

Oportunidades e barreiras no financiamento de
SOLUÇÕES BASEADAS
NA NATUREZA

APOIO





OPORTUNIDADES E BARREIRAS NO FINANCIAMENTO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

Ronaldo Seroa da Motta (UERJ)

13 de agosto de 2020

SUMÁRIO

Prefácio / 4

Resumo / 5

1. Introdução / 8

2. Soluções Baseadas na Natureza (NbS*) / 11

3. Contribuição das NbS para Redução das Emissões de Carbono / 14

4. Financiamento das NbS/NCS / 17

5. Cooperação Internacional no Acordo de Paris / 22

6. Conclusões / 30

Referências / 35

**Nature-based Solutions.*

PREFÁCIO

POR ANA TONI E MARINA GROSSI

O caminho para a retomada econômica pós-pandemia está cada vez mais claro e reforça o que já sabemos há tempos. Foi no Brasil, na icônica Rio-92, que a expressão economia verde, forjada no Relatório Brundtland, foi internalizada por governos, empresas e sociedade civil. E agora, quase 30 anos depois, com uma recessão econômica mundial prevista pela OCDE, uma economia que garanta melhoria na qualidade de vida para todos, diminuição das desigualdades sociais, conservação da biodiversidade e preservação dos serviços ambientais é tida como a chave para recuperar a economia global.

Uma economia com base na natureza pode trazer oportunidades anuais de negócios no valor de US\$ 10 trilhões que poderiam criar 395 milhões de empregos até 2030 em todo o mundo, segundo o Fórum Econômico Mundial. Isto significa um caminho para a retomada do desenvolvimento sustentável de pessoas e natureza com maior resiliência a futuros impactos que não podem mais ser ignorados.

Este estudo detalha um ponto específico dessa nova economia da natureza ao abordar como as Soluções Baseadas na Natureza (NbS) e as Soluções Climáticas Naturais (NCS) possuem papel crucial para a remoção e sumidouro de gases de efeito estufa (GEE) sendo custo-efetivas e com potencial de escalabilidade global. Ele mostra também o enorme potencial que o Brasil possui, com vantagens competitivas em relação ao resto do mundo. O Brasil sozinho representa aproximadamente 20% desse potencial global ainda não explorado, sendo dominado pela proteção e pelo reflorestamento, com importante participação do manejo de solo e pastos na agropecuária.

Abordagens cooperativas conforme estabelecidas no Artigo 6 pode ser a base de futuros acordos de negociação, assegurando que os objetivos do Acordo de Paris sejam cumpridos com integridade e com o menor custo global para a economia mundial. Conforme defendido pelo setor empresarial no documento intitulado “Posicionamento Empresarial sobre o Artigo 6 do Acordo de Paris”, a regu-

lamentação do Artigo 6 pode ainda fomentar e facilitar vantagens competitivas das opções de mitigação que o país pode oferecer e, por consequência, ampliar a eficiência da economia como um todo. Isso permitirá ao País criar fontes adicionais de recursos advindos de investimentos estrangeiros, sem reduzir a ambição e a integridade ambiental das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, na sigla em inglês) brasileira ao Acordo de Paris. Ou seja, um mecanismo adicional que pode contribuir para a implementação de nossos compromissos internacionais.

Em termos ambientais e de alcance da ambição climática, estudo recente mostra que NbS e as NCS poderiam ser responsáveis por 37% da redução de emissões necessárias para se alcançar um mundo de até 2°C até 2030, caso essa mobilização ocorra dentro dos próximos dez a quinze anos.¹ Especialmente para as empresas do setor da agricultura e silvicultura, as NCS oferecem uma oportunidade atrativa quando estas se refletem na adoção das suas práticas sustentáveis. Para outros setores, as NCS são instrumentos importantes para compensar emissões difíceis de reduzir ou inevitáveis na direção de emissões líquidas zero. Assegurando a integridade ambiental destes mecanismos econômicos, elas têm o potencial de alavancar novos recursos para a preservação.

O **Instituto Clima e Sociedade (iCS)** e o **Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)** compreendem que o conteúdo da publicação “Oportunidades e barreiras no financiamento de soluções baseadas na natureza” pode apoiar a qualificação do debate ao redor do Artigo 6 do Acordo de Paris e quem sabe contribuir para o processo de decisão do setor empresarial, dos governos federal e locais e da sociedade civil como um todo, ao trazer um embasamento técnico e pragmático de como a promoção de soluções baseadas na natureza pode ser realizada com integridade ambiental, climática e social e trazer muitos frutos ao país.

¹ Fonte: “Natural Climate Solutions” in *Proceedings of the National Academies of the Sciences*.



RESUMO

As oportunidades das Soluções baseadas na Natureza (NbS), em particular as Soluções Climáticas Naturais (NCS), como remoção e sumidouro de gases de efeito estufa (GEE), são custo-efetivas e possuem potencial significativo em escala global. E o Brasil tem vantagens competitivas na oferta desse potencial que ainda não foram exploradas.

As ações de conservação têm sido financiadas principalmente por pagamentos por resultados, enquanto as de reflorestamento, e em menor extensão as da agricultura, via créditos de carbono em mercados voluntários. Mesmo assim, em todos esses casos o potencial continua subaproveitado por falta de uma articulação com o Acordo de Paris de forma que contribua para aumentar a ambição das NDCs².

Questões de integridade climática relacionadas a adicionalidade, permanência e vazamento e as de integridade social relativas aos aspectos econômicos e culturais das comunidades engajadas nessa provisão constituem barreiras para que o potencial dessas ações seja amplamente utilizado em mecanismos de mercado de offset internacionais. Essas barreiras restringem mais as ações de conservação e proteção do que as de reflorestamento e as de manejo de nutrientes e de pastagens na agricultura. E, portanto, o país deve ampliar a identificação e a sistematização dessas possibilidades, em particular na agropecuária onde NCS podem, além de criar fontes adicionais de recursos, incrementar a percepção das práticas sustentáveis e de baixo carbono do setor com efeitos benéficos a sua competitividade no mercado internacional.

A reativação do Fundo Amazônia com ampliação das iniciativas estaduais como fonte de financiamento por resultados continua representando um instrumento estratégico com recursos significativos para atividades de conservação e proteção junto as comunidades locais.

Já para viabilizar as suas vantagens competitivas nas ações de NbS/NCS em mercados de offsets internacionais o país terá que organizar e fortalecer sua governança climática e ambiental na gestão das unidades de conservação, no monitoramento e controle do desmatamento, na flexibilização nas normas de offsets e nas regras participação federativa da Estratégia Nacional REDD+, na garantia de institucionalidade dos órgãos governamentais

ambientais e no reconhecimento das organizações civis que atuam localmente na implantação dessas soluções.

Na regulamentação do Acordo de Paris o país deve aderir aos Princípios de San Jose de integridade climática com ajustes correspondentes de NDC sem dupla contagem, que conjuntamente com as salvaguardas econômicas e sociais do Warsaw Framework para REDD+³, podem orientar e viabilizar a inclusão das soluções climáticas com base na natureza na regulamentação do Artigo 6 do Acordo de Paris.



Foto: Imazon / Rafael Araujo

² Nationally Determined Contribution/Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC)

³ Redução de emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e da degradação florestal, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal (REDD+).



O país deve, para tal, abandonar sua posição contrária aos ajustes correspondentes de NDC no mecanismo do Artigo 6.4 que, além de criar barreiras complexas de adicionalidade e integridade climática, prejudicam a reputação do país nas Convenção do Clima e nas suas aspirações em acordos e organismos multilaterais. No caso das NCS podem inclusive agravar a deterioração da imagem das políticas ambientais e florestais do país e suas consequências na competitividade das exportações e na atração de capitais externos.

O fato de o Brasil ter apresentado uma NDC considerada ambiciosa, “economywide”, inclusiva de todos os gases e desmembrada em metas setoriais, os ajustes correspondentes de NDC garantiriam adicionalidade das reduções de emissões e créditos que o país gerasse no Artigo 6 e, assim, dariam ao país uma vantagem competitiva adicional. Os custos de transação seriam menores e a percepção da qualidade de integridade climática das opções brasileiras seriam maiores. Em suma, para o Brasil os ajustes correspondentes de NDC, os testes de adicionalidade e os efeitos de preço nos descontos associados ao princípio da mitigação geral das emissões globais (OMGE) aumentam a competitividade do país nas trocas do Artigo 6, fomentam nossa trajetória de baixo carbono e preservam a imagem de integridade ambiental do país.

A posição brasileira deve se alterar e se direcionar a viabilização de atividades de NCS nos ITMOs do artigo 6.2,

onde as garantias são de acordos entre países e acomodam melhor atividades de REDD+ em sistema jurisdicional com mais garantias de integridade climática e menor custo de transação e supervisão. Se esses instrumentos são comercializados sem dupla contagem e integridade climática podem gerar para o Brasil negócios com base na natureza de até US\$ 17 bilhões até 2030.

Nesse sentido, o país deveria estar se preparando para organizar, em parceria com o setor privado, um conjunto de ações para serem transacionadas como um pacote de resultados de mitigação internacionalmente transferidos (ITMO) brasileiro que reuniria opções de NCS em conjunto com opções de controle de emissões industriais, de eficiência energética, de saneamento e resíduos sólidos, que gerariam reduções excedentes a NDC ou que ainda não são viáveis financeiramente no país, mas que são atraentes a outros países com custo marginal de abatimento elevado e/ou que desejam seguir uma NDC mais ambiciosa

Por último, o financiamento da NDC brasileira e a maximização das vantagens competitivas das NbS podem ser também promovidos com a criação de um mercado doméstico de carbono, que independentemente da facilitação de articulação como os mecanismos internacionais, pode fazer uso de offsets florestais resultantes dos excedentes de reserva legal.



1 / INTRODUÇÃO

A narrativa das Soluções baseadas na Natureza (NbS) data do início do milênio, mas ganha mais espaço na literatura científica e nas políticas públicas nos últimos dez anos. NbS são ações que visam usar os serviços da natureza para solucionar problemas ambientais, econômicos e sociais. E as soluções baseadas na natureza geralmente podem ser usadas em conjunção com outras intervenções.

Entre essas, há as chamadas Soluções Climáticas Naturais (NCS), que objetivam diretamente as ações de conservação e gerenciamento dos ecossistemas de forma a oferecer mitigação climática ligada aos objetivos de desenvolvimento sustentável.

O potencial dessas ações é enorme e Brasil sozinho representa aproximadamente 20% desse potencial global (Griscom, et al., 2020). O potencial brasileiro é dominado pela proteção e pelo reflorestamento, mas há uma participação importante do manejo de solo e pastos na agropecuária. Isto é, tal potencial confirma as vantagens competitivas do país na oferta de créditos associados às NbS/NCS.

A seguir, discutiremos as oportunidades e barreiras ao financiamento NbS/NCS no: (i) financiamento climático baseado em resultados, (ii) mercados de carbono voluntários e regulados e (iii) cooperação internacional.

A modalidade de financiamento por pagamento de resultados foi a privilegiada no Artigo 5 do Acordo de Paris, que regula o mecanismo de REDD+, tal como foi adotado no Fundo Amazônia. Ele atrai recursos de doação para direcionar resultados, mas questionamentos quanto à governança e às garantias de ações que assegurem os resultados com integridade ambiental afastam doadores.

Ações de NbS/NCS para geração de créditos de redução de emissão como um offset internacional, embora promissoras, ainda não se consolidaram. O volume de compensações geradas pelas atividades de floresta e uso do solo nos mercados voluntários aumentou significativamente entre 2016 e 2018, mas ainda é muito inferior ao seu potencial.

O mercado de uso de offsets do Esquema de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional (CORSIA) é, no momento, o mais forte componente de demanda de créditos de NbS/NCS, mas seus critérios restritos para monitorar, mitigar e compensar emissões revertidas e vazadas, e evitar a dupla contagem, tornam-se barreiras para créditos de NCS com fraca governança climática.



*O autor agradece os comentários e sugestões recebidos de Ana Toni, Marina Grossi, Caroline Dihl Prolo, Shiguelo Watanabe, Gabriel Lui e Karen Tanaka e a assistência editorial de Andréia Coutinho e Matheus Zannon.



Para reverter essa situação, o desempenho da governança climática realizada no país tem de mudar e se consolidar de forma crível e estável, criando o ambiente regulatório necessário para qualquer tipo de investimento e eficiência dos mercados.

A demanda nos mercados regulados com precificação de carbono é ainda mais restrita para não prejudicar o incentivo à descarbonização dos setores regulados e à inovação tecnológica setorial, e minimizar possíveis efeitos de vazamento.

Por conta de controvérsias a respeito de vários elementos do desenho desses instrumentos, em particular aqueles relacionados à integridade ambiental, o Artigo 6 do Acordo de Paris, que cria instrumentos de cooperação internacional, não foi regulamentado até o momento.

Frente a esse impasse, um grupo de 32 países criou regras próprias de mercado de offsets internacionais, independentemente do que as partes estariam negociando, adotando os “Princípios de San Jose para Alta Ambição e Integridade nos Mercados Internacionais de Carbono” que enfatizam os procedimentos para garantir emissões adicionais, permanentes e sem vazamento e dupla contagem. Tais princípios podem orientar as negociações futuras sobre a regulamentação do Artigo 6 e criar oportunidades para conformar as modalidades de REDD+ dentro do Artigo.

O Brasil tem uma participação privilegiada tanto em termos de volume como de custo-efetividade e também se comprometeu e ajudou a elaborar o Warsaw Framework do REDD+, mas, até o momento, não tem sido capaz de

viabilizar essa vantagem competitiva. Dessa forma, rejeita instrumentos de mercado ou de financiamento internacional que já existem sem a necessidade de comprometer os escassos recursos públicos e perde oportunidades de atrair investimentos internacionais, de fomento às estratégias corporativas de inserção competitiva do setor privado nacional na economia de baixo carbono e de geração de recursos para financiar a NDC brasileira.

Para reverter essa situação, o desempenho da governança climática realizada no país tem de mudar e se consolidar de forma crível e estável, criando o ambiente regulatório necessário para qualquer tipo de investimento e eficiência dos mercados.

Este texto analisa em mais detalhe cada uma das questões acima apresentadas. Inicia-se com uma discussão conceitual de Soluções Baseadas na Natureza, em particular as climáticas. A seção seguinte discute o potencial de oferta dessas soluções no mundo e no Brasil. A análise continua descrevendo oportunidades e barreiras dos instrumentos existentes de financiamento e comércio de offsets. Na seção subsequente, analisam-se os instrumentos de mercado do Artigo 6 do Acordo de Paris. O texto conclui com recomendações para o Brasil de como remover as barreiras e aproveitar as oportunidades das vantagens competitivas do Brasil nas soluções com base na natureza.



2 / SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (NbS)

Soluções baseadas na Natureza (NbS) são ações que visam a usar os serviços da natureza para solucionar problemas ambientais, econômicos e sociais. Elas geralmente podem ser usadas em conjunção com outros tipos de intervenção. Entretanto, a abrangência desses problemas e a elegibilidade das soluções variam na literatura que tenta qualificar e conceituar as NbS.

A narrativa das NbS data do início do milênio, mas ganha mais espaço na literatura científica e nas políticas públicas nos últimos dez anos. Uma das primeiras tentativas de sistematização (Eggermont et al., 2015) classificou essas soluções em três tipos, a saber:

- Tipo 1: melhor uso dos ecossistemas existentes, minimizando a intervenção nos próprios sistemas.
- Tipo 2: modificando os ecossistemas existentes para oferecer melhor os serviços selecionados.
- Tipo 3: criação de novos ecossistemas (por exemplo, por meio de engenharia ecológica, telhados verdes etc.)

Sua categorização avançou inicialmente mais no âmbito Convenção da Diversidade Biológica (CBD)⁴ do que na Convenção do Clima (UNFCCC).

Essa inclinação da narrativa para as questões da biodiversidade pode ser observada na definição postulada pela IUCN, que descreve as NbS como “ações para proteger, gerenciar de maneira sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, que abordem os desafios da sociedade de maneira efetiva e adaptativa, proporcionando simultaneamente o bem-estar humano e os benefícios da biodiversidade”⁵. A definição da IUCN condiciona claramente as ações aos benefícios à biodiversidade, inclusive excluindo algumas atividades tipo 3, como, p.ex., a biomimética.

Para a International Union for Conservation of Nature (IUCN), as abordagens que se aninham sob as NbS podem ser colocadas em cinco categorias:

- Restauradoras (restauração ecológica, restauração da paisagem florestal e engenharia ecológica);
- Por objetivo (adaptação e mitigação baseada no ecossistema; redução de risco de desastres com base no ecossistema; serviços de adaptação climática);
- Infraestrutura (infraestrutura natural e infraestrutura verde);
- Gerenciamento (gerenciamento integrado de zonas costeiras e gestão de recursos hídricos);
- Proteção (abordagens para gerenciamento de áreas de conservação ou outras medidas de conservação por imobilização de área).

A definição de NbS da Comissão Europeia (European Commission, 2015) é mais direcionada ao crescimento econômico e à geração de empregos quando postula “soluções vivas inspiradas, continuamente apoiadas e usando a natureza, projetadas para enfrentar vários desafios sociais de maneira eficiente e adaptável em termos de recursos e fornecer simultaneamente benefícios econômicos, sociais e ambientais”⁶. Para a Comissão, não há restrições aos tipos de NbS acima apresentados, mas inclui a dimensão econômica de custo-efetividade⁷.

⁴ Na CDB o enfoque é de “ecosystem-based approaches” e a conexão de biodiversidade com clima não deve ser estabelecida necessariamente por redução de emissões. Cohen-Shacham (2019) tenta mostrar como esses dois conceitos se alinham.

⁵ “Actions to protect, sustainably manage, and restore natural or modified ecosystems, that address societal challenges effectively and adaptively, simultaneously providing human well-being and biodiversity benefits”, ver, p.ex., Cohen-Shacham et al. (2016 e 2019).

⁶ “As living solutions inspired by, continuously supported by and using nature, which are designed to address various societal challenges in a resource-efficient and adaptable manner and to provide simultaneously economic, social, and environmental benefits”, ver, p.ex., Maes e Jacobs (2017).

⁷ Há, contudo, debate sobre se as soluções baseadas na natureza excluem os organismos geneticamente modificados, mas aceitem a biomimética em geral.



Foto: Imazon / Agentes Ambientais

As categorias utilizadas são próximas daquelas da IUCN, a saber: Resiliência climática, Gerenciamento de recursos hídricos, Resiliência costeira, Gerenciamento de espaços verdes (incluindo a melhoria/conservação da biodiversidade urbana), Qualidade do ar e Regeneração urbana (Raymond et al., 2017).⁸

Em ambas as definições, as soluções associadas às mudanças climáticas resultam de todas as ações que geralmente implicam gestão florestal por conservação, restauração, florestamento e reflorestamento mesmo que voltadas, por exemplo, para a agricultura ou infraestrutura, que se justificam como uma adaptação dos ecossistemas às mudanças do clima (resiliência climática), mas que também servem na mitigação como sequestro e sumidouro. Ou seja, há mais ênfase nos impactos da adaptação dos ecossistemas à mudança do clima onde os ganhos de mitigação são geralmente tratados

como um cobenefício. Ou seja, conservar e usar a biodiversidade de maneira sustentável (Balian et al., 2014).

De qualquer forma, a literatura reconhece como um NbS o mecanismo de REDD+ do Artigo 5 da UNFCCC que promove as reduções das emissões por desmatamento e degradação florestal, e o papel da conservação, do manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal nos países em desenvolvimento, além de abordagens de políticas alternativas, tais como abordagens conjuntas de mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável de florestas.

Inclusive, considera-se que o Warsaw Framework (WFR), que regula o REDD+ no âmbito da UNFCCC, já inclui princípios alinhados aos defensores das ações de NbS, tais como os de integridade ambiental, as múltiplas funções das florestas e outros ecossistemas, as salvaguardas de proteção das populações indígenas e locais, a promoção de benefícios não associados ao carbono e a repartição de benefícios (Seddon et al., 2020).

⁸ Na prática, as políticas públicas na UE são mais voltadas para as NbS urbanas. Ver, por exemplo, EU Commission (2015).



3 / CONTRIBUIÇÃO DAS NbS PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CARBONO

Há também uma literatura recente sobre as soluções naturais associadas diretamente ao combate à mudança do clima, denominadas de soluções climáticas naturais (NCS), para proteção e melhor gerenciamento e restauração de ecossistemas de forma a oferecer mitigação climática ligada aos objetivos do desenvolvimento sustentável. (Griscom et al., 2020 e Seddon et al., 2020). O recente interesse em NCS se deve em parte ao destaque que o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2014) deu às emissões negativas para ser possível atingir a trajetória de 1,5 grau.

As NCS também se enquadram nas NbS, mas se referem explicitamente a ações de conservação e gerenciamento dos ecossistemas e aproveitam seu potencial para armazenar carbono, o que reduz as emissões de gases de efeito estufa (GEE). Recentemente, o IPCC (2019) destaca que as emissões geradas pelo uso da terra foram responsáveis por cerca de 23% do total de emissões antropogênicas líquidas de GEE durante 2007-2016, e que foram principalmente causadas pelo desmatamento. Portanto, enfatiza que o potencial de mitigação dos ecossistemas terrestres estaria no controle do desmatamento e na restauração e manejo das florestas, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais onde as florestas crescem rapidamente.

O relatório do IPCC (2019) declara uma faixa de potencial de mitigação de 0,4-5,8 Gt CO₂ por ano a partir do desmatamento evitado e degradação da terra, bem como um potencial de sequestro de carbono de 0,5-10,1 Gt CO₂ ao ano em florestamento e reflorestamento.

Recente revisão da economia da biodiversidade - Dasgupta Report - identifica as soluções baseadas na natureza como parte essencial do pacote de medidas para mitigar e se adaptar às mudanças climáticas (Dasgupta, 2020).

Logo, as NbS/NCS que incorporam gestão florestal por conservação, restauração, florestamento e reflorestamento, que evitam danos aos ecossistemas da biodiversidade

e respeitam as salvaguardas sociais, oferecem oportunidades de mitigação, inclusive com benefícios de resiliência importantes para a população local (Seddon et al., 2020).

Para medir o custo-efetividade de uma NbS há que se comparar os custos da sua implementação com os seus benefícios. Soluções de engenharia geralmente podem ser implantadas com relativa segurança quanto ao tipo e ao prazo dos custos, enquanto a identificação dos custos de implementação de uma NbS geralmente é mais incerta quando fatores biológicos e sociais, como, por exemplo, a intensidade e frequência de ameaças, a resiliência do ecossistema e as vulnerabilidades do meio socioeconômico, variam espacial e culturalmente.

Todavia, a literatura já aponta que há um enorme leque de NbS que são mais custo-efetivas. No caso das NCS, além dos benefícios climáticos, pode-se também adicionar os múltiplos cobenefícios ambientais da proteção à biodiversidade, incluindo os sociais, econômicos e culturais para as comunidades locais.

Para avaliar esse potencial, Griscom et al. (2020) identificaram doze caminhos de ações de NbS/NCS de proteção, restauração e manejo de ecossistemas geradores de resultados da mitigação das mudanças climáticas que seriam quantificáveis em termos de custos de implementação e quantidade de armazenamento e captura para evitar emissões de GEE. Essas seriam:

- Relacionadas à proteção: conversão de florestas evitada, impactos evitados da turfa e impactos evitados dos manguezais.
- Relacionadas à restauração: reflorestamento, restauração de turfa e restauração de manguezais.
- Relacionadas ao manejo: árvores em terras agrícolas, manejo florestal natural, manejo de nutrientes, uso evitado de combustível de lenha, intensidade de pastagem e gerenciamento de incêndio.

Griscom et al. (2020) estimam, então, que esses doze caminhos de NbS/NCS podem oferecer 6,56 Gt CO₂e/ano em 79 países entre 2030 e 2050 com custo marginal inferior a US\$ 100 por Mg CO₂e.⁹

O potencial maior, superior a 60%, envolve alguma forma de proteção e manejo de florestas e, segundo os autores,

⁹ Estimativas, por vezes, mais conservadoras do que outros estudos que analisaram o potencial global de REDD+. Ver, por exemplo, Bastin et al. (2019), van Goor e Snoep (2019), Streck e Keenlyside (2015), Plugge et al. (2013) e IUCN (2009).



isso se deve às altas taxas de perda de florestas tropicais e os custos econômicos relativamente baixos de se evitar tais perdas. O reflorestamento e o manejo de florestas nas áreas agropecuárias, inclusive com o manejo de nutrientes e pastagens, representa cada um cerca de 20% do potencial.

Os autores indicam também que Indonésia, Brasil, República Democrática do Congo e Índia detêm mais da metade (53%) do potencial tropical das NCS. O Brasil sozinho representa aproximadamente 20% desse potencial global.

Em torno de 63% do potencial do Brasil vem da conservação e mais 1% do manejo de florestais naturais. Mais 21% seriam do reflorestamento e quase 14% podem ser realizados no manejo na agropecuária, e apenas 1% na conservação de áreas úmidas. Ou seja, embora o potencial brasileiro seja dominado pela proteção e reflorestamento, há ainda um grande potencial para ações de NbS/NCS com a participação do manejo de solo e pastos na agropecuária.¹⁰

A dominância do país na oferta mundial e as oportunidades de aproveitamento das suas vantagens competitivas

¹⁰ Apesar de os autores reconheçam talvez nem tenham capturado todas as oportunidades de reflorestamento significativas existentes no Brasil. De toda forma, na conservação esse potencial se confirma em outros estudos que analisam o potencial de créditos de REDD+ no Brasil, por exemplo, Seroa da Motta et al. (2020), EU Commission (2019), Moutinho e Guerra (2017), Edwards (2016), Piris-Cabezaset al. (2016) e CGEE (2011).

Embora o potencial brasileiro seja dominado pela proteção e reflorestamento, há ainda um grande potencial para ações de NbS/NCS com a participação do manejo de solo e pastos na agropecuária.

colocam o Brasil em grande vantagem na oferta de créditos associados às NbS/NCS.

De forma geral, podemos apontar duas principais barreiras que impedem a ampliação na adoção de NbS no Brasil. Primeiro, a inadequação dos instrumentos das instituições de financiamento e dos instrumentos de mercado que poderiam promover a demanda por esse potencial de NbS.

Segundo, as abordagens inflexíveis e setorializadas sem forte integração em políticas, legislação e regulamentos de governança nas áreas de proteção à biodiversidade, infraestrutura, urbanismo e mudança do clima.

Cabe, então, analisar tanto os instrumentos existentes para abrigar esse potencial competitivo e como de que forma a governança climática do país deveria estar organizada para maximizar essas vantagens.



4 / FINANCIAMENTO DAS NbS/NCS

No caso da Comunidade Europeia, nas ações de NbS urbanas, quase 75% das soluções baseadas na natureza são financiadas por fontes públicas via financiamento público ou subsídios em que barreiras regulatórias e institucionais dificultam sua inserção no planejamento e bloqueiam modelos de negócio.

Já as NbS/NCS que podem oferecer uma contribuição importante no combate às mudanças do clima, estima-se que atraiam globalmente apenas 2 a 3% do financiamento público para o clima (WBCSD, 2019).

No setor privado, para as empresas que trabalham em setores como agricultura e silvicultura, as NCS oferecem uma oportunidade atrativa quando se refletem na adoção das suas práticas sustentáveis. Para as demais fora desses ramos, as NCS podem compensar emissões difíceis de reduzir e/ou inevitáveis na direção de emissões líquidas zero.

Embora as NCS sejam um complemento importante às estratégias de descarbonização corporativa de longo prazo, o modelo de negócio e o retorno do investimento para as NbS ainda é incerto e limita o interesse das instituições financeiras tradicionais. Mesmo para investidores “éticos”, o retorno geralmente não é claro o suficiente para garantir o investimento.

A seguir discutiremos as oportunidades e as barreiras ao financiamento NbS/NCS no (i) financiamento climático baseado em resultados, (ii) nos mercados de carbono voluntários e regulados e (iii) na cooperação internacional.

4.1 FINANCIAMENTO CLIMÁTICO BASEADO EM RESULTADOS

O financiamento climático baseado em resultados¹¹ (RBCF) corresponde a fundos desembolsados por um provedor de financiamento climático a um beneficiário após a realização de um conjunto pré-acordado de resultados relacionados ao clima, com o apoio a atividades específicas que gerem reduções de emissões de uma determinada fonte. As atividades financiadas induzem à redução de emissões, que não geram necessariamente créditos de carbono para seus financiadores. Essa modalidade foi a privilegiada no Artigo 5 do Acordo de Paris, que regula o mecanismo de REDD+.

O financiamento do projeto coberto pelo fundo é dissociado da captação de recursos, uma vez que as doações não reembolsáveis reduzem a responsabilidade e o risco aos implementadores de projetos. O RBCF é suficientemente flexível para apoiar projetos individuais que proporcionam resultados climáticos normalmente entregues pelo setor privado, ou pode ser estruturado para fornecer pagamentos por resultados baseados em reformas políticas ou marcos de implementação alcançados pelo setor público. Empréstimos concessionais desempenham, assim, um papel importante na construção da confiança nos mercados financeiros e redução de custos (World Bank, 2017).

O Fundo Amazônia, com doações de US\$ 1,3 bilhão, foi pioneiro no financiamento baseado em resultados para REDD+¹², sendo que 95% de apenas um doador: o Governo da Noruega. O montante dessas doações é equivalente aos valores transacionados nos últimos cinco anos no mercado voluntário.

As iniciativas elegíveis ao apoio do Fundo Amazônia são referenciadas pela Estratégia Nacional de REDD+ (ENA-REDD+) e com os planos estaduais de prevenção e combate ao desmatamento.

No caso do Fundo Amazônia, os projetos foram voltados para ações de apoio à conservação de florestas públicas, monitoramento, desenvolvimento tecnológico, adoção de práticas sustentáveis e geração de renda sustentável.

A continuidade do Fundo, ou mesmo sua replicação em níveis subnacionais com a atração de maior número de doadores, continuará sendo uma fonte importante para o desenvolvimento das NCS no Brasil, em particular para as de conservação/restauração e as voltadas para práticas sustentáveis na agropecuária em comunidades remotas sem acesso à assistência técnica e aos mecanismos de crédito e/ou de mitigação de risco, onde não há bases para instrumentos de mercado.

¹¹ Results-based Climate Finance.

¹² <http://www.fundoamazonia.gov.br/en/donations/>, acesso em 24/05/2020.

4.2 COMÉRCIO DE CRÉDITOS DE CARBONO

No caso das NCS, há um instrumento promissor, sem recorrência a recursos públicos ou doações privadas, que é a compra de créditos de carbono para ações voluntárias e/ou para conformidade regulatória, ou seja, o uso de NCS como geradoras de créditos de carbono para compensação (*offset*) de emissões de GEE.

Essa opção pode ser realizada nos mercados voluntários e nos mercados regulados. Em ambos, a aceitação desses créditos obedece a critérios muito restritos de integridade ambiental e social.

A integridade ambiental inclui a integridade climática com permanência, adicionalidade e o não vazamento das emissões estocadas, ou capturadas, e as múltiplas funções das florestas e outros ecossistemas. As salvaguardas sociais são a proteção das populações indígenas e locais, além da repartição de benefícios.

Portanto, para as ações NbS/NCS, principalmente as de conservação restauração florestal, a quantificação de reduções de emissões - incluindo a adicionalidade, linhas de base, vazamentos, monitoramento, incerteza e revisão por terceiros - é um aspecto crítico para garantir a integridade ambiental dos créditos. Ademais, para créditos baseados em projetos ou programas seriam altos os custos administrativos para garantir a precisão em termos de monitoramento, relato e verificação (MRV) na emissão e rastreamento de unidades negociáveis (Schneider et., 2018a e Streck, 2017). Como já assinalado, esses critérios são abrigados no Warsaw Framework for REDD+ (WFR), que o Brasil ajudou a desenvolver e ao qual aderiu. Portanto, a regulamentação do REDD+ no âmbito da UNFCCC e nas Estratégias Nacionais de REDD+ exige dos países signatários aderência a procedimentos que poderiam viabilizar a implementação de NCS via créditos de carbono.

Por isso, no caso das opções florestais, as abordagens jurisdicionais dentro do WFR, além das vantagens associadas a redução de vazamento oferecem economias de escala, permitindo que as jurisdições implementem abordagens coerentes ao MRV e linhas de base em toda a jurisdição com sistemática uniforme de dados.

a. Mercados Voluntários¹³

Nos mercados regulados, há um sistema de comércio de emissões compulsório com metas para os agentes regulados e com regras supervisionadas por uma agência reguladora. E, nesse mercado, há regras sobre a quantidade e os tipos de compensações permitidas para o cumprimento das obrigações de cada fonte regulada. Os procedimentos de MRV de tais compensações são igualmente regulados, embora possam adotar padrões de entidades certificadoras. Entre esses, há os mercados nacionais, regionais e subnacionais e os de emissões de bunkers não cobertas na UNFCCC.

As compensações vendidas nos mercados voluntários não objetivam o cumprimento de obrigações compulsórias como nos mercados regulados. Créditos de remoção de carbono são verificados e medidos por entidades independentes que emitem Certificados de Remoção de



Foto: Imazon / Rafael Araujo

¹³ O conceito de voluntário aqui não inclui o Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) e mercados nacionais, regionais e subnacionais, tal como adotado em Ecosystem Marketplace (2019).

CO₂ (CORCs)¹⁴. Empresas que compram Corcs podem ativá-los para uso em desenvolvimento de produtos e serviços neutros em carbono¹⁵.

Não obstante há uma preocupação em gerar créditos com adicionalidade que tenham integridade ambiental. Nas opções florestais se utilizam sistema aninhados para mitigar vazamento com critérios para monitoramento, verificação e compensação de permanência de forma que os créditos sujeitos a reversão sejam substituídos seja com seguro ou uso de um buffer específico¹⁶. No entanto, a avaliação de projetos e programas isoladamente, mesmo aninhados, tem a dificuldade em identificar e prever fatores econômicos e as condições políticas que influenciam os cenários de linha de base, bem como estimar os efeitos de vazamento e permanência (Schneider et al., 2019). O volume de compensações transacionadas nos mercados voluntários em 2018 foi de 98,4 MtCO₂e, quase 50% maior que nos últimos cinco anos e, pela primeira vez, com atividades de floresta e uso do solo passando a liderar os certificados de energia renovável. O volume de compensações geradas pelas atividades de floresta e uso do solo aumentou 264% entre 2016 e 2018, passando de 13,9 MtCO₂e para 50,7 MtCO₂e, enquanto o volume em todos os outros tipos de offset, em comparação, cresceu apenas 21% (Ecosystem Marketplace, 2019). As compensações de projetos de plantio de árvores (por exemplo, conservação e restauração) aumentaram 342% – de menos de 2 MtCO₂e, em 2016, para 8,4 MtCO₂e, em 2018 – e foram geradas em várias regiões do mundo. Já o volume transacionado de conservação de florestas se concentrou apenas no Peru.

O preço varia muito nesse mercado conforme a preferência do comprador e o tipo de crédito oferecido, mas o preço médio das NCS de floresta e uso do solo ficou, no ano de 2018, em torno de US\$ 3,2/tCO₂e.

¹⁴ CO₂ Removal Certificates. Mais de 75% das emissões transacionadas nesse mercado, em 2018, foram certificadas pelo Verra Carbon Standard (VCS) e Gold Standard (World Bank, 2019).

¹⁵ Nos mercados voluntários de carbono, as NCS geram demanda por vários tipos de projetos, tais como: Florestação, Reflorestamento e Revegetação (ARR), Reflorestamento/Reflorestamento (A/R), Gerenciamento de Terras Agrícolas (ALM), Gerenciamento Florestal Aprimorado (IFM), redução de emissões de desmatamento e degradação florestal (REDD), conversão evitada de pastagens e Matagais (ACoGS), Restauração e Conservação de Zonas Úmidas (WRC) e REDD+ (REDD mais elementos de outras atividades que aumentam os estoques de carbono). Ver, Ecosystem Marketplace (2019).

¹⁶ Nested Redd+ é uma abordagem que integra ações em escalas menores, projetos e programas, para contribuir para a jurisdição em larga escala (nacional ou subnacional); ver, por exemplo, Lee et al. (2018).

Embora esse crescimento possa indicar um aumento de preferência por NCS, o volume de NCS transacionado de 50,7 MtCO₂e e seu valor de mercado de US\$ 162 milhões, em 2018, são muito pequenos em relação ao seu potencial, acima discutido, de 6,56 Gt CO₂e, além de serem negociados a preços muito baixos para viabilizar esse potencial. Esse volume de investimentos é também uma parcela insignificante dos investimentos em energias fósseis, que chegam atualmente a 1 trilhão de dólares por ano (Bond et al., 2020).

Esse volume e preço do mercado voluntário são também muito aquém daqueles observados nos mercados regulados, e seriam hoje de aproximadamente 11 Gt CO₂e, em que quase metade delas é precificada a mais de US\$ 10/tCO₂e com um giro de receitas de US\$ 44 bilhões (World Bank, 2019).

Como veremos a seguir, o uso dos créditos de compensações de NCS nos mercados regulados ainda depende de regras mais restritas.

b. Mercado da Aviação Civil Internacional

O mais promissor mercado de uso de offsets é o Esquema de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional (CORSIA) da Associação Internacional da Aviação Civil (ICAO)¹⁷.

Para a fase piloto de 2021-2023, serão consideradas as unidades de emissões para atividades iniciadas em 2016 e com redução de emissões ocorrendo até 31 de dezembro de 2020. Os critérios adotados pela ICAO para elegibilidade das compensações refletem fortemente os critérios de integridade climática das NbS.

Os critérios norteadores do uso desses offsets incluem a questão de permanência dos créditos de compensação de carbono de redução de emissões, prevenção ou sequestro de carbono, e o risco de reduções ou remoções a serem revertidas seja diminuído com medidas para monitorar, mitigar e compensar a incidência de vazamento.¹⁸

¹⁷ Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA). As emissões da aviação internacional não são cobertas pela UNFCCC, sendo reguladas pela Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO) da ONU. CORSIA é um mecanismo baseado no mercado desenvolvido pela ICAO, no qual as companhias aéreas terão que comprar compensações de redução de emissões com reduções de outros setores (offset) para cumprir com as metas de redução de emissões que não sejam atingidas com eficiência energética e combustível de baixo carbono.

¹⁸ Ver ICAO (2020) para um detalhamento desses critérios e dos seguintes que analisados nesta subseção.



O preço varia muito nesse mercado conforme a preferência do comprador e o tipo de crédito oferecido, mas o preço médio das NCS de floresta e uso do solo ficou, no ano de 2018, em torno de US\$ 3,2/tCO₂e.

Dada a dimensão jurisdicional das emissões de uso do solo, essas garantias somente serão asseguradas com a capacidade de governança do país gerador de crédito. Nesse caso, uma Estratégia Nacional de REDD+ consistente será crucial para o aproveitamento desses créditos florestais, em particular os de conservação.

O CORSIA também adota o critério de adicionalidade, que exige unidades que representem reduções, evasões ou remoções de emissões adicionais e que, inclusive, excedam qualquer redução ou remoção de GEE exigida por lei, regulamento ou mandato juridicamente vinculativo. Ou seja, geração de créditos que resultam de cumprimento de norma legal, como as que seriam as de regularização ao Código Florestal Brasileiro, não seriam elegíveis nesse mercado.

Há também o critério que restringe a possibilidade de dupla contagem, como poderia ocorrer quando uma companhia aérea usa créditos que o país anfitrião da atividade de redução de emissões inclui na sua NDC.

Em suma, o CORSIA é, no momento, o mais forte componente de demanda de créditos de NbS/NCS. Entretanto, como analisado mais à frente, essa oportunidade depende também da regulamentação do Artigo 6 do Acordo de Paris, pois será crucial para identificar o potencial de NCS de cada país.

c. Mercados Regulados

Nos casos dos mercados nacionais, regionais e subnacionais, os offsets podem ser de três categoriais, a saber:

- Internacionais regulados pela UNFCCC.
- Internacionais resultantes de integração de políticas climáticas de precificação, mediante acordos bilaterais ou multilaterais
- Nacionais gerados de reduções em setores não-precificados

Em todas essas categorias, para evitar que os preços do carbono se reduzam demasiadamente, prejudicando o incentivo à descarbonização dos setores regulados e à inovação tecnológica setorial, e minimizar possíveis efeitos de vazamento, a maioria das jurisdições introduz limites ao uso de offset, em particular de origem internacional, por ente regulado e, às vezes, também, no total agregado. Tal limite varia, na maioria dos casos, de 10 a 20%.

O uso de CDM e JI¹⁹ no EU ETS²⁰ foi uma fonte importante de demanda para esses créditos, mas não será mais adotada a partir de 2021. Em outras jurisdições, como, por exemplo, na Coreia e China, somente CDM de origem doméstica será aceito (ICAP, 2019).

Mesmo restritos a offsets domésticos, vários mercados, como Nova Zelândia, Califórnia e The Regional Greenhouse Gas Initiative, nos EUA, e alguns mercados pilotos na China, incluem opções de offsets florestais e agropecuários, cogitando uma possível aceitação, no futuro, de ações de controle de desmatamento (ICAP, 2019). Da mesma forma, offsets florestais são também adotados na tributação da Colômbia e do México.

Em suma, o uso de offsets associados ao uso da terra está restrito àqueles gerados no âmbito da jurisdição dos mercados regulados.

Entretanto, como será analisado a seguir, o Artigo 6 do Acordo de Paris, que cria instrumentos de cooperação internacional, poderá se tornar uma fonte promissora de offsets internacionais, particularmente quando estes são trocas entre países com ajustes correspondentes nas suas NDCs. Mas, mesmo assim esses instrumentos precisam ser ainda modulados e conformados para promoverem ações de NCS que realmente garantam os princípios de integridade ambiental e social.

¹⁹ Instrumentos do Protocolo de Quioto. Clean Development Mechanism/Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM) e Joint Implementation/Implementação Conjunta (JI)

²⁰ European Union Emissions Trading System



5 / COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NO ACORDO DE PARIS

O Artigo 6 do Acordo de Paris cria instrumentos de cooperação internacional. O Artigo 6.1 se inicia postulando que “as Partes reconhecem que algumas Partes poderão optar por cooperar de maneira voluntária na implementação de suas contribuições nacionalmente determinadas, a fim de permitir maior ambição em suas medidas de mitigação e adaptação e de promover o desenvolvimento sustentável e a integridade ambiental”.

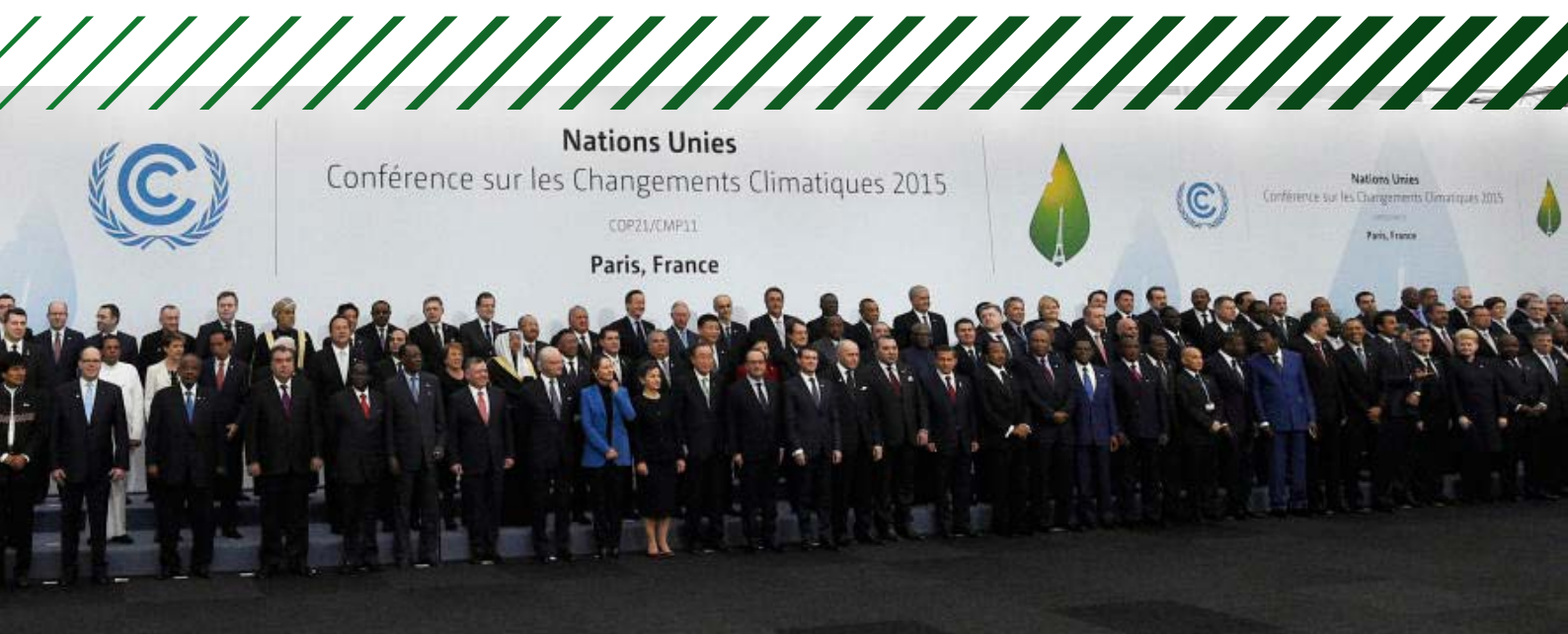
Em outras palavras, o Artigo 6 cria instrumentos de mercado para cumprimento de uma NDC mais ambiciosa, sustentável e íntegra e, assim, acelera a trajetória de baixo carbono. Os Artigos 6.2 e 6.3 autorizam a abordagem cooperativa com resultados de mitigação internacionalmente transferidos (ITMO) para transações entre Partes (países) de emissões reais/permisões cujas trocas precisam contabilizadas no âmbito do Acordo de Paris. Os Artigos 6.4 e 6.5 criam, por sua vez, um mecanismo que permite a geração de créditos por entidades públicas e privadas com projetos ou programas de mitigação que devem seguir regras e autorização do órgão gestor do Acordo de Paris. Nos dois instrumentos as partes hospedeiras e receptoras devem evitar dupla contagem das emissões ou créditos transacionados.

No Artigo 6.2 as trocas de reduções de emissões entre os países seriam realizadas com supervisão internacional seguindo as normas sobre reporte das transações junto ao Secretariado da UNFCCC de acordo as regras do Technical Expert Review (TERA6). Já no Artigo 6.4 os créditos gerados por entidade precisariam primeiro ser autorizados por um órgão nacional e depois validados por órgão supervisor da UNFCCC para então serem colocados para comercialização.

A Regulamentação do Artigo 6 ainda não foi possível nas Conferências das Partes, até o momento, por conta de controvérsias a respeito de vários elementos contidos no desenho desses instrumentos (ver Quadro 1). Todavia, há uma expectativa que esses instrumentos de mercado possam criar trocas de resultados de mitigação que ajudem a ampliar a ambição das NDCs e, ao mesmo tempo, realizar transferência de renda para países com vantagens competitivas na geração desses offsets.

IETA (2019), por exemplo, estima que se a regulamentação do artigo garantir integridade climática e ambiental, com baixos custos de transação, esses instrumentos poderiam aumentar em 50% a ambição das metas atuais do Acordo de Paris com negócios em torno de US\$ 270 bilhões. E o Brasil, poderia por meio dos instrumentos desse artigo gerar transações de NbS/NCS no valor de aproximadamente US\$17 bilhões até 2030.

Portanto, a análise a seguir será prospectiva no sentido de apontar as barreiras e oportunidades para a promoção das NbS/NCS com o uso desses instrumentos.



5.1 ADICIONALIDADE E AJUSTES CORRESPONDENTES

O conceito de adicionalidade para mercados de offset considera sua causalidade. Logo, créditos de carbono são considerados adicionais para offset se os incentivos criados pelo mercado de crédito foram os causadores da atividade e de suas reduções de emissão subsequentes (Gillenwater, 2012).

Nos mecanismos do Protocolo de Quioto, a instrumentalização desse conceito foi sempre uma fonte de questionamento e controvérsias e diferentes tipos de adicionalidade foram conceituados, em particular no CDM, em que a parte hospedeira não tinha metas. Como a definição de uma linha de base depende da especificação de uma intervenção de política/legislação e a avaliação da adicionalidade da política/legislação depende de uma linha de base estabelecida (ou conjunto de linhas de base igualmente prováveis), a intervenção pode ser tanto a causa como o efeito e, assim, a avaliação da adicionalidade pode ser ambígua e circular (Gillenwater, 2012 e Schneider et al., 2018a).

Essa é uma das razões pelas quais existe uma controvérsia sobre como aproveitar créditos de CDM e JI no Artigo 6 do Acordo de Paris emitidos até 2020 com um volume de até 5 Gt CO₂e. Como são baseados em projetos, há posições que afirmam que esses créditos do âmbito do Protocolo de Quioto, ainda não cancelados, poderiam ser totalmente abrigados pelos créditos de projeto do Artigo 6.4. Dada a controvérsia de adicionalidade desses créditos²¹ e à magnitude dos créditos ainda existentes, esse carregamento reduziria significativamente a ambição do Acordo de Paris (ver Quadro 1)²².

Com todas as partes tendo NDCs, esse contexto muda nos instrumentos de mercado do Artigo 6 do Acordo de Paris, principalmente porque se exige ajustes correspondentes de NDC para as quantidades comercializadas por esses instrumentos (ver Quadro 1). Em garantindo esses ajustes nas transferências de redução de emissões no Artigo 6.2 ou de créditos no Artigo 6.4, as linhas de base poderiam ser derivadas das próprias metas da NDC. Isso porque a demonstração de adicionalidade poderia ser dispensada, pois nenhum governo teria um incentivo para vender mitigação não adicional²³.

Entretanto, algumas NDCs podem ter sido desenvolvidas com a garantia de que seriam cumpridas sem aumento de ambição. Ou seja, NDCs que são infladas com “hot air”. Nesses casos, essas economias iriam atingir metas superiores mesmo sem os incentivos de mercado do Artigo 6, e as transferências de emissões ou créditos dentro do escopo desse artigo não representariam reduções de emissão reais²⁴. Nesses casos, derivar linhas de base de uma meta da NDC poderia levar a linhas de base infladas, que comprometeriam a integridade ambiental do Acordo de Paris.

Há, assim, para garantir essa integridade ambiental, propostas para verificação externa da adicionalidade de uma NDC contra um cenário de referência para que o uso das metas de NDC substituam testes de adicionalidade das políticas ou atividades (Schneider et al., 2018b e Michaleowa et al., 2019a e 2019b).

Como essa validação mandatária seria difícil de ser implementada por questões de soberania nacional e pela complexidade técnica acima da capacidade de muitos países, seriam então necessários testes de adicionalidade tanto nas reduções de emissões do Artigo 6.2 como nos créditos do Artigo 6.4.

Uma alternativa seria transformar as NDCs em NDCs setoriais com linhas de base e metas. Somente os setores incluídos seriam elegíveis às trocas para incentivar NDCs com maior cobertura da economia.

Nas emissões do Artigo 6.2, testes de adicionalidade deveriam constar das regras de reporte dessa transferência. Já no Artigo 6.4, os créditos de programas e projetos seriam validados com os testes de investimentos já adotados para o CDM para provar que a atividade proposta é menos lucrativa do que uma alternativa existente²⁵. Já a adicionalidade de leis e regulação para instrumentos de controle seria avaliada por resultados acima de períodos limiares de retorno financeiro do cumprimento da meta ou padrão. No caso de instrumentos de precificação se utilizariam limiares para o preço do carbono ou a alocação de direitos de emissão por setor.

Nessas propostas, se um país, entretanto, voluntariamente submeter a um órgão supervisor da UNFCCC a

²¹ Ver, por exemplo, Schneider (2011).

²² Estima-se que a oferta de CERs, incluindo os inativos, poderia ser de até 4,7 bilhões de RCEs, o equivalente a reduções de emissões de 4,7 Gt CO₂e. Ver Re e Vaidyula (2019).

²³ Há uma discussão também de integridade ambiental desses ajustes em relação a periodicidade da sua contabilidade se, por exemplo, em um ano ou múltiplos anos, principalmente quando há trocas entre partes com NDCs com temporalidade distintas. Ver Re e Vaidyula (2019).

²⁴ Situação similar foi identificada no Joint Implementation, ver, por exemplo, Michaleowa et al. (2019a e 2019b).

²⁵ A adicionalidade de investimento é provada comparando o custo médio ponderado de capital (WACC) do projeto com benchmarks definidos pelo CDM, evitando, assim, mais contrafactuais de possíveis alternativas.



Uma alternativa seria transformar as NDCs em NDCs setoriais com linhas de base e metas. Somente os setores incluídos seriam elegíveis às trocas para incentivar NDCs com maior cobertura da economia.

comprovação de que as metas da sua NDC são mais rigorosas que as emissões num cenário de BAU, então os ajustes correspondentes de NDC *per se* garantirão reduções de emissões ou créditos que excedem a mitigação da sua NDC, e não seria preciso adotar os testes de adicionalidade acima para atuar nos instrumentos do Artigo 6 (Michaleowa et al., 2019a e 2019b).

O fato de o Brasil ter apresentado uma NDC considerada ambiciosa, “economywide”, inclusiva de todos os gases e desmembrada em metas setoriais, os ajustes correspondentes de NDC garantiriam adicionalidade das reduções de emissões e créditos que o país gerasse no Artigo 6 e, assim, dariam ao país uma vantagem competitiva adicional. Os custos de transação seriam menores e a percepção da qualidade de integridade climática das opções brasileiras seriam maiores. Excedentes à NDC, incluindo formas de mitigação relacionada às atividades florestais, poderiam ser comercializados na forma de emissões e créditos, e não importaria se seriam derivadas de políticas ativas ou obrigações legais. Caberia ao país decidir a viabilidade ou não dessa transação.

Entretanto, essa discussão de adicionalidade na regulamentação do Artigo 6.2 na última COP25 de Madri não avançou muito, e nem mesmo a inclusão de exigências de emissões adicionais, além de reais e verificáveis, foi consenso, como também a necessidade de que a adicionalidade seja um dos critérios das regras de reporte desse instrumento a serem preparadas pelo TERA6.

Já no Artigo 6.4, em há exigência de validação pela UNFCCC, os textos tinham uma seção de adicionalidade na qual se incluíam opções metodológicas para verificação das atividades geradoras de créditos. Mas, as reduções de emissão podem ser complementares e/ou adicionais,

conforme relevante, às políticas e medidas associadas à NDC da Parte hospedeira. Ou seja, diferentemente do CDM, no Artigo 6.4 há adicionalidade nos excedentes de NDC associadas as suas políticas e regulações²⁶.

Há também uma discussão de que a adicionalidade seria mais restrita e apenas incluiria as reduções de emissões, além de uma trajetória de emissões nacionais compatíveis com meta de emissões líquidas zero daquele país (Schneider et al., 2018b e Michaleowa et al., 2019a e 2019b). Esse critério de adicionalidade está mais alinhado com o princípio da mitigação geral das emissões globais (OMGE) que existe no texto do Artigo 6.4, mas que também tem sido sugerida para o Artigo 6.2 como um condicionante de integridade ambiental. Uma possibilidade de operacionalização desse princípio seria, além da adoção dos testes de adicionalidade acima discutidos, impor um desconto nas quantidades comercializadas (ver Quadro 1).

Esse desconto não seria usado no cumprimento da NDC, tanto do país hospedeiro como no do país adquirente. Seu efeito no mercado seria aumentar o preço das unidades transacionadas, reduzindo o volume transacionado. O quanto preço e volume seriam alterados dependerá do montante do desconto e da relação entre as elasticidades de oferta e demanda. O valor total das transações poderia crescer em benefício dos países hospedeiros, mas o efeito preço incentivaria mais mitigação doméstica com menos offsets. Para o Brasil, onde o excedente a NDC teria custo maior que em países com NDCs menos ambiciosas, esse efeito preço seria, novamente, mais uma vantagem competitiva para o país.

Em suma, para o Brasil os ajustes correspondentes de NDC, os testes de adicionalidade e os descontos associados ao OMGE aumentam a competitividade do país nas trocas do Artigo 6, fomentam nossa trajetória de baixo carbono e preservam a imagem de integridade ambiental do país. Mas, parece que essa não tem sido a percepção dos negociadores brasileiros desde o Acordo de Paris em 2015.

Mesmo que o país reverta sua estratégia, como discutido na seção de mercados voluntários, para as opções florestais, o monitoramento e a verificação de vazamento e permanência são muito complexos nos sistemas de créditos de projetos e programas por entidades. E, portanto, como veremos adiante, as transações por reduções de emissões por países podem reduzir esse risco à integridade ambiental das transferências internacionais.

²⁶ Para uma discussão de diferentes opções de abordagens metodológicas para definir linhas de base de emissão, ver Re et al. (2019).

5.2 ABORDAGEM POR RESULTADOS DE MITIGAÇÃO

O Artigo 6.2 apresenta abordagens cooperativas voluntárias com resultados de mitigação internacionalmente transferido (ITMO) para fins de cumprimento das contribuições nacionalmente determinadas. Porém, as Partes envolvidas devem promover o desenvolvimento sustentável e assegurar a integridade ambiental e a transparência, inclusive na governança.

Para tal, elas devem aplicar contabilidade robusta para assegurar, *inter alia*, que não haja dupla contagem, além de garantir que tal contabilidade ocorrerá em conformidade com a orientação a ser definida no âmbito da convenção estabelecida na reunião entre as Partes.

Em seguida, o Artigo 6.3 reforça que o uso de resultados de mitigação internacionalmente transferidos para o cumprimento de contribuições nacionalmente determinadas será voluntário e autorizado pelas Partes participantes.

Os Artigos 6.2 e 6.3, então, criam o ITMO que pode gerar transações entre Partes (países) de emissões reais/permits (allowances). Contudo, as Partes envolvidas terão de realizar ajustes correspondentes nas suas NDCs de acordo com o montante dos resultados transacionados.

Embora as emissões dos ITMOs não precisem de validação pela UNFCCC, elas terão um acompanhamento robusto para garantir a sua integridade ambiental e transparência, em particular para a realização dos ajustes correspondentes das NDCs das Partes envolvidas.

Os ITMOs visam principalmente a ampliar a cooperação para cumprimento de NDCs mais ambiciosas e não, especificamente, criar um mercado. Os Artigos 6.2 e 6.3 criam, assim, um mecanismo internacional de comércio de offset. Esse offset não seria para uso em um mercado específico, mas para a cooperação internacional voluntária para cumprimento das NDCs.

Entretanto, a existência de um instrumento doméstico de precificação de carbono será um fator competitivo importante. Países com mercados ou tributação de carbono estarão mais capacitados para operar esses ITMOs, já que a precificação fortalece a governança da NDC e oferece uma referência de trajetória de preço/custo marginal da mitigação que ajuda na clivagem das opções mais atrativas economicamente.



O mais importante, entretanto, é que ITMOs maximizam o custo-efetividade do esforço mundial ao promover o comércio entre partes com diferenças no custo marginal de abatimento de GEE. Como os custos marginais são, geralmente, mais altos nos países ricos, os ITMOs também significam oportunidades de transferência de recursos para países mais pobres.

O ITMO, como todo offset, é uma solução interina e que, como já mencionado, reduz o incentivo à inovação tecnológica setorial e aumenta o risco de vazamento. Por isso, da mesma forma como apontamos as restrições do uso de offsets nos mercados regulados, países interessados nesse comércio devem adotar restrições quantitativas em relação à sua NDC, mesmo quando for para atender metas mais ambiciosas.

Não existem, a princípio, barreiras a ITMOs incluírem emissões de NbS/NCS. Há, contudo, um debate sobre como considerar os resultados de REDD+ como fonte de ITMOs. Como mitigar riscos de permanência e vazamento sem criar custos elevados de transação e prejudicar a integridade ambiental permeia a relutância de incluir atividades de REDD+ (Marcu, 2017)? Ademais, há a controvérsia da adicionalidade regulatória que, tal como no Corsia, não reconhece adicionalidade nas reduções, que são obrigações regulatórias para conservação e reflorestamento.

Há também os que argumentam que, como ITMOs são transações entre países, os ajustes correspondentes na NDC poderiam ser facilmente contabilizadas, uma vez que as regras e as modalidades estabelecidas no WFR exigem e fornecem orientações para o desenvolvimento

e a transparência de níveis quantificados de referência de emissões florestais, o que evita a dupla contagem e permite avaliação técnica independente (Graham, 2017 e Streck et al., 2017), inclusive com o InfoHub sobre REDD+²⁷, que publica informações sobre os resultados das atividades de REDD+ e os respectivos pagamentos baseados em resultados.

Essa possibilidade de inclusão de atividades de REDD+ será objeto de regulamentação no Artigo 6.2 ao descrever as modalidades e atividades de mitigação elegíveis.

Os textos de regulamentação que foram objetos de discussão na COP25, embora não tenham sido aprovados, aceitaram reduções por remoção no Artigo 6.2, mas colocavam opções de sumidouros e desmatamento evitado em parênteses ou nem mesmo as incluíam²⁸.

5.3 MECANISMO POR PROJETOS

Outro mecanismo de offset foi criado no Artigo 6.4 para incentivar e facilitar a participação na mitigação de emissões de gases de efeito de estufa de entidades públicas e privadas, com o objetivo de contribuir para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa, apoiar o desenvolvimento sustentável e alcançar uma mitigação geral das emissões globais. As transações nesse mecanismo, diferentemente dos ITMOs, ficarão sob a autoridade e orientação da Convenção por um órgão a ser designado.

Em seguida, o Artigo 6.5 diz que as reduções de emissões resultantes desse mecanismo não deverão ser utilizadas para demonstrar o cumprimento da contribuição nacionalmente determinada da Parte anfitriã, se utilizadas por outra Parte para demonstrar o cumprimento de sua contribuição nacionalmente determinada. Ou seja, não pode haver dupla contagem, logo, o montante de emissões transacionado será contabilizado na parte que compra e, portanto, não pode ser usado também na NDC da parte que vende.

O mecanismo dos Artigos 6.4 e 6.5, em vez de transacionar emissões reais/permisões (*allowances*), usa créditos de projetos desenvolvidos por entidades públicas e privadas. Mesmo assim, os países envolvidos terão de realizar ajustes correspondentes nas suas NDCs de acordo com o montante dos créditos transacionados.

Como a participação das entidades se dará por investimentos em projetos que gerem créditos relativos às reduções de emissões, a mensuração de tais créditos dependerá de uma linha de base e, portanto, a questão da adicionalidade será crucial. Por isso, a mensuração desses créditos seguirá normas e será supervisionada e validada pela Convenção.

A concepção do Artigo 6.4 foi, inicialmente, idealizada na proposta brasileira como um CDM aprimorado (Brazil, 2014) e até foi, muitas vezes, informalmente denominada de Sustainable Development Mechanism (SDM). Considerando que no Acordo de Paris todos os países têm suas metas nas NDCs e que trocas desses offsets requerem ajustes correspondentes nessas metas, esse mecanismo se assemelha mais ao mecanismo de Joint Implementation (JI) do Protocolo de Quioto do que ao CDM. Seria mais próximo ao CDM se não se exigisse ajustes correspondentes de NDC e, assim, teria que transitar novamente pelas mesmas questões técnicas de adicionalidade que, apesar de terem evoluído e ficarem mais rigorosas, como já discutido, ainda são questionadas pela fraca integridade ambiental, altos custos de transação e governança complexa.

Da mesma forma, no Artigo 6.2, debate-se se sumidouros das atividades de REDD+ em conservação e desmatamento evitado deveriam ser modalidades de geração de créditos.

No entanto, como a geração de créditos e sua comercialização se dão entre entidades, e não entre países, como no ITMO, os projetos do Artigo 6.4 teriam de ser aninhados nas estratégias nacionais de REDD+.

Tal como já discutido, atividades de REDD+ para conservação e restauração florestal por aninhamento criam maior dificuldade de acompanhamento e monitoramento para garantir a adicionalidade ao estabelecer que as múltiplas linhas de base necessárias em diferentes níveis sejam consistentes e coerentes. Ou seja, como alocar os níveis de projetos dentro dos limites nacionais (ou sub-nacionais)²⁹. E o risco de vazamento também é maior para atividades no nível do projeto, pois há fatores, como a própria atividade geradora e seus efeitos no mercado, que podem fazer com que as emissões mudem para áreas fora dos limites do projeto.

Mesmos com procedimentos contábeis e financeiros para mitigar os riscos de adicionalidade e vazamento, a inclusão de atividades de REDD+ em conservação e desmatamento evitado continua sendo um desafio.

²⁷ Lima REDD+ Information Hub on the REDD+ Web Platform.

²⁸ BSTA 51 - Guidance on cooperative approaches referred to in Article 6.2 of the Paris Agreement.

²⁹ Moutinho e Guerra (2017) e Chagas et al. (2011).



Da mesma forma, no Artigo 6.2, debate-se se sumidouros das atividades de REDD+ em conservação e desmatamento evitado deveriam ser modalidades de geração de créditos.

Por outro lado, atividades de restauração e reflorestamento, inclusive nas atividades agropecuárias, enfrentam esses riscos de forma significativamente menor e, devem, assim, ser as privilegiadas no mecanismo do artigo 6.4. No caso de reflorestamento a larga experiência e conhecimento consolidado com o mecanismo de CDM favorece a competitividade do país.

Já nas atividades relacionadas a agricultura há necessidade de investimentos em identificação, desenvolvimento e capacitação. E tal fomento, além de criar fontes adicionais de recursos, incrementaria a percepção das práticas sustentáveis e de baixo carbono do setor com efeitos benéficos a sua competitividade no mercado internacional.

Da mesma forma que, no ITMO, os textos de regulamentação que foram objetos de discussão na COP25, embora não tenham sido aprovados, aceitaram reduções por remoção no Artigo 6.4, mas colocavam opções de sumidouros e desmatamento evitado em parênteses ou nem mesmo as incluíam³⁰.

Em que pese as garantias de adicionalidade, integridade ambiental e permanência que a regulamentação desse

Artigo 6.4 possa exigir, o uso de offset via trocas entre entidades privadas deve ser restringido, tal como já se faz nos mercados de carbono nacionais, para não reduzir o incentivo à transição tecnológica. Essa restrição deve ser mais severa quando prejudicar a substituição de energias fósseis em que as vantagens competitivas das energias renováveis já são crescentes e menos rígida em setores onde essa transição ainda é menos dinâmica, como, por exemplo, nas atividades agropecuárias.

Entretanto, até então, a posição brasileira na regulamentação desse Artigo 6.4 parece indicar uma direção totalmente oposta. O Brasil, desde a formulação do Acordo de Paris até a última COP25 em Madri em 2019, tem defendido que os ajustes correspondentes de NDC não sejam obrigatórios no mecanismo do Artigo 6.4. Os representantes brasileiros argumentam que com esses ajustes as oportunidades brasileiras nesse mercado seriam significativamente reduzidas, uma vez que as nossas metas são absolutas para toda a economia e todos os gases. Essa posição brasileira tem criado, inclusive, uma perda de reputação ao protagonismo brasileiro na defesa da integridade climática, criando dificuldades para a regulamentação do artigo. Ademais, como veremos a seguir, essa posição brasileira não se alinha aos principais países signatários do Acordo de Paris.

³⁰ SBSTA 51 - Matters relating to Article 6 of the Paris Agreement: Rules, modalities and procedures for the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement

5.4 PRINCÍPIOS DE SÃO JOSÉ

Durante a COP25 em Madri, frente ao impasse da regulamentação do Artigo 6, um grupo de 32 países, muitos emergentes³¹ e a maioria dos países europeus, criou regras próprias de mercado, independentemente do que as Partes estariam negociando, adotando os “Princípios de San Jose para Alta Ambição e Integridade nos Mercados Internacionais de Carbono (SJPs)”³², abaixo discriminados:

- Garante integridade ambiental e permite a maior ambição de mitigação possível;
- Oferece uma mitigação geral das emissões globais, indo além das abordagens de compensação de soma zero para ajudar a acelerar a redução das emissões globais de gases de efeito estufa;
- Proíbe o uso de unidades pré-2020, unidades e licenças de Quioto e quaisquer reduções subjacentes ao Acordo de Paris e outras metas internacionais;
- Garante que a dupla contagem seja evitada e que todo o uso de mercados para atingir as metas climáticas internacionais esteja sujeito a ajustes correspondentes;
- Evita que se fique preso a níveis de emissões, tecnologias ou práticas intensivas em carbono incompatíveis com a consecução da meta de temperatura de longo prazo do Acordo de Paris;
- Aplica metodologias de alocação e metodologias de linha de base que apoiam o cumprimento doméstico da NDC e contribuem para a consecução da meta de temperatura de longo prazo do Acordo de Paris;
- Utiliza a métrica de equivalência de CO₂ no relato e na contabilização de emissões e remoções, aplicando plenamente os princípios de transparência, precisão, consistência, comparabilidade e integridade;
- Usa infraestrutura e sistemas centralizados e públicos para coletar, rastrear e compartilhar as informações necessárias para uma contabilidade robusta e transparente;
- Garante incentivos à progressão e apoia todas as Partes no sentido de alcançar metas de emissões em toda a economia;



Foto: Imazon / Rafael Araújo

- Contribui para os recursos financeiros quantificáveis e previsíveis a serem usados pelos países em desenvolvimento-Partes que são particularmente vulneráveis aos efeitos adversos das mudanças climáticas para cobrir os custos de adaptação;
- Reconhece a importância do fortalecimento da capacidade para permitir a participação mais ampla possível das Partes nos termos do Artigo 6.

Esses princípios pacificam as principais controvérsias discutidas na regulamentação do Artigo 6, apresentadas no Quadro 1, com propostas de desenho comum para essas questões para os dois instrumentos.

Considerando o conjunto de países que já o adotam, SJPs devem influenciar as discussões que se desenvolvem sobre a regulamentação do Artigo 6. Podem, inclusive, criar condições para dar início à adoção dos ITMOs, caso se decida aprovar a regulamentação do Artigo por partes. Nesse sentido, SJPs podem garantir a ambição e a integridade nos “mercados de offset internacionais de carbono”, seja dentro ou fora da UNFCCC.

Logo, vão influenciar a regulamentação do Artigo 6, como também o CORSIA e outros mercados voluntários.

Há também um impacto dos SJPs no financiamento de NbS/NCS de conservação e desmatamento evitado. Esses princípios podem afetar a inclusão dessas atividades particularmente no mecanismo do Artigo 6.4, quando a ênfase em integridade climática com princípios de transparência, precisão, consistência, comparabilidade e integridade é mais vulnerável. Por outro lado, essa ênfase pode criar um espaço que gere uma oportunidade de inclusão das atividades de REDD+ jurisdicional no escopo dos ITMOs, quando, conforme já salientado, os procedimentos de governança são mais seguros nas relações entre países na forma de direitos de emissão e não de créditos.

³¹ Total de 12 países não-OECD e da América do Sul se incluem Colômbia, Paraguai e Peru.

³² San Jose Principles for High Ambition and Integrity in International Carbon Markets.



6 / CONCLUSÕES

O potencial global das NbS/NCS gera oportunidades significativas nas ações mundiais de combate ao aquecimento global. As barreiras a essas oportunidades, como descritas nos capítulos anteriores, são as garantias de que essas ações de NbS/NCS assegurem integridade ambiental e social com resultados adicionais, permanentes e sem vazamento de emissões.

Tendo em vista todas as limitações dos instrumentos internacionais de financiamento discutidas acima, a eficácia da governança climática será um fator decisivo para minimizar tais dificuldades e ampliar a promoção de NCS, em particular, para aquelas de sumidouros.

O Brasil tem uma participação privilegiada tanto em termos de volume como de custo-efetividade e também se comprometeu e ajudou a elaborar o WFR do REDD+, mas, até o momento, não tem sido capaz de viabilizar essa vantagem competitiva.

As oportunidades das NbS/NCS privilegiam, principalmente, a atração de investimentos internacionais e as estratégias corporativas de inserção do setor privado nacional na economia de baixo carbono que hoje constituem um fator de competitividade³³. E o aproveitamento dessas oportunidades por parte do Brasil poderá, inclusive, gerar recursos para financiar a NDC brasileira.

Como discutido, os mecanismos internacionais que já existem para promover essas oportunidades se utilizam de instrumentos eficientes de mercado ou doações e, portanto, não comprometem os escassos recursos públicos. No entanto, o Brasil não tem sido capaz de criar uma estratégia de sucesso para acessá-los.

Para reverter tal situação, o desempenho da governança climática realizada no país tem de mudar e se consolidar de forma crível e estável, criando o ambiente regulatório necessário para qualquer tipo de investimento e eficiência de instrumentos de mercado.

Tudo indica que o Brasil, no momento, não está indo na direção de gerar tais incentivos à governança, pois a gestão federal questiona a validade regulatória da demarcação de unidades de conservação e do monitoramento e controle do desmatamento, enfraquece a institucionalidade dos órgãos governamentais ambientais e descredencia as organizações civis que atuam localmente na implantação dessas soluções.

Ademais, a descontinuidade das ações promissoras do Fundo Amazônia desperdiça uma fonte relevante de financiamento, em particular, para a cooperação federativa na implantação de ações naturais climáticas.

A ENREDD+, por seu lado, não permite atualmente a comercialização de offsets internacionais, colocando o país à margem dos mercados de carbono voluntários e regulados, como, por exemplo, o Corsia.

Como já discutido, o fato de o Brasil ter uma NDC considerada ambiciosa, “economywide”, com todos os gases e desmembrada em metas setoriais, os ajustes correspondentes de NDC garantiriam adicionalidade das reduções de emissões e créditos que o país gerasse no Artigo 6 e, assim, dariam ao país uma vantagem competitiva adicional. Os custos de transação seriam menores e a percepção da qualidade de integridade climática das opções brasileiras seriam maiores. Excedentes a NDC, incluindo formas de mitigação relacionada às atividades florestais, poderiam ser comercializados na forma de emissões e créditos e não importaria se seriam derivadas de políticas ativas ou obrigações legais. Caberia ao país decidir a viabilidade ou não dessa transação.

Em suma, para o Brasil os ajustes correspondentes de NDC, os testes de adicionalidade e os efeitos de preço dos descontos associados ao OMGE, não só aumentam a competitividade do país, mas fomentam nossa trajetória de baixo carbono e preservam a imagem de integridade ambiental do país.

A demanda de que o país poderia usufruir com esses instrumentos, mesmo que restrita ao reflorestamento e às atividades agropecuárias de manejo de nutrientes e pastagens, não será reconhecida caso a posição brasileira continue com pouca aderência à integridade climática na regulamentação do mecanismo do Artigo 6.4.

Mesmo que viesse a prevalecer a posição brasileira de não reconhecimento dos ajustes correspondentes de NDC no Artigo 6.4 e, assim, permitir ao país uma possibilidade quase ilimitada de créditos florestais para offset internacional, vale chamar a atenção para o fato de que os nossos merca-

³³ CEBDS (2019).



Foto: Imazon / Rafael Araujo

dos concorrentes e os de compradores estarão alinhados ao Princípios de São José; conseqüentemente, o espaço de mercado para os créditos brasileiros será muito restrito. Os preços dos créditos brasileiros nessa conformidade serão baixos o suficiente para inibir esse desejado potencial de oferta, ameaçando a viabilidade da própria atividade, assim desperdiçando nossas vantagens competitivas e a oportunidade de atração de investimentos.

Isso sem mencionar que, ao permitir créditos com essa fragilidade climática, estaríamos manchando a reputação do país e dificultando nossa inserção internacional e de participação em acordos multilaterais e na OCDE. Ademais, poderia agravar a deterioração da imagem das políticas ambientais e florestais do país e suas consequências na competitividade das exportações brasileiras. A polêmica posição brasileira que se opõe aos ajustes correspondentes de NDC no Artigo 6.4, além de ameaçar a integridade ambiental e, assim, atrair uma imagem negativa para o país, também desvia o foco das vantagens competitivas de NCS que o país tem nas opções de ITMO. Como no ITMO os resultados de mitigação são nacionais e negociados entre países por meio de pacotes de ações, esse mecanismo acomoda melhor resultados de sistemas jurisdicionais de atividades de conservação com maior garantia de integridade ambiental sobre adicionalidade, permanência e vazamento com custos de transação muito inferiores do que os créditos do mecanismo do 6.4.

Ademais, o país deveria estar mais concentrado em colaborar na fusão das atividades de REDD+ para conservação e restauração ao Artigo 6.2, e não ao Artigo 6.4, como tem feito até o momento. Com uma postura de apoio a integridade ambiental e adicionalidade climática dos ajustes correspondentes, o país deveria estar se juntando ao grupo de signatários dos Princípios de San José e nele atuar para ajudar a viabilizar tal alternativa de NCS no Artigo 6.2 se valendo inclusive da respeitabilidade adquirida na construção dos instrumentos de proteção da integridade ambiental dos mecanismos de REDD+.

O país apresentará vantagens competitivas se organizar, em parceria com o setor empresarial, um conjunto de ações para serem transacionadas como um ITMO brasileiro que reuniria opções de NCS com opções de controle de emissões industriais, de saneamento e resíduos sólidos, além de eficiência energética que gerariam reduções excedentes à NDC ou que ainda não são viáveis financeiramente no país, mas que são atraentes a outros países com custo marginal de abatimento elevado e/ou que desejam seguir uma NDC mais ambiciosa.

Essa combinação de NCS com outros tipos de redução de emissões de fontes não florestais, que são igualmente custo-efetivas, no escopo de um ITMO cria valor de mercado, pois ameniza os riscos de permanência das NCS. Isso sem mencionar que a escala dos ITMOs pode gerar receitas mais significativas com menor custo de transação que poderiam, além de remunerar seus ofertantes, gerar excedentes a serem direcionados ao financiamento da NDC brasileira³⁴.

Por último, vale ressaltar a importância da criação de um mercado doméstico de carbono para emissões de fontes fósseis que, além de incentivar a transição para uma economia de baixo carbono, cria um cenário de preços de referência para sinalizar as vantagens competitivas na geração de offsets internacionais nos pacotes de ITMOs e mesmo para o mecanismo do 6.4. Ademais, o mercado doméstico de carbono ao permitir o uso de offsets florestais resultantes dos excedentes de reserva legal, na forma dos Certificados de Reserva Legal (CRA), ou outro mecanismo de REDD+, ainda não utilizados para regularização ambiental, cria incentivos a conservação e restauração florestal e, portanto, também ao cumprimento da NDC brasileira. Instrumentos de precificação do carbono com essas características já foram desenhados e analisados no estudo do Partnership for Market Readiness (PMR) Brasil do Ministério da Economia e nas estratégias propostas pelo setor empresarial brasileiro³⁵.

³⁴ Ver, por exemplo, Seroa da Motta et al. (2020).

³⁵ <http://www.fazenda.gov.br/orgaos/spe/pmr-brasil> e CEBDS (2018)

QUADRO 1 - Regulamentação do Artigo 6 do Acordo de Paris

A seguir, estão resumidos os principais pontos de controvérsia que têm impedido a regulamentação dos instrumentos de mercado do Artigo 6.

QUESTÃO	OBJETIVO	CONTROVÉRSIA	ALTERNATIVAS EM DISCUSSÃO
Carregamento* dos créditos de CDM e JI	Como aproveitar créditos de CDM e JI. Não há, no Acordo de Paris, qualquer menção a como carregar o estoque atual dos créditos (CER e ERU) dentro do Artigo 6. Como são baseados em projetos, há posições que esses créditos do âmbito do Protocolo de Quioto, ainda não cancelados, pudessem ser totalmente abrigados pelos créditos de projeto do Artigo 6.4.	Dada o grau de controvérsia de adicionalidade desses créditos em geral e à magnitude dos créditos ainda existentes, esse carregamento reduziria significativamente a ambição do Acordo de Paris. Por outro lado, o não carregamento reduz as possibilidades de retorno de parte dos investimentos já realizados no âmbito do regime anterior do Protocolo de Quioto.	a. Não permitir qualquer carregamento. b. Carregamento parcial por vintage (tipo e ano de geração) c. Criação de Fundo global para aquisição desses créditos com valores descontados. A opção c é a que mais garante a integridade climática e a ambição do Acordo de Paris.
Ajuste Correspondente** (CA) da NDC	Evitar que as reduções agregadas sejam inferiores às da agregação das NDCs (dupla contagem). Regra que desconta da NDC de quem vende as transferências de permissões (<i>allowances</i>) e créditos que serão usados na NDC de quem compra para respeitar os Artigos 3 e 4. Esse requerimento foi explicitado no 6.2. Já o item c do Artigo 6.4 diz que o mecanismo irá “contribuir para a redução dos níveis de emissões na Parte anfitriã, que se beneficiará das atividades de mitigação pelas quais se atingirão resultados de reduções de emissões que poderão também ser utilizadas por outra Parte para cumprir sua contribuição nacionalmente determinada”. E, portanto, não exigiria ajuste de NDC. Porém, o Artigo 6.5, por outro lado, diz que as “reduções de emissões resultantes do mecanismo a que se refere o parágrafo 4º deste Artigo não deverão ser utilizadas para demonstrar o cumprimento da contribuição nacionalmente determinada da Parte anfitriã, se utilizadas por outra Parte para demonstrar o cumprimento de sua contribuição nacionalmente determinada”.	(i) Créditos após o Acordo de Paris gerados fora de uma NDC <i>economywide</i> não têm necessidade de CA, pois resultam em maior ambição, como contabilizar sem dupla contagem se, ao final, a diferença de inventários é menor que a soma das metas mais créditos? (ii) Como identificar o que está fora da NDC sem o risco de dupla contagem. (iii) Como medir adicionalidade sem enfrentar os mesmos problemas do CDM.	a. Seriam exigidos ajustes correspondentes de NDC em todos os instrumentos de mercado do artigo. b. Não seria exigido o ajuste de NDC aos setores e gases fora da NDC, mesmo que isso incentivasse NDCs mais modestas no futuro. c. Aceitar, por um período inicial de 3 a 5 anos, somente a geração de créditos sem ajustes correspondentes de NDC. A opção a, no entanto, seria a que garantiria maior integridade climática. A opção c possibilita a implementação imediata do instrumento com incentivos de fortalecimento de governança climática para identificação e viabilização de ajustes correspondentes de NDC que sejam custo-efetivo para as partes.

QUESTÃO	OBJETIVO	CONTROVÉRSIA	ALTERNATIVAS EM DISCUSSÃO
Princípio da mitigação geral das emissões globais (OMGE)***	Postula que essas formas de cooperação ampliem a ambição do Acordo de Paris, logo, precisaria mostrar o aumento de ambição na direção de emissões líquidas zero ou então descontar ou anular parte das reduções das trocas;	Esse requerimento foi explicitado no item d do 6.4, mas não aparece no 6.2, onde as transações seriam geralmente compradas por países com maior nível de emissões e, portanto, com maior necessidade de ampliar a ambição.	Não considerar ou considerar em ambos 6.2 e 6.4. Adotar nos dois instrumentos seria importante para que os ajustes correspondentes de NDC possam efetivamente gerar emissões mais adicionais à trajetória de emissões líquidas zero.
Repartição de Fundos (SoP)****	Separar uma parte dos recursos gerados nas transações do instrumento para financiamento de outras atividades.	No artigo 6.4 aparece explicitamente a obrigação de separar uma fração dos fundos advindos de atividades no âmbito do instrumento para custear despesas administrativas da UNFCCC com o instrumento e ajudar na assistência às ações de adaptação dos países em desenvolvimento particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima. No Artigo 6.2 essa obrigação não aparece explicitamente, mas há um argumento de “isonomia” e que os ITMOs serão transações de maior volume/valor e, portanto, maior capacidade de financiamento.	Não considerar ou considerar em ambos 6.2 e 6.4. Adotar nos dois instrumentos seria crucial para gerar fonte de recursos autônoma e importante para adaptação em países vulneráveis.

Obs: * Carry over; ** Corresponding adjustment; *** Principle of the overall mitigation in global emissions; **** Share of proceeds.



REFERÊNCIAS

- BALIAN, E. et al. *Outputs of the Strategic Foresight*, report on the workshop “Nature-Based Solutions in a BiodivERsA context, Brussels: BiodivERsA, 11-12 de junho 2014.
- BOND, K, et al. *Decline and Fall: The size and vulnerability of the fossil fuel system*, Carbon Tracker, junho 2020.
- BRAZIL. *Views of Brazil on the elements of the new agreement under the convention applicable to all parties*. UNFCCC, novembro 2014.
- CEBDS, *Posicionamento empresarial sobre o Artigo 6 do Acordo de Paris*, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, Rio de Janeiro, 2019.
- CEBDS, *Precificação de Carbono na Indústria Brasileira: uma iniciativa estratégica*, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, Rio de Janeiro, 2018.
- CGEE, *REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD*, Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.
- CHAGAS, T., STRECK, C., O’SULLIVAN, R., OLANDER, J., SEIFERT-GRANZIN, J. *Nested approaches to REDD+ an overview of issues and options*, Washington DC: Climate Focus/Forest Trends, 2011.
- COHEN-SHACHAM, E et al. (eds) *Nature-based solutions to address global societal challenges*, Gland, Switzerland: IUCN, 2016.
- COHEN-SHACHAM, E. et al. Core principles for successfully implementing and upscaling Nature-based Solutions, *Environmental Science & Policy* 98: 20-29, 2019.
- ECOSYSTEM MARKETPLACE. *Financing Emission Reductions for the Future: State of Voluntary Carbon Markets 2019*. Washington DC: Forest Trends, 2019.
- DASGUPTA, P. *The Dasgupta Review: Independent Review on the Economics of Biodiversity*, Interim Report, HM Treasury, London, abril 2020.
- EDWARDS, R. *Linking REDD+ to Support Brazil’s Climate Goals and Implementation of the Forest Code*, Washington: Forest Trends Association, 2016.
- EGGERMONT, H. et al., 2015. Nature-based solutions: new influence for environmental management and research in Europe. *Gaia* 24 (4), 243–248, 2015, <https://doi.org/10.14512/gaia.24.4.9>.
- EU COMMISSION, *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities*, Luxembourg: European Commission, 2015.
- EU COMMISSION, *The EU – Brazil Sector Dialogue on nature-based solutions Contribution to a Brazilian roadmap on nature-based solutions for resilient cities*, Bruxelas: European Commission, julho 2019.
- GRAHAM, P. *Cooperative approaches for supporting Redd+: linking Articles 5 and 6 of the Paris Agreement*, Washington: Climate Advisers, abril 2017.
- GRISCOM, B. W. et al. National mitigation potential from natural climate solutions in the tropics. *Philosophical Transactions Royal Society B* 375, 2019.0126, 2020. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0126>
- GILLENWATER, M. (2012). *What is Additionality?* GHG Management Institute, Washington D.C., janeiro 2012 Retrieved from <https://ghginstitute.org/research/> https://ghginstitute.org/wp-content/uploads/2015/04/AdditionalityPaper_Part-1ver-3FINAL.pdf
- ICAO *Technical Advisory Body (TAB): Recommendations on CORSIA eligible emissions units*, Excerpt from the TAB Report, Montreal: janeiro 2020
- ICAP *Emissions Trading Worldwide: Status Report 2019*, Berlim: International Carbon Action Partnership, 2019
- IETA *The Economic Potential of Article 6 of the Paris Agreement and Implementation Challenges*, IETA, University of Maryland and CPLC. Washington, D.C. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO, setembro 2019
- IPCC. *Climate and land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, 2019. <https://www.ipcc.ch/report/srccl/>

- IPCC *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, 2014.
- Lee, D. et al. *Approaches to REDD+ Nesting: Lessons Learned from Country Experiences*, The World Bank/Forest Carbon Partnership/Bio Carbon Fund, Washington, 2018.
- MAES, J. e JACOBS, S. Nature-Based Solutions for Europe's Sustainable Development, *Conservation Letters*: 10(1), 121–124, 2017.
- MICHAELOWA, A. et al. Additionality revisited: guarding the integrity of market mechanisms under the Paris Agreement, *Climate Policy* 19 (10): 1211–1224, 2019a, <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1628695>
- MICHAELOWA, A. et al. Ensuring additionality of mitigation outcomes transferred through Article 6 of the Paris Agreement: Options for negotiations and cooperating Parties in the context of varying degrees of international oversight, Freiburg, Perspectives Climate Group, 2019b
- MARCU, A. 2017. *Article 6 of the Paris Agreement: reflections on party submissions before Marrakech*. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD).
- MOUTINHO, P. e GUERRA, R. *Programa REDD para Early Movers, REM: abordagem de estoque e fluxo para a repartição de benefícios em programas de REDD: conceito e prática na implementação de REDD no Estado do Acre*, Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM, 2017.
- PIRIS-CABEZAS, P. et al. *Cost-Effective Emissions Reductions beyond Brazil's International Target: Estimation and Valuation of Brazil's Potential Climate Asset*, Washington: Environmental Defense Fund, 2016, <http://www.edf.org/sites/default/files/cost-effective-emissions-reductions-brazil.pdf>.
- PLUGGE, D. et al. The global climate change mitigation strategy REDD: monitoring costs and uncertainties jeopardize economic benefits, *Climatic Change* 119:247–259, 2013, DOI 10.1007/s10584-012-0524-3.
- RAYMOND, C.M., et al. An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working Group on Nature-based Solutions to Promote Climate Resilience in Urban Areas. Wallingford, United Kingdom: Centre for Ecology & Hydrology, 2017.
- RE, L. L. e VAIDYULA, M. *Markets negotiations under the Paris Agreement: a technical analysis of two unresolved issues*, Climate Change Expert Group Paper No. 2019(3), junho 2019
- Re, L. L. et al. *Designing the Article 6.4 mechanism: assessing selected baseline approaches and their implications*, Climate Change Expert Group Paper No. 2019(5), novembro 2019
- ROYAL SOCIETY, *Resilience to Extreme Weather*, The Royal Society Science Policy Centre Report 02/14 Issued: November 2014 DES3400.
- SCHNEIDER, L. et al. Crediting Forest-related Mitigation under International Carbon Market Mechanisms: A Synthesis of Environmental Integrity Risks and Options to Address Them, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Berlin, 07 de setembro de 2018a
- SCHNEIDER, L. *Operationalising an 'overall mitigation in global emissions' under Article 6 of the Paris Agreement*. NewClimate Institute, 2018b
- SCHNEIDER, L. Assessing the additionality of CDM projects: practical experiences and lessons learned, *Climate Policy* 9: 242–254, 2011
- SEDDON, N. et al. Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. *Philosophical Transactions Royal Society B* 375: 20190120, 2020, <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0120>.
- SEROA DA MOTA, R. et al. Financing Forest Protection with Integrated REDD+ Markets in Brazil in: Wolfgang, B. et al. (Editors) *Ancillary Benefits of Climate Policy: New Theoretical Developments and Empirical Findings*, Springer, 2020.
- STRECK, C. et al. *Options for Enhancing REDD+ Collaboration in the Context of Article 6 of the Paris Agreement*, Meridian Institute, Washington: novembro 2017.
- VAN GOOR, W. e SNOEP, M. The Contribution of Forests to Climate Change Mitigation, Wageningen, Face the Future, janeiro 2019.
- WBCSD Natural climate solutions: the business perspective, Geneva: World Business Council for Sustainable Development, setembro 2019.
- WORLD BANK, *State and Trends of Carbon Pricing 2017*, World Bank, Ecofys and Vivid Economics, Washington, DC., 2017 Doi: 10.1596/978-1-4648-1218-7.
- WORLD BANK, *State and Trends of Carbon Pricing 2019*, World Bank, Washington, DC., 2019 Doi: 10.1596/978-1-4648-1435-8.

APOIO

