

PROPOSTAS EMPRESARIAIS DE
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA UMA

ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

NO BRASIL



MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

REALIZAÇÃO



PROPOSTAS EMPRESARIAIS DE
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA UMA

ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

NO BRASIL

MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

EXPEDIENTE

REALIZAÇÃO

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas, GVces

COORDENAÇÃO-GERAL

Mario Monzoni, GVces

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Guarany Osório

EQUIPE

Renato Armelin e Gabriel Pinheiro Lima

COLABORAÇÃO

Thais Megid Pinto, Alexandre Gross e Bel Brunharo

REVISÃO

Kátia Shimabukuro

PROJETO GRÁFICO E EDIÇÃO DE ARTE

Dora Dias e Marcius Marques

Vendo Comunicação (www.vendocomunicacao.com.br)

IMAGENS

SXC

IMPRESSÃO

PIGMA

SUMÁRIO

Fundamentos	08
Desafios e oportunidades para redução de emissão de GEE relativas à LULUCF	12
Diálogo com a realidade: referencial regulatório	32
Propostas de políticas públicas	38
Referências bibliográficas	44
Siglas	46

O apoio financeiro para a viabilização desta iniciativa foi concedido pela Fundação Zennström, GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e CLN Corporate Leaders Network for Climate Action e pelas empresas-membro da Plataforma Empresas Pelo Clima: Aecom, Alcoa, AmBev, Anglo American, Banco do Brasil, BM&FBovespa, BP, Bradesco, Braskem, BRF Brasil Foods, Camargo Corrêa, CNEC WorleyParsons, EcoRodovias, Ecofrotas, EDP, Grupo Abril, Grupo AES Brasil, Grupo Boticário, Grupo Orsa, Grupo Santander Brasil, Grupo Ticket, Itaú-Unibanco, Klabin, Matec, Monsanto, Natura, Oi, Pepsico, Petrobras, Sanepar, Santos Brasil, SAP, Shell, Suzano, TIM, Vale, Telefonica/Vivo, Votorantim e Whirlpool.

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

1	Fundamentos	08
1.1	Motivação do trabalho	09
1.2	Perfil de emissões de GEE relativas à LULUCF	09
2	Desafios e oportunidades para redução de emissão de GEE relativas à LULUCF	12
2.1	Causas estruturais de desmatamento	13
2.2	Planejamento e fortalecimento institucional	18
2.3	Regularização fundiária	19
2.4	Conscientização da importância e valorização do capital natural	19
2.5	Mensuração e contabilização de GEE para LULUCF	20
2.6	Legislação florestal e políticas econômicas de incentivo relativas à florestas	21
2.7	Recuperação de florestas nativas, manejo florestal sustentável e florestas de produção	26
3	Diálogo com a realidade: referencial regulatório	32
3.1	Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)	33
3.2	Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento nos Biomas Brasileiros	34
3.3	Fundos públicos	35
3.4	PSA e Redd+	35
3.5	Código Florestal	36
3.6	Lei de Gestão de Florestas Públicas	37
4	Propostas de políticas públicas	38

PROPOSTAS EMPRESARIAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA UMA **ECONOMIA DE BAIXO CARBONO** NO BRASIL

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

01

FUNDAMENTOS

1.1. MOTIVAÇÃO DO TRABALHO

O Brasil é o maior detentor de florestas tropicais do mundo (FAO, 2011). Além da exuberância e beleza cênica das florestas brasileiras, que por si só já seriam inspiração suficiente para a realização de estudos dessa natureza, elas são componentes fundamentais para o equilíbrio da vida na Terra.

O setor de mudanças de uso do solo e florestas (Land-Use, Land-Use Change and Forestry - LULUCF) recebeu especial atenção dentro da série de Estudos da Plataforma Empresas pelo Clima¹, principalmente por ser o setor responsável pela maior fatia de emissões de gases de efeito estufa (GEE) do Brasil, respondendo por cerca de 61% das emissões nacionais (MCT, 2010). Tais emissões são oriundas basicamente do desmatamento ilegal de florestas nativas, particularmente na Amazônia, desmate cujas causas diversas serão discutidas mais adiante neste trabalho. Nesse sentido, a redução do desmatamento ilegal e a redução de emissões de GEE são objetivos intimamente relacionados, já que a eliminação do desmatamento representa 72% das oportunidades de abatimento das emissões brasileiras de GEE em 2030 (McKinsey, 2009).

Contudo, a redução do desmatamento e a consequente “manutenção das florestas em pé” dependem da superação de diversos desafios, sendo, portanto, um objetivo complexo. A eliminação das causas estruturais do desmatamento representa um passo importante na jornada rumo à conservação das florestas, mas não o único: uma mudança de paradigma, em particular na forma como os diferentes agentes econômicos enxergam as florestas e todos os ativos ambientais a elas relacionados, é necessária para que se atinja esse fim.

Os serviços ecossistêmicos prestados pelas florestas são importantes na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e eventos desencadeados por esse fenômeno. Em especial, as florestas constituem importante fonte de remoção de carbono atmosférico, além de ter papel fundamental na regulação dos regimes pluviométricos (chuva) em diversas regiões.

Além desses, diretamente relacionados ao clima, a sociedade se beneficia de diversos outros serviços ecossistêmicos providos por florestas, tais como: provisão de água, alimentos silvestres, madeiras, fibras, biomassa combustível; regulação de processos naturais como polinização, vazão de rios, purificação da água, controle biológico de pragas agrícolas; bem como benefícios de natureza cultural, tais como ecoturismo e identidade cultural, relacionados a paisagens cênicas. Logo, são inúmeras as atividades econômicas que dependem da provisão constante de tais serviços, de maneira que sua perda ou alterações trariam severas consequências para a economia nacional. Um exemplo da importância das florestas brasileiras para a economia nacional é sua função na formação dos chamados “rios voadores”, fenômeno responsável por boa parte das chuvas das regiões central, sul e sudeste do Brasil. Os “rios voadores” correspondem ao fluxo de umidade que “nasce” a partir da umidade produzida pela Floresta Amazônica e “deságua”, na forma de chuva, nas regiões central, sul e sudeste do País, onde a maior parte da indústria e do agronegócio brasileiro está instalada.

Como será explorado ao longo desse trabalho, a “manutenção da floresta em pé” proporciona também oportunidades de ganhos, por meio da exploração econômica sustentável da floresta. Tais oportunidades dizem respeito à implementação de modelos de negócios e técnicas de manejo que sejam sustentáveis e que possam ser desenvolvidas de forma concomitante à conservação das florestas.

1.2. PERFIL DE EMISSÕES DE GEE RELATIVAS À LULUCF

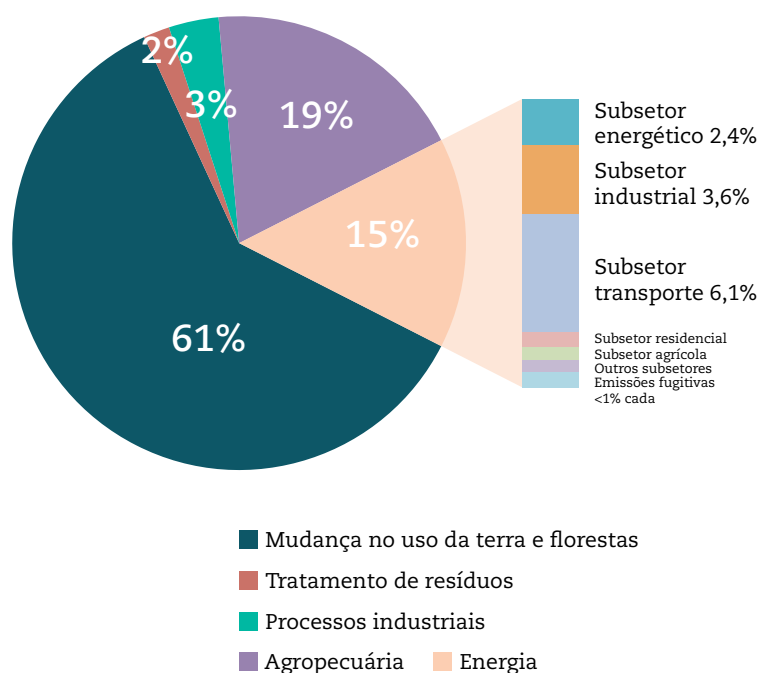
O setor de LULUCF é o principal responsável pelas emissões de GEE do Brasil, de forma que mais da metade de todo GEE emitido no País é oriunda de atividades dentro desse escopo (MCT, 2010). As emissões desse setor estão prioritariamente associadas ao desmatamento para obtenção de madeira, abertura de novas fronteiras para a agricultura e a pecuária (pequena e grande escala),

1 Os estudos Propostas Empresariais de Políticas Públicas para uma Economia de Baixo Carbono no Brasil da Plataforma Empresas pelo Clima (EPC), realizada desde 2010 pelo GVces, em conjunto com as empresas do setor privado participantes, é uma série de trabalhos com o fim de formular propostas empresariais de políticas públicas para acelerar a caminhada do Brasil rumo a uma economia de baixo carbono. Em 2010, realizou-se estudos sobre os setores de Energia, Agropecuária e Transportes; e em 2011, realizou-se estudos sobre Tratamento de Resíduos e Processos Industriais.

MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

assentamentos rurais e construção de grandes projetos de infraestrutura (particularmente hidrelétricas e estradas).

FIGURA 1: EMISSÕES POR SETOR EM 2005, EM CO₂e FONTE: MCT (2010).



É notável a diferença entre as emissões de GEE oriundas de LULUCF em comparação com a segunda principal fonte de emissão no Brasil, o setor agropecuário. Enquanto o setor de LULUCF como um todo emitiu aproximadamente 1,2 Gt de CO₂ no ano de 2005, representando 61% do total de emissões de GEE do Brasil, o setor agropecuário representou 19% das emissões brasileiras. Para outros dos principais GEE, como o metano (CH₄) e o óxido nítrico (N₂O), o setor de LULUCF se posicionou

em 2005 logo atrás do setor de Agropecuária, sendo, portanto, a segunda principal atividade emissora de CH₄, representando cerca de 17% das emissões totais desse GEE nesse ano. Além disso, responde também pelo terceiro maior volume de emissões de N₂O no mesmo ano, emitindo aproximadamente 4% do total, muito próximo das emissões do setor de Processos Industriais, que representa 4,1% das emissões, mas distante das emissões do setor de Agropecuária, responsável por aproximadamente 87% das emissões desse GEE.

Para contabilizar as emissões nacionais associadas à mudança de uso do solo, o Inventário Nacional divide essas emissões por biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. De todos esses, apenas as atividades de mudança de uso da terra relacionada ao bioma Pampa não apresentam emissões líquidas de carbono equivalente. Em 2005, em termos de LULUCF, o bioma que mais emitiu foi o Amazônia, seguido pelo Cerrado, com emissões de aproximadamente 1,3 e 0,3 Gt de CO₂, respectivamente.

Vale ressaltar que mesmo considerando as emissões por quilômetro quadrado, a ordem dos principais biomas emissores se mantém para os dois primeiros, Amazônia e Cerrado, mas se altera para os outros quatro biomas. Segundo essa métrica e desconsiderando o bioma Pampa, que se caracterizou como sumidouro de carbono, o Pantanal aparece como o terceiro maior emissor, seguido pelo Mata Atlântica e pelo Caatinga.

TABELA 1: COMPARATIVO DE EMISSÕES DE GEE E TAMANHO DE BIOMA FONTE: MCT (2010)

	EMISSIONES LÍQUIDAS TOTAIS (ELT) ²	PARTICIPAÇÃO ELT	ÁREA TOTAL APROXIMADA	PARTICIPAÇÃO ÁREA TOTAL	EMISSIONES POR KM ²
Amazônia	1.309.729	76,2%	4.196.943	49,3%	0,31
Cerrado	275.378	16,0%	2.036.448	23,9%	0,14
Caatinga	37.628	2,2%	1.110.182	13,0%	0,03
Mata atlântica	79.109	4,6%	844.453	9,9%	0,09
Pampa	(102,00)	0,0%	176.496	2,1%	-0,001
Pantanal	16.172	0,9%	150.355	1,8%	0,11
	1.717.914	100,00%	8.514.877	100,00%	-

² Referentes a 2005. As emissões associadas aos biomas Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal são médias de emissões entre 1994 e 2002.



PROPOSTAS EMPRESARIAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA UMA **ECONOMIA DE BAIXO CARBONO** NO BRASIL

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



**DESAFIOS E OPORTUNIDADES
PARA REDUÇÃO DE EMISSÃO DE GEE
RELATIVAS À LULUCF**

Os desafios para redução das emissões de GEE relacionadas à LULUCF, tal como será apresentado ao longo desta seção, são diversos. A conservação das florestas brasileiras tem sido um desses desafios, tanto que o desmatamento e a conversão da área para outros tipos de uso de solo representam a principal fonte de emissões de GEE do Brasil (Gouvello et al, 2010). O enfrentamento desse desafio é complexo e pede soluções políticas, tecnológicas e econômicas essencialmente relacionadas a mudanças no modelo de desenvolvimento econômico vigente. Depende ainda da assimilação por parte do setor privado, do governo e da sociedade civil como um todo, do real valor do capital natural que o Brasil detém. Para tanto, uma estratégia essencial é tornar a exploração econômica das florestas atrativa sustentável.

Ainda que a motivação para que o uso do solo tenha recebido especial atenção na série de estudos do EPC esteja relacionada, sobretudo, ao seu papel preponderante nas emissões de GEE do Brasil, as oportunidades de negócios associadas à conservação das florestas são também dignas de mérito. Mais do que a provisão de produtos madeireiros, fibras e combustíveis, as florestas e demais ecossistemas naturais oferecem uma série de benefícios diretos e indiretos, os chamados serviços ecossistêmicos, que respondem pelas condições ambientais necessárias ao desenvolvimento dos negócios. De fato, os ganhos econômicos associados a investimentos em capital natural, em função de seus diversos serviços ecossistêmicos, têm se mostrado cada vez mais significativos, e existem ainda inúmeras oportunidades a serem exploradas.

Dadas as dimensões continentais e as heterogeneidades ambiental e socioeconômica do País, é de se esperar que os desafios para redução do desmatamento sejam enormes. Entretanto, já há estudos e exemplos de alternativas capazes de conciliar o desenvolvimento econômico, a conservação e mesmo a recuperação de florestas para

fins econômicos, condição importante para que se obtenha uma redução significativa das emissões brasileiras de GEE.

2.1. CAUSAS ESTRUTURAIS DE DESMATAMENTO

Conhecer a dinâmica e as causas do desmatamento é essencial para que se encontrem alternativas de desenvolvimento socioeconômico que promovam a inovação nos negócios e reduzam as pressões por desmatamento, garantindo assim resultados importantes para a mitigação das mudanças climáticas.

As causas estruturais do desmatamento das florestas brasileiras nas últimas décadas são consequências diretas do modelo de desenvolvimento socioeconômico vigente (Brown et al, 2011; Costa et al, 2010; Santos Junior et al. 2010) e se traduzem principalmente na expansão das fronteiras agrícola e pecuária, em assentamentos rurais e nas grandes obras de infraestrutura. A expansão urbana também é um vetor de desmatamento, mas, como na maioria dos casos está relacionada aos projetos de infraestrutura, não será discutida neste estudo.

É importante aprofundar a discussão sobre o tema com o objetivo de atender às demandas de um país em desenvolvimento e, ao mesmo tempo, buscar opções que minimizem os impactos ambientais e também promovam inovação nos negócios para alcançar um desenvolvimento sustentável e redução das emissões brasileiras de GEE decorrentes do desmatamento.

2.1.1. REDUÇÃO DA DEMANDA POR NOVAS TERRAS PARA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Atualmente, no Brasil, o aumento da produção agrícola vem se dando majoritariamente pela expansão das fronteiras agrícola e pecuária em direção às áreas originalmente cobertas pela Mata Atlântica, pela Floresta Amazônica e pelo Cerrado. As principais consequências ambientais desse processo têm sido elevados níveis de emissão de GEE,

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

redução e mesmo perda de diversos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade brasileira.

O aumento da produção agropecuária é importante para o desenvolvimento econômico brasileiro e deve ser assegurado. Contudo, é importante que tal desenvolvimento se dê de forma sustentável, sem comprometimento do capital natural brasileiro e reduzidos níveis de emissões de GEE. As principais vertentes que impulsionam atualmente a expansão da fronteira agrícola são a pecuária, a soja e a cana-de-açúcar. Culturas agrícolas como a soja e a cana-de-açúcar, além de outras de importância relativa nesse contexto, são intensivas, altamente tecnificadas e têm pouco a evoluir em termos de produtividade por hectare, dependendo, pelo menos em parte, de expansão de área cultivada para aumentos futuros na produção.

A pecuária brasileira, por outro lado, é em geral extensiva, pouco tecnificada e de baixa produtividade, quando comparada à pecuária de outros países exportadores de carne. Investimentos em técnicas de maior produtividade, no sentido de tornar a pecuária brasileira tão produtiva quanto a de outros países poderiam reduzir significativamente a demanda por terras para o gado. Estima-se que tal ganho de produtividade poderia reduzir em até 33% a demanda por terras prevista para a pecuária até 2030, o que corresponderia à liberação de 69 milhões de hectares para outros usos de solo (Gouvello et al, 2010). Essa área seria suficiente para atender à demanda prevista para a expansão da produção agrícola até 2030, sobrando ainda em torno de 53 milhões de hectares para o desenvolvimento de outros usos de solo capazes de sequestrar e reter carbono atmosférico, como a recuperação de florestas nativas e a criação de florestas de produção (Gouvello et al, 2010).

As tecnologias necessárias para o aumento da produtividade da pecuária brasileira são amplamente conhecidas (McKinsey, 2009; Dias-Filho, 2012; Gouvello et al, 2010), faltando apenas um conjunto adequado de políticas que incentive sua adoção. Cabe ressaltar que o setor agropecuário é responsável por grande



parte das emissões de GEE do Brasil, e que investimentos em sua produtividade, quando também associados a técnicas de manejo agrícola e pecuário com menores níveis de emissões de GEE, podem reduzir não só as emissões associadas a mudanças de uso de solo (desmatamento), mas também as associadas aos próprios usos de solo na agricultura e, principalmente, na pecuária (emissões inerentes às atividades agropecuárias).

Um grande entrave ao ganho de produtividade no setor agropecuário é a falta de assistência técnica rural adequada. Faltam recursos para capacitar o produtor rural a trabalhar com maior eficiência, ou seja, maior produtividade; o que, por sua vez, reduziria a pressão pela abertura de novos pastos, evitando assim as emissões decorrentes do desmatamento, e levaria a uma maior rentabilidade na produção.

A recuperação de parte das florestas nativas que foram anteriormente convertidas em



pastagens representa também uma importante oportunidade de mitigação das mudanças climáticas, já que implica na remoção de carbono atmosférico e sua fixação na forma de biomassa. Mais ainda, traria o dividendo extra da recuperação dos diversos serviços ecossistêmicos associados a essas florestas.

Mesmo dentro das fazendas de gado, a recuperação da vegetação nativa em áreas de proteção permanente e até em áreas de reserva legal não inviabiliza economicamente a produção se forem adotadas técnicas mais produtivas no manejo do gado e das pastagens (Silva & Barreto, 2011).

Por fim, a utilização de parte da área liberada pelo ganho de produtividade na pecuária para o desenvolvimento de florestas de produção também pode trazer benefícios de mitigação das mudanças climáticas, dado que parte dessa madeira poderia ser utilizada como combustível de biomassa, substituindo assim o uso de combustíveis fósseis em

caldeiras, como as utilizadas por siderúrgicas (Gouvello et al, 2010).

2.1.2. REDUÇÃO DO DESMATAMENTO ASSOCIADO A ASSENTAMENTOS RURAIS

Segundo dados do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), no período de 2000 a 2010, cerca de 20% do desmatamento na Amazônia ocorreu em assentamentos da reforma agrária (Brandão Jr., 2012). Esse desmatamento decorre não apenas pelos interesses na venda da madeira e na formação de áreas agriculturáveis, mas é visto também pelos assentados como um meio de garantia de posse e também de expansão de suas áreas. Dado que têm sido feitos assentamentos também na Mata Atlântica, é provável que tenham impactado também esse bioma, embora não tenham sido encontrados dados específicos a esse respeito.

Faltam aos assentados as condições necessárias para desenvolver atividades

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

econômicas associadas à conservação florestal, reduzindo assim a necessidade de desmatar.

Dentre essas condições, destacam-se: assistência técnica rural voltada a alternativas de renda baseadas no manejo sustentável da floresta, crédito diferenciado para produção sustentável e facilitação ao acesso a mercados consumidores de produtos sustentáveis.

2.1.3. REDUÇÃO DO DESMATAMENTO RELACIONADO À CONSTRUÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

As grandes obras de infraestrutura apresentam normalmente dois vetores principais de desmatamento. O primeiro diz respeito à área diretamente afetada pelo empreendimento, incluindo suas estruturas temporárias de apoio (canteiro de obra, por exemplo). O segundo diz respeito ao processo informal de urbanização que se desenvolve nos arredores do empreendimento, o qual atrai basicamente pessoas interessadas em prestar serviços para aqueles diretamente envolvidos na obra e que se instalaram na região.

O desmatamento da área diretamente afetada pelo empreendimento é inerente à obra e pode, na melhor das hipóteses, ser mitigado (reduzido) ou compensado. A mitigação passa pela elaboração mais criteriosa do projeto técnico da obra – projeto executivo – que deve ser baseado nas técnicas menos impactantes e de menores níveis de emissões de GEE que estejam disponíveis.

A compensação, por outro lado, se dá pela recuperação de áreas florestais equivalentes às que forem desmatadas. Vale ressaltar que caso a compensação seja feita para neutralizar a quantidade de GEE emitida no projeto, é possível que a área a ser reflorestada seja ainda maior do que a área desmatada. Isso ocorre, por exemplo, em uma usina hidrelétrica, dado que os lagos desses empreendimentos invariavelmente causam a decomposição anaeróbia da vegetação submersa ao longo do tempo, emitindo assim metano cujo potencial de aquecimento global (GWP) é 21 vezes maior do que o carbono. Logo, nesses casos o carbono equivalente a ser compensado será muito maior

do que o carbono originalmente estocado pela vegetação submergida pelo lago. Além disso, tais emissões associadas aos reservatórios não são computadas no inventário nacional de emissões de GEE, gerando uma distorção na quantidade de GEE emitida para geração de energia a partir dessa fonte.

Cabe ressaltar ainda que a mitigação e a compensação de emissões de GEE não são estratégias excludentes e podem ser adotadas em conjunto, garantido, em última instância, que a obra não resulte em emissões líquidas de GEE.

Já o desmatamento decorrente do processo informal de urbanização no entorno da obra pode e deve ser evitado. As instituições responsáveis por esse tipo de obra nem sempre tomam todas as medidas possíveis para reduzir a probabilidade de desmate no entorno do projeto. Nesse sentido, é importante garantir a remoção do pessoal diretamente vinculado à obra assim que não forem mais necessários, bem como desativar toda a infraestrutura de apoio a cada etapa da obra assim que essas etapas forem concluídas. Ao mesmo tempo, é importante que o poder público local fiscalize e impeça invasões nas áreas adjacentes à obra, bem como dê continuidade à fiscalização da área do projeto mesmo depois de sua conclusão.

Rodovias são casos que merecem atenção redobrada, pois representam um dos tipos de obra de infraestrutura que mais favorecem a invasão de seu entorno. As rodovias facilitam o acesso de veículos particulares à região, os quais são importantes no processo de invasão da área (transportam materiais de construção, e outros tipos de suprimentos, por exemplo).

Grandes centrais hidrelétricas, por sua vez, criam núcleos urbanos temporários que precisam ser monitorados para prevenir expansões à custa de desmatamento das florestas do entorno. Fiscalização, controle e remoção de invasores de terras são então essenciais para a prevenção de desmatamento e das emissões de GEE a ele associadas.

Para a hidrelétrica de Belo Monte, por exemplo, as estimativas mais conservadoras apontam o desmatamento de pelo menos 800 quilômetros quadrados nos próximos



MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



20 anos, considerando tanto a área diretamente afetada pela obra como os impactos da urbanização de seu entorno (Barreto et al, 2011).

2.2. PLANEJAMENTO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

A conservação das florestas brasileiras envolve desafios que transcendem o escopo das políticas ambientais. Políticas econômicas e sociais alinhadas com os propósitos da conservação são essenciais para que se obtenham os resultados desejados. Nesse sentido, os diversos setores da sociedade, juntamente com o governo, precisam trabalhar em sinergia para que se promova a conservação florestal. Se, pelo lado da sociedade civil, a discussão vem avançando, sendo o debate em torno das alterações no Código Florestal Brasileiro uma evidência desse processo, pelo lado dos governos estadual e, especialmente, federal, ainda se observa uma falta de coordenação entre diferentes políticas o que dificulta sensivelmente a conservação dos remanescentes florestais brasileiros.

Assim, um grande desafio institucional diz respeito ao planejamento integrado das políticas públicas ambientais, sociais e econômicas, em todas as instâncias de governo; de forma a evitar conflitos de interesses e ações entre diferentes setores de governo.

Outro grande desafio no plano institucional está em aparelhar e qualificar devidamente os órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) para que desempenhem suas funções eficazmente. Os órgãos do Sisnama, com destaque para o Ibama, são responsáveis pelas políticas de comando e controle, as quais são essenciais no conjunto de políticas públicas necessário para uma efetiva gestão de usos do solo voltada a uma economia de baixo carbono (Santos Júnior et al, 2010; Silva & Barreto, 2011). Os funcionários públicos que trabalham nos órgãos do Sisnama atualmente não recebem treinamento técnico adequado para as funções que precisam desempenhar e, portanto, é necessário maior investimento nesse capital humano. Destacam-se os tímidos e pontuais investimentos em equipamentos e verbas de



custeio, os quais são essenciais para que os órgãos do Sisnama possam se fazer presentes em todos os ecossistemas brasileiros.

2.3. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A situação fundiária ainda é precária em várias partes do Brasil, especialmente no norte. A falta de clareza sobre a titularidade das terras gera uma série de dificuldades que acabam por favorecer o desmatamento e desestimular grande sorte de investimentos e atividades sustentáveis relacionadas às florestas brasileiras. Mais do que isso, o desmatamento, inclusive, é usado com o propósito de justificar o uso da terra para garantia de posse, fenômeno que ocorre, frequentemente, em terras devolutas.

A posse precária de terras, na ausência de regularização fundiária, não favorece a conservação ou práticas econômicas sustentáveis. Aqueles que detêm a posse momentânea e, portanto, precária da terra, não se dispõem a investir em sua conservação, já que não têm segurança jurídica de que poderão

usufruir dessa terra no futuro. Logo, adotam práticas de exploração econômica do solo que pedem pouco investimento e oferecem retorno financeiro rápido, as quais, muitas vezes, levam à derrubada da floresta.

A fiscalização e a responsabilização por eventuais danos ambientais também ficam prejudicadas na falta de regularização fundiária, já que o infrator não tem vínculo formal com a terra e, portanto, se for encontrado, tem pouco a perder. Essa situação é certamente um dos fatores responsáveis pelos altos índices de reincidência de crimes ambientais relacionados ao desmatamento, especialmente na região amazônica.

Em suma, a falta de vínculo formal com a terra dificulta a implementação de políticas sociais e econômicas que favoreçam a conservação da floresta. Políticas dessa natureza são mais efetivas em médio e longo prazos e, quando são direcionadas a beneficiários com real poder de decisão sobre o uso do solo (muitas vezes os benefícios da conservação fomentada por essas políticas, quando comparados aos ganhos com o desmatamento, só se tornam atrativos em médio e longo prazos). Nas áreas onde a posse da terra é precária, a figura do beneficiário em médio e longo prazos, alvo de parte das políticas de conservação florestal, é extremamente difícil de encontrar.

2.4. CONSCIENTIZAÇÃO DA IMPORTÂNCIA E VALORIZAÇÃO DO CAPITAL NATURAL

O capital natural, com destaque para as florestas, oferece enorme potencial para mitigação e também para adaptação aos impactos das mudanças climáticas, seja como sumidouro de carbono, seja como substituto para combustíveis e tecnologias intensivas em carbono. Entretanto, atualmente boa parte das decisões de investimento no Brasil negligencia alternativas intensivas em capital natural e, muitas vezes, acaba se traduzindo em benefícios limitados, custos superiores e excessivas emissões de GEE – quando comparadas às alternativas baseadas em capital natural.

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

3 Aqueles que não se relacionam com a empresa, mas são dependentes dos mesmos serviços ecossistêmicos dos quais a empresa também depende e/ou impacta por meio de suas atividades.

O capital natural é a fonte dos serviços ecossistêmicos, e a falta de valorização de um implica na falta de valorização do outro. O uso ainda incipiente e a necessidade de aprimoramento de metodologias de mensuração e valoração de serviços ecossistêmicos contribuem para esse cenário. Nesse sentido, vê-se que o Brasil exporta diversos serviços ecossistêmicos sem necessariamente receber compensações financeiras que os considerem. Esse é o caso, por exemplo, da água utilizada na produção de carne e soja.

A valorização do capital natural gera externalidades positivas tanto para a empresa que nele investe, como também para seus *stakeholders* diretos e indiretos³, em especial as comunidades do entorno dos ecossistemas dos quais a empresa se beneficia. Enfim, alternativas de investimentos intensivos em capital natural precisam ser consideradas nas decisões de planejamento, seja da iniciativa privada, seja do poder público, e devem ser preponderantes no desenvolvimento econômico do País de forma a reduzir a intensidade carbônica da economia brasileira.

2.5. MENSURAÇÃO E CONTABILIZAÇÃO DE GEE PARA LULUCF

A eficácia de planos e projetos que reduzam emissões ou gerenciem remoções de GEE relacionadas a uso do solo, mudanças de uso do solo ou florestas depende primeiramente da definição e adoção consensual de métodos de mensuração e contabilização tanto de emissões quanto de remoções de GEE. Entretanto, não existem ainda metodologias consagradas para esse fim que levem em conta as emissões/remoções no nível da propriedade rural e que permitam uma avaliação *bottom-up*. Igualmente, a divulgação e adoção de parâmetros adequados ao contexto brasileiro e regional ainda são incipientes.

Além de eficazes, consensuais e precisos, os métodos de mensuração e contabilização de GEE para LULUCF têm de ser claros e verificáveis. A legitimidade da contabilização das emissões e remoções, assim como de sua verificação, é essencial para que se monitore a efetividade de investimentos em redução de emissões ou em remoção de carbono atmosférico; e, conseqüentemente, para



embasar decisões de gestão relacionadas a esses objetivos.

Esse é, portanto, um grande desafio técnico para a gestão de GEE em atividades relacionadas a LULUCF. E a otimização dos investimentos em mitigação das mudanças climáticas nesse contexto depende fundamentalmente da resolução desse entrave.

Cabe lembrar que, embora o Brasil tenha monitoramento por satélite e consiga acompanhar o desempenho da redução para o desmatamento e suas consequentes emissões de GEE, sobretudo no bioma Amazônia e Cerrado, ainda falta monitoramento dos demais biomas.

2.6. LEGISLAÇÃO FLORESTAL E POLÍTICAS ECONÔMICAS DE INCENTIVO RELATIVAS À FLORESTAS

A efetiva redução das emissões de GEE associadas à LULUCF depende ainda de um alinhamento entre a legislação florestal e de clima, bem como políticas econômicas que fomentem usos de solo de reduzidos níveis de emissão ou com potencial de remoção de

GEE. Quanto às políticas econômicas, são três as vertentes de maior interesse nesse sentido: políticas fiscais, políticas de crédito e políticas baseadas no uso de instrumentos econômicos para o incentivo de práticas de usos de solo de baixa emissão ou de remoção de GEE.

2.6.1. NECESSIDADE DE ALINHAMENTO ENTRE A POLÍTICA NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A LEGISLAÇÃO FLORESTAL

Atualmente, falta alinhamento entre a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) e a legislação florestal brasileira. Essa deficiência poderá implicar em relevantes modificações dos estoques potenciais e existentes de carbono florestal e, possivelmente, em um potencial aumento de emissões de GEE. Falta uma legislação ambiental mais clara, aplicável, moderna e adequada aos desafios do desenvolvimento futuro do Brasil e às metas brasileiras de redução de emissão de GEE.

A insegurança jurídica em torno do futuro da legislação florestal brasileira desestimula aqueles que agiram de acordo com a lei e pode



MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

4 As expressões “serviços ecossistêmicos” e “serviços ambientais” são usadas muitas vezes como sinônimos. Entretanto, a expressão “serviços ambientais” foi definida de forma diferente por diversos autores, apesar de as diferenças muitas vezes serem sutis. De qualquer forma, as definições de “serviços ambientais” conhecidas partem do conceito básico de serviços ecossistêmicos, cuja principal referência é o Relatório Síntese do Millennium Ecosystem Assessment, de 2005 (<http://www.maweb.org/en/index.aspx>): serviços ecossistêmicos são benefícios que as pessoas recebem dos ecossistemas. Como a expressão “serviços ambientais” tornou-se mais comum, será adotada no decorrer deste texto, mas sempre se referindo aos benefícios que as pessoas recebem dos ecossistemas.

incentivar o aumento de ações ilegais em áreas de floresta nativa, tal como o desmatamento nas regiões da fronteira agrícola junto à Amazônia. Os constantes adiamentos das punições aos infratores da legislação ambiental atual também contribuem para um clima de impunidade que favorece o desmatamento e desestimula o aumento dos estoques de carbono florestal.

Sem um marco legal que garanta a conservação das florestas brasileiras e estimule a recomposição florestal de áreas degradadas, o setor de LULUCF continuará contribuindo de forma expressiva para as emissões de GEE do Brasil.

Além da legislação ambiental em seu sentido estrito, o Brasil carece também de legislação associada a outras políticas de apoio à política ambiental, como normas que introduzam e regulamentem instrumentos econômicos que, somados aos de comando e controle, possam ser utilizados tanto para fomentar e incentivar práticas e projetos sustentáveis que gerem redução de emissões ou mesmo remoção e fixação de carbono atmosférico quanto para inibir e penalizar práticas e projetos baseados em tecnologias ultrapassadas e que gerem excessivas emissões de GEE. Os instrumentos econômicos de interesse nesse sentido e que apresentam maior potencial para apoio a políticas ambientais de mitigação das mudanças climáticas serão discutidos em maiores detalhes a seguir.

2.6.2. POLÍTICAS FISCAL E DE CRÉDITO

A economia de baixo carbono, especialmente no que tange a florestas, ainda carece de uma política de incentivos fiscais e creditícios consistente e alinhada para fomento de atividades econômicas relacionadas à conservação e manejo de florestas nativas e da expansão de florestas de produção. Nota-se que na região amazônica, por exemplo, a maior parcela do crédito rural tem sido destinada a grandes empreendimentos de pecuária extensiva, atividade relacionada a parte significativa do desmatamento e respectiva emissão de GEE na região (Costa

et al, 2010). Para incentivar práticas de baixo carbono, mesmo no setor de pecuária, seriam necessários incentivos ainda maiores do que os atualmente destinados a práticas tradicionais e relacionadas a maiores níveis de emissões de GEE, como a pecuária extensiva.

Uma política integrada de incentivos fiscais e creditícios poderia ainda aumentar sobremaneira a competitividade dos produtos florestais decorrentes de manejo sustentável, contribuindo assim decisivamente para o desenvolvimento dos mercados desses produtos. O fortalecimento dos mercados de produtos florestais sustentáveis, por sua vez, reforçaria o valor da floresta, reduzindo assim a pressão por desmatamento.

2.6.3. POLÍTICAS DE INCENTIVO BASEADAS EM INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

No que diz respeito ao financiamento de práticas de uso de solo de baixa emissão ou de remoção de GEE, como nos casos de restauração de florestas nativas ou formação de florestas de produção sob manejo sustentável, dois tipos de instrumentos econômicos mostram-se mais promissores atualmente: Reduções de Emissões por Desmatamento ou Degradação – Redd+, e Pagamentos por Serviços Ambientais (ou Ecossistêmicos) - PSA⁴.

Ainda se discute se Redd+ constitui uma modalidade de PSA. Neste texto, contudo, estes dois instrumentos econômicos serão tratados de forma distinta, na intenção de destacar as diferenças entre eles e facilitar a avaliação de qual deles melhor se adéqua a diferentes situações.

2.6.3.1. REDD+

No âmbito da UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) Redd+ é definido nos seguintes termos:

“Políticas e incentivos em relacionados à redução de emissões por desmatamento e degradação de florestas em países em desenvolvimento e ao papel da conservação, do manejo sustentável de florestas e do aumento dos estoques de carbono florestal em países em desenvolvimento”.

Embora originalmente pensado em escala

nacional, na forma de transações entre países, já existem oportunidades sendo avaliadas em âmbito subnacionais, como o caso do estado de São Paulo que estuda, dentre outras opções, a possibilidade de remunerar o estado do Acre por redução de emissões por desmatamento nesse estado como medida adicional para redução de emissões paulistas e cumprimento de suas metas de redução de emissões de GEE.

A lógica em torno do Redd+ é buscar financiamento para conservar, manejar ou aumentar as áreas de coberturas de florestas de forma sustentável. Esse financiamento pode ocorrer de várias formas, tais como, doações, tributos, fundos, financiamentos público e privado, mercados voluntário ou regulado. Vale destacar que, no caso de mercados de carbono, o objetivo é que as atividades previstas no programa de Redd+, planejadas com o intuito de evitar desmatamento ou degradação florestal, sejam financiadas pelos “créditos de carbono” que a emissão evitada ou remoção gerar.

A grande dificuldade e desafio à implementação de Redd+ vem sendo como comprovar que os recursos cedidos foram efetivamente determinantes para a redução de emissões eventualmente observada. Falta ao Redd+, aos olhos de potenciais investidores, métodos mais consistentes de Mensuração, Reporte e Verificação (MRV) do balanço de carbono dos projetos e atividades integrantes de um programa de Redd+, bem como segurança jurídica em torno de seus investimentos.

Segundo a visão de um investidor quanto à possibilidade de financiamento de projetos de Redd+ via mercado internacional de *commodities*, verificou-se, na bibliografia revisada, a necessidade de atenção para basicamente quatro entraves nesse sentido (www.themundemproject.com):

I - Estrutura de negociação frágil: as transações relacionadas a Redd vêm sendo discutidas em termos de mercado de balcão, o que dificulta a liquidez e segurança dos negócios, quando comparado com a negociação em bolsa;

II - Poucos compradores no mercado: o

mercado de compradores de créditos de carbono é reduzido atualmente e há risco de que parte significativa dos programas de Redd encontre não mais de um comprador, o que comprometeria a formação de preços de commodities gerados;

III - Incertezas sobre a formação de commodities: a incerteza sobre como as florestas acumulam carbono, dadas as variações inerentes de processos biológicos dessa natureza, torna esses ativos um negócio arriscado demais para muitos investidores;

IV - Dificuldades para realizar os acertos financeiros dos negócios: em função principalmente da incerteza sobre a formação de commodity, tendem a surgir muitas divergências no momento da liquidação financeira dos negócios, o que fica ainda mais grave sem o respaldo da arbitragem característica dos sistemas de negociação em bolsa.

Enfim, a implementação de Redd+ ainda carece de fortalecimento institucional, maior segurança jurídica e avanços metodológicos para se tornar uma opção mais atraente para investidores.⁵

2.6.3.2. PSA

A definição atualmente mais aceita de PSA, baseada em cinco princípios, diz que:

“Pagamentos por serviços ambientais são transações voluntárias (1) entre pelo menos um comprador (2) e pelo menos um provedor (3), de um serviço ambiental claramente definido (4), se, e apenas se, o provedor garantir que o serviço contratado será provido (5)” (Wunder, 2005).

O PSA é um instrumento econômico mais objetivo do que o Redd+, pois já em sua definição faz a ligação direta entre a origem dos recursos e o provedor do serviço ambiental de interesse. Dessa diferença decorre outra importante característica que diferencia Redd+ de PSA: a dependência de regularização fundiária.

Em um programa de Redd+, os pagamentos pelas emissões de GEE evitadas independem da clara definição da propriedade das terras,

5 Maiores informações sobre Redd+ no Brasil podem ser encontradas em Pavan & Comano (2012) e Weigand Jr. (2011).

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



já que os recursos não são necessariamente destinados diretamente aos responsáveis diretos pelo uso atual do solo. Já no caso de PSA, a clara definição do titular da terra ou mesmo possessor (desde que a posse seja considerada mansa e pacífica) é essencial, já que o pagamento é feito diretamente aos responsáveis pelo uso atual do solo; e apenas o proprietário (titular) ou possessor, em caso de posse mansa e pacífica, são responsáveis pelo uso atual e também por uma eventual decisão e implementação da mudança de uso do solo objeto do sistema de PSA. Em outras palavras, em respeito ao quinto princípio expresso na definição de PSA apresentada acima, o pagamento por serviços ambientais só pode ser feito a quem garanta a provisão dos serviços contratados, e apenas o proprietário ou detentor de posse mansa e pacífica têm condições de oferecer tal garantia.

O PSA é um instrumento essencialmente direcionado a projetos, e por isso pode ter seu recorte geográfico adaptado às características ambientais e socioeconômicas de seu público-alvo. De fato, essa adaptação às características de seu público-alvo é uma característica essencial de um sistema de PSA eficaz, pois em função de seu caráter voluntário, a caracterização do serviço ambiental que será comprado, a maneira pela qual ele será provido e os termos do contrato a ser assinado, dentre outras coisas, precisam ser atrativos para os potenciais provedores dos serviços ambientais objeto do projeto; e isso só ocorrerá se essas variáveis forem eficientemente adaptadas às características socioeconômicas desses potenciais provedores – o público-alvo do projeto.

Outra consideração importante, também diretamente relacionada ao caráter voluntário da participação em um sistema de PSA, é que, para garantir a adesão do potencial provedor, a remuneração pelo serviço ambiental tem de, sozinha ou em conjunto com outros benefícios, ser superior ao custo de oportunidade da alternativa de uso do solo mais atraente localmente. Do contrário, não haverá vantagem econômica na adesão ao projeto.

O caráter de projeto do PSA coloca-o como uma das potenciais ferramentas de implementação de programas de Redd+. Na prática isso significaria que o Redd+ poderia funcionar como uma fonte de financiamento para sistemas de PSA. Isso faz sentido, já que projetos de PSA podem ser destinados à conservação de remanescentes florestais, de forma a obter os mesmos objetivos que se espera de um programa de Redd+: evitar emissões de GEE por desmatamento ou degradação da floresta. Por outro lado, mesmo quando originalmente direcionados a outros serviços ambientais não diretamente relacionados GEE, sistemas de PSA podem contribuir indireta, mas significativamente, para a gestão de GEE. Esse é o caso dos sistemas de PSA direcionados à conservação ou recuperação de solos e recursos hídricos implantados no sul e sudeste brasileiro; já que invariavelmente, e como estratégia para atingir seus objetivos, esses sistemas de PSA fomentam a recuperação de vegetação nativa, em especial matas ciliares.

Diversas iniciativas em PSA já estão em andamento, especialmente no sul e no sudeste do Brasil (Guedes & Seehusen, 2012). Muitas delas, entretanto, não seguem de forma rígida os cinco princípios que definem esse instrumento econômico de acordo com Wunder (2005) e recebem eventualmente as denominações de quase-PSA ou semi-PSA.

É importante ressaltar que os desenhos de programas de Redd+ ou sistemas de PSA são complexos e vão muito além da definição de público-alvo, do serviço ambiental de interesse e do valor a ser pago. Considerações referentes a efeitos socioeconômicos adversos, bem como incentivos perversos (Kosoy & Corbera, 2010; Wunder et al, 2008) precisam ser considerados.

Por fim, ambos, Redd+ e PSA, carecem ainda de legislação e regulamentação adequadas para se tornarem mais eficazes. As leis e regulamentações, entretanto, não podem ser muito específicas, pois isso dificultaria sobremaneira a adaptação dos programas e projetos às realidades dos locais onde serão implantados. O detalhamento da

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



6 Caracterizando fonte de emissão de GEE, já que pelo menos parte do carbono voltaria à atmosfera como CH_4 , uma molécula de potencial de aquecimento maior do que a molécula pela qual foi retirado da atmosfera quando convertido em biomassa, o CO_2 .

regulamentação precisa ser feito por cada programa e projeto, de acordo com as condições ambientais e socioeconômicas da região e de seu público-alvo, e esse detalhamento operacional precisa ser flexível e passível de ser rapidamente ajustado a mudanças nessas condições – agilidade essa que seria improvável, caso tal regulamentação dependesse de votação em órgão legislativo.

2.7. RECUPERAÇÃO DE FLORESTAS NATIVAS, MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL E FLORESTAS DE PRODUÇÃO

Como comentado anteriormente, no contexto de LULUCF as florestas estão associadas a oportunidades particularmente interessantes para a mitigação das mudanças climáticas, seja pela recuperação de florestas nativas, seja por meio da expansão de florestas de produção. A recuperação de florestas nativas constitui um importante sumidouro de CO_2 , além de gerar uma série de outros benefícios de interesse socioeconômico: os serviços ecossistêmicos. Já as florestas de produção poderiam gerar biomassa a ser utilizada como

substituto de combustíveis fósseis em fornos e caldeiras industriais, por exemplo, o que implicaria em uma redução significativa nas emissões líquidas dessas atividades.

A recuperação de florestas nativas é considerada sumidouro de CO_2 com base na premissa de que o carbono incorporado na biomassa dessas florestas ficará retido por pelo menos 30 anos. Isso é perfeitamente aceitável, desde que essas florestas não estejam sujeitas a cortes que impliquem em perdas significativas de biomassa. Já no caso das florestas de produção, a previsão de corte da madeira em ciclos curtos (sete anos em média no caso de eucalipto para a indústria de papel e celulose, por exemplo) pede um cálculo diferenciado sobre a permanência do carbono inicialmente incorporado como biomassa. Após o corte, e se não utilizada como substituto de combustíveis fósseis, essa biomassa poderia entrar imediatamente em processo de decomposição e acabar devolvendo o carbono à atmosfera na forma de CO_2 (tornando o balanço de carbono da floresta neutro e descaracterizando-a como sumidouro) ou, pior, na forma de CH_4 ⁶.

Enfim, o potencial de florestas de produção como sumidouro de carbono depende fundamentalmente da destinação final da biomassa colhida em cada ciclo produtivo. Se o destino dessas florestas for produzir biomassa para substituição de combustíveis fósseis, obtém-se um benefício líquido real em termos de emissões evitadas: a biomassa queimada retornaria à atmosfera na forma de CO₂, gerando um balanço neutro entre remoções e emissões, mas evitaria emissões de combustíveis fósseis. Um caso de destaque nesse sentido é o Projeto de MDL registrado pela Plantar, em que reflorestamentos de eucalipto destinados à produção de biomassa combustível geram créditos de carbono tanto por meio de um manejo florestal diferenciado que garante um incremento líquido de biomassa, como pela destinação da produção como substituto de combustíveis fósseis (<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1242052712.92/view>).

A recuperação de florestas nativas ou a expansão das florestas de produção, entretanto, envolvem uma série de desafios, os quais serão discutidos a seguir.

2.7.1. RECUPERAÇÃO DE FLORESTAS NATIVAS

A recuperação de florestas nativas envolve desafios principalmente de natureza socioeconômica. Muitas vezes, a área a ser recuperada está sob – ou é cobiçada para – algum tipo de uso de solo, em geral produção agrícola ou pecuária, o qual será substituído pela floresta. Quando a atividade que precisará ser encerrada estiver sendo desenvolvida pela comunidade local, será necessário algum tipo de intervenção que promova a aceitação, por parte dessa comunidade, da mudança na paisagem que decorrerá da recuperação florestal. Do contrário, corre-se o risco de que essa mesma comunidade desmate novamente a área, com base nos mesmos motivos que levaram ao desmatamento anteriormente, ou então desmate áreas próximas para restabelecer o uso de solo substituído pelo reflorestamento.

São inúmeras as intervenções que podem

ser adotadas nesse sentido, individualmente ou em conjunto; como educação ambiental, compensação financeira, ou mesmo fiscalização intensiva, se o uso do solo a ser substituído for contrário à lei. A principal, entretanto, deve ser a valorização, junto à comunidade local, dos diversos serviços ecossistêmicos associados às florestas que serão restauradas. Se a comunidade local passar a ver a floresta como uma fonte de benefícios, passará a contribuir para a conservação dessa floresta, e não para sua derrubada. Assim, para garantir maior sustentabilidade na recuperação de florestas nativas, é importante, na hora de selecionar as áreas a serem reflorestadas, dar preferências àquelas que mostrarem maior potencial de provisão de serviços ecossistêmicos para a comunidade de seu entorno.

O custo pode ser outro desafio para a restauração de florestas nativas. Para áreas próximas a grandes remanescentes florestais, como as regiões limites das fronteiras da pecuária na região amazônica, os investimentos necessários para restaurar a floresta tendem a ser reduzidos. Nesses casos, muitas vezes bastará isolar a área a ser reflorestada dos fatores responsáveis pela remoção ou degradação da cobertura florestal original, ou seja, remover a atividade antrópica dessa área e impedir seu retorno. A própria floresta do entorno, quando preservada e bem desenvolvida, inicia então a recolonização dessa área por meio de processos de sucessão ecológica. Eventualmente pode ser necessário combater espécies exóticas invasoras ou mesmo formigas cortadeiras, mas a regeneração caminhará naturalmente, e a área acabará assumindo fisionomia (configuração) semelhante à da floresta que serviu de base para sua regeneração.

Por outro lado, em áreas distantes de remanescentes preservados e desenvolvidos de florestas nativas será necessário um esforço muito maior de manejo, levando a custos mais altos que muitas vezes não podem ser absorvidos pelos proprietários ou posseiros dessas áreas. Essa situação é mais comum nos domínios da Mata Atlântica, cujos

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



7 Maiores informações sobre restauração florestal, com enfoque no bioma da Mata Atlântica, podem ser obtidos junto ao Pacto pela Restauração da Mata Atlântica (www.pactomataatlantica.org.br).

remanescentes foram reduzidos a menos de 10% da cobertura original desse bioma, e é agravada em áreas de relevo mais acidentado, onde o uso de máquinas para o preparo da área a ser reflorestada não é possível, o que torna os custos de restauração ainda maiores. Nesses casos, o uso de instrumentos econômicos para fomento da recuperação florestal é indispensável; ou então, alternativamente, será necessária alguma iniciativa (um programa, público ou privado, por exemplo) que assuma diretamente pelo menos parte dos custos da restauração florestal.

A qualidade técnica dos projetos também deve ser destacada como crítica para que a

restauração de florestas nativas se dê de forma eficaz e a custos reduzidos. Um projeto malfeito demandará uma série de medidas corretivas que podem mais do que dobrar os custos inicialmente previstos. Florestas tropicais são ecossistemas complexos, cuja restauração deve ser feita por profissionais especialmente qualificados para esse desafio⁷.

Projetos de MDL podem também ser direcionados à remoção de CO₂ atmosférico e sua fixação em biomassa florestal pela promoção de reflorestamentos. Um exemplo prático de projeto de reflorestamento que alcança esse objetivo é o conduzido pela AES Tietê (<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/>

SGS-UKL1280399804.71/view), uma vez que a empresa recebe pagamentos (via venda de créditos de carbono) pelo serviço ambiental de remoção de carbono atmosférico decorrente do acúmulo de biomassa em seu projeto de reflorestamento.

2.7.2. MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

A meta nacional de redução de emissão de GEE compreende reduzir o desmatamento do bioma amazônico em 80% até 2020 (PNMC, 2009). Dados do Imazon (2012) mostram que o desmatamento acumulado na Amazônia Legal, no período de agosto de 2011 a janeiro de 2012 totalizou 600 quilômetros quadrados, enquanto que a degradação florestal no mesmo período totalizou 1.433 quilômetros quadrados, e ambas as atividades comprometeram cerca de 40 milhões de toneladas de emissões de CO₂ equivalentes (Imazon, 2012).

Nesse contexto, o fomento às atividades de manejo florestal sustentável é uma das possíveis soluções para evitar o cenário de desmatamento no bioma Amazônico e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento local para o fortalecimento da economia florestal na região. Define-se o manejo florestal sustentável como a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando os mecanismos de sustentação do ecossistema e considerando, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços florestais (MMA, 2012). A produção de madeira e de outros produtos florestais (resinas, raízes, cascas, cipós, etc.) em áreas de manejo, tem como fonte de matéria-prima legal somente as florestas exploradas sob regime sustentável, pelos Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) autorizados.

Desde 2006, o governo federal pode conceder a empresas e comunidades o direito de realizar atividades de manejo em florestas públicas para extrair madeira, produtos não

madeireiros e oferecer serviços de turismo. Em contrapartida ao direito do uso sustentável, os concessionários pagam ao governo quantias que variam em função da proposta de preço apresentada durante o processo de licitação dessas áreas. A política de concessão florestal permite que os governos federal, estaduais e municipais gerenciem seu patrimônio florestal de forma a combater a grilagem de terras e a exploração predatória dos recursos existentes, evitando assim a conversão do uso do solo para outros fins, como pecuária e agricultura, e promovendo uma economia em bases sustentáveis e de longo prazo (SFB, 2012).

Diante dos benefícios que o manejo florestal sustentável oferece, pela manutenção do clima, biodiversidade e dos recursos hídricos, sistemas de PSA podem ser desenvolvidos para potencializar essa atividade. No âmbito da Convenção do Clima, as atividades de manejo florestal respondem ao mecanismo de Redd+. Salvo as atividades realizadas em áreas de concessão, pois a lei de gestão pública não permite, as iniciativas de projetos de Redd+ podem almejar créditos de carbono para compensação de emissões e já existem iniciativas dessa natureza aprovadas no mercado voluntário do VCS (Verified Carbon Standard) aqui no Brasil⁸.

Entretanto, os desafios do manejo ainda são vários, principalmente os relacionados a sua principal cadeia de valor: a comercialização da madeira tropical. A expansão dessas atividades depende de uma organização do setor por mudanças nas políticas públicas existentes, que visem a redução das burocracias de aprovação do plano de manejo e da tributação do produto final, a formulação de um banco de dados que mostre o impacto da madeira tropical para a economia do Brasil, investimentos em tecnologia para operações mais eficazes, e também melhores fiscalização e rastreabilidade do produto. Sem essas mudanças, o mercado ilegal de madeira continuará, em função de preços mais baixos, colocando em risco o mercado da madeira provida de manejo florestal sustentável.

Por outro lado, não há florestas plantadas

8 No estado do Pará, Cikel Brazilian Amazon Redd Avoiding Planned Deforestation: <https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=832&lat=-3%2E541054281&lon=-48%2E5603308188&bp=1>. No estado do Mato Grosso, Florestal Santa Maria: <https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=875&lat=-8%2E999312&lon=-59%2E426658&bp=1> [asp?Tab=Projects&a=2&i=832&lat=-3%2E541054281&lon=-48%2E5603308188&bp=1](https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=832&lat=-3%2E541054281&lon=-48%2E5603308188&bp=1).

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

9 Estimativa preliminar com base na metodologia de MDL A/R AM 0005 aprovada no âmbito da UNFCCC e nas áreas de florestas plantadas do setor em 2010 de 6,8 milhões de hectares. Além disso, é base para essa comparação a Segunda Comunicação do Brasil à UNFCCC (MCTI, 2010), a qual relata que as emissões nacionais em 2005 foram equivalentes a aproximadamente 2,18 bilhões tCO₂.

suficientes para substituir a madeira tropical, pois os mercados de celulose e energia são altamente demandantes. A crescente demanda do mercado nacional e internacional por madeira tropical aliada à pressão para reduzir a exploração predatória fortalece o grande potencial para o plantio de florestas produtoras de madeira tropical. Esses plantios, entretanto, devem seguir os padrões de florestas tropicais naturais, onde a diversidade desempenha papel fundamental na sustentabilidade do sistema. Por isso a produção de madeira tropical deve atentar para a concepção de arranjos que aliem a organização para fins de exploração florestal e uma composição diversificada de espécies.

Percebe-se, contudo, que em curto prazo não há como suprir madeira tropical via florestas plantadas e por isso é importante o trabalho para melhorar o atual cenário das atividades de manejo florestal.

2.7.3. EXPANSÃO DAS FLORESTAS DE PRODUÇÃO

As florestas de produção atendem a diversas indústrias (papel e celulose, construção civil, moveleira, siderurgia etc.), basicamente pelos usos múltiplos que se faz da madeira: celulose, tábuas, móveis, biomassa combustível etc. Assim como as florestas nativas, as florestas de produção podem representar uma importante fonte de remoção e estocagem de carbono da atmosfera, podendo ser um componente relevante de mitigação de GEE.

Apesar da representatividade do Brasil no setor de florestas plantadas ser relevante em termos internacionais, é curioso notar que sua *performance* não condiz com as vantagens comparativas disponíveis para o desenvolvimento desse setor, o qual tanto pode ser benéfico à mitigação das mudanças climáticas e como oferece oportunidades de negócios. O que se observa é que por conta dos desenvolvimentos tecnológicos recentes, de suas condições edafoclimáticas (solo e clima) e da quantidade de terras disponíveis, o Brasil detém um grande potencial de expansão

de florestas plantadas e, assim, elas podem representar uma importante fonte de redução de emissões de GEE para o País.

Atualmente o Brasil conta com aproximadamente 6,8 milhões de hectares de florestas plantadas, as quais estocam anualmente aproximadamente 1,32 bilhões tCO₂e, mais da metade do total de emissões do Brasil em 2005. Contudo, se determinados desafios, objeto dessa seção, forem superados, prevê-se que as florestas de produção ocupem em 2020 uma área de 15 milhões de hectares, o que equivaleria a uma estocagem anual de carbono de cerca de 3 bilhões de tCO₂e⁹.

Ainda que as florestas de produção mostrem potencial de remoção líquida de GEE e estoques de carbono em biomassa, a duração desses estoques está sujeita a riscos de não permanência. Diversos são os cenários que podem levar a isso, sendo que eles dependem fundamentalmente do uso final que se dá à madeira. Logo, o potencial de remoção de carbono de uma floresta de produção só será, de fato, realizado, caso haja manutenção das referidas florestas (Bracelipa, 2012) ou se essas forem manejadas de forma a garantir um estoque mínimo de biomassa, como no caso do MDL da Plantar comentado anteriormente.

A expansão das florestas de produção, entretanto, caso ocorra em áreas sob uso da comunidade local, também pede intervenções que a integrem na nova realidade socioeconômica da região, sob pena de que, ao ser deslocada de suas atividades econômicas originais, essa comunidade procure por novas terras nos arredores e promova a degradação e desmatamento de remanescentes florestais da região. As florestas de produção não oferecem tantos serviços ecossistêmicos como as florestas nativas, portanto tais benefícios tendem a ser menos relevantes para as comunidades locais nesses casos.

O aproveitamento de todo o potencial de expansão das florestas de produção depende, entretanto, de uma valorização do potencial econômico dessas florestas. Para tanto, é necessário inovar na solução dos seguintes entraves:



- ▶ incerteza associada aos investimentos florestais;
- ▶ falta de valorização em âmbito nacional e internacional dos ativos florestais produzidos;
- ▶ lacuna de infraestrutura para escoamento da produção, que inclui a baixa disponibilidade de ferrovias e rodovias em boas condições, bem como de portos adequados;
- ▶ longo período de maturação dos investimentos;
- ▶ multiplicidade de ordenamentos legais nos entes da federação;
- ▶ conservadorismo da política energética do País, que não equipara incentivos para aumento de representatividade da biomassa na matriz energética ao seu potencial de geração de energia e de mitigação de GEE;
- ▶ grande diversidade dos produtos florestais e falta de padronização na definição de produtos madeireiros;
- ▶ baixo desenvolvimento do mercado legal de madeira em âmbito nacional e dificuldade de identificação da origem da madeira legal.

Além de a expansão das florestas de produção estar associada à remoção de carbono da atmosfera, investimentos nesse setor podem contribuir, inclusive de forma indireta, para a mitigação das mudanças climáticas. Desenvolvimentos tecnológicos, por exemplo, podem levar à redução da demanda por novas terras, o que, por sua vez, reduzirá a pressão por desmatamento e degradação de florestas nativas.



PROPOSTAS EMPRESARIAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA UMA **ECONOMIA DE BAIXO CARBONO** NO BRASIL

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

03

DIÁLOGO COM A REALIDADE:
**REFERENCIAL
REGULATÓRIO**

3.1. POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (PNMC)

Inicialmente, destaca-se que a PNMC, instituída pela lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, é o marco legal brasileiro que estabelece os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para o País desenvolver e implementar ações e medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Por meio da PNMC, o Brasil adotou o compromisso nacional voluntário de reduzir entre 36,1% e 38,9% a curva de crescimento das emissões projetadas do País até 2020. A PNMC e sua meta voluntária são as diretrizes para o estabelecimento dos planos setoriais que irão integrar o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, tendo implicações em todos os setores econômicos nela previstos.

Isso posto, vale especificar os pontos diretos em que a PNMC dispõe sobre florestas:

Art. 4º A Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC visará:

VI - à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional; (...)

VII - à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos

reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas; (...).

Art. 6º São instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima:

I - o Plano Nacional sobre Mudança do Clima; (...)

IV - os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas; (...).

Os planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento nos biomas e os planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas de que trata a PNMC irão integrar e servir como atualização e revisão do Plano Nacional sobre Mudança do Clima que teoricamente está em vigor. O Plano Nacional é um instrumento extremamente relevante para a implementação da PNMC.

Vale destacar que tecnicamente os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas estão previstos como instrumentos da PNMC e não como Planos Setoriais. Essa divisão foi observada no Decreto Presidencial nº 7.390/2010 de regulamentação da PNMC¹⁰. Atualmente, os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento para a Amazônia e o Cerrado continuam sendo as opções de planos de biomas mais desenvolvidas.

10 Decreto Presidencial nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os artigos 6º, 11º e 12º da lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências.



MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

3.2. PLANOS DE AÇÃO PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO NOS BIOMAS BRASILEIROS

A linha de base estipulada para a meta de redução de desmatamento na Amazônia utiliza os dados do Prodes (Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)) e está presente na síntese atual do Plano de Ação para Prevenção e Controle do desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAM, apresentado como o plano para redução de emissões na Amazônia. O Plano prevê que: “as menores taxas de desmatamento, desde o início do monitoramento feito pelo sistema Prodes, giravam em torno de 11 mil km²”. Esse plano incluiu na sequência um gráfico com os dados do Prodes e a Simulação de Taxas Futuras de Desmatamento, conforme a figura 2 abaixo:

Utilizando a base de dados de desmatamento do Inpe, o decreto nº 7.390/2010, que regulamenta a PNMC, prevê que o total das emissões projetadas para o ano de 2020 é resultado da multiplicação, em etapas sucessivas, da taxa de desmatamento projetada (19.535 km² ou 1.953.500 ha), pelo valor médio de emissões de dióxido de carbono por unidade territorial informado no Segundo Inventário Brasileiro (MCT, 2010) entre os anos de 1994 e 2005 - 132,3 tCO₂e/ha e, finalmente, pelo fator de equivalência entre carbono e dióxido de carbono, conforme a tabela 2 abaixo:

O bioma Cerrado possui um Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCERRADO) com meta de redução de emissões, conforme a tabela 3 abaixo:

FIGURA 2: TAXA DE DESMATAMENTO NA REGIÃO AMAZÔNICA DE ACORDO COM PRODES E SIMULAÇÃO DE TAXAS FUTURAS

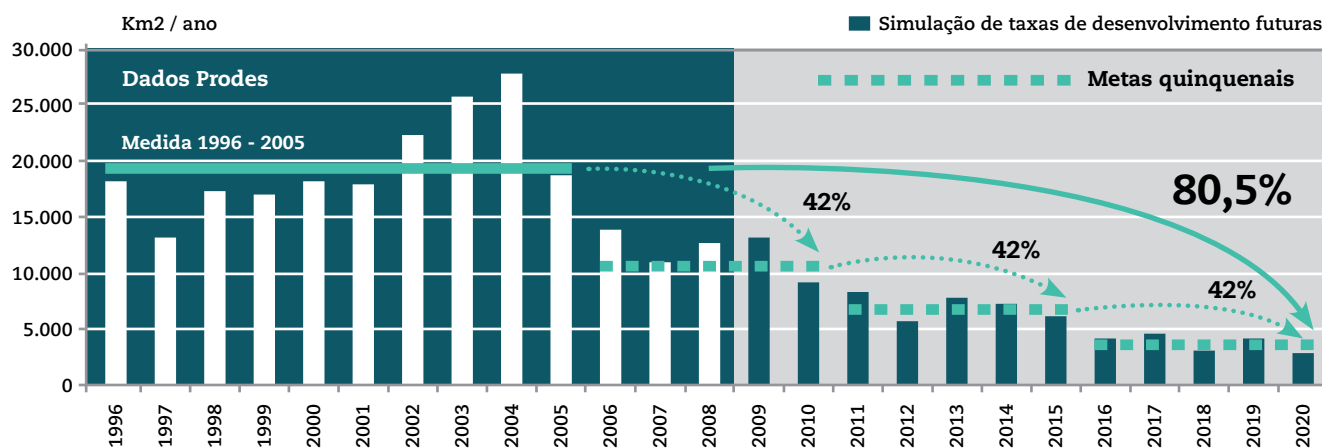


TABELA 2: AMAZÔNIA FONTE: DECRETO PRESIDENCIAL Nº 7.390, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2010, QUE REGULAMENTA OS ARTIGOS 6º, 11º E 12º DA LEI 12.187/2009.

DESMATAMENTO 2020 (ha)	EMISSIONES GEE/ha (tC/ha)	FATOR EQUIVALÊNCIA	TOTAL DE EMISSIONES PROJETADAS (tCO ₂ e)
1.953.500	132,3	44/14	947.642.850

TABELA 3: CERRADO FONTE: DECRETO PRESIDENCIAL Nº 7.390, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2010, QUE REGULAMENTA OS ARTIGOS 6º, 11º E 12º DA LEI 12.187/2009.

1. DESMATAMENTO 2020 (ha)	2. EMISSIONES GEE/ha 3. (tC/ha)	4. FATOR EQUIVALÊNCIA	5. TOTAL DE EMISSIONES PROJETADAS (tCO ₂ e)
6. 1.570.000	7. 56,1	8. 44/12	9. 322.949.000

Os planos para redução do desmatamento relativos aos demais biomas também estão em processo de discussão e desenvolvimento. Ao lado, o quadro síntese das emissões totais estimadas de GEE para 2020 por mudança do uso da terra, por bioma:

3.3. FUNDOS PÚBLICOS

Quanto a instrumentos econômicos é importante ressaltar que dentre os previstos na PNMC específicos para Mudança do Clima, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC) encontra-se em estágio mais avançado. O FNMC foi criado pela lei nº 12.114, de dezembro de 2009 e tem natureza contábil, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de assegurar recursos para apoio a projetos, estudos e financiamento de empreendimentos que objetivem a mitigação e a adaptação às mudanças do clima e aos seus efeitos. É o primeiro mecanismo a utilizar recursos provenientes da exploração de petróleo no combate à mudança do clima.

Avanço relevante, é a primeira regulamentação da lei que criou o FNMC por meio do decreto nº 7.343, de 26 de outubro de 2010. O FNMC é um importante instrumento da PNMC, que poderá aumentar as oportunidades e promover as ações nacionais na área climática. A regulamentação do FNMC vem acompanhada da instituição de um Comitê Gestor, ficando o BNDES como agente financeiro no que se refere aos recursos reembolsáveis. Em 2011 o Comitê Gestor aprovou os primeiros projetos para financiamento do FNMC.

Embora não esteja listado expressamente como um instrumento da PNMC, deve-se citar que o Brasil também conta com o Fundo Amazônia. É um mecanismo contábil de natureza financeira, não incluído no orçamento da União. Foi criado pelo decreto 6.527/2008 e é gerido pelo BNDES. O fundo capta doações para investimentos não reembolsáveis, com o objetivo de promover projetos para a prevenção e controle do desmatamento e para a conservação e o uso sustentável das florestas no bioma amazônico, incluindo o

TABELA 4: BIOMAS FONTE: DECRETO PRESIDENCIAL Nº 7.390, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2010, QUE REGULAMENTA OS ARTIGOS 6º, 11º E 12º DA LEI 12.187/2009.

BIOMAS	AMAZÔNIA (milhões tCO ₂ e)	CERRADO (milhões tCO ₂ e)	MATA ATLÂNTICA, CAATINGA E PANTANAL (milhões tCO ₂ e)	AMAZÔNIA (milhões tCO ₂ e)
Emissões estimadas	947,64	322,95	132,91	1.403,50

desenvolvimento científico e tecnológico, a modernização e eficiência institucional.

3.4. PSA E REDD+

No Brasil, ainda que já haja projetos de lei tramitando no congresso com o intuito de estabelecer uma política federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), não existe uma lei nacional com esse fim. Por outro lado, vários estados têm adotado leis que preveem PSA. O que se observa é uma grande variedade de arranjos políticos e institucionais acerca do tema, uma vez que, dentre as iniciativas que englobam PSA existentes no Brasil, se encontram algumas que são específicas sobre o tema, enquanto outras que são leis estaduais de mudança do clima que instituem programas de PSA.

Dentre os arranjos de PSA existentes no Brasil, há predominância de modelos baseados sobretudo no papel de órgãos públicos, com exceção de Acre e Amazonas, que criam um arcabouço jurídico para a participação de instituições privadas para gestão e captação de recursos para os programas de PSA. Tais arranjos têm como fonte de recursos, o orçamento público e fundos estaduais, mas também preveem outras fontes, tais como doações nacionais e internacionais. Tais leis estabelecem regras para apoiar serviços ambientais de formas ampla, contendo, em alguns casos, direcionamentos especiais para serviços que envolvem sequestro ou conservação do estoque de carbono.

Em relação à Redd+ também existem projetos de lei tramitando no congresso com o intuito de estabelecer uma política federal. Por outro lado, existem legislações estaduais com

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



esse fim, mas, como no caso de PSA, destaca-se a ausência de um marco legal federal. A lei federal é relevante para trazer segurança jurídica para a diversidade de iniciativas subnacionais em curso, estabelecendo uma estrutura base para orientar e contemplá-las. Assim, como apresentado, tanto para PSA como para Redd+, existem projetos de lei em trâmite no Congresso Nacional com o fim de instituir leis federais sobre os dois temas.

3.5. CÓDIGO FLORESTAL

O Código Florestal é a lei federal que define as Áreas de Preservação Permanente (APPs), a Amazônia Legal, os direitos de propriedade e restrições de uso de áreas de florestas em cada região (e.g. área de Reserva Legal em propriedades privadas) e, também, os critérios para supressão e exploração da vegetação nativa. É ele o principal documento que versa sobre as questões de ordem florestal no Brasil.

Desde maio de 2012, está em vigor uma

Medida Provisória (MP) que institui diversas novas medidas em relação ao Código Florestal antigo. Ainda que a vigência de tal código tenha dado início na data de sua publicação, destaca-se que ela tem prazo de vigência de 60 dias, prorrogáveis por igual período. Logo, o novo Código Florestal é um instrumento legal que não virou uma lei propriamente dita e, para que tenha eficácia definitiva, ele deve ser aprovado pelo Congresso Nacional e sancionado pelo Presidente da República.

Nesse sentido, as alterações que estão propostas no novo documento não serão exploradas em detalhe nesse trabalho. Por hora o que se vê é que o texto proposto altera significativamente a legislação florestal e reduz parte das obrigações de proteção e recomposição das matas brasileiras, o que, por sua vez, pode incentivar o desmatamento e desestimular a recomposição florestal. Esses fatores têm o potencial de um possível incremento de emissões de GEE e redução dos



estoques potenciais e existentes de carbono. Por outro lado, todo o debate e revisão da legislação florestal pode ser uma oportunidade para aperfeiçoar os instrumentos econômicos já existentes para incentivar e apoiar a implementação efetiva da legislação florestal.

3.6. LEI DE GESTÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS

A Lei de Gestão de Florestas Públicas estabelece que a gestão das florestas públicas se dará, entre outras florestas, nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, as quais, por sua vez, dividem-se em dois tipos nessa lei, cada qual com características particulares: “unidades de proteção integral”, com objetivo primordial de conservação florestal e sendo permitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais; e “unidades de uso sustentável”, cujo objetivo é compatibilizar o uso sustentável dos recursos naturais das florestas com sua conservação, de forma a

buscar alinhamento entre ativos ambientais e viabilidade econômica de projetos sustentáveis. Além disso, segundo essa lei, as Área de Preservação Permanente não são consideradas para a realização de manejo florestal sustentável.

Essa lei ainda prevê a criação de reservas extrativistas, reservas de desenvolvimento sustentável, concessão de uso, dentre outras, para populações tradicionais que utilizam recursos naturais de florestas públicas, quando houver concessões florestais onerosas. Instituiu-se, ainda, com esse diploma, dentro da estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Sistema Florestal Brasileiro (SFB) e também o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestas (FNDF), além de modificar partes de outras leis. Embora a referida lei proteja estoques de carbono florestais relevantes, não há previsão de um incentivo econômico para remunerar serviços ecossistêmicos relacionados a remoção e estoque de carbono pelas florestas.



PROPOSTAS EMPRESARIAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA UMA **ECONOMIA DE BAIXO CARBONO** NO BRASIL

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

04

PROPOSTAS
DE POLÍTICAS PÚBLICAS

1. MAPEAMENTO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A RECUPERAÇÃO DE FLORESTAS NATIVAS, CONSIDERANDO O POTENCIAL DE PROVISÃO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E A APTIDÃO PARA OUTROS USOS DE SOLO (AGRÍCOLA E PECUÁRIA, ESSENCIALMENTE)

A recuperação de florestas nativas é uma importante opção de mitigação das mudanças climáticas e pode gerar uma série de benefícios (por meio da recuperação de serviços ecossistêmicos), incluindo créditos de carbono, cujo valor econômico pode, inclusive, ser superior ao que o uso atual desse solo proporciona. As vantagens da recuperação florestal serão tanto maiores quanto menores forem os custos do projeto de restauração e os rendimentos do uso atual do solo. Um mapeamento apontando as áreas em que essas duas condições se maximizam indicará onde estão as melhores oportunidades de investimento nesse tipo de negócio. O estado de São Paulo já possui um estudo dessa natureza.

Políticas adicionais de crédito diferenciado e de financiamento por meio de instrumentos econômicos, como PSA, podem tornar a restauração florestal um negócio ainda mais atraente para o setor privado. O governo poderia criar um fórum de discussão junto à iniciativa privada, de forma a definir em conjunto os critérios desse mapeamento, bem como levantar os dados já disponíveis.

2. NORMATIZAÇÃO, EM NÍVEL FEDERAL, DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE PSA E DE REDD+

Existe ainda muita incerteza sobre os instrumentos econômicos de Redd+ e de PSA, o que inibe investidores e consequentemente inibe a captação de recursos. Leis federais que definam conceitos, características e princípios fundamentais são necessárias para garantir a credibilidade e a segurança desses instrumentos econômicos, o que é necessário para que ambos se tornem eficazes no financiamento de projetos de conservação ou recuperação florestais que promovam a mitigação das mudanças climáticas.

É importante que a normatização em

nível federal não avance na caracterização de projetos ou programas, muito menos em detalhes das características dos serviços ambientais considerados, dos contratos, do público-alvo ou dos valores dos benefícios; pois tais características precisam ser definidas de acordo com as realidades ambiental e socioeconômica da área e públicos-alvo desses programas e projetos.

Em suma, eventuais leis federais devem instituir, conceituar e caracterizar em linhas gerais, de maneira a definir princípios fundamentais para PSA e Redd+, deixando os demais detalhes para decretos regulamentadores e outras normas de níveis inferiores, especialmente no caso de parâmetros operacionais que precisem ser alterados com rapidez frente a mudanças nas características ambientais e socioeconômicas locais. Caso avancem em detalhes, as leis federais podem tirar a eficácia desses instrumentos, descolando-os das características regionais e locais que se pretende influenciar. Mais ainda, poderiam inviabilizar uma série de iniciativas pioneiras, municipais e estaduais, o que poderia reverter todos os resultados e investimentos já feitos nesses projetos e programas. É fundamental, portanto, ter uma lei federal que confira segurança jurídica às iniciativas subnacionais e favoreça a coordenação e articulação entre elas, estabelecendo, dessa forma, um programa nacional para Redd+, PSA, manejo e recuperação ambiental, atrelados a Política Nacional de Mudanças Climáticas.

3. A NORMATIZAÇÃO DE UM EVENTUAL MERCADO DE CARBONO NÃO DEVE EXCLUIR A POSSIBILIDADE DE CRÉDITOS BASEADOS EM REDD+

Créditos de carbono baseados em desmatamento e ou degradação evitados e gerados por meio de programas de Redd+ podem ser uma importante fonte de financiamento para a conservação das florestas brasileiras, ao mesmo tempo em que se tornariam um importante instrumento de alocação dos custos econômicos da mitigação

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**



das mudanças climáticas e do atendimento das metas brasileiras de redução de emissões de GEE. Nesse sentido, não devem ser excluídos de um eventual mercado de carbono brasileiro. É importante também que se realizem estudos de modelos adequados para inserção do Redd+ em um mercado de carbono no Brasil. Inclusive, deve-se observar que a utilização de créditos gerados por meio de Redd+ deve ter um percentual máximo para utilização que deve ser avaliado tecnicamente.

Eventuais restrições e a viabilidade de créditos de carbono via Redd+ devem ser tratadas no âmbito técnico, por meio da formatação de contratos específicos de carbono (crédito de carbono Redd+) que garantam o atendimento a todas as regulamentações e salvaguardas predefinidas para Redd+ pela legislação.

Em suma, atendidas as exigências de regulamentação, incluindo verificação da efetiva conservação e salvaguardas, os correspondentes créditos de carbono devem ser devidamente registrados e autorizados para negociação em mercado.

4. REVOGAÇÃO DO INCISO VI DO PARÁGRAFO 1º DO ARTIGO 14 DA LEI FEDERAL 11.284/2006, QUE VERSA SOBRE CONCESSÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS E VEDA, NO ÂMBITO DA CONCESSÃO, A OUTORGA DO DIREITO DE COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DECORRENTES DA EMISSÃO EVITADA DE CARBONO EM FLORESTAS NATURAIS

A comercialização de créditos de emissão evitada em florestas públicas sob concessão não deve ser vedada *a priori*, conforme consta na legislação atual. Devem sim ser definidos, por regulamento, critérios e condições necessários para que os créditos sejam validados e, se assim o forem, deve ser dado ao concessionário o direito de comercializá-los, pois tais créditos podem se tornar um componente importante da viabilidade econômica da concessão florestal.

Nesse sentido, o inciso VI do parágrafo 1º do artigo 14 da lei federal 11.284/2006 deve ser revogado, ao mesmo tempo em que deve ser criada a devida regulamentação sobre a geração de créditos de carbono decorrentes de emissão evitada em concessões de florestas públicas.

5. ISENÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA PARA BENEFÍCIOS PECUNIÁRIOS ORIUNDOS DE SISTEMAS DE PSA E REDD+ DEVIDAMENTE REGISTRADOS

Não está claro se benefícios pecuniários oriundos de PSA estão sujeitos a imposto de renda. É necessário, portanto, que isso seja esclarecido por norma federal, já que apenas o governo federal tem competência para legislar sobre esse assunto.

Os benefícios pecuniários previstos em programas de PSA devem ser isentados de imposto de renda. A cobrança de imposto de renda implicaria em que parte dos recursos destinados a PSA seriam desviados de sua finalidade original (incentivar um uso de solo ou prática de manejo ambientalmente mais vantajosas do que as atuais – inclusive gerando redução de emissões de GEE, ou mesmo remoção de CO₂ atmosférico), diretamente para o governo federal.

Assim, a cobrança de imposto de renda sobre benefícios pecuniários reduziria a eficácia do sistema de PSA, já que, para um mesmo montante investido no sistema, o montante de benefícios efetivamente apropriados pelos provedores de serviços ambientais ficaria menor. Essa perda de eficácia tende ainda a inibir o aporte de recursos no sistema, especialmente por parte de investidores privados.

Enfim, deve ser estabelecida, por lei federal, a isenção de imposto de renda para benefícios pecuniários oriundos de PSA. O direito à isenção pode ser condicionado a que o sistema de PSA em questão atenda aos critérios de uma norma que defina e caracterize esse tipo de instrumento econômico, nos termos da proposta no 2 anteriormente comentada.

6. APRIMORAMENTO DOS MÉTODOS DE CONTABILIZAÇÃO E TAMBÉM DE MENSURAÇÃO, RELATO E VERIFICAÇÃO DE LULUCF

Um grande entrave técnico para uma gestão mais eficaz de GEE em LULUCF é a indefinição tanto de métodos de mensuração e contabilização de emissões como de

remoções de GEE que sejam adotados de forma consensual. São necessários maiores esforços de coordenação e investimentos para o aprimoramento metodológico necessário.

A participação do governo nesses esforços é fundamental, já que os resultados obtidos com esses métodos devem ser reconhecidos pelo poder público seja para efeito de futuras políticas públicas e regulamentações, seja como insumo ou validação da contabilização das emissões nacionais.

Isso é particularmente importante no processo de verificação da adicionalidade da remoção de carbono advinda de florestas de produção.

7. FORTALECIMENTO DOS ESFORÇOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E COMBATE ÀS INVASÕES DE TERRAS

As invasões de terras são frequentemente seguidas de desmatamento e/ou de práticas de uso de solo que buscam retorno financeiro de curto prazo e invariavelmente são intensivas em emissões de GEE. Isso acontece porque o invasor não tem segurança de que poderá utilizar a terra no futuro, já que sua posse é ilegal e precária.

A regularização fundiária e o combate às invasões de terras são, portanto, essenciais para que as opções de preservar, recuperar ou manejar florestas por meio de práticas sustentáveis de longo prazo e com baixos níveis de emissões de GEE se tornem atraentes. A viabilidade dessas opções, em muitos casos, dependerá também de apoio por meio de instrumentos de comando e controle e/ou de incentivos econômicos (via PSA, por exemplo). A efetividade desses instrumentos, entretanto, também depende da determinação e da garantia dos direitos sobre as terras (públicas ou privadas), já que ambos são direcionados aos responsáveis legais pelas terras, ou seja, àqueles que têm a prerrogativa legal do planejamento do uso do solo em tempo futuro.

Os órgãos públicos responsáveis por promover regularização fundiária e combate à invasão de terras devem ser fortalecidos para que melhor desenvolvam suas atividades. Áreas

MUDANÇA NO USO DA **TERRA E FLORESTAS**

prioritárias para os esforços de regularização fundiária e combate à invasão de terras devem ser definidas de acordo com as áreas prioritárias para a recuperação de florestas nativas (proposta 1), e áreas de aptidão para a expansão de florestas de produção; e metas para a regularização fundiária dessas áreas devem ser definidas.

8. FOMENTO A ATIVIDADES QUE VALORIZEM OS POTENCIAIS ECONÔMICOS DAS FLORESTAS

A valorização do potencial econômico das florestas brasileiras é um passo essencial para a redução de emissões por desmatamento, e também um fator importante para fomentar esforços de reflorestamento, com consequente remoção de carbono atmosférico. Essa valorização depende, entretanto, de uma série de políticas públicas.

a - Sustentabilidade na exploração de produtos madeireiros e não madeireiros

De forma a garantir a oferta contínua de produtos madeireiros e não madeireiros, deve-se estabelecer por lei a exigência de plano de manejo baseado em princípios de exploração sustentável (princípios esses a serem definidos por regulamento) para todas as atividades de exploração de produtos madeireiros ou não madeireiros em todas as florestas brasileiras, públicas ou privadas.

Regras claras e desburocratizadas devem ser estabelecidas para a elaboração de planos de manejo baseados em critérios de exploração sustentável para produtos madeireiros e não madeireiros.

Devem ser inscritos em cadastro federal, a ser definido, o registro de projetos de manejo florestal que atendam a critérios de exploração sustentável previamente definidos.

As compras públicas devem priorizar produtos madeireiros e não madeireiros originados de empreendimentos registrados no cadastro federal mencionado.

Pacote de incentivos para os produtos madeireiros e não madeireiros registrados em cadastro federal devem também ser criados.



b - Agregar valor aos produtos florestais

Produtos madeireiros e não madeireiros das florestas brasileiras têm sido exportados muitas vezes em seu estado bruto. Deve ser incentivado o desenvolvimento de indústrias de beneficiamento desses produtos, de forma a alcançar novos mercados e agregar valor às exportações. Cabe ressaltar que o incentivo a esse tipo de indústria favorece ainda as comunidades locais, já que representa uma nova fonte de empregos.

c - Fomento ao turismo

O potencial turístico das florestas brasileiras é subexplorado, dado que parte significativa das unidades de conservação brasileiras (UC) não possui infraestrutura adequada para visitação. Os investimentos necessários para ampliar o turismo ecológico são relativamente baixos, e o retorno tende a ser compensador.

Além de recursos financeiros diretos, o turismo ecológico impulsiona as economias locais, pois movimentam o comércio e gera empregos.



A Floresta Amazônica, em especial, demonstra ainda grande potencial para desenvolver turismo gastronômico, já que os produtos amazônicos vêm recebendo destaque na alta gastronomia nacional e internacional.

d - Fomento de pesquisa sobre biodiversidade: prospecção de novos negócios

A grande diversidade é uma característica natural das florestas brasileiras. O potencial econômico associado a essa biodiversidade, entretanto, ainda está longe de ser conhecido, e a expectativa a respeito de novas descobertas de interesse medicinal ou farmacológico (incluindo cosméticos) é alta. Nesse sentido, é importante investir na prospecção de novos produtos, o que passa necessariamente por esforços de pesquisa sobre (a) a caracterização da biodiversidade, (b) suas propriedades de interesse econômico e (c) sua ecologia. O conhecimento da ecologia da espécie de interesse econômico é essencial para a elaboração de planos de manejo sustentável para sua exploração econômica.

9. COORDENAÇÃO DAS POLÍTICAS FISCAIS E DE CRÉDITO EM PROL DE UMA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

As políticas fiscal e de crédito devem ser coordenadas de forma a privilegiar incentivos à economia de baixo carbono. Tal medida fortalecerá iniciativas de inovação em tecnologias de baixo carbono e implica na redução de incentivos fiscais ou creditícios para atividades de maiores níveis de emissão de GEE quando houver tecnologias mais eficientes (menores níveis de emissão de GEE).

Especificamente no contexto de florestas, os incentivos devem privilegiar conservação (redução de emissões por desmatamento e/ou degradação) e restauração (remoção de carbono atmosférico). Ao mesmo tempo devem ser mapeados e, sempre que possível eliminados, os incentivos perversos (lesivos), ou seja, aqueles que, de alguma forma, mesmo que indiretamente, incentivem desmatamento ou degradação florestal (por exemplo, crédito reduzido para atividades agrícolas em áreas predefinidas como de prioridade para conservação florestal).



REFERÊNCIAS BI

MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL.

Documento Base para Elaboração de um Plano Setorial de Mitigação das Mudanças Climáticas Aplicável ao Setor de Celulose e Papel Brasileiro. Bracelpa, 2012.

BARRETO P. et al. Risco de desmatamento associado à Hidrelétrica de Belo Monte. Imazon, 2011.

BRANDÃO Jr., A.; BARRETO, P.; SOUZA Jr., C. Ofício 45/2012. Inquérito Civil Público nº 1.23.000.002382/2011-17, Belém, PA: Imazon, 2012.

BROWN, D. W.; MORAN, S. M.; MATA, H. T. C. Um estudo econômico da viabilidade dos pagamentos por serviços ambientais e REDD como ferramenta de desenvolvimento. *Working paper* 13. BNDES & Anpec, 2011.

COSTA, F. A. et al. . *Metas Nacionais de Redução do Desmatamento: É possível alcançá-las? Uma proposta a partir das diferentes trajetórias produtivas regionais.* Textos para Discussão. Redes Clima e Geoma, 2010.

DIAS-FILHO, M. B. Desafios na Produção Animal em Pastagens na Fronteira Agrícola Brasileira. Documentos 382. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA, 2012.

GOUVELLO, C. et al. . *Brazil Low-carbon Country Case Study.* The World Bank Group. Washington, DC, 2010.

GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. *Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios.* MMA, 2012.

KOSOY, N.; CORBERA, E. *Payments for ecosystem services as commodity fetishism.* *Ecological Economics* 69: 1228-1236, 2010.

MARTINS, H., et al. *Boletim Transparência Florestal da Amazônia Legal* (agosto de 2012) (p. 13). Belém: Imazon, 2012.

MCKINSEY. *Caminhos para uma economia de baixo carbono no Brasil,* 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Manejo Florestal Sustentável.* Disponível em : <http://www.mma.gov.br/florestas/manejo-florestal-sustent%C3%A1vel>. Consultado em setembro 2012.

MONZONI, M. et al. *Marco Regulatório Sobre Pagamentos Ambientais no Brasil.* São Paulo. Belém, PA. GVCes & Imazo., 2012.

PARKER, C. et al. *O Pequeno Livro do REDD+: Um guia de propostas governamentais e não-governamentais para a redução de emissões por desmatamento e degradação.* The Global Canopy Programme, 2009.

PAVAN, M. N.; Comano, M. C. *REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira.* MMA, 2012.

BIBLIOGRÁFICAS


SANTOS JUNIOR, R. A. O. et al. . Desmatamento, trajetórias tecnológicas rurais e metas de contenção de emissões na Amazônia. Artigos & Ensaíos, 2010?.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Portal Nacional da Gestão Florestal. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/pngf/>. Consultado em setembro de 2012.

SILVA, D.; BARRETO, P. Viabilidade da regularização socioambiental da pecuária no Pará. *O Estado da Amazônia*, 18. Imazon, 2011.

WEIGAND JUNIOR, R. . REDD+: Documento-síntese com subsídios de múltiplos atores para a preparação de uma Estratégia Nacional. MMA, 2011.

WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. *Cifor Occasional Paper*, n. 42, p. 24 2005.

WUNDER, S.; ENGEL, S.; PAGIOLA, S. *Taking Stock: A comparative analysis of Payments for Environmental Services Programs in Developed and Developing Countries.* Ecological Economics 65:834-852, 2008. 

MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS

06

SIGLAS

- ▶ **APP** - Área de Preservação Permanente
- ▶ **BNDES** - Banco Nacional do Desenvolvimento
- ▶ **CO₂** - Dióxido de Carbono (Gás Carbônico)
- ▶ **CH₄** - Metano
- ▶ **ELT** - Emissões Líquidas Totais
- ▶ **EPC** - Empresas Pelo Clima
- ▶ **FNDF** - Fundo Nacional de Desenvolvimento de Florestas
- ▶ **FNMC** - Fundo Nacional sobre Mudança do Clima
- ▶ **GEE** - Gases de Efeito Estufa
- ▶ **GWP** - Global Warming Potencial
- ▶ **Ibama** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- ▶ **INPE** - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- ▶ **LULUCF** - Land Use, Land Use Change and Forestry
- ▶ **MCT** - Ministério da Ciência e Tecnologia
- ▶ **MDL** - Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
- ▶ **MME** - Ministério de Minas e Energia
- ▶ **MMA** - Ministério do Meio Ambiente
- ▶ **MRV** - Mensuração, Reporte e Verificação
- ▶ **MP** - Medida Provisória
- ▶ **N₂O** - Óxido Nitroso
- ▶ **PMFS** - Plano de Manejo Florestal Sustentável
- ▶ **PNMC** - Política Nacional de Mudanças Climáticas
- ▶ **Prodes** - Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia
- ▶ **PPCDAM** - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
- ▶ **PPCerrado** - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado
- ▶ **PSA** - Pagamentos por Serviços Ambientais
- ▶ **Redd+** - Reduções de Emissões por Desmatamento ou Degradação
- ▶ **Sisnama** - Sistema Nacional do Meio Ambiente
- ▶ **SFB** - Sistema Florestal Brasileiro
- ▶ **UC** - Unidades de Conservação
- ▶ **UNFCCC** - United Nations Framework Convention on Climate Change
- ▶ **VCS** - Verified Carbon Standard

MEMBROS DO EPC



REALIZAÇÃO



APOIO

