

MECANISMO DE REDUÇÃO DE EMISSÕES POR DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO FLORESTAL EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO (REDD) E SUA APLICAÇÃO NO CASO BRASILEIRO

Gustavo Barbosa Mozzer*
Sofia Shellard**

1 INTRODUÇÃO

No âmbito do tratado internacional sobre o clima, o processo de negociação tem buscado chegar a um consenso sobre a responsabilidade de cada parte em relação às emissões de gases de efeito estufa (GEEs) para a próxima década.

O estágio das negociações em meados de 2009 – em especial as reuniões dos grupos de trabalho ocorridas em junho na sede do secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), em Bonn – já sinalizava um consenso sobre a necessidade de se estabelecer um teto de aquecimento aceitável da ordem de 2 °C, em função da percepção de que elevações de temperatura média superiores a esse valor poderiam acarretar graves e irreversíveis danos ao equilíbrio ecossistêmico planetário.

Desta reunião também se pôde concluir de maneira razoavelmente consensual que medidas enérgicas e de curto prazo deveriam ser adotadas pelas principais economias do planeta a fim de reduzir drasticamente seus níveis de emissões de GEEs, em especial o dióxido de carbono (CO₂) decorrente (majoritariamente) do consumo de combustíveis fósseis.

Para que esses objetivos sejam alcançados, negociadores e especialistas no tema têm ressaltado a necessidade de operacionalizar mecanismos e processos que viabilizem e estimulem reduções de emissões de GEEs em todos os setores da economia. Este artigo pretende abordar as estratégias que vêm sendo delineadas para o setor florestal no âmbito do tratado internacional do clima – em especial a questão da inserção da conservação florestal nas estratégias de mitigação –, e como as soluções passíveis de ser adotadas poderão alterar cenários futuros da paisagem no Brasil.

* Pesquisador da Secretaria de Relações Internacionais (SRI) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

** Coordenadora das Câmaras Temáticas de Clima e Energia, Construção Sustentável e Finanças Sustentáveis do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS).

2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS E PREPARATIVOS PARA A DISCUSSÃO DO SEGUNDO PERÍODO DE COMPROMISSO

Os diálogos internacionais sobre mudança do clima produziram avanços significativos ao longo dos últimos 15 anos com o estabelecimento da CQNUMC, e posteriormente com o conturbado processo de ratificação e entrada em vigor do Protocolo de Quioto. Entretanto os desafios enfrentados pela comunidade internacional até o presente momento parecem pequenos quando comparados às necessidades futuras que vêm sendo sinalizadas por especialistas e por modelos de previsão dos efeitos da mudança do clima.

Considerando a experiência adquirida ao longo do árduo processo de negociação internacional, muitos especialistas posicionam-se de maneira extremamente cética acerca da eficácia do processo em curso. Não foram raras as demonstrações de desconfiança quanto à viabilidade de se lograr um posicionamento consensual construtivo no final do ano de 2009 em Copenhague. Entretanto, a visibilidade que o tema tem ganhado na mídia, e consequentemente na opinião pública, tem, em certa monta, atuado como modulador do processo de tomada de decisão política, especialmente em países industrializados – conhecidos no âmbito do tratado do clima como Partes do Anexo I.

O próprio Protocolo de Quioto, experimento cujo objetivo incluía a tímida redução de 5,2% das emissões de GEEs dos países do Anexo I considerando, em geral, o ano-base de 1990, tem demonstrado a complexidade e dificuldade que significa uma alteração marginal no modelo global de consumo de combustíveis fósseis considerando alterações nos processos produtivos, no modelo energético e, fundamentalmente, nos hábitos e demandas das sociedades modernas.

Vale salientar que a construção do entendimento acerca do Protocolo de Quioto focou na viabilidade da implementação da meta estabelecida por meio da inovação tecnológica, eficiência energética e racionalização do consumo, ou seja, a efficientização dos processos produtivos; a modificação na demanda global por combustíveis fósseis, em especial aqueles com baixa eficiência de queima, como o carvão mineral; e, ainda, a conscientização das populações acerca da necessidade de alterar hábitos e demandas de consumo que resultem em elevados níveis de emissões de GEEs, como o uso racional de sistemas de ar condicionado e aquecedores e a valorização de automóveis eficientes em detrimento de veículos demasiadamente potentes e demandantes por combustíveis fósseis.

Passada mais de uma década desde o início do processo de implementação desse acordo, é possível avaliar o quão difícil, do ponto de vista técnico e político, tem sido o cumprimento da modesta meta de redução de 5,2% das emissões de GEEs em relação aos níveis de 1990. Ao longo desse período, discrepâncias entre as percepções de governantes e da sociedade civil acerca da relevância do tema e em especial acerca do custo-benefício da adoção de medidas severas para modificação de paradigmas comportamentais em termos do consumo de combustíveis fósseis retardaram sobremaneira a efetiva implementação do Protocolo, o que comprometeu de modo inequívoco sua eficácia.

Os diálogos para um segundo período de compromisso do Protocolo iniciaram-se, oficialmente, durante a 13ª Conferência das Partes (COP-13), no final de 2007. Neste momento, o mundo passava por um importante processo de transição política com o final da gestão do presidente George W. Bush nos Estados Unidos e com o aumento da visibilidade do tema junto à imprensa e à opinião pública em função do aumento da frequência de eventos climáticos cada vez mais intensos, como grandes períodos de estiagem seguidos por inundações, furacões, e ondas de frio e calor assolando os mais variados cantões do

planeta. Soma-se a esse fato a publicação naquele ano do *Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas* (IPCC) – 4AR, que apontou para a certeza científica quanto à responsabilidade das atividades humanas pelas mudanças climáticas.

Em função de toda essa conjuntura, a COP-13, realizada em Bali, na Indonésia, conseguiu um importante avanço político, com uma sinalização efetiva na escolha do formato de diálogo multilateral adotado no âmbito das Nações Unidas para o enfrentamento do problema do aquecimento global. Neste sentido, apesar do ceticismo, Bali conseguiu estabelecer os parâmetros sobre os quais seriam traçadas as discussões para o segundo período de compromisso do Protocolo, tendo estabelecido o prazo para o término destas discussões no ano de 2009.

Objetivando o êxito do segundo período de compromisso, o Acordo de Bali – também chamado Caminho de Bali – já dava claras indicações da necessidade de implementação de instrumentos muito mais abrangentes do que aqueles inicialmente previstos para o Protocolo de Quioto.

O entendimento da comunidade científica já sinalizava que reduções de emissões de GEEs muito mais drásticas e severas do que as anteriormente propostas deveriam ser negociadas a fim de conter a constante e intensa escalada do aumento da concentração de GEEs na atmosfera, e a consequente elevação das temperaturas médias globais.

O Acordo de Bali abriu caminho para a discussão e a negociação de modelos alternativos, adicionais àqueles inicialmente propostos em Quioto, e que pudessem resultar em novos instrumentos de mitigação de emissões de GEEs, entre os quais o Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (REDD) – mecanismo de incentivos positivos à Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal em Países em Desenvolvimento.

3 CONSTRUÇÃO DO CONSENSO SOBRE A NECESSIDADE DE UM MECANISMO QUE PROPORCIONASSE INCENTIVOS POSITIVOS À REDD

A percepção de que o setor florestal mereceria um tratamento diferenciado para o segundo período de compromisso foi formalmente internalizada nas discussões após a apresentação durante a COP-11, realizada em Montreal no ano de 2005, da proposta da Papua-Nova Guiné (PNG) e da Costa Rica, apoiadas por outras oito partes, não incluindo o Brasil (CQNUMC, 2005).

Segundo essa proposta, a redução do desmatamento é, em virtude da magnitude de emissões de GEEs envolvidas (de 10% a 25% das emissões antrópicas anuais de GEEs), condição necessária para se alcançar a estabilização da concentração de GEEs na atmosfera conforme o objetivo final da CQNUMC. Adicionalmente, a proposta salientava que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL),¹ conforme concebido, não permitia a remuneração, em países em desenvolvimento, pela regeneração de áreas desflorestadas posteriormente a dezembro de 1989 e pela redução de suas taxas de desmatamento.

A proposta de compensação por desmatamento evitado em países em desenvolvimento não era nova dentro da Convenção – ela já havia sido discutida quando da elaboração dos mecanismos adicionais dentro do Protocolo de Quioto. Devido à falta de consenso sobre

1. O MDL é um dos três mecanismos adicionais de mitigação do Protocolo, por meio do qual créditos advindos de projetos de redução de emissões de GEEs em países em desenvolvimento podem ser utilizados para o abatimento das metas dos países do Anexo I.

aspectos políticos e metodológicos relativos a essa proposta, e aos problemas específicos apresentados em relação ao assunto, conforme será discutido a seguir, optou-se por só incluir a possibilidade de projetos de florestamento e reflorestamento dentro do MDL e, ainda assim, com critérios específicos para a elegibilidade das terras, como criticado pela proposta da PNG e da Costa Rica.

Tanto dentro quanto fora do âmbito da Convenção, o tema ganhou força, especialmente depois que o *Relatório Stern* de 2006 observou que diminuir as taxas de desmatamento proporcionaria uma oportunidade de ótimo custo-benefício para a redução das emissões de GEEs (STERN, 2006). Para os ambientalistas envolvidos com a conservação de florestas, a possibilidade de uma visibilidade maior sobre o tema dentro da Convenção do Clima também se tornou extremamente atraente.

Segundo dados publicados em 2006 pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – em inglês, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) –, uma área de floresta de aproximadamente 13 milhões de hectares tem sido anualmente convertida para outros usos em todo o planeta (FAO, 2006). Ainda segundo a FAO (FAOSTAT, 2006), um aumento significativo da conversão de florestas nativas para pastagens e áreas agrícolas tem ocorrido na América Latina e no Caribe, resultando em aumento expressivo de emissões de GEEs, em especial CO₂ e N₂O, decorrente do crescente uso de fertilizantes nitrogenados.

Seria, portanto, necessário pensar e discutir um mecanismo que verdadeiramente permitisse alcançar a capilaridade e escala necessária para englobar todos os países detentores de importantes áreas ainda preservadas de florestas, promovendo os incentivos necessários para competir com outras atividades econômicas que resultam em desflorestamento. Há um consenso de que tal mecanismo deve necessariamente envolver e contar com a participação das comunidades tradicionais que vivem e dependem da floresta, incluindo em especial as comunidades indígenas, para garantir sua efetiva implementação.

Várias organizações alertam que as populações que vivem da floresta devem ser ativamente envolvidas no processo de construção deste modelo, uma vez que o tratamento dado pela comunidade internacional afetará necessariamente o ecossistema em que vivem. Em âmbito nacional, tais comunidades devem ser trazidas a participar ativamente do diálogo e da formatação de soluções em escala nacional para medidas de adaptação e mitigação da mudança do clima.

A proposta apresentada pela PNG e pela Costa Rica recebeu amplo apoio das partes e a COP-11 deliberou pelo estabelecimento de um grupo de contato que iniciou um processo de dois anos de coleta e discussão de propostas para o REDD. O Brasil encaminhou uma proposta em fevereiro de 2007, sugerindo um fundo para o qual nações desenvolvidas poderiam voluntariamente aportar recursos a ser utilizados em ações governamentais de combate ao desflorestamento. Segundo essa proposta, os recursos seriam disponibilizados *ex post* para países que conseguissem demonstrar de forma transparente reduções efetivas no desflorestamento.

Assim como a proposta brasileira, outras 32 propostas de países e representantes da sociedade civil organizada foram apresentadas ao Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA). O *Pequeno Livro Vermelho do REDD+*, uma compilação das propostas apresentadas até o momento, elaborado pelo Global Canopy Programme (GCP, 2009), identifica quatro fatores-chave que diferenciam ou assemelham as propostas apresentadas, sendo eles:

1) O escopo do mecanismo:

| | |
|-------|---|
| RED | Reduções de emissões por desmatamento. |
| REDD | Reduções de emissões por desmatamento e degradação florestal. |
| REDD+ | Reduções de emissões por desmatamento, degradação florestal e incremento dos estoques de carbono. |

2) O nível de referência: escala¹

Global
Nacional
Subnacional

3) Mecanismos de distribuição dos benefícios:

| | |
|---------------------|---|
| Redistribuição | Inclui a redistribuição para países com alta cobertura florestal e baixo nível de desmatamento. |
| Mecanismo adicional | Inclui um fundo de estabilização para viabilizar atividades de conservação. |

4) Mecanismo de financiamento:

| | |
|----------------------------------|--|
| Fundos voluntários | Fundos multinacionais que não permitem a geração de créditos de carbono ou o abatimento nas metas nacionais de reduções de emissões via mercado. |
| Diretamente associado ao mercado | Acoplado a/ou similar aos mecanismos de mercado existentes como o MDL. |
| Vinculado ao mercado | Mecanismos de mercado, porém distintos do MDL; inclui a possibilidade de leilões de créditos de carbono e um mecanismo de duplo mercado. Este modelo poderia permitir o abatimento nas metas nacionais de redução de emissão, ou exigir que os créditos sejam adicionais às metas. |

Nota: ¹ O nível de referência também diferencia o período de referência das propostas entre histórico, histórico ajustado e projetado.

Segundo Da Fonseca et al. (2007), o modelo de REDD escolhido beneficiará países de modo diferenciado em função do estado de conservação de suas florestas e de sua área florestada, conforme pode ser observado no quadro a seguir.

Matriz para dividir os países segundo sua cobertura florestal e os índices históricos de desmatamento

| | Baixa cobertura florestal (<50%) | Alta cobertura florestal (>50%) |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| | Quadrante I | Quadrante III |
| | Por exemplo: | Por exemplo: |
| | Guatemala, Tailândia, Madagascar | PNG, Brasil, Congo (ID) |
| | Número de países: 44 | Número de países: 10 |
| | Área florestal: 28% | Área florestal: 39% |
| | Total de carbono florestal: 22% | Total de carbono florestal: 48% |
| | Desmatamento anual: 48% | Desmatamento anual: 47% |
| | Quadrante II | Quadrante IV |
| | Por exemplo: | Por exemplo: |
| | República Dominicana, Angola, Vietnã | Suriname, Belize, Gabão |
| | Número de países: 15 | Número de países: 11 |
| | Área florestal: 20% | Área florestal: 13% |
| | Total de carbono florestal: 12% | Total de carbono florestal: 18% |
| | Desmatamento anual: 1% | Desmatamento anual: 3% |

Fonte: Adaptado de Da Fonseca et al. (2007)

Deste modo, dependendo da escolha do escopo, nível de referência, distribuição e, até certo ponto, do mecanismo de financiamento de determinada proposta, alguns países poderão beneficiar-se mais do que outros do REDD.

Seguindo a análise proposta por Da Fonseca et al. (2007), países cujos perfis se aproximem ao apresentado nos Quadrantes I e III, historicamente com altas taxas de desmatamento,

tenderão a ganhar mais com as propostas que utilizam uma linha de base histórica em vez de uma linha de base fixada em porcentagem de redução de taxa de desmatamento. Países nos Quadrantes III e IV, com grande cobertura florestal, também irão beneficiar-se mais das propostas que tenham um mecanismo de distribuição explícito, baseado em estoques de carbono. Por fim, países no Quadrante II, com baixa cobertura florestal e baixas taxas de desmatamento, terão dificuldades para beneficiar-se do REDD, a não ser que o incremento dos estoques de carbono seja incluído no escopo do mecanismo.

Apesar de não ser possível antever o tipo de acordo que será alcançado ao término do processo de negociação e, portanto, ao formato e estrutura final do REDD, é possível identificar alguns pontos mais consensuais ou com maior convergência de opiniões. Até o início das discussões em Copenhague, 32 submissões sobre REDD haviam sido registradas. A compreensão das possíveis tendências e variantes políticas dentro do modelo de REDD poderá fomentar e subsidiar o processo nacional de tomada de decisão quanto à escolha do modelo mais apropriado às condições nacionais. Ademais, tais questões podem ser relevantes para a formulação e definição de estratégias nacionais a curto e médio prazo. Neste sentido, o GCP (2009) identificou os seguintes pontos de convergência entre as propostas de REDD:

1) O escopo do mecanismo

Há um forte consenso de que um futuro mecanismo para o REDD deve incluir tanto o desmatamento como a degradação florestal. Um número crescente de propostas também enfatiza explicitamente que as atividades de incremento dos estoques de carbono deveriam ser consideradas juntamente com as emissões reduzidas. O esboço da proposta discutida em Copenhague sobre REDD já sinaliza um consenso entre as partes de que essas atividades serão incluídas no mecanismo em negociação.

2) O nível de referência

Há um forte consenso de que os níveis de referência devem estar na escala nacional. Somente algumas poucas propostas apoiaram os níveis de referência subnacionais ou globais. Quanto ao período usado para referência, a maioria das propostas de organismos não governamentais e algumas propostas governamentais (Brasil, Índia e Indonésia) usam níveis de referência baseados em emissões históricas.

Por outro lado, há um consenso crescente entre as propostas governamentais sobre o uso de níveis de referência históricos com um fator de ajuste de desenvolvimento (FAD) – como, por exemplo, a da Aliança dos Pequenos Estados Insulares, ou Alliance of Small Island States, em inglês (AOSIS), Canadá, Colômbia, União Europeia, Japão, México e Noruega – ou um nível de referência projetado (Austrália e Indonésia). A diferença entre níveis de referência históricos ajustados e projetados é principalmente metodológica, uma vez que ambas propõem mudanças futuras nos padrões de desmatamento.

3) Mecanismos de distribuição dos benefícios

A maioria dos países não sugere qualquer redistribuição adicional de benefícios (e a Nova Zelândia se posiciona fortemente contra isto). A implicação é que a maioria das propostas busca recompensar emissores historicamente altos e exclui os baixos. Nesse sentido, uma das críticas é que um mecanismo que só inclui países com alto índice de desmatamento pode criar um incentivo negativo em países cuja cobertura florestal é estável.

Cinco propostas – incluindo a Comissão de Florestas da África Central (COMIFAC), e a Organização Não Governamental (ONG) The Nature Conservancy – especificam explicitamente um mecanismo para a redistribuição de recursos da receita gerada por reduções de emissões a países de alta cobertura florestal e baixo desmatamento (que, de outro modo, não se beneficiariam).

Algumas propostas – incluindo AOSIS, Coalisão de Países Detentores de Florestas – Coalition for Rainforest Nations (CFRN), Colômbia, COMIFAC, Índia, México e Panamá – apoiam um fundo de estabilização que usaria um fluxo de recursos separado do financiamento de reduções de emissões para viabilizar atividades de conservação.

4) Mecanismo de financiamento

Há um consenso crescente de que uma abordagem por fases é necessária, com foco numa combinação de diferentes fontes de financiamento para diferentes aspectos do REDD numa escala temporal apropriada, uma vez que muitos dos países que devem vir a participar do REDD necessitarão de um período de adaptação e preparação para a implementação de tal mecanismo, como por exemplo a adoção de ferramentas eficazes para o monitoramento e o fortalecimento das instituições responsáveis. Nesse sentido, o GCP (2009) resume as vantagens de cada forma de financiamento da seguinte forma:

- a) os fundos são considerados mais adequados para a capacitação e para atividades-piloto;
- b) abordagens vinculadas ao mercado podem ser usadas para dar escala a atividades de implementação; e
- c) abordagens vinculadas ao mercado ou de mercado são frequentemente reconhecidas como fontes de financiamento mais consistentes e com maior potencial de gerar recursos para o financiamento de longo prazo das reduções de emissões.

No entanto, para que um mecanismo de REDD seja implementado de forma bem sucedida, é necessário que se encontrem soluções lógicas e viáveis para os problemas associados especificamente aos projetos de conservação florestal no âmbito da CQNUMC, conforme identificados abaixo. Embora esses problemas se apresentem em qualquer formato que o REDD venha a ter, a utilização de créditos de carbono para o abatimento de metas obrigatórias por parte de países do Anexo I, como é possível no caso de mecanismos de mercado, implica maior risco de um impacto adverso no sistema climático, já que há maior probabilidade de erro na mensuração da redução efetiva das emissões de GEEs. Se os créditos de carbono advindos de projetos de conservação florestal não corresponderem a reduções “reais, mensuráveis e de longo prazo” (CQNUMC, 1998), conforme especificado para projetos no âmbito do MDL, eles podem gerar “créditos fantasmas” – ou seja, podem resultar em uma redução bem menor do que a esperada ou mesmo contabilizada no âmbito global.

4 PROBLEMAS ASSOCIADOS A PROJETOS DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL DENTRO DO TRATADO DO CLIMA

Conforme mencionado anteriormente, a possibilidade de inclusão de projetos de conservação florestal já havia sido aventada durante o processo de construção do Protocolo de Quioto. O texto dos Acordos de Marrakesh, que definiram as regras para os projetos de MDL, já mencionava uma preocupação com as questões relacionadas à não permanência, à adicionalidade e às fugas inerentes aos projetos florestais (CQNUMC, 2001). A proposta da PNG e

da Costa Rica também reconhecia que essas três questões em particular, além da questão do monitoramento, haviam impedido a inclusão das emissões por desmatamento no tratado do clima (CQNUMC, 2005) e, em reconhecimento à questão, o texto provisório do Grupo de Trabalho *ad hoc* sobre Ações de Cooperação de Longo Prazo no âmbito da Convenção – Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention (AWG-LCA) – estabelece que essas questões devem ser levadas em consideração para que as ações dentro do REDD sejam adequadamente abordadas (CQNUMC, 2009).

A não permanência refere-se a uma possível “reversibilidade da remoção de carbono à atmosfera” (IPCC, 2007), e é especificamente complexa no setor florestal, já que este é mais suscetível a perturbações de origem natural ou humana, como queimadas e pragas (GREENPEACE, 2008). A questão da não permanência é um dos motivos pelos quais se decidiu que os créditos de carbono advindos de projetos florestais no âmbito do MDL deveriam ser temporários, ou seja, trocados por créditos de outros tipos de projeto ao final de determinado período – o que os torna menos atraentes do que os créditos de atividades de projetos tradicionais.

A adicionalidade é um critério importante para qualquer mecanismo de mitigação, já que, sem ela, não há prova de efetividade – ou seja, reduções reais de emissões. O conceito de adicionalidade está definido no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, que estabelece que as reduções de emissões de projetos no âmbito do MDL devem ser adicionais às que ocorreriam na sua ausência (CQNUMC, 1998). Essa medida visava assegurar que nenhum crédito de carbono fosse emitido – e posteriormente comercializado – para atividades que ocorreriam de qualquer forma, sem o incentivo específico do mecanismo. A adicionalidade de um projeto está ligada à linha de base, em relação à qual as reduções de emissões serão calculadas. Enquanto é relativamente simples calcular a linha de base e as reduções de emissões em um projeto de substituição de combustíveis, por exemplo, o mesmo não pode ser dito sobre projetos de conservação florestal, devido à dificuldade de se mensurar os estoques de carbono – o que é necessário para estabelecer uma linha de base precisa e monitorar as alterações – e de se avaliar de forma acurada o peso das circunstâncias propulsoras do desmatamento.

A Organização Internacional de Madeiras Tropicais – International Tropical Timber Organization (ITTO) – observou que há uma grande variabilidade na capacidade dos países em monitorar seus estoques de carbono em florestas (ITTO, 2008), ao passo que Mollicone *et al.* (2007) relatam uma escassez de dados confiáveis sobre estoques de carbono em vários países em desenvolvimento, o que se traduz em um desafio para as propostas calcadas em linhas de base históricas. Quanto ao monitoramento de alterações nos estoques de carbono para estimar a redução nas taxas de desmatamento, deve-se lembrar que as tecnologias mais avançadas – e mais precisas – também têm um custo mais dispendioso, não sendo necessariamente o mais indicado para grande parte dos países em desenvolvimento. O sensoriamento remoto é apontado como a opção com o melhor custo-benefício, embora seja reconhecido que ele também oferece alguns desafios (HEROLD; JOHNS, 2007; GIBBS *et al.*, 2007). Porrúra, Corbera e Brown (2007) observam que a falta de precisão resultante do uso de imagens de menor resolução para reduzir os custos de monitoramento de grandes áreas florestadas pode ter implicações importantes no caso de um mecanismo de mercado.

Também é necessário esclarecer como outros fatores, como uma mudança nas circunstâncias propulsoras do desmatamento, seriam levados em consideração na estimativa das

reduções de emissões, já que, como observado por Kanninen *et al.* (2008), é “impossível prever todos os fatores macroeconômicos” que afetam as florestas. Uma redução no desmatamento resultante da queda do preço de *commodities* agrícolas, por exemplo, deve ser diferenciada daquela obtida pela implementação de um programa de incentivos à redução de emissões por desmatamento, já que tal redução não pode ser atribuída ao programa.

As *fugas* referem-se a um aumento das emissões de GEEs em outra localidade em decorrência de um projeto/programa de redução de emissões, ou seja, todas as atividades de desmatamento deslocadas para outras áreas devido às medidas de conservação implementadas em uma determinada área. Porrúra, Corbera e Brown (2007) argumentam que, em comparação com projetos de redução de emissões no setor energético, não há “nenhuma evidência concreta de que qualquer tipo de projeto florestal seja mais ou menos suscetível às fugas”. Kindermann *et al.* (2008), no entanto, estimam que as fugas em projetos florestais variam de 10% a mais de 90%. Também deve-se observar que, em um projeto de redução de emissões implementado no setor energético, a demanda por energia continua a ser atendida, só que de uma maneira menos intensiva em carbono, ao passo que, em um projeto de conservação florestal, as atividades são transferidas para outra área florestal de modo a suprir a demanda. No caso de *commodities* agrícolas e madeira, por exemplo, é previsto um aumento da demanda (ELIASCH, 2008), o que aumentará a pressão sobre áreas florestais. A ITTO também prevê um aumento considerável de queima de madeira para a produção de biocombustíveis (ITTO, 2008).

Embora haja várias propostas para lidar com as fugas em nível regional ou nacional (EBELING; YASUÉ, 2008; ELIASCH, 2008; STERN, 2008), elas também reconhecem que o problema de fugas em âmbito internacional é mais difícil de ser resolvido. Para que as atividades de desmatamento não sejam simplesmente transferidas para países com uma legislação ambiental mais fraca, ou com menor capacidade institucional, há o consenso de que qualquer mecanismo de REDD adotado internacionalmente deve necessariamente ter a participação de todos os países com áreas florestais. Fry (2008), por outro lado, sugere que a única maneira eficaz de lidar com a questão de fugas em âmbito internacional seria implementar medidas para coibir a demanda internacional por produtos florestais advindos de atividades de desmatamento, mas reconhece a dificuldade de tal proposta.

As questões relativas à adicionalidade, não permanência e às fugas no setor florestal não são novas nas discussões para a implementação de um mecanismo voltado à promoção de incentivos à conservação florestal no âmbito do tratado do clima, e tampouco são irrelevantes. Entretanto, é necessário lembrar também que as causas do desmatamento em países em desenvolvimento com áreas florestais variam consideravelmente, e é necessário considerar as implicações específicas dessas questões em diferentes circunstâncias nacionais. Um mecanismo de REDD bem sucedido deve encontrar um bom equilíbrio entre a seriedade com a qual abordará as reduções de emissões e a flexibilidade de aplicação a todos os países interessados.

Por último, é necessário que outro temor levantado por algumas organizações e partes também seja levado em consideração: o de que um investimento maciço em atividades de redução de desmatamento impacte negativamente nos investimentos em tecnologias mais limpas tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, já que estas são mais dispendiosas e implicam um maior tempo de desenvolvimento e menor aceitabilidade por parte dos consumidores. É necessário, portanto, que os investimentos em atividades de redução de emissões por desmatamento sejam adicionais àquelas direcionadas a uma diminuição da dependência a combustíveis fósseis e à transição para uma sociedade de baixo carbono.

5 REDD: OPORTUNIDADES PARA O BRASIL E IMPACTO NA PAISAGEM BRASILEIRA

Não há dúvidas do interesse da comunidade internacional em implementar um mecanismo de incentivos positivos à redução de emissões por desmatamento, seja em função da necessidade de cumprir as metas de redução de emissão de GEEs que vêm sendo discutidas para um possível segundo período de compromisso, seja para estabelecer um mecanismo que contemple os vários componentes de reduções de emissões por desflorestamento, degradação e até mesmo a proteção florestal.

Outro motivo para o estabelecimento de tal mecanismo refere-se ainda à necessidade de preservar os serviços ambientais prestados pelas florestas como manutenção de cerca de 90% da biodiversidade terrestre, do equilíbrio climático em escala local, regional e global e ainda abrigar e dar condições de subsistência a uma significativa parcela da população planetária, na qual se inclui uma ampla gama de multiplicidade cultural, regional e étnica. Deste modo, esse mecanismo pode e deve ser incorporado e incentivado como importante instrumento para a consecução de objetivos de redução do desflorestamento, da degradação florestal e da proteção de relevantes sítios florestais.

No entanto, é necessário lembrar que, no âmbito da CQNUMC, o REDD se concentrará primordialmente na redução das emissões causadas pelo desmatamento. Embora seja reconhecido que a complexa dinâmica florestal é responsável por uma enorme gama de serviços ambientais, a CQNUMC é um fórum internacional especificamente estabelecido para lidar com a questão da mudança climática e suas consequências. Assim, dentro do escopo do tratado do clima, todos os outros benefícios ambientais proporcionados pelas florestas, como conservação da biodiversidade e proteção de bacias hidrográficas, são adicionais ao objetivo principal de redução de emissões de GEEs.

Para tanto, é necessário integrar os dados em escala nacional dos inventários nacionais de GEEs do setor florestal e de mudança do uso da terra ao modelo de zoneamento a ser implementado.

Disponer de dados de alta qualidade sobre o uso da terra, mudanças no uso da terra e o setor florestal que sejam consistentes e comparáveis entre países em desenvolvimento, portanto, é uma exigência crucial, especialmente se o REDD for integrado ao mercado internacional de carbono. Dados históricos das tendências de desmatamento são um ponto de partida chave, e precisam ser complementados com dados sobre emissões ou mudanças nos estoques de carbono. Os dados históricos são necessários para estabelecer linhas de base, que são a referência que permite avaliar o desempenho.

A articulação nacional junto com os demais países detentores de áreas florestadas no sentido de buscar estabelecer um protocolo intencional de coleta e armazenamento de dados sobre o uso da terra, mudanças no uso da terra e florestas é, portanto, estratégica.

REFERÊNCIAS

CQNUMC. *O Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. 1998. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/full/28739>.html> Acessado em: 16 fev. 2010.

_____. *The Marrakesh accords and the Marrakesh declaration*. UNFCCC, 2001. Disponível em: <http://unfccc.int/cop7/documents/accords_draft.pdf> Acessado em: 16 fev. 2010.

_____. *Reducing emissions from deforestation in developing countries: approaches to stimulate action*. Submissions from Parties. UNFCCC. FCCC/CP/2005/MISC.1, 2005. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cop11/eng/misc01.pdf>> Acessado em: 16 fev. 2010.

_____. *Revised negotiating text*. Ad Hoc Working Group on Long-Term Cooperative Action under the Convention. FCCC/AWGLCA/2009/INF.1, 2009. Disponível em: <unfccc.int/resource/docs/2009/awglca6/eng/inf01.pdf> Acessado em: 16 fev. 2010.

DA FONSECA, G. A. B. *et al.* No forest left behind. *PLoS Biology*, v. 5, p. 1.645-1.646, 2007.

EBELING, J.; YASUÉ, M. Generating carbon finance through avoided deforestation and its potential to create climatic, conservation, and human development benefits. *Phil. Trans. R. Soc. B.*, v. 363, p. 1.917-1.924, 2008.

ELIASCH, J. Climate change: financing global forests. *The Eliasch Review*, United Kingdom Office of Climate Change (OCC), 2008. Disponível em: <[http://www.occ.gov.uk/activities/eliasch/Full_report_eliasch_review\(1\).pdf](http://www.occ.gov.uk/activities/eliasch/Full_report_eliasch_review(1).pdf)> Acessado em: 16 fev. 2010.

FAO. *Global forest resources assessment 2005: progress towards sustainable forest management*. FAO, 2006. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/A0400E/A0400E00.pdf>> Acessado em: 16 fev. 2010.

FAOSTAT. 2006. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>> Acessado em: 16 fev. 2010.

FRY, I. Reducing emissions from deforestation and forest degradation: opportunities and pitfalls in developing a new legal regime. *Review of European Community and International Environmental Law* (RECIEL), v. 17, n. 2, p. 166-182, 2008.

GCP. *O Pequeno Livro Vermelho do REDD+*. GCP, 2009. Disponível em: <www.idecri.org.br/pgcbr/novopgc/biblioteca/REDDPort.pdf> Acessado em: 16 fev. 2010.

GIBBS, H. K. *et al.* Monitoring and estimating tropical forest carbon stocks: making REDD a reality. *Environmental Research Letters*, n. 2, 045023, 2007. Disponível em: <http://www.iop.org/EJ/article/1748-9326/2/4/045023/erl7_4_045023.pdf?request-id=c113d7fb-3466-445c-a342-5dcff03a0367> Acessado em: 16 fev. 2010.

GREENPEACE. *Forests for climate: developing a hybrid approach for REDD*. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/forestsforclimate2008.pdf>> Acessado em: 16 fev. 2010.

HEROLD, M.; JOHNS, T. Linking requirements with capabilities for deforestation monitoring in the context of the UNFCCC-REDD process. *Environmental Research Letters*, n. 2, 045025, 2007. Disponível em: <http://www.iop.org/EJ/article/1748-9326/2/4/045025/erl7_4_045025.pdf?request-id=68a36159-cda5-442b-bb6a-54d614baab5d> Acessado em: 16 fev. 2010.

IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*. *Climate Change 2007: mitigation*. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Chapter 9, IPCC, 2007.

ITTO. *Tropical forests and climate change: report of the international expert meeting on addressing climate change through sustainable management of tropical forests*. ITTO, Sep. 2008 (Technical Series, n. 30).

KANNINEN, M. *et al.* *Do trees grow on money?: the implications of deforestation research for policies to promote REDD*. Infobrief, Center for International Forestry Research (CIFOR). Disponível em: <http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Infobrief/014-infobrief.pdf> Acessado em: 16 fev. 2010.

KINDERMANN, G. *et al.* Global cost estimates of reducing carbon emissions through avoided deforestation. *PNAS*, n. 105, p. 10.302-10.307, 2008.

MOLLICONE, D. *et al.* Elements for the expected mechanisms on “reduced emissions from deforestation and degradation, REDD” under UNFCCC. *Environmental Research Letters*, n. 2, 045024, 2007.

PORRÚRA, M.; CORBERA, E.; BROWN, K. *Reducing greenhouse gas emissions from deforestation in developing countries: revisiting the assumptions*. Tyndall Centre for Climate Change Research, 2007 (Working Paper, n. 115).

STERN, N. The economics of climate change. *The Stern Review*, 2006. Disponível em: <http://www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm> Acessado em: 16 fev. 2010.

_____. *Key elements of a global deal on climate change*. London, UK: London School of Economics and Political Science, 2008 (Discussion Paper).