora está considerando gerar créditos de carbono por meio do Financiamento**

Baseado em Resultados. Para alcançar essa meta, o Mato Grosso precisa estabelecer uma Parceria Público-Privada para transferir a propriedade dos créditos do governo para uma empresa privada que opere no mercado regulamentado ou voluntário. Além disso, uma Lei Estadual precisa ser estabelecida para autorizar o estado a dispor de créditos jurisdicionais.

Na COP 28 em Dubai, o governo de Mato Grosso, o Instituto PCI e a EII, estruturando o sistema de REDD+ Jurisdicional em Mato Grosso, apresentaram uma Carta Conceito para o padrão ART TREES. O Instituto PCI foi nomeado responsável pela administração financeira do compartilhamento de lucros da empresa estatal, por vincular as receitas de REDD+ à implementação da estratégia de PCI no estado, e por apoiar a facilitação entre as partes interessadas, incluindo o PICL. As oportunidades e os desafios para a implementação do JREDD+ como idealizado pelo Instituto PCI são mostrados na Tabela 3.

TABELA 3

Oportunidades e desafios para a implementação do JREDD+ no estado de MT

	TÉCNICO	POLÍTICO	OPERACIONAL	FINANCEIRO	JURÍDICO
OPORTUNIDADES	Padrão ART TREES com alta credibilidade e maior valor por tonelada de carbono do que outros padrões	Aceitação pelo Governo do Estado e apoio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Apoio do Instituto PCI	Grande potencial de receita ONGs ativas que podem apoiar o processo caro de certificação	Instituto PCI de apoio à elaboração da Lei Estadual
DESAFIOS	O padrão ART TREES é muito exigente em termos de monitoramento e verificação Degradação da vegetação nativa de difícil acesso no Cerrado	Medo de produtores que creditarão apenas benefícios ao governo e aos IP&LCs	Definição de operações e responsabilidades Criação de sistemas e empresa público-privada para venda dos créditos	Alto custo para certificar projetos Geração de créditos depende do desempenho contra o desmatamento Os custos no período de transição durante a configuração para receber pagamentos têm um custo	O Projeto de Lei Federal 412/2022 irá apresentar elementos técnicos que poderiam inviabilizar a venda desses créditos JREDD+ Aprovação da Lei Estadual

No final de 2024, o estado preparava-se para submeter o seu registo à coligação LEAF e finalizar a criação de uma empresa público-privada para a venda de créditos gerados. Espera-se que um acordo seja alcançado até o final de 2025, com o início do recebimento de compensações pelos esforços de conservação previsto para o início de 2026 ou antes disso.

Os créditos JREDD+ podem ser negociados no mercado voluntário de carbono. Neste caso, há transferência de titularidade para a compradora sem implicar a utilização dos créditos para atingir as metas de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) da compradora, por isso não há ajuste correspondente. O ajuste correspondente refere-se ao princípio de que um país que vende um crédito de carbono para outro país, não pode contar a redução desta remoção sujeita a este crédito para o seu própria NDC. Em contraste, a negociação no mercado regulamentado exige que o Brasil autorize a venda de créditos de carbono do Mato Grosso, pois isso envolve tanto uma transferência de propriedade quanto o uso dos créditos para cumprir as metas de redução de carbono internacional da compradora. A última abordagem está sujeita a ajustes futuros correspondentes ao âmbito do Artigo 6.2 do Acordo de Paris.

Venda de créditos JREDD+ no mercado voluntário

O Mercado Voluntário de Carbono envolve a compensação das emissões de GEE através da compra e venda de créditos de carbono de forma voluntária, ou seja, sem a imposição de regulamentos governamentais. Dentro desse contexto voluntário, as empresas realizam inventários de emissões e estabelecem metas de redução. Quando as empresas não conseguem atingir estas metas sozinhas, compram créditos de terceiros para cumprir as suas metas de emissões líquidas nulas. Este processo está alinhado com o conceito SBTi BVCM⁴.

Grande parte dos créditos negociados no mercado voluntário provém de projetos relacionados a florestas e uso da terra. Com as devidas salvaguardas em vigor, esses créditos de carbono são considerados de maior qualidade ou integridade, referindo-se à sua eficácia, credibilidade e contribuição para outros benefícios além do carbono. Estudo realizado pelo EII em 2022 destacou que muitas empresas buscam créditos de alta qualidade para progredir em direção aos seus compromissos Net Zero. Alguns dos maiores compradores estão recorrendo aos estados da Amazônia Legal para adquirir créditos de carbono florestal que poderiam ser fornecidos pelos programas do JREDD+. O Brasil poderia receber entre 13 e 48 bilhões de dólares até 2030 com a venda de créditos de carbono florestal de alta qualidade dos programas JREDD+ dos estados da Amazônia. Nos últimos anos, várias questões foram levantadas sobre a eficácia dos projetos de REDD+. Os créditos de compensação de carbono florestal aprovados pela Verra, a maior empresa certificadora do mundo, foi criticada por não

4 – No contexto da próxima revisão do padrão Net Zero, a SBTi está explorando o uso de certificados de atributos ambientais para missões difíceis de reduzir ou missões sobre as quais uma empresa tem pouca influência. Isso pode resultar em créditos JREDD+ de exemplo sendo aplicados para atingir um determinado segmento da meta FLAG SBTi de uma empresa, mas ainda não se sabe se isso fará parte do processo de revisão SBTi em 2025. Foi sugerido que isso seria mais adequado em cadeias de suprimentos complexas com pouca rastreabilidade (por exemplo, soja incorporada) e com salvaguardas em vigor, de modo que a geração desses créditos tivesse uma ligação com a mercadoria e a provável região de produção.

gerar os resultados prometidos, relacionados à metodologia de previsão do risco de desmatamento. Embora a legitimidade do estudo tenha sido questionada, ele provocou um importante debate sobre a adicionalidade e a participação pública das comunidades locais nesses projetos, e acabou provocando mudanças na Metodologia da Verra. Em outubro de 2024, a [ONU aprovou](#) salvaguardas do mercado de carbono para proteger o meio ambiente e os direitos humanos, estabelecendo requisitos para identificar, avaliar, evitar, minimizar e mitigar riscos potenciais associados ao projeto.

Em termos de volume de todos os tipos de créditos de carbono gerados, o Brasil ocupa o quarto lugar no mundo, liderado principalmente pelo setor de agricultura e outros usos da terra, que [cresceu 441% em 2021](#). Apesar da importância do Brasil no mercado voluntário, as principais transações de financiamento de carbono até o momento têm sido relativamente pequenas em escala. Com o grande potencial desse mercado no Brasil, há uma oportunidade para os estados amazônicos que estão estruturando seus sistemas jurisdicionais de REDD+ aproveitarem essa janela de demanda. No entanto, é de notar que o crescimento do mercado voluntário diminuiu nos últimos anos. O mercado vive incertezas, com risco de que o volume de créditos emitidos Pelos estados brasileiros venha a superar a demanda.

O preço do carbono oferecido pelos créditos da LEAF Coalition for ART TREES varia de 10 a 15\$/tCO₂e.⁵



© Lucas Guaraldo

Venda de créditos JREDD+ no mercado regulado

Para atingir a sua meta nacional na forma das suas NDC, um país pode optar por estabelecer um mercado de carbono regulado, por exemplo, através de um sistema de capitalização e comércio. Uma tampa de carbono será definida, por exemplo, por setor, e o país garante que esse limite regulatório diminua a cada ano para atingir a meta nacional. Uma empresa que tenha emitido menos do que a quantidade de subsídios de carbono que lhe foi atribuída, pode vendê-los no mercado regulamentado às empresas que estão emitindo acima do seu subsídio, resultando em um Regime de Comércio de Emissões.

O preço no mercado regulado de carbono no Brasil, ainda aguardando aprovação no parlamento, dependerá de como o mercado será estruturado, com o preço-alvo variando com base no limite e no escopo setorial. Além disso, dependerá do ano em que o mercado será instituído, considerando que estará vinculado à NDC atualizada. Espera-se que os preços estejam próximos dos mais baixos atualmente implementados em outras jurisdições, em torno, se não abaixo, de 10\$/tCO₂e.

5 – A Coalizão LEAF (sigla em inglês para Lowering Emissions by Accelerating Forest Finance) é uma parceria pública-privada estabelecida para levantar financiamento para deter a deflorestação tropical e subtropical até 2030. O foco do modulador de negócios do LEAF é apoiar programas de REDD+ de larga escala, comprando apenas créditos de carbono que são ART TREES Standard, padrão de integridade ambiental e salvaguardas sociais. Eles [reportam](#) um preço de 10\$ por tonelada de CO₂ equivalente, mas recentemente acordaram em 15\$/tCO₂e com o [Estado do Pará](#).



E O MERCADO REGULADO DE CARBONO BRASILEIRO

No Brasil, as discussões sobre um mercado de carbono regulado estão em andamento há algum tempo. Devido ao contexto único do país – caracterizado por uma economia fortemente dependente da agricultura e dos recursos naturais abundantes – essas discussões se baseiam em circunstâncias específicas. Originalmente, o Projeto de Lei Federal 412/2022 incluiu a agricultura entre os seus 11 setores regulamentados. No entanto, em uma fase posterior, o setor agrícola foi retirado do regulamento. De acordo com o [Observatório do Clima](#), o setor responde por cerca de 75% das emissões do país, divididas principalmente entre desmatamento e produção pecuária.

Em meados de 2024, muitas incertezas permanecem em relação a vários aspectos do mercado de carbono regulado. Um tópico em discussão é um conjunto de disposições que visam permitir aos produtores agrícolas gerarem créditos de carbono que poderiam ser negociados no mercado regulado para compensar metas regulamentares não cumpridas. Na prática, isso significaria que, por exemplo, os créditos voluntários do JREDD+ poderiam ser vendidos neste mercado para fins de compensação. Entretanto, os requisitos e limites específicos para esse processo ainda não foram definidos.



O preço dos créditos JREDD+ no futuro mercado nacional regulado no Brasil ainda não foi confirmado.

No contexto do mercado regulado, é essencial abordar os créditos de carbono nos termos do Artigo 6.2 do Acordo de Paris, que se referem aos créditos de mitigação transferidos internacionalmente, exigindo, portanto, um ajuste correspondente. Devido às incertezas sobre a implementação deste mercado internacional regulamentado, alguns países estão adotando medidas cautelosas. Por exemplo, a Indonésia restringiu a geração de créditos de carbono privados de suas florestas remanescentes para garantir que o

o governo mantenha o direito de vender estes créditos. Em contrapartida, alguns países já assinaram acordos para facilitar as transações internacionais de crédito de carbono, por exemplo Gana e Singapura. Entretanto, **no contexto do Brasil, a venda dos créditos de carbono do Artigo 6.2 parece distante**, pois é improvável que a ambiciosa NDC do país deixe espaço para que as reduções ou remoções restantes sejam vendidas a outro país.

DEMANDA



INTERAÇÃO COM OUTROS INSTRUMENTOS NA PAISAGEM

Pagamentos por Serviços Ambientais

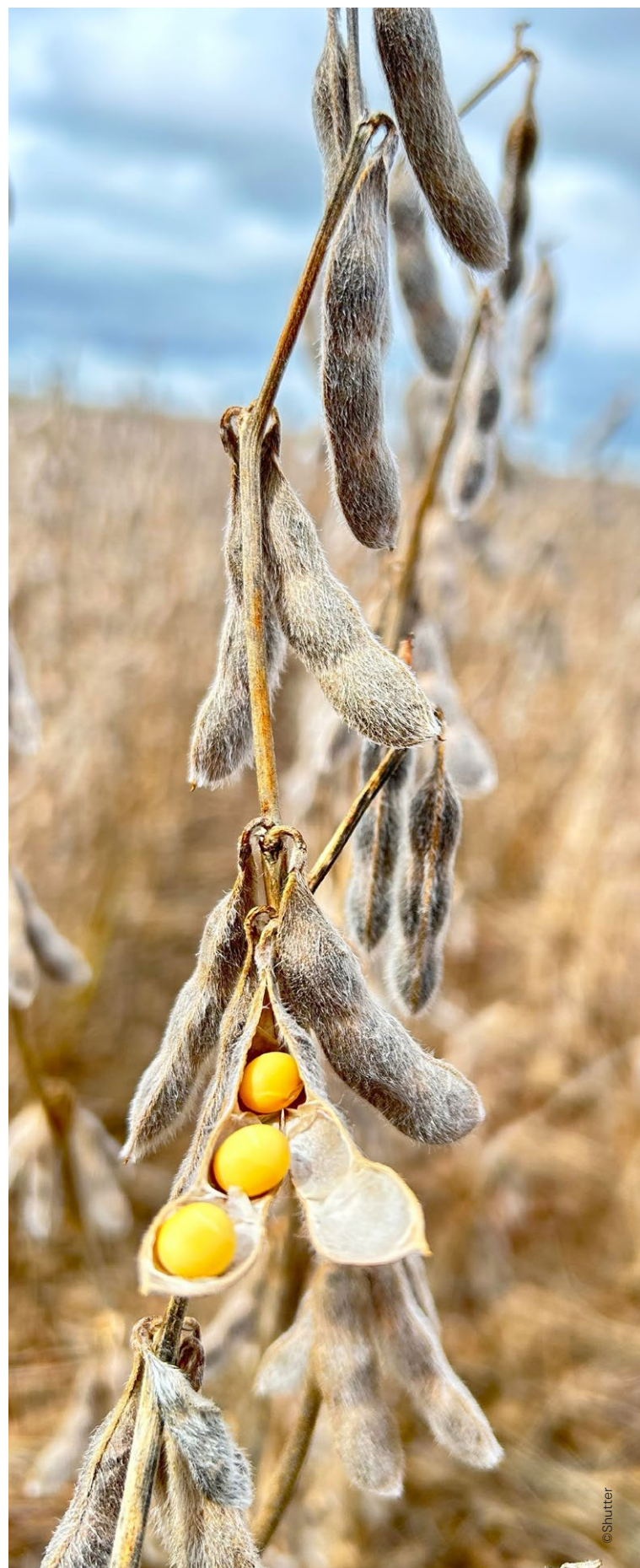
Os pagamentos por Serviços Ambientais são um instrumento político amplamente aceito para incentivar a proteção dos serviços ecossistêmicos. Em janeiro de 2021, foi adotada a Lei Federal do PSA no Brasil, potencialmente inspirando um aumento na implementação do PSA. No entanto, o progresso no desenvolvimento dos mecanismos institucionais necessários desde então tem sido lento. Existem dois esquemas de PSA dentro do programa de iniciativa no contexto de paisagem, especificamente o programa Conserv, presente em todos municípios, e o PSA Queima-Pé em Tangará da Serra.

O projeto Conserv, lançado em 2020 pelo IPAM, compõe financeiramente produtores rurais localizados na Amazônia Legal que possuem áreas de vegetação nativa em suas propriedades que possam ser legalmente suprimidas, ou seja, aquelas que estejam fora da cota de reserva legal. Conserv é uma iniciativa com seu próprio conjunto de regras definidas por uma metodologia específica, mas se qualifica como PSA porque compensa os serviços ecossistêmicos fornecidos pela floresta. O pagamento pela conservação da área varia de 40\$ a 80\$ por hectare por ano para o produtor, além dos custos administrativos da gestão do projeto. O projeto já resultou em 20.707 hectares de vegetação protegida e mais de 2,2 milhões de tCO₂e de emissões evitadas. Considerando um período de implementação de 30 anos, isso resulta em uma **disposição a pagar estimada de 17\$/tCO₂e.**

Em Tangará da Serra, o pagamento do PSA é viabilizado pela contribuição dos moradores através da conta de água. A disposição a pagar dos residentes foi estimada em aproximadamente 70\$/ha/ano. Considerando um período de 30 anos e a densidade média de carbono em biomassa acima do solo por hectare no município, isso resulta em aproximadamente **64\$/tCO₂e de disposição a pagar**.

Esta estimativa inicial é significativamente maior do que a de alguns dos outros instrumentos discutidos. Isso se deve principalmente ao menor estoque de carbono de referência usados nesta avaliação em comparação aos números relatados no site do Conserv usados acima. Além disso, o WTP relatado reflete o valor do conjunto completo de serviços ecossistêmicos fornecidos aos residentes, em vez de valorizar especificamente a biodiversidade ou o carbono. Notavelmente, há uma discrepância entre a disposição dos residentes em pagar e a disposição dos produtores em receber, sendo esta última mais do que o dobro da primeira.

Quando os princípios de adicionalidade impedem a venda de créditos de carbono – como para a conservação de APP e RL que estão protegidos da desflorestação por lei –, o carbono PSA pode proporcionar um meio de compensação para os produtores pelos seus esforços de conservação. No entanto, a regulação deste instrumento ainda está em seus estágios iniciais no Brasil. Embora o Código Florestal faça referência ao PSA no Artigo 41 e a Lei Federal 14.119/2021 estabeleça o Plano Nacional de PSA, regulamentos detalhados ainda não foram implementados.





RenovaBio

Outro instrumento presente no território é o RenovaBio, programa governamental de descarbonização da economia por meio do uso de biocombustíveis. No âmbito deste programa, as usinas de biocombustíveis, incluindo biodiesel ou etanol derivado da soja, são financiadas e podem financiar créditos de carbonização (CBIO) para o setor de combustíveis fósseis. A quantidade de CBIOs é derivada da quantidade de biocombustível produzido e da pontuação de eficiência energética da planta de biocombustível. A pontuação de eficiência é calculada considerando a Análise do Ciclo de Vida do biocombustível, portanto a pontuação será melhor sempre que a produção agrícola resultar em menos emissões de GEE.

As práticas agrícolas são refletidas na pontuação de eficiência e a implementação da agricultura regenerativa pode, portanto, aumentar a quantidade de CBIOs vendidos. Por outro lado, a restauração da vegetação nativa ou a conservação não são permitidas no escore de eficiência. No entanto, a ausência de supressão da vegetação nativa após 2017 é uma exigência para elegibilidade de áreas para inclusão no escopo. Considerando que um CBIO equivale a uma tonelada de CO₂ não emitido para a atmosfera,

o preço médio do carbono dos CBIOs em 2024 até setembro era 16\$/tCO₂e.

No setor de cana-de-açúcar, a venda de CBIOs é reconhecida como uma importante fonte de receita para as usinas. No setor de soja, o CBIO representa apenas uma pequena parcela da receita, tanto pelo fato de apenas 5% da produção de soja adquirida pelos comerciantes ser destinada à produção de biodiesel quanto pela dificuldade em obter dados de produção que informem a pontuação de eficiência. Os dados padrão são utilizados, mas são frequentemente referidos como dados "penalizados" porque levam em consideração práticas agrícolas mais emissoras do que a média realista.

A transferência financeira de recursos para produtores não está regulamentada, mas isso está sendo discutido no âmbito do Projeto de Lei Federal 3149/2020. Para tornar estes incentivos viáveis, é necessário um movimento setorial para recolher dados primários, que poderia permitir que este instrumento incentivasse boas práticas agrícolas. O incentivo financeiro para mudar as práticas precisa ser maior que o custo de implementação e as potenciais perdas de produtividade para que o produtor faça essa escolha.



Dupla Contagem

É essencial compreender a interação entre instrumentos de carbono em uma paisagem. Em teoria, deve ser evitado que uma área ou produtor receba dinheiro duas vezes pela mesma intervenção. No entanto, pode ser interessante combinar instrumentos caso um único instrumento não seja suficiente para atingir a disposição de receber do produtor, o implementador final das intervenções. É importante ressaltar que novos instrumentos dentro das paisagens não devem prejudicar a implementação dos instrumentos existentes, mas podem ser adicionados ao menu de opções para convencer e recompensar os produtores a tomar medidas para uma produção mais sustentável.

Considerando todos os instrumentos acima, é importante investigar qual combinação pode resultar em dupla contagem (double counting), definido como uma situação em que uma única redução e/ou remoção de emissões é contada mais de uma vez para as metas ou objetivos de mitigação climática. O Protocolo de GHG Setor de Terras e Remoções Orientação indica que "As empresas devem usar valores de emissões e remoções ajustados para créditos vendidos ao contabilizar o progresso em direção a uma meta de GEE para evitar dupla contagem". É comum ter cláusulas de exclusividade em contratos de carbono com fornecedores para este fim.

Existem muitos exemplos de dupla contagem, mas apenas alguns casos são considerados problemáticos e colocam em risco a reputação da empresa.

- Um exemplo de dupla contagem que **É PERMITIDA** é um fornecedor que reivindica uma redução em sua meta de FLAG de escopo 1, enquanto seu cliente a contabiliza em sua meta de FLAG de escopo 3.
- Um exemplo de dupla contagem que **NÃO É PERMITIDA** pelo Protocolo de GHG, é vender um crédito de carbono em uma área restaurada ao mesmo tempo em que faz reivindicações de remoção dentro.

Ao analisar créditos JREDD+ e investimentos em estratégias DCF no mesmo cenário, a adicionalidade e a dupla contagem podem se tornar uma questão complexa. Em uma paisagem onde uma empresa está investindo em atividades de conservação, a floresta pode não estar em risco de desmatamento, comprometendo a adicionalidade para a geração de créditos JREDD+. A avaliação de todos os casos potenciais de dupla contagem está fora do escopo deste estudo, mas deve ser avaliada na construção de uma estratégia de carbono para uma paisagem. As políticas nacionais e os mercados de carbono também devem ser levados em consideração em tal estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

E PRÓXIMOS PASSOS



E

ste estudo de caso visa apresentar oportunidades e desafios para um conjunto de instrumentos de carbono como um passo inicial para gerar receita financeira adicional relacionada à redução de emissão de GEE dentro da iniciativa de paisagem. **É claro que uma combinação de opções tem mais probabilidade de resolver a diversidade de intervenções no paisagismo do que uma estratégia baseada em um único instrumento.**

Um elemento importante a considerar é a escala da intervenção. A conservação pode ser aplicada de forma eficiente e eficaz em uma grande área, o que a torna uma boa opção para créditos de carbono. Os créditos de carbono são tipicamente associados a altos custos administrativos e de Monitoramento, Reporte e Verificação (MRV), tornando-os adequados para projetos extensivos de conservação, onde áreas maiores podem ser gerenciadas a preços mais baixos.

Os projetos de restauração ou agricultura regenerativa, devido à sua menor escala e maior custo dentro da iniciativa paisagística, podem encontrar vantagem na alavancagem das metas SBTi devido ao maior intervalo na disposição para pagar das empresas do setor de FLAG para atingir suas metas voluntárias dentro da cadeia de valor. No entanto, a produção de soja no Brasil ocorre principalmente em larga escala. Portanto, à medida que os projetos passam de pilotos para

implementação em larga escala, pode haver mais potencial para que estas práticas sejam incluídas nos esquemas de crédito de carbono.

As iniciativas de paisagem exigem inerentemente continuidade e investimento a longo prazo para cumprir os seus objetivos socioambientais de forma eficaz e para construir a apropriação local, ambos os quais levam tempo.

Os contratos baseados em carbono tendem a ser contratos de longo prazo devido a este requisito para a política e, se implementada com as salvaguardas e termos de pagamento apropriados, poderia ajudar a sustentar as necessidades financeiras dessas intervenções na iniciativa e na redução de subsídios externos. Isso traz a necessidade de envolvimento contínuo e ativo com os stakeholders locais para o Consentimento Livre, Prévio e Informado, e para a gestão participativa se o consentimento for dado.

Para a aplicação do **SBTi FLAG ou metas do BVCM** dentro da paisagem, ainda há muitas questões que permanecem não respondidas. Os desafios na contabilização de intervenções dentro da iniciativa paisagística em direção às metas do FLAG destacam como as regras de contabilização do carbono podem afetar os fluxos de investimento em intervenções importantes do FLAG que podem contribuir com muitos objetivos além da mitigação climática. À medida que os relatórios climáticos corporativos evoluem rapidamente, estudos de caso valiosos podem ajudar a orientar as discussões sobre as regras de contabilidade de carbono que ajudam a permitir o aumento da escala do investimento onde ele é mais necessário. No futuro, é importante monitorar as atualizações e revisões do padrão SBTi e do Protocolo de GHG. O desenvolvimento de

uma metodologia alinhada ao Protocolo de GHG para estimar reduções e remoções de emissões poderia ajudar a avaliar a viabilidade de tal abordagem no nível da paisagem.

Diversos desafios foram destacados em relação aos créditos de carbono **JREDD+** em seu nível atual de implementação. As decisões judiciais no âmbito federal, a percepção pública e as barreiras técnicas serão decisivas para a implementação deste instrumento. Existe um claro potencial para que esse instrumento traga financiamento para esforços de conservação em larga escala nos municípios do estado. É, portanto, recomendado continuar monitorando o desenvolvimento do JREDD + ao nível estadual no Mato Grosso. É importante notar que as incertezas em torno da demanda futura por créditos de carbono ressaltam a necessidade de "explorar as opções de financiamento". Este estudo de caso se concentrou em créditos de carbono pelo desmatamento evitado. Avaliações futuras poderiam levar em conta outros instrumentos de crédito de carbono para práticas de restauração e agricultura regenerativa, além das outras opções exploradas neste relatório.

Outros tipos de financiamento que já estão presentes na iniciativa da paisagem, que devem ser levados em consideração ao oferecer novos instrumentos para capitalizar os recursos naturais e os benefícios de carbono, uma vez que influenciarão o custo de oportunidade e a vontade de aceitar do produtor. Recomenda-se avaliar o risco de **dupla contagem** entre os instrumentos com mais detalhes. Sistemas aninhados são necessários para permitir que projetos privados e créditos de carbono jurisdicionais de alta integridade coexistam no mesmo cenário. Um banco de dados de



registro centralizado poderia ser o primeiro a ser criado pelo governo de Mato Grosso com o apoio de parceiros especializados.

Os resultados deste trabalho podem alimentar o alinhamento em **reivindicações e atribuição** dentro de iniciativas de paisagem. A ISEAL e o CDP desenvolveram orientações sobre o que constitui uma iniciativa de paisagem e jurisdicional madura, e a CGF FPC está aplicando um plano de paisagem para operacionalizar como se tornar uma iniciativa madura para o financiamento da paisagem. Os documentos da ISEAL sobre investimento e ação eficazes em iniciativas de paisagem e jurisdicionais fornecem uma linha de base comum e um conjunto de expectativas sobre como alinhar metas e alcançar resultados positivos para as pessoas, a natureza e o clima dentro dos cenários de produção.

É iminente que outros objetivos e metas além do clima comecem a aparecer em breve no business case dessas iniciativas. Por conseguinte, é crucial manter-se informado sobre instrumentos e políticas de reporte novos e emergentes que abordem **metas de pessoas e de natureza**, bem como a ênfase crescente na **resiliência e adaptação climática** para empresas do setor FLAG. O financiamento de carbono continuará a desempenhar um papel importante em estratégias de longo prazo para a suficiência em iniciativas de paisagem, mas outros mecanismos econômicos também devem ser considerados para fazer uma combinação sustentável. Ao trazer clareza sobre as reivindicações que podem ser feitas ao investir em iniciativas de paisagem, o objetivo é que o investimento da empresa impulse a escala tão necessária no fornecimento de recursos para a transição justa das principais paisagens de produção de commodities agrícolas.

GLOSSÁRIO

Prazo	Definição
Adicionalidade	O grau em que algo acontece como resultado de uma intervenção que não teria ocorrido na ausência dessa intervenção. Em outras palavras, as atividades são adicionais se não tivessem ocorrido na ausência de financiamento.
Beyond Value Chain Mitigation (BVCM)	A BVCM engloba todos os investimentos e ações que uma empresa realiza além de suas Science Based Targets para mitigar as emissões fora de sua cadeia de valor, incluindo atividades que evitam ou reduzem as emissões de GEE, ou removem e armazenam GEE da atmosfera. As empresas devem continuar a priorizar a redução das emissões absolutas da cadeia de valor acima de outras formas de mitigação, mas, paralelamente, as empresas são aconselhadas a reduzir as emissões fora da sua cadeia de valor.
Programa de Regularização Ambiental (PRA)	Os estados precisam regulamentar e implementar o PRA. O número relativamente baixo de acordos assinados até 2024 exemplifica a dificuldade de levar a regularização ambiental até o fim, o que se deve em parte às baixas penalidades e às incertezas legais.
Protocolo de Gases de Efeito Estufa (Protocolo GHG)	O Protocolo GHG é uma iniciativa que estabelece padrões voluntários para medir as emissões, fornecendo os padrões de contabilidade de GEE mais amplamente utilizados no mundo para as empresas.
Redução Jurisdicional de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal + (JREDD+)	JREDD+ refere-se a esforços para implementar iniciativas REDD+ em nível jurisdicional, ou seja, em uma área geográfica específica com autoridade legal e administrativa, como um estado, província ou país.
Reserva Legal (RL)	O Código Florestal Brasileiro exige que os proprietários rurais designem e mantenham um percentual da área de sua propriedade como Reserva Florestal Legal, variando de 20 a 80%. No Cerrado esse valor corresponde a 20%, e na zona de transição entre Cerrado e Amazônia, 35%.
Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)	O governo brasileiro entende o PSA como uma transação voluntária por meio da qual o comprador transfere recursos financeiros ou outra forma de remuneração a um prestador de serviço de ecossistema dentro de condições previamente acordadas, respeitando as disposições legais e regulamentações correspondentes.
Áreas de Preservação Permanente (APP)	APPs são áreas de vegetação que foram designadas pelo Código Florestal Brasileiro para proteção porque foram identificadas como críticas para a manutenção das funções essenciais do ecossistema. As características geográficas que podem ser protegidas incluem margens de rios, nascentes e lagos, manguezais, veredas, colinas, encostas íngremes e bancos de areia.
Agricultura Regenerativa	Não existe uma definição única de agricultura regenerativa, mas suas práticas visam aumentar a saúde do solo e são baseadas nos seguintes princípios: minimizar a perturbação do solo, manter o solo coberto, manter raízes vivas no solo, maximizar a diversidade de plantas e reintroduzir o gado.
RenovaBio	O RenovaBio é a Legislação Nacional sobre Biocombustíveis, que tem como foco a expansão adequada dos biocombustíveis na matriz energética brasileira. No âmbito deste programa, as usinas de biocombustíveis, incluindo biodiesel ou etanol derivado da soja, são financiadas e podem financiar créditos de carbonização (CBIO) para o setor de combustíveis fósseis.
Cadastro Ambiental Rural (CAR)	Desde 2010, é obrigatório que todas as propriedades rurais sejam mapeadas e registradas através de um sistema governamental conhecido como CAR. O registro e a validação do CAR não estão completos em todo o país e variam entre os estados.
Science Based Target initiative (SBTi)	O SBTi define e promove as melhores práticas em reduções de missões e metas de zero emissões líquidas alinhadas com a ciência do clima. O seu principal objetivo é o desenvolvimento e implementação do seu Padrão Net-Zero e o desenvolvimento de orientações setoriais com base nesse padrão.
SBTi Forest Land and Agriculture (FLAG)	A orientação SBTi FLAG permite que as empresas definam objetivos baseados na ciência para reduzir as emissões do setor terrestre nas operações e/ou cadeias de fornecimento, incluindo a mudança do uso do solo e as emissões de gestão de terras, bem como as remoções de carbono.



© Lucas Guaraldo

REALIZAÇÃO



APOIO



www.com.br