



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

DESIREÉ GERMANA DE FÁTIMA ALVAREZ

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO FUNDO AMAZÔNIA NA REDUÇÃO DO
DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL, NO PERÍODO 2008 A 2016**

Prof. Hugo Barbosa Amorim
Orientador

SEROPÉDICA, RJ
JUNHO – 2016



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

DESIREÉ GERMANA DE FÁTIMA ALVAREZ

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO FUNDO AMAZÔNIA NA REDUÇÃO DO
DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL, NO PERÍODO 2008 A 2016**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof. Hugo Barbosa Amorim
Orientador

SEROPÉDICA, RJ
JUNHO – 2016

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO FUNDO AMAZÔNIA NA REDUÇÃO DO
DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL, NO PERÍODO 2008 A 2016**

DESIREÉ GERMANA DE FÁTIMA ALVAREZ

Monografia aprovada em 10 de junho de 2016.

Banca Examinadora:

Prof. Hugo Barbosa Amorim – UFRRJ
Orientador

Prof^a Dra. Vanessa Maria Basso – UFRRJ
Membro

Ms. Amanda Junqueira Arantes - UFRRJ
Membro

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus pais
e a amigos queridos.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela saúde que tenho e por ter conseguido conquistar mais uma etapa na minha vida.

Meus pais Germano Alvarez e Joana D'arc que sempre me apoiaram e depositaram em mim confiança e credibilidade, me fazendo sempre acreditar no meu potencial.

Minha irmã Miriam por toda dedicação e apoio durante toda a minha graduação.

A Gilsara e Mariana Garcia minha segunda família e que devo muitas de minhas conquistas.

Aos meus colegas de curso por todos os momentos de amizade e noites mal dormidas em especial Uelison, Nikolas, Maycow, Henos, Amanda, Maria Lucia, Gabriela, Glacyianne, Camila e Tatiana.

As minhas irmãs amantitas, Débora, Evelyn e Carolina por todo companheirismo, por ter se tornado minha família na universidade.

Aos amigos da Flora Junior por me iniciarem nos primeiros projetos de Engenharia Florestal.

Aos colegas do BNDES por terem me dado a oportunidade única, em especial a gerência cinco, Cláudia, Ana Paula, Guilherme, Gabriel e José Eduardo, ao Bernardo e Angela por ter disponibilizado os dados para monografia, e aos amigos estagiários.

Ao meu orientador Hugo Barbosa Amorim, por toda orientação, conselhos, conversas e pelos cafés.

Ao Sebastião (Tião) por ter me auxiliado nos meus primeiros momentos na universidade e ter se tornado um grande amigo.

Muito obrigado!

RESUMO

O presente trabalho aborda a efetividade do Fundo Amazônia como uma das iniciativas brasileiras de redução das emissões provenientes do desmatamento e degradação (REDD) no contexto da política ambiental internacional. Inicialmente, contextualiza-se o cenário onde se desenvolve a atuação do Fundo Amazônia, composto basicamente pela dinâmica do desmatamento da Amazônia e suas consequências nas mudanças climáticas, bem como o desenvolvimento de mecanismos institucionais de apoio ao desenvolvimento sustentável da Amazônia. Foram analisadas as características do Fundo Amazônia, e os indicadores dos projetos por ele apoiados. A partir dos resultados apresentados pelos projetos concluídos foram selecionados aqueles mais representativos, cujas ações privilegiaram o envolvimento das comunidades e municípios no processo destinado a modificar o perfil da produção atual, considerada predatória, para modelos sustentáveis. A partir da série histórica do desmatamento na Amazônia elaborada pelo INPE, pode-se constatar que nos últimos cinco anos houve uma estabilização desses valores, comportamento que reflete, em parte, a efetividade da ação do Fundo Amazônia sobre essa dinâmica. A análise SWOT aplicada aos projetos em desenvolvimento evidenciou como principal fraqueza do Fundo Amazônia a existência de poucos doadores para o mesmo, além das ameaças representadas pela expansão da fronteira agrícola da região. Como principal força, emergiu o sucesso dos projetos que trabalharam fortemente no envolvimento dos municípios e no estabelecimento de uma consciência de preservação e sustentabilidade no seio das comunidades envolvidas nesse processo.

Palavras-chave: Fundo Amazônia, Desmatamento, REDD

ABSTRACT

The present paper discuss the Amazon Fund as a Brazilian initiative to reduce emissions from deforestation and degradation (REDD +) in the context of the international environmental policy. The aim is to analyze how the Amazon Fund has supported in reducing deforestation in the Amazon. The characteristics of the Amazon Fund were analyzed as well as the indicators of the projects supported by the fund. From the results presented by the finished projects were selected those which are more representative, which means that its actions privileged the participation of the community and districts in the process of modification of the current profile production that is considered dangerous to sustainable models. From the data of the historical series of deforestation from the National Institute for Space Research (INPE), we can see that in the last five years the values are stabilized, behavior that reflects, in part, the effectivity of the Amazon fund in this dynamics. The SWOT analyses applied to the developing projects shows that the main weakness of the fund is the lower number of donations as well as the treats represented by the expansion of the agricultural border in the region. As the main strength, emerged the success of the projects that worked strongly in the involvement of the districts and the establishment of a preservation and sustainability awareness inside the community involved in the process.

Keywords: Amazon Fund, Deforestation, REDD.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS	x
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	2
3. REVISÃO DE LITERATURA	2
3.1 Dinâmica do desmatamento na Amazônia.....	2
3.2 Desmatamento na Amazônia e Mudanças Climáticas	3
3.3 Mecanismos governamentais de apoio ao desenvolvimento sustentável da Amazônia e criação e evolução dos Fundos de REDD +.....	4
3.3.1 Política Nacional sobre Mudança do Clima- PNMC.....	4
3.3.2 Plano Amazônia Sustentável - PAS	5
3.3.3 - Plano de Ação para Proteção e Controle do desmatamento na Amazônia PCCDAm	5
3.3.4 Fundos de REDD e REDD +	7
3.3.5 COP 21 e ENREED+	9
3.4 Atuação do BNDES	10
3.5 O Fundo Amazônia	10
3.5.1 Governança.....	11
3.5.2 Captações	11
3.5.3 Modalidades de apoio	12
3.5.4 Monitoramento e Avaliação de Resultados	14
4. METODOLOGIA	14
5. RESULTADO E DISCUSSÃO	vii15
5.1 Projetos apoiados pelo Fundo Amazônia no período 2008 a 2016.....	15
5.2 Indicadores de efetividade dos projetos.....	18
5.2.1 Indicadores da destinação dos recursos financeiros por área temática.....	18
5.2.2 Indicadores do componente produção sustentável	19
5.2.3 Indicadores do componente monitoramento e controle.....	20
5.2.4 Indicadores do componente ordenamento territorial.....	21
5.2.5 Indicadores do componente desenvolvimento científico e tecnológico	23
5.3 Projetos concluídos com resultados significativos.....	23
5.4 Análise do Desmatamento na Amazônia Legal entre os anos de 2014-2015.....	25
5.5 Avaliação da efetividade dos resultados	27
5.5.1 Análise SWOT	27
5.5.2 Efetividade números	28
6. CONCLUSÕES	29
7. RECOMENDAÇÕES	29
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
9. ANEXOS	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Modalidade de Projetos beneficiados	13
Tabela 2: Número de projetos acumulados apresentados ao Fundo Amazônia no período 2011-2016.....	16
Tabela 3: Indicadores do componente Produção Sustentável	19
Tabela 4: Indicadores do componente Monitoramento e Controle	20
Tabela 5: Indicadores do componente Ordenamento Territorial.....	22
Tabela 6: Indicadores do componente Desenvolvimento científico e tecnológico	23
Tabela 7: Projetos apoiados pelo Fundo Amazônia concluídos	24
Tabela 8: Taxas de desmatamento de 2015 nos estados que compõe a Amazônia Legal, comparadas às taxas de desmatamento consolidadas do ano anterior.....	26
Tabela 9: Projetos apoiados pelo Fundo Amazônia.	34

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1: Distribuição dos projetos quanto à natureza do executor.	16
Figura 2: Valores desembolsados em milhões por ano.	17
Figura 3: Distribuição dos projetos quanto ao estado.	17
Figura 4: Distribuição dos projetos quanto à área temática.	18
Figura 5: Desmatamento anual na Amazônia Legal, por corte raso (km ² /ano), através do programa PRODES.	26
Figura 6: Análise SWOT.....	28

LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS

BASA -Banco da Amazônia
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR- Cadastro Ambiental Rural
COFA - Comitê Orientador do Fundo da Amazônia
COP-3 3ª Conferência das Partes do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
COP-15 15ª Conferência das Partes do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
COP-21 21ª Conferência das Partes do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
CTFA - Comitê Técnico do Fundo da Amazônia
DEGRAD - Mapeamento da degradação florestal da Amazônia Legal
DETER - Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real
DETEX- Sistema de Monitoramento da Exploração Seletiva de Madeira
FAS- Fundação Amazônia Sustentável
FBB- Fundação Banco do Brasil
GEE- Gases do Efeito Estufa
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPAM - Instituto de pesquisa Ambiental da Amazônia
IPCC -Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
LANDSAT - Land Remote SensingSatellite
MDL-Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
PAS - Plano Amazônia Sustentável
PNMC- Política Nacional sobre Mudança do Clima
PPCDAm - Plano de ação do controle do desmatamento na Amazônia.
PRODES - Programa de Cálculo do Desflorestamento na Amazônia Legal
REDD - Redução de Emissão de Gases do Efeito Estufa por Desflorestamento e Degradação
SAD - Sistema de Alerta de Desmatamento
SISA-Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais
SUDAM -Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
TNC- The Nature Conservancy do Brasil
UNFCCC Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
ZEE - Zoneamento econômico ecológico

1. INTRODUÇÃO

O aquecimento global consequente da emissão antrópica de gases do efeito estufa é um dos principais problemas ambientais, enfrentado por todas as nações. As mudanças climáticas causam importantes perdas econômicas, ambientais, culturais e sociais, que serão agravadas caso o cenário atual não seja revertido. Diminuir a concentração dos gases que causam o aquecimento global é um desafio global e muitas políticas e acordos vêm sendo propostos como formas de solução (GELUDA 2010).

Em 1992, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC, sigla em inglês) – conhecida também por Convenção do Clima – foi assinada e ratificada por mais de 192 países. Seu objetivo foi criar estratégias técnicas e políticas para combater o aquecimento global através da estabilização das concentrações dos gases de efeito estufa.

A Convenção do Clima retrata o reconhecimento das mudanças climáticas como um problema ambiental real e global, causado pela atividade antrópica, e que deve ser enfrentado através da cooperação internacional (IPAM, 2009).

Muitas discussões posteriores se seguiram e, os governos signatários concordaram em lançar estratégias nacionais para a redução de emissões de gases de efeito estufa, inclusive com apoio financeiro e tecnológico para que os países em desenvolvimento também controlem suas emissões (IPAM, 2009). Tais estratégias deveriam levar em conta o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, que estabelece a necessidade de que todos os países dividam entre si os custos com as ações que visem a redução das emissões, porém, são os países desenvolvidos que devem assumir os primeiros compromissos e serem os principais financiadores, uma vez que historicamente são eles os grandes emissores e apresentam maior capacidade econômica para suportar tais custos (IPAM, 2009).

O tratado da UNFCCC não impôs limites obrigatórios de emissão de gases de efeito estufa (GEE). Tal função caberia aos protocolos a serem desenvolvidos, como o Protocolo de Kyoto.

Como uma das formas mais proeminentes de emissão de GEE encontram-se o desmatamento e degradação das florestas, que respondem por cerca de 20% das emissões globais (VIANA, 2009), e concentra-se nos países em desenvolvimento – que são aqueles que ainda possuem grandes áreas florestais.

Assim, uma estratégia global para redução de emissões deve incluir estratégias de redução do desmatamento e degradação florestais, conhecidas como REDD. O conceito de REDD e REDD+ este último passa à contemplar não só a redução de emissões provenientes do desmatamento e da degradação, mas também o papel da conservação, do manejo sustentável das florestas e do aumento dos estoques de carbono das florestas nos países tropicais (IPAM, 2009).

Porém, o REDD não foi incorporado no mercado regulado da Convenção. Por outro lado, com base nos princípios, nos objetivos e nas diretrizes da Convenção do Clima, os países industrializados se comprometeram a destinar recursos governamentais, em montantes adequados, para apoiar os governos dos países com florestas tropicais na implementação de programas de REDD. Internacionalmente, isso incluiria alocações de recursos adicionais aqueles já destinados pelos seus respectivos tesouros à cooperação internacional (VIANA, 2009a) – assim pode ser considerado um caso específico de cooperação internacional, motivada especificamente pelo combate às mudanças climáticas através de REDD.

Assim, os projetos de REDD são hoje financiados por duas frentes: os mecanismos de financiamento governamental (cooperação) e os mecanismos voluntários de mercado. No contexto da Convenção, o governo brasileiro sempre defendeu, para a questão de REDD, uma proposta não atrelada ao mercado. A ideia defendida foi a da criação de um fundo voluntário a

ser alimentado por recursos oriundos de países desenvolvidos que queiram contribuir para a redução do desmatamento em países em desenvolvimento (IPAM, 2009).

Essa ideia se traduziu na criação do Fundo Amazônia uma das iniciativas brasileira de REDD com a justificativa de combater as mudanças climáticas atuando através de captação de recursos de doações voluntárias para aplicação não reembolsável em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável da floresta no Bioma Amazônia.

2. OBJETIVO

Avaliar a eficácia do Fundo Amazônia na diminuição do desmatamento da Amazônia Legal através do apoio a projetos que se enquadrem nas seguintes áreas temáticas:

- Produção sustentável
- Monitoramento e controle.
- Ordenamento territorial.
- Desenvolvimento científico e tecnológico.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Dinâmica do desmatamento na Amazônia

O desmatamento das florestas em geral, é o resultado da interação de inúmeros fatores vinculados ao crescimento populacional e desenvolvimento econômico da sociedade tornando imperiosa a ocupação de novos espaços. Na Amazônia, parte substancial do desenvolvimento econômico necessita de áreas e recursos oriundos das florestas dessa região. Conhecer esta dinâmica, com um olhar nas ações passadas e presentes (quais são as suas principais causas, seus mecanismos e ações utilizadas) é essencial para prognosticar os métodos mais eficazes e eficientes para o seu controle.

Desde o final do século XIX, é possível identificar quatro grandes processos que deram sentido à ocupação territorial da Amazônia. O primeiro é marcado pela influência internacional, quando a região se inseriu no mercado internacional por meio da produção e exportação da borracha voltada para a indústria automobilística; o segundo é caracterizado por intervenções esporádicas do governo federal, no intuito de unificação dos mercados consumidores, através de construção de estradas e incentivos a migração, neste momento a região passava por certa indefinição econômica; o terceiro se mostra quando o Estado Nacional escolhe a região para ser o grande palco de suas ações de planejamento territorial, através do incentivo em ações de infraestrutura e incentivo a indústria e, finalmente, o quarto é caracterizado pela conjugação de ações estatais, embora em menor escala que no período anterior, e pelo avanço dos agentes impulsionados pelas forças de mercado internas e também externas.

Neste quarto período as condições do mercado de commodities e os avanços tecnológicos favoreceram a primeira expansão em larga escala da soja e de outras culturas mecanizadas na região. Durante este período, os preços da soja “dispararam” e mais da metade do desmatamento ocorrido na floresta amazônica neste período aconteceu no estado de Mato Grosso e no sudeste do estado Amazonas (NEPSTAD, 2014).

O Código Florestal Brasileiro de 1965 foi um importante instrumento legal ao se tratar do desmatamento das florestas em terras privadas, pois se estabeleceu uma parcela mínima de cada propriedade que deveria ser manejada como uma reserva florestal. Na Amazônia, a

reserva legal foi aumentada de 50% para 80% em 1996, tornando o cumprimento da lei praticamente inatingível (STICKLER, 2013), o que reduziu a credibilidade da lei, pois a sua execução também foi impedida pela falta de um banco de dados cadastral das propriedades rurais (SOARES-FILHO, 2014).

A velocidade das transformações e os padrões de ocupação do território amazônico, delinearam duas formas distintas de ocupação do espaço regional. Por um lado, o ciclo de desmatamento pela agropecuária e extração indiscriminada de madeira, associado a intensos conflitos socioambientais. Por outro, as concentrações concebidas pelos projetos de colonização, distinguidos pela instabilidade, alto grau de evasão e fraco desempenho econômico. Neste sentido, a ocupação do território adquiriu um padrão concentrado ao longo das rodovias. Assim, o adensamento das estradas na borda do bioma gerou um grande arco de desmatamento e focos de calor (MENDONÇA, 2012).

Em 2004 a capacidade de aplicação do código florestal aumentou com o lançamento do sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER), sistema para detectar e responder a eventos de desmatamento. O "Plano de Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia" (PPCDAm) também foi criado facilitando coordenação e colaboração entre várias instituições públicas, incluindo a Polícia Federal e o Ministério Público. Além disso, de 2005 a 2006, a rentabilidade da produção de soja brasileira despencou, levando a retração na área plantada de soja na Amazônia brasileira (NEPSTAD, 2014).

Por meio de uma colaboração entre o Banco Central e Ministério do Meio Ambiente, foi lançado o programa dos municípios críticos, suspendendo o acesso ao crédito agrícola para os sítios e fazendas localizadas nos 36 municípios com as maiores taxas de desmatamento. O programa estimulou a ação coletiva para reduzir o desmatamento, imitando algumas das lições do programa de sucesso do Brasil para erradicar a febre aftosa; onze municípios conseguiram reduzir drasticamente o desmatamento. Em resposta a este programa, o estado do Pará lançou um programa "Green Country" para ajudar municípios na lista negra reduzir suas taxas de desmatamento e restabelecer o acesso ao crédito (NEPSTAD, 2014).

O novo Código Florestal foi assinado em 2012 e embora a exigência de reserva legal não ter sido alterada, o novo código prevê a anistia para os proprietários de terras quando o desmatamento ilegal ocorreu antes de julho de 2008. O novo código também introduziu novas medidas para a criação de incentivos para o cumprimento da legislação, buscando estimular os setores de agricultura e pecuária para o caminho da conformidade legal, com a mais importante regulamentação ambiental da região amazônica e do país (SOARES FILHO, 2014).

Com relação à última década, Burgess (2012) observou que houve importantes mudanças estruturais na expansão da fronteira não mais se caracterizava como um processo subsidiado pelo governo, como foi na década de 1970, mas sim, promovida com recursos próprios por madeireiras, grandes pecuaristas e agricultores já instalados na região. Além disso, as frentes hoje são localizadas próximas as estradas pré-existentes, já naquela década, elas se localizavam junto às duas grandes vias de acesso terrestre, a rodovia Belém-Brasília e a rodovia Brasília-Cuiabá (BURGESS 2012).

3.2 Desmatamento na Amazônia e Mudanças Climáticas

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), o desmatamento é a "substituição ou remoção da cobertura florestal em quase sua totalidade, ou seja, um processo que causa a mudança ou conversão no uso da terra a longo prazo". Já o Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) do INPE, entende que o desmatamento é um processo que se inicia com a floresta amazônica intacta e termina com a conversão completa da floresta original em outras coberturas. Esse processo

pode levar alguns anos, pois geralmente os atos de exploração da floresta são feitos por empreendimentos especializados em cada uma das fases do processo de extração (INPE, 2014). As mudanças no uso da terra e na cobertura do solo ocorrem em todo o mundo, mas a maior preocupação atual concentra-se sobre o desmatamento tropical, que impulsiona espécies à extinção, libera gases de efeito estufa e mina a sustentabilidade dos ambientes locais. Em nenhum lugar estes impactos são mais aparentes do que na Bacia Amazônica, onde uma grande parte da floresta desapareceu na sequência de iniciativas do governo para ocupar a Amazônia (WALKER, 2003).

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC; sigla em inglês) avalia que cerca de um quarto de todas as emissões globais de gases do efeito estufa são derivadas do desmatamento e da queima de seus resíduos. A estimativa da Segunda Comunicação Nacional do Brasil é de que 77% das emissões de CO₂ e 61% das de metano de todo o país foram derivadas das mudanças do uso da terra no ano de 2005; quase todas provenientes da Amazônia (BRASIL, 2010). A Amazônia brasileira, por ser a maior área contínua de florestas tropicais do planeta, possui um papel fundamental no controle destas emissões por dois motivos contraditórios: (i) pode mitigar os efeitos negativos do aquecimento global devido ao enorme potencial de estoque de carbono (NEPSTAD et al., 2008) e, ao mesmo tempo, (ii) possui grandes áreas desmatadas anualmente que contribuem com o aumento da concentração de gases poluentes na atmosfera (FEARNSIDE; LAURANCE, 2004).

3.3 Mecanismos governamentais de apoio ao desenvolvimento sustentável da Amazônia e criação e evolução dos Fundos de REDD +

3.3.1 Política Nacional sobre Mudança do Clima- PNMC

A Política Nacional sobre Mudança do Clima- PNMC, um dos mecanismos governamentais no enfrentamento às Mudanças Climáticas, sancionada em dezembro de 2009, logo após a realização da Conferência das Partes do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - COP 15, em Copenhague, concretizando a definição de metas voluntárias e instrumentos para a redução de emissões de GEE pelo governo brasileiro.

Sendo considerada um marco dentro do quadro jurídico nacional no que se refere ao tema das Mudanças Climáticas. Nela estão expressas, mesmo que de forma geral, as linhas de ação para os próximos anos, podendo ser considerada uma “política-quadro” no país para o tratamento do tema. Os objetivos desta política são amplos e indicam as medidas que devem ser perseguidas pelas instituições nacionais para enfrentar a mudança climática, sendo eles:

(i) compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático; (ii) redução das emissões de GEE em suas diferentes fontes; (iii) fortalecer as remoções antrópicas por sumidouros de GEE no Brasil; (iv) implementação de medidas para promover a adaptação pelas três esferas da Federação; (v) preservação, conservação e recuperação dos recursos ambientais, principalmente os grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional; (vi) expansão das áreas legalmente protegidas e incentivo ao reflorestamento em áreas degradadas; e (vii) estímulo ao mercado brasileiro de redução de emissões (MBRE).

Dentre os objetivos da PNMC podem ser destacadas três grandes abordagens estabelecidas pelo governo, quais sejam: redução de emissões de GEE e aumento das remoções por sumidouros; preservação, conservação e recuperação dos recursos ambientais, com ênfase em iniciativas de redução do desmatamento e reflorestamento, que são hoje o principal desafio do governo brasileiro para diminuir as emissões de GEE; e implementação de medidas de adaptação pelas três esferas da federação. No artigo 11º da PNMC o governo

estabelece a ligação do tema da mudança climática com todas as ações implementadas pelo Estado a partir de então. Assim, os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais deverão compatibilizar-se com os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos desta Política Nacional sobre Mudança do Clima. (Política Nacional sobre Mudança do Clima, art. 11º)

Para a consecução dos objetivos estabelecidos, a PNMC indica que Planos Setoriais de Mitigação (expressos abaixo) devem internalizar a meta global de redução de emissões de GEE, de acordo com as peculiaridades de cada setor. Esta meta define uma redução entre 36,1% e 38,9% das emissões de GEE projetadas para o país até 2020 sendo o ano base 2005, considerando que a expansão da economia ocorra sem ações de mitigação (*business as usual*). No entanto, o governo brasileiro considera este como um compromisso voluntário perante a Convenção do Clima, não devendo ser confundido com metas obrigatórias, que devem ser assumidas pelos países desenvolvidos. Para o cumprimento dessa meta, há um programa de ações setoriais voluntárias que foi definido da seguinte forma:

- Reduzir em 80% a taxa de desmatamento na Amazônia e em 40% no Cerrado (redução de emissões da ordem de 669 milhões de t CO₂eq);
- Adotar intensivamente na agricultura a recuperação de pastagens atualmente degradadas; promover ativamente a integração lavoura-pecuária; ampliar o plantio direto e a fixação biológica de nitrogênio (ações que implicarão em corte de emissões entre 133 a 166 milhões t CO₂eq);
- Ampliar a eficiência energética, o uso de biocombustíveis, a oferta de hidrelétricas e fontes alternativas de biomassa, eólicas, pequenas centrais hidrelétricas, e o uso de carvão de florestas plantadas na siderurgia (totalizando uma redução em emissão variável entre 174 a 217 milhões t CO₂eq).

3.3.2 Plano Amazônia Sustentável - PAS

Outro instrumento governamental é o Plano Amazônia Sustentável –PAS que define estratégias de desenvolvimento em longo prazo, voltadas tanto para a redução das desigualdades sociais, através da geração de emprego e renda, como a viabilização das atividades econômicas que visam o uso sustentável dos recursos naturais. Sendo as estratégias organizadas em 4 (quatro) eixos temáticos:

- a. Produção sustentável com inovação e competitividade;
- b. Gestão ambiental e ordenamento territorial;
- c. Inclusão social e cidadania e;
- d. Infraestrutura para o desenvolvimento.

De maneira geral, o PAS configura-se como referência para um novo modelo de desenvolvimento para a Amazônia brasileira, inovando e transformando paradigmas em relação ao papel que a Região Amazônica desempenha no contexto social e econômico do país. O plano enfatiza a questão do crescimento sustentável como forma de assegurar inclusão social e desconcentração da renda, com crescimento da produção e do emprego.

Nessa perspectiva, o PAS busca identificar alternativas e fomentar atividades econômicas pautadas no uso sustentável dos recursos naturais com inovação, agregação de valor e valorização de conhecimentos tradicionais e da biodiversidade. Essas diretrizes como demonstradas mais adiante, são utilizadas pelo Fundo Amazônia, gerido pelo BNDES, baseados nas orientações estabelecidas pelo Comitê Orientador do Fundo Amazônia (COFA).

3.3.3 - Plano de Ação para Proteção e Controle do desmatamento na Amazônia PCCDAm

Sendo considerado a principal política governamental de mitigação para o desmatamento o Plano de Ação para Proteção e Controle do desmatamento na Amazônia (PPCDAm), foi criado em 2004 para atacar a principal fonte de emissões de gases de efeito estufa do Brasil o desmatamento da Amazônia.

O PPCDAm é tem como objetivo geral a redução das taxas de desmatamento na Amazônia brasileira, por meio de um conjunto de ações integradas de: (i) ordenamento territorial e fundiário, (ii) monitoramento e controle, e (iii) fomento a atividades produtivas sustentáveis. De acordo com a estratégia inicial do Plano, as políticas públicas para a região deveriam fomentar um novo modelo de desenvolvimento para a região, e se basear em algumas diretrizes estruturantes, entre elas: valorização da floresta para fins de conservação da biodiversidade; manejo florestal de produtos madeireiros e não-madeireiros e a prestação de serviços ambientais; incentivos para a melhor utilização de áreas já desmatadas em bases sustentáveis, contemplando inovações tecnológicas, como o manejo de pastagens, sistemas agroflorestais, agricultura ecológica e a recuperação de áreas degradadas; implementação de medidas de ordenamento fundiário e territorial, visando à redução do acesso livre aos recursos naturais para fins de uso predatório e o fortalecimento de instrumentos de gestão democrática e sustentável do território; aprimoramento dos instrumentos de monitoramento, licenciamento e fiscalização do desmatamento. Este plano foi estabelecido antes da definição de metas voluntárias de redução de emissões de GEE pelo governo, mas foi incorporado ao Plano Nacional sobre Mudança Climática como o principal instrumento de redução das emissões por desmatamento.

Esse programa, que iniciou a terceira fase em 2012, contribuiu para a redução dos índices de desmatamento em 76,9% desde seu estabelecimento, mediante o estabelecimento de medidas como a criação de 25 milhões de hectares de unidades de conservação na região amazônica, a ratificação de 10 milhões de hectares de áreas habitadas por povos indígenas e a aprovação de novas regras para o uso sustentável de florestas públicas. Até 2012, quando passou para o MMA, o PPCDAm era coordenado pela Casa Civil da Presidência da República devido à percepção disseminada em diversos órgãos de governo sobre a importância estratégica do controle do desmatamento para coibir ameaças externas à soberania nacional na região. O envolvimento direto da Casa Civil foi essencial para a implementação do Plano devido a sua atribuição básica de atuar na coordenação das políticas governamentais e sua elevada capacidade de mobilização das diferentes pastas ministeriais. O sucesso no combate ao desmatamento teve importância decisiva, tanto na política doméstica quanto na política internacional do governo brasileiro.

A redução do desmatamento é considerada uma importante vitória das recentes administrações do governo federal sobre um passivo histórico do Estado brasileiro. O controle do desmatamento foi instrumental para permitir a adoção de metas voluntárias de redução de emissões, inaugurando uma nova fase da história da construção da política de clima no Brasil. No âmbito internacional, o controle do desmatamento habilitou o Brasil a sair de uma posição defensiva e exercer maior liderança, cobrando compromissos mais ambiciosos dos países desenvolvidos.

O PPCDAm integra tanto as ações operacionais do Plano Nacional sobre Mudança do Clima quanto do Plano Amazônia Sustentável, estando estes últimos planos no nível estratégico. No caso do Plano Nacional sobre Mudança do Clima constam metas quadrienais de redução do desmatamento na Amazônia que se relacionam com as estratégias do PPCDAm, fazendo com que os dois planos se retroalimentem. No Plano Amazônia Sustentável há diretrizes gerais que contemplam questões relacionadas ao desenvolvimento regional, sendo algumas delas traduzidas no PPCDAm em medidas operacionais para conter o desmatamento da região.

3.3.4 Fundos de REDD e REDD +

Como instrumentos de controle e redução, torna-se necessário a utilização de novos mecanismos que assegurem fluxos constantes e estáveis de recursos para a conservação do meio ambiente e, a contenção do desmatamento na Amazônia.

Neste cenário, a ideia de Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) vem ganhando força, segundo Queiroz 2008 “A eficiência e a eficácia esperada das políticas públicas para contenção do desmatamento, para além do aprimoramento das ações de comando e controle, dependem da revisão dos incentivos financeiros historicamente canalizados para atividades predatórias.” (QUEIROZ, J. 2008)

O Pagamento por Serviços Ambientais visa alternativas às tradicionais formas captação de recursos para a conservação da floresta. Através de:

“ações de comando e controle que quando isoladas custam caro à sociedade com resultados ainda pouco estimulantes, e (que) os instrumentos econômicos vigentes (créditos, isenções tributárias e diversos tipos de incentivo indiretos) atuam como forças contrárias à conservação e uso sustentável da cobertura florestal nativa. Assim, para que uma política de controle do desmatamento seja eficiente e justa, é necessário, dentre outros fatores, que sejam desenvolvidos instrumentos de remuneração por serviços ambientais prestados pela floresta em pé.” (YOUNG et al. 2008).

Portanto, o PSA surge como forma de concretizar a ideia de um fluxo contínuo de recursos diminuindo a dependência em relação ao orçamento governamental através da cobrança financeira de agentes que demandam excessivamente os recursos naturais. De outra maneira, o PSA é baseado no princípio do “provedor-recebedor”, onde o usuário paga e o conservacionista recebe (Pagiola et al. 2005).

No Brasil, podem ser destacados alguns exemplos de PSAs já implantados.

Resultante do financiamento principalmente por fontes públicas ressalta-se o ICMS Ecológico, Isenção fiscal para Reservas Privadas de Patrimônio Natural, Protocolo Verde, PROAMBIENTE e Imposto de Renda Ecológico. (QUEIROZ 2008).

Dentro deste mecanismo de PSA temos ainda a Redução de Emissão de Carbono por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD).

O REDD vem sendo apontado com um dos mais promissores. A primeira discussão acerca do mecanismo de REDD data-se 2003, durante a COP-9, em Milão. Por intermédio de um grupo de pesquisadores coordenado pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) lançou a proposta que ficou conhecida como —Redução Compensada do Desmatamento a qual pregava que os países em desenvolvimento que se dispusessem, voluntariamente e conseguissem promover reduções das suas emissões nacionais oriundas de desmatamento, receberiam compensação financeira internacional correspondente às emissões evitadas (SANTILLI et al. 2005).

O valor a ser recebido teria como referência o preço do carbono no mercado de carbono voluntário. Um mecanismo assim, dirigido às nações em desenvolvimento que detêm florestas tropicais, permitiria que estas participassem efetivamente dos esforços globais de redução de emissões de gases de efeito estufa, já que o desmatamento evitado não foi incluído no Protocolo de Kyoto (MOUTINHO E SCHWARTZMAN 2005).

Com o REDD, o Brasil teria a possibilidade de obter vantagens econômicas relevantes com um novo tipo de comércio: o de serviços ambientais. O potencial de um mercado de REDD, assim como já preconizado pelo MDL (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo) do Protocolo de Kyoto, poderia gerar recursos num volume centenas de vezes maior. Uma pequena fração do REDD sendo destinada a geração de créditos de carbono, já multiplicaria os recursos do Fundo Amazônia por dezenas de vezes (IPAM 2010).

As florestas tropicais são armazéns gigantes de carbono (200 Bilhões de toneladas de carbono – IPCC 2000).

Somente na Amazônia brasileira, o desmatamento liberou, durante a última década, 200 milhões TC/ano (3% do total global) (HOUGHTON 2005).

O volume das emissões brasileiras pode, contudo, ter sido ainda maior (o dobro) se incluirmos as emissões resultantes dos incêndios florestais amazônicos, um montante que, por sinal, não foi incluído no primeiro Inventário de Emissões Brasileiras, o relatório que cada país deve emitir junto a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, sigla em inglês). Por consequência, a emissão de carbono por desmatamento e incêndios florestais na Amazônia brasileira poderá anular nos próximos anos mais da metade dos esforços de redução de emissões realizados pelos países desenvolvidos através do Protocolo de Kyoto (SANTILLI et al. 2005, MOUTINHO & SCHWARTZMAN 2005).

O IPCC calcula, baseado em análises do custo de oportunidade, que uma redução de 25% das emissões globais de desmatamento poderia ser conseguida com menos de US\$ 20,00/tCO². Cabe lembrar que o preço por tonelada negociada pelo mercado europeu de emissões foi de US\$ 32,00/tCO² em 2015 (IPCC 2014), indicando que seria possível cobrir os custos e ainda gerar algum excedente.

Em estudos realizados indicaram um custo para a redução global de 55% das emissões de GEE (incluindo desmatamento), isto é, reduzindo das 70 bilhões de toneladas estimadas em 2030 para 32 bilhões, seria menor que US\$90/tCO². O custo médio mundial de redução, contudo, seria de US\$ 27/tCO²e, um valor muito acima do custo no Brasil (US\$ 13/tCO²e) (MCKINSEY 2009).

Contudo, o custo de redução das emissões por desmatamento é ainda menor. A maioria dos estudos estimam que tal custo, a nível global, giram em torno de US\$ 3-6/tCO²e (ANGELSEN et al 2009, MCKINSEY 2009, STRASSBURG et al. 2008), algo por volta de US\$ 3-12 bilhões/ano até 2030.

Na Amazônia, se considerarmos apenas o custo de oportunidade associado à pecuária (fonte de 70% do desmatamento; >30% das emissões via conversão de florestas em pasto) 7080% das emissões por desmatamento poderiam ser conseguidas a um custo < US\$ 1/tCO²e (US\$ 2.4 bilhões em 10 anos) (NESPTAD et al. 2008).

O potencial de um mercado de REDD se mostra significativo e o Brasil tem um enorme potencial para explorá-lo, pelo simples fato de reunir condições tecnológicas, políticas e empresariais, para trazer governança ao desmatamento na Amazônia.

Vale esclarecer que existe uma diferenciação entre REDD e REDD+ (REDD *plus*). O sinal + indica o envolvimento do mecanismo em ações de redução de emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal nos países em desenvolvimento; conservação florestal; manejo sustentável das florestas; e aumento dos estoques de carbono nas florestas dos países em desenvolvimento.

Sendo assim o REDD+ representa mais uma alternativa ao modelo tradicional de desenvolvimento. Cria-se uma oportunidade para que países em desenvolvimento busquem um modelo de economia sustentável, apoiado na conservação das florestas e da consequente redução de emissões de carbono. Além disso, o conceito inovador de incentivos econômicos por resultados de REDD+ cria um novo paradigma para investimentos em países em desenvolvimento, muito diferente do tradicional modelo de ajuda internacional.

Assim, as comunidades podem também construir suas próprias condições de adaptação aos efeitos das mudanças climáticas para se prepararem para os efeitos das mudanças climáticas globais. Projetos bem conceituados também contribuem para a conservação da biodiversidade, por meio da restauração e proteção de ecossistemas naturais, protegendo espécies animais e vegetais da extinção e mantendo um ambiente natural, resiliente e produtivo à humanidade. Com planejamento e implementação eficientes, todos

estes resultados positivos podem ser alcançados de maneira economicamente efetiva (DALLA CORTE, 2012).

3.3.5 COP 21 e ENREED+

A Conferência de Paris COP-21 resultou em novo acordo climático para conter o aquecimento global. E que substituirá o Protocolo de Kyoto, que expirava em 2012 e foi estendido até que se chegue a um novo acordo. Entretanto, os esforços esbarram na divisão dos países em dois blocos: países desenvolvidos e países em desenvolvimento. E todos se preocupam com as responsabilidades de cada um desses grupos na redução das emissões. (MMA 2016).

Em junho de 2015, dois fatos relevantes apontam para um acordo em vista na COP-21. O primeiro foi o acordo dos países que fazem parte do G-7 (o grupo dos mais ricos do mundo, a saber: Estados Unidos, Japão, Canadá, Alemanha, França, Reino Unido e Itália). Em reunião realizada em Elmau, na Alemanha, decidiram banir o uso de gás natural, petróleo e carvão (os chamados combustíveis fósseis) até 2100. Ou seja, “descarbonizar” suas economias. Para limitar o aquecimento global em 2°C até 2100 será necessário reduzir o uso desses combustíveis. De acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), aproximadamente 87% do combustível consumido no planeta é de origem fóssil.

O segundo fato foi o acordo conjunto firmado, em Washington, entre a presidente brasileira Dilma Rousseff e o presidente americano Barack Obama. O Brasil se comprometeu a recuperar 120 mil km² de florestas até 2030 e também nesse período de 15 anos zerar o desmatamento ilegal. O documento diz ainda que as fontes renováveis, tanto para geração de energia como para biocombustíveis, devem representar entre 28% e 33% do total de recursos usados, também até 2030. A meta não inclui a energia hidrelétrica. A intenção é diminuir o uso de fontes que se esgotam, os combustíveis fósseis como petróleo e carvão.

Na declaração conjunta, Brasil e Estados Unidos informam que reduziram suas emissões de gases estufa desde 2005: o primeiro reduziu em aproximadamente 41% e os Estados Unidos diminuíram em cerca de 10%. Ambos os países também anunciaram a criação de um grupo de trabalho sobre mudanças do clima, com o objetivo de "ampliar a cooperação bilateral em questões relacionadas ao uso da terra, energia limpa e adaptação, bem como diálogos políticos sobre a questão climática em nível nacional e internacional." O Brasil, ao lado dos principais emissores de gases de estufa (Austrália e Índia), entretanto não divulgou seus planos de redução e foi criticado por suas metas pouco ambiciosas (UNFCCC 2016).

Outra iniciativa relevante é a proposta de construção da Estratégia Nacional de REDD+, capitaneada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). Essa estratégia atende às diretrizes estabelecidas em 2011 pela UNFCCC, visando à regulamentação do REDD+ em nível internacional. Para a elaboração da ENREDD+ foram realizadas várias discussões durante o ano de 2010/2011; no entanto, a exemplo do que ocorre com os Projetos de Lei 195/2011 e 212/2011 no Legislativo, a construção da ENREDD+ que tem avançado mais lentamente.

Nesse sentido, a ausência de uma legislação nacional tem levado os Estados da Amazônia Brasileira a desenvolverem suas próprias leis estaduais de REDD+. No Acre, a lei nº 2.308/2010 criou o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), pioneiro no Brasil; no Mato Grosso, o Sistema Estadual de REDD+ foi aprovado em 2013, com a Lei nº 9.878. Ambas têm permitido a criação de programas de REDD+ nesses estados. Outros estados como Rondônia, Amapá e Amazonas (que iniciou a elaboração de sua lei estadual em 2012), que também encontram-se em processo de construção de suas regulamentações a partir do levantamento de demandas, consultas públicas, entre outras atividades.

3.4 Atuação do BNDES

O Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDE) foi criado em 1952, com objetivo de financiar grandes projetos de infraestrutura (principalmente portos, transportes e energia) e fomentar a indústria provendo capital de longo prazo para tais investimentos. Nesta época o presidente Getúlio Vargas governava o Brasil pela segunda vez e o país encontrava-se em uma situação de déficit público e inflação, havendo necessidade de medidas que permitissem estabilizar e modernizar o país. A própria criação do BNDE foi, em parte, resultado de recomendações feita pela Comissão Mista Brasil EUA (CMBEU) a partir dos resultados da experiência dos técnicos estadunidenses que estiveram no Brasil (JUVENAL; MATTOS, 2003 p.1 apud EVANS, 1982). Nas décadas seguintes, de 1960, 1970 e 1980, o BNDE constituiu peça fundamental do que foi chamado de "tríplice aliança do desenvolvimento industrial brasileiro entre estatais, multinacionais e capital privado nacional".

A partir de 1976, o BNDE passou a considerar as questões ambientais de modo mais formal. Durante a década de 1980 o Banco passou a atuar em novos setores e acrescentou o "social" em seu nome, passando a denominar-se Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (KIASS, 2010). Foi também durante os anos 80, especificamente, em 1989, que o Banco criou sua primeira unidade ambiental, uma gerência que ao logo no início dos anos 90, tornou-se um departamento inserido na Área de Planejamento da Instituição.

Atualmente, o BNDES possui linhas de apoio a programas voltados para a área ambiental, dos quais destacam-se o Programa BNDES Compensação Florestal, o qual visa promover a regularização "do passivo de reserva legal em propriedades rurais destinadas ao agronegócio" e o Fundo Clima que apoia projetos relacionados a mitigação das mudanças climáticas, possui também uma Política Ambiental que se aplica às operações apoiadas pelo Banco como um todo (BNDES, 2016).

Com a promulgação do decreto 6.527/08, de 1 de agosto de 2008, que instituiu o Fundo Amazônia, foi criada em 2009, no BNDES a Área de Meio Ambiente, que abriga hoje o Departamento do Fundo Amazônia, o Departamento de Meio Ambiente e a Gerência Executiva Jurídica que dá apoio aos dois anteriores. A definição do BNDES como gestor do Fundo Amazônia decorreu da avaliação por parte dos doadores do Fundo Amazônia de que a Instituição conta com os processos, mecanismos, procedimentos e um corpo técnico adequados para realizar a tarefa de prospectar, analisar, acompanhar, monitorar e prestar contas relativas aos projetos apoiados pelo Fundo Amazônia. De fato, tais projetos seguem todos os trâmites do BNDES que se aplicam aos apoios financeiros promovidos pelo Banco, além de atender, também, à legislação pertinente ao Fundo Amazônia e demais exigências formuladas pelos doadores. Para cobrir despesas de gestão tais como viagens de análise e acompanhamento de projetos, auditoria, organização das reuniões previstas na governança do Fundo Amazônia, o BNDES retém 3% dos recursos recebidos como doações*.

3.5 O Fundo Amazônia

O Fundo Amazônia tem por finalidade captar doações para investimentos não-reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável das florestas no Bioma Amazônia, nos termos do Decreto nº 6.527/08 o Fundo Amazônia apoia projetos nas seguintes áreas:

* Destaca-se que essa taxa é muito menor do que muitas outras instituições cobram por exemplo o Banco Mundial (que absorve entre 10% e 15% do financiamento), que as despesas são integralmente comprovadas em prestação de contas aos doadores e que os recursos não utilizados serão devolvidos ao término da vigência do Fundo Amazônia.

- Gestão de florestas públicas e áreas protegidas;
- Controle, monitoramento e fiscalização ambiental;
- Manejo florestal sustentável;
- Atividades econômicas desenvolvidas com base no uso sustentável da floresta;
- Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), ordenamento territorial e regularização fundiária;
- Conservação e uso sustentável da biodiversidade; e
- Recuperação de áreas desmatadas.

Até vinte por cento dos recursos do Fundo Amazônia poderão ser utilizados no desenvolvimento de sistemas de monitoramento e controle do desmatamento em outros biomas brasileiros e em outros países tropicais. (§ 1º do art. 1º do Decreto 6.527/2008).

Para apoio do Fundo Amazônia os projetos passíveis de aprovação devem estar em consonância com o Plano Amazônia Sustentável (PAS), o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), os Planos Estaduais de Prevenção e Combate ao Desmatamento, as diretrizes e os critérios estabelecidos pelo Comitê Orientador do Fundo Amazônia (COFA), bem como com as políticas operacionais do BNDES.

3.5.1 Governança

O COFA é uma peça importante na governança do Fundo Amazônia. Tem como objetivo determinar as diretrizes, condicionantes, modalidades e focos temáticos para os investimentos do Fundo Amazônia, em consonância com o PAS e o PPCDAM, além de acompanhar os resultados obtidos. É formado por 9 representantes do Governo Federal, representantes dos 9 estados da Amazônia Legal e 6 representantes da sociedade civil organizada. Cada uma destas bancadas tem direito a um voto e todas as decisões são tomadas por unanimidade.

A governança do Fundo Amazônia conta ainda com um Comitê Técnico do Fundo Amazônia- CTFA, formado por especialistas designados pelo MMA após consulta ao Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, que tem atribuição de atestar a redução das emissões de carbono oriundas do desmatamento calculada anualmente pelo MMA, com base em dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), órgão público vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

3.5.2 Captações

A captação de recursos do Fundo Amazônia é lastreada na redução das emissões de gases do efeito estufa oriundas do desmatamento, ou seja, é preciso comprovar a redução (passada) do desmatamento na Amazônia para viabilizar a captação (futura) de novos recursos. A descrição completa da metodologia utilizada para o cálculo do volume permitido de captações para o Fundo Amazônia pode ser encontrada no Relatório de Atividades do Fundo.

O BNDES emite diplomas de reconhecimento à contribuição dos doadores ao Fundo, identificando o doador e a parcela de sua contribuição para o esforço de redução das emissões de gás carbônico. Os diplomas são nominais, intransferível e não geram direitos ou créditos de nenhuma natureza.

Até maio de 2016 foram captados doações de 2,5 bilhões, sendo 97% deste montante provenientes do Governo da Noruega, 2,5% do Governo da Alemanha e 0,5% da Petrobras. Na última Conferência das Partes (COP 21), em Paris, foram anunciadas novas doações, ainda não efetivadas, de US\$ 600 milhões do Governo da Noruega, e de € 100 milhões, do Governo da Alemanha.

3.5.3 Modalidades de apoio

Para fins de operacionalização do Fundo Amazônia no BNDES, às áreas de aplicação foram divididas, em quatro grupos, sendo três correspondentes aos eixos do PPCDAM (produção sustentável, monitoramento e controle, e ordenamento territorial) e uma quarta área, para abrigar projetos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico, sendo este último entendido de natureza transversal em relação aos anteriores.

Para os biênios 2013-2014 e 2015-2016, o COFA definiu que os projetos devem estar enquadrados em duas modalidades: projetos estruturantes e chamadas públicas. Os projetos estruturantes são aqueles que atendem a três critérios: (i) ter escala no território; (ii) contribuir para execução de uma política pública; (iii) ser resolutivo quanto a realização do problema. Quanto as chamadas públicas, até o presente foram realizadas duas, a primeira para projetos voltados ao desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis e a segunda voltada para projetos de elaboração e/ou de implantação de planos de gestão territorial e ambiental de terras indígenas (PNGATI).

Os objetivos, por áreas temáticas estão a seguir apresentados (Tabela 1):

Tabela 1: Modalidade de Projetos beneficiados

Modalidade	Objetivo	Ações apoiáveis	Beneficiários
Ordenamento Territorial	Apoiar a expansão e conservação de áreas florestais protegidas.	<ul style="list-style-type: none"> - Criação e implantação de novas Unidades de Conservação (UCs); - Consolidação de UCs existentes; - Monitoramento de biodiversidade em UCs; - Gestão de florestas públicas e áreas protegidas; - Preservação de recursos genéticos; - Pagamento por serviços ambientais; 	<ul style="list-style-type: none"> - Órgãos da administração pública direta e indireta federal, estadual e municipal; - Fundações de apoio à pesquisa; - Organizações não governamentais e organizações da sociedade civil de interesse público; - Empresas privadas.
Produção Sustentável	Apoiar processos sustentáveis de produção, comercialização e uso dos recursos naturais do Bioma Amazônia.	<ul style="list-style-type: none"> - Reflorestamento; - Manejo florestal; - Cadeia produtiva sustentável da madeira e de produtos não madeireiros; - Recuperação de áreas desmatadas; - Integração entre silvicultura, lavoura e pecuária; - Certificação Florestal; - Energias renováveis; - Ecoturismo; - Outras atividades ligadas ao uso sustentável da biodiversidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperativas; - Administração pública direta e indireta federal, estadual e municipal; - Fundações de apoio à pesquisa; - Organizações não-governamentais e organizações da sociedade civil de interesse público; e - Empresas privadas.
Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Apoiar o desenvolvimento da pesquisa, da inovação e da tecnologia associadas às práticas produtivas sustentáveis.	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura, programas e projetos de ciência, tecnologia e inovação na Amazônia, em biotecnologia, energias renováveis, silvicultura, recursos genéticos etc.; - Desenvolvimento de sistemas e metodologias de monitoramento, interpretação de imagens - Capacitação e aparelhamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Centros de pesquisa; - Cooperativas; - Administração pública direta e indireta federal, estadual e municipal; - Fundações de apoio à pesquisa; - Org. não governamentais. - Empresas privadas; - Institutos científico-tecnológicos
Monitoramento e Controle	Apoiar a gestão ambiental, a regularização fundiária, o licenciamento, a fiscalização e o monitoramento no Bioma Amazônia.	<ul style="list-style-type: none"> - Zoneamento Ecológico e Econômico, ordenamento e regularização fundiária; - Sistemas de monitoramento de áreas; - Capacitação e treinamento; - Sistemas de gestão fundiária; - Equipamentos e infraestrutura; - Sistemas de gestão e comunicação; - Outras ações relacionadas ao desenvolvimento institucional e aperfeiçoamento de mecanismos de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entidades de meio ambiente, fundiárias e de apoio - federais, estaduais e municipais; - Fundações de apoio à pesquisa ligadas a órgãos públicos atuantes na região amazônica; - Entidades de controle ambiental e de combate a crimes ambientais.

3.5.4 Monitoramento e Avaliação de Resultados

Para o monitoramento e avaliação dos resultados o Fundo Amazônia utiliza um Quadro lógico cuja formatação segue a lógica dos eixos do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAM). Trata-se de uma matriz em que são explicitados o objetivo geral, e os objetivos específicos do Fundo Amazônia, para consecução de quais projetos individuais devem colaborar.

Todos os projetos contam com um quadro lógico individual, com uma árvore de objetivos que indica a lógica de intervenção e sua contribuição para o alcance dos objetivos do Fundo, assim como um Plano de Monitoramento, com indicadores e metas, que são acompanhados ao longo da execução dos projetos, os dados são reportados ao BNDES e é feita uma agregação periódica, para que se possa depreender a contribuição acumulada dos projetos para o Fundo Amazônia.

Além dos indicadores do quadro lógico de cada projeto, o acompanhamento feito pelo BNDES engloba a verificação em campo de execução física do projeto, a análise da prestação de contas e a comprovação do cumprimento pleno das disposições do contrato celebrado entre BNDES e Beneficiário. As liberações de recursos para os projetos são sempre realizadas em tranches, sendo a comprovação física, financeira, e de cumprimento do contrato referente a uma tranche é condição para realização da liberação seguinte.

Além do acompanhamento realizado pelo BNDES, o Fundo Amazônia contratou uma auditoria independente que, ademais das atividades usuais de auditoria, realiza a verificação *compliance* (cumprimento do contrato, atendimento de toda normativa pertinente e aos processos previstos). Adicionalmente, a cada ano esta auditoria seleciona uma amostra de projetos dos quais visita-os em campo.

4. METODOLOGIA

O trabalho em questão possui um caráter investigativo, na medida em que busca entender as variáveis importantes no processo de desmatamento e a eficácia do Fundo Amazônia no controle desse processo. Os dados foram coletados por meio de relatórios fornecidos pelo Fundo Amazônia, pesquisas bibliográficas em livros, teses, dissertações, periódicos, legislação brasileira e demais fontes, sendo realizada uma revisão crítica sobre os temas.

Foi também realizada pesquisa nos documentos disponíveis nas instituições ligadas ao meio ambiente e à região amazônica, como Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituições do Terceiro Setor, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, entre outros. No período 2008 a 2016.

Após pesquisa buscou sintetizar as informações recolhidas e analisar informações constantes dos projetos apoiados pelo Fundo Amazônia, sendo estas sistematizadas, destacando-se inicialmente suas informações cadastrais, segundo:

- Quantidade de projetos contratados, em perspectiva e em consulta no período avaliado;
- Distribuição dos projetos quanto a natureza do executor;
- Distribuição dos recursos financeiros;
- Distribuição espacial dos projetos apoiados;
- Distribuição por área temática.

Esses projetos serão submetidos a indicadores de efetividade, considerando-se as áreas temáticas onde os mesmos se inserem, a saber:

- Indicadores do componente Produção Sustentável;
- Indicadores do componente Monitoramento e Controle
- Indicadores do componente Ordenamento Territorial
- Indicadores do componente Desenvolvimento Científico e Tecnológico

A partir dos projetos efetivamente concluídos, serão destacados aqueles que apresentaram resultados significativos.

Com a finalidade de se verificar a efetividade desses projetos sobre o desmatamento da Amazônia, será apresentada e avaliada a taxa de desmatamento dessa região a partir da série histórica compilada a partir de 2009 (a liberação dos primeiros recursos ocorreu no início de 2010).

Finalizando a análise do estudo em curso, foi aplicada a metodologia SWOT que permite contextualizar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças que compõem o arcabouço estrutural de todo esse processo.

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

5.1 Projetos apoiados pelo Fundo Amazônia no período 2008 a 2016

Conforme dados disponibilizados pelo Fundo Amazônia, até o começo do ano de 2016 foram contratados 81 projetos (anexo 1) sendo que destes, 10 já foram concluídos.

Cumprir mencionar que vários projetos apoiados pelo Fundo Amazônia têm a característica de beneficiar instituições aglutinadoras que, por sua vez, selecionam projetos apresentados por outras instituições. Portanto o número de 81 projetos apoiados pelo Fundo Amazônia até março de 2016 não revela a abrangência total de projetos apoiados, que é substantivamente maior.

A Tabela 2 mostra o cenário básico dos projetos apresentados no período 2011-2016, sendo que os quantitativos referentes aos anos representam o número de projetos existentes, para o referido ano, nas condições de: em perspectiva, em consulta e contratados^{**}.

^{**} Os projetos, no BNDES, seguem o seguinte fluxo: Quando uma carta consulta é protocolada o projeto é considerado "em perspectiva"; quando os documentos básicos anexos são encaminhados, ele passa a categoria "em consulta". O departamento de prioridades realiza uma análise preliminar de enquadramento de projeto e solicita à Área de Crédito uma verificação preliminar do cadastro do proponente, como base para o encaminhamento da consulta para deliberação por parte do Comitê de Enquadramento e Crédito, formado por Superintendentes do BNDES. Quando a proposta é enquadrada, é encaminhada à Área Operacional pertinente, que faz a análise detalhada da proposta. Após a fase "em análise", a equipe operacional encaminha a proposta à Diretoria do BNDES para deliberação. Os projetos "aprovados", após apresentação dos documentos pertinentes, são "contratados", em seguida, cumpridas as condições previstas em contrato é feita a liberação da primeira parcela de recursos e o projeto entra na fase de "acompanhamento", até a sua conclusão. No caso específico do Fundo Amazônia, os projetos são acompanhados também no período de sua execução física.

Tabela 2: Número de projetos acumulados apresentados ao Fundo Amazônia no período 2011-2016

Ano do projeto	Contratados	em perspectiva	em consulta
2011	21	26	21
2012	34	21	32
2013	48	29	13
2014	69	9	16
2015	80	11	9
2016	81	15	6

Fonte: BNDES 2016.

A distribuição dos projetos quanto a natureza do executor mostra as organizações do terceiro setor como maior beneficiária (39 projetos - 48,1%), vindo a seguir os projetos apresentados pelos estados (22 projetos - 27,1%), municípios (7 projetos - 8,6%), união (6 projetos - 7,4%) e universidades (6 projetos - 7,4%). No âmbito internacional apenas um projeto foi contemplado. A figura 1 mostra esses resultados.

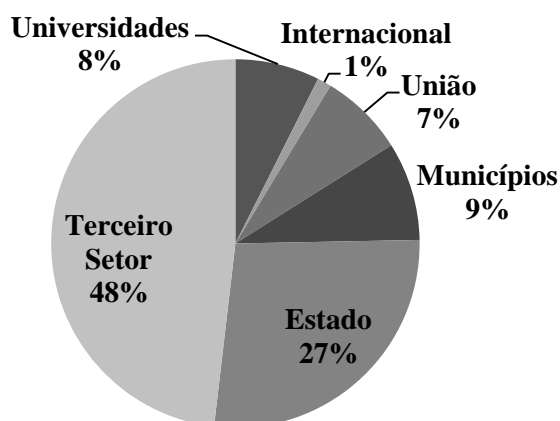


Figura 1: Distribuição dos projetos quanto à natureza do executor.

Fonte: BNDES 2016.

No que tange ao valor desembolsado (figura 2) a maior quantia está para os estados (42%), seguidos das organizações do terceiro setor (31%), união (22%), demais instituições universidades, municípios e cooperação internacional (5%).

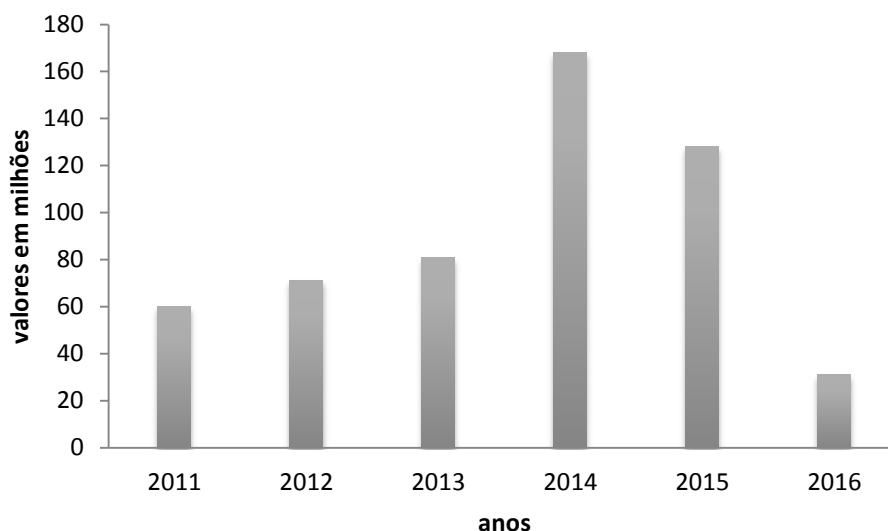


Figura 2: Valores desembolsados em milhões por ano.

Fonte: BNDES 2016.

Quanto à distribuição espacial dos projetos (figura 3), a maior concentração está nos dois estados com mais altos índices de desmatamento na Amazônia, Pará e Mato Grosso. O estado do Pará, com uma taxa de desmate em 2015 de 1.881 km²/ano, possui 13 projetos contratados, e o estado do Mato Grosso, com uma taxa de desmate em 2015 de 1.508 km²/ano, possui também 13 projetos apoiados até o momento. É válido, todavia, acrescentar que um total de 25 projetos atuam simultaneamente em vários estados da Amazônia. Há, neste caso, uma preocupação em se atender as áreas de maior risco em matéria de desmatamento e degradação.

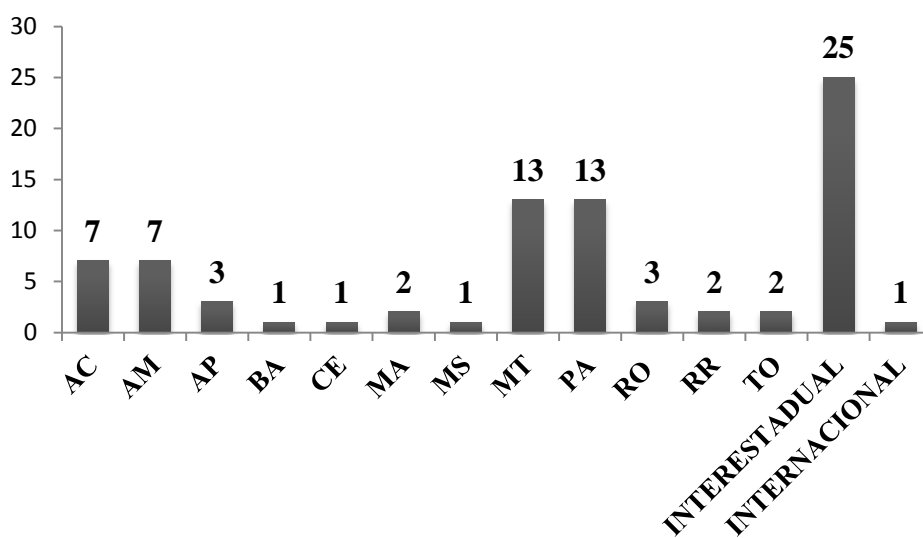


Figura 3: Distribuição dos projetos quanto ao estado.

Com relação às áreas temáticas verifica-se que a maior quantidade de recursos se encontra alocada em projetos do eixo “monitoramento e controle” (48%), os quais se caracterizam por serem executados por entes do poder público e, por sua natureza, são

projetos de maior valor monetário, seguido pelos eixos “produção sustentável” (24%) com projetos executados tipicamente por entidades do terceiro setor e de menor valor unitário, “desenvolvimento científico e tecnológico” (15%) e, por fim, “ordenamento territorial” conta com a menor alocação de recursos (13%). É importante destacar, no entanto, que encontram-se em análise diversos projetos da Chamada Pública voltada para a elaboração e/ou implementação de planos de gestão territorial e ambiental de territórios indígenas, que se enquadram majoritariamente no eixo "ordenamento territorial", tendo em geral, também, participação no eixo " produção sustentável".

Tal distribuição parece consistente com a urgência da realização de ações de monitoramento e controle para a obtenção de resultados no curto prazo, sem prejuízo do entendimento de que a redução sustentada do desmatamento na região requer ações nos quatro eixos ao longo do tempo, dado que o monitoramento e controle, por si só, não é suficiente para manter as taxas de desmatamento no longo prazo. É necessário que os produtores percebam maior valor na floresta em pé *vis-à-vis* as alternativas que produzem desmatamento.

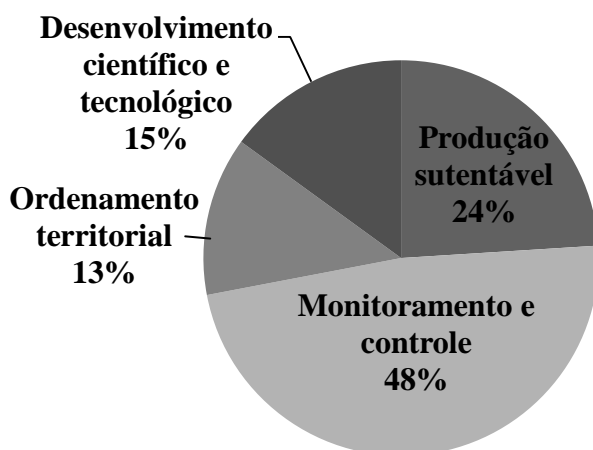


Figura 4: Distribuição dos projetos quanto à área temática.

Fonte: BNDES 2016.

5.2 Indicadores de efetividade dos projetos

5.2.1 Indicadores da destinação dos recursos financeiros por área temática

Conforme apresentado anteriormente (figura 4) os recursos financeiros destinados às áreas temáticas dos projetos contratados, guardam consonância com as necessidades mais prementes da região, quais sejam: monitoramento e controle e produção sustentável, que receberam as maiores parcelas de desembolso.

Segundo (ANGELO, 2008) as razões para o desmatamento são inúmeras, mas uma das principais é o fato de os atores responsáveis pelo desmatamento legal e ilegal atribuírem à floresta um baixo valor econômico, social e ambiental. Esse baixo valor, associado a uma série de políticas equivocadas e ações de comando e controle relativamente ineficientes, leva a continuidade do desmatamento. Por isso é necessário atribuir maior valor à floresta, e para isso incentivos fiscais e creditícios poderiam ser repassados aos proprietários que praticam a conservação e a preservação da área. As ações que promovam o uso sustentável da floresta, como o manejo florestal, atividades econômicas que agreguem valor, entre outras, devem ser estimuladas financeiramente

com capital a custo e prazos compatíveis. Nesta linha o componente “produção sustentável”, vem fomentando ações com de valoração da produção familiar gerando fonte de renda a esses pequenos produtores de forma a evitar que os mesmos recorram a fontes de renda que estejam em desencontro coma manutenção sustentáveis das florestas.

5.2.2 Indicadores do componente produção sustentável

Os valores apresentados pela Tabela 3 permitem avaliar a eficácia dos indicadores, do componente produção sustentável, até a presente data. Entretanto é necessário compreender que as especificidades da região abrangida pelo Fundo Amazônia envolvem complexidades que exigem tempo e persistência para colher os frutos desejados.

Tabela 3: Indicadores do componente Produção Sustentável

DISCRIMINAÇÃO	2013	2014	2015	Var. 1 (*)	Var. 2(**)
Oficinas e cursos de capacitação	203	313	569	82%	180%
Indivíduos capacitados para a prática de atividades econômicas sustentáveis	6.358	8.466	13.651	61%	115%
Organizações comunitárias fortalecidas	38	93	130	40%	242%
Subprojetos de pequeno porte (até R\$ 100 mil) apoiados por entidades aglutinadoras	1.000	1.212	2.654	119%	165%
Subprojetos de médio ou grande porte apoiados por entidades aglutinadoras	15	17	51	200%	240%
Imóveis rurais com projetos de produção sustentável	2.100	2.806	3.759	34%	79%
Imóveis rurais beneficiados com assistência técnica		2.919	4.922	69%	69%
Área reflorestada- hectares (regeneração em andamento)	6.194	5.012	6.923	38%	12%
Área recuperada utilizada para fins econômicos (hectares)	295	4.737	7.201	52%	2341%
Área de floresta diretamente manejada em decorrência dos projetos apoiados (hectares)		8.110.000	9.246.417	14%	14%
Unidades de beneficiamento de produtos da agricultura familiar e do extrativismo vegetal implantadas		5	41	720%	720%
Receita obtida de produtos <i>in natura</i> (R\$ mil)		26.875	50.016	86%	86%
Receita obtida de produtos beneficiados (R\$ mil)		343	12.015	3403%	3403%
Indivíduos capacitados para a prática de atividades		716	4.644	549%	549%

DISCRIMINAÇÃO	2013	2014	2015	Var. 1 (*)	Var. 2(**)
econômicas sustentáveis efetivamente utilizando os conhecimentos adquiridos					
Indivíduos diretamente beneficiados pelas atividades apoiadas		65.118	86.158	32%	32%

Var. 1 (*) 2015/2014. Var. 2(**) 2015/início da série histórica 2009.

Fonte: BNDES 2016.

Nesse contexto, revelam-se promissores os resultados referentes a capacitação em geral (oficinas, indivíduos e organizações comunitárias) que têm influência direta no número de subprojetos de pequeno e médio porte contratados, bem como no número de propriedades rurais envolvidas com projetos de produção sustentável e assistência técnica.

Quanto à área de floresta diretamente manejada em decorrência dos projetos apoiados, os números apresentados podem ser considerados expressivos. O mesmo não ocorre quanto às áreas reflorestadas e recuperadas, que apresentam valores extremamente incipientes até o presente.

Um dos gargalos do componente ambiental da Amazônia é a geração da renda que as comunidades necessitam para sua subsistência, em geral obtidas a partir de atividades predadoras onde o desmatamento aparece como componente de destaque.

Nesse aspecto, os resultados obtidos até o presente (unidades de beneficiamento implantadas, receita obtida com produtos in natura e beneficiados), destarte o notável crescimento havido entre 2014 e 2015, ainda podem ser considerados como não satisfatórios, tais números apresentam tendência de alta devido a chamada pública no ano de 2012 de Projetos Produtivos Sustentáveis, realizadas pelo Fundo Amazônia, que visam o fortalecimento de ações de apoio a este componente.

5.2.3 Indicadores do componente monitoramento e controle

O componente monitoramento e controle é o que detêm as maiores e melhores perspectivas de alcançar, no curto prazo, os resultados perseguidos quanto à diminuição do desmatamento da região amazônica. A Tabela 4 mostra os valores obtidos para esse componente, até a presente data.

Tabela 4: Indicadores do componente Monitoramento e Controle

DISCRIMINAÇÃO	2013	2014	2015	Var. 1 (*)	Var. 2(**)
Órgãos ambientais fortalecidos (federais, estaduais e municipais)	33	55	98	78%	78%
Servidores capacitados	87	986	2.660	170%	2957%
Imóveis rurais com mapeamento georreferenciado realizado para fins de adesão ao Cadastro Ambiental Rural (CAR)	21.146	23.544	23.999	2%	13%
Área de imóveis com mapeamento georreferenciado realizado para fins de CAR (hectares)		10.350.350	10.374.020	0,2%	0,2%
Imóveis rurais inscritos no CAR		138.854	207.564	49%	49%

DISCRIMINAÇÃO	2013	2014	2015	Var. 1 (*)	Var. 2(**)
(protocolo)					
Área de imóveis rurais inscritos no CAR (protocolo)–em hectares		37.404.609	57.042.458	53%	53%
Montante desembolsado para projetos de combate a incêndios florestais e queimadas ilegais (R\$ mil)		57.019	57.742	1%	1%
Indivíduos capacitados em técnicas de combate ao fogo para formação de brigadas civis		3.142	3.990	27%	27%
Número de pessoas capacitadas em tecnologia e monitoramento		74	312	322%	322%

Var. 1 (*) 2015/2014. Var. 2(**) 2015/início da série histórica 2009.

Fonte: BNDES 2016.

Sob essa perspectiva, são promissores os resultados obtidos quanto aos órgãos ambientais e servidores capacitados pois, como afirmam Assunção et al. (2013), a implementação de sistemas de monitoramento e controle, foi o principal motor de desaceleração das taxas de desmatamento na Amazônia Brasileira e estimam que as políticas de comando-e-controle baseadas nestes sistemas impediram o desmatamento de mais de 59.500km² de floresta amazônica, ressaltando também à ação reforçada dos técnicos do IBAMA.

Rajão e Vurdubakis (2013) afirmam, também, que a introdução de tecnologias de aperfeiçoamento e monitoramento trouxeram ganhos expressivos por terem possibilitado um crescimento exponencial no número de multas aplicadas pelo IBAMA quando da verificação de ocorrência do desmatamento ilegal. Tal processo, baseado em tecnologia digital, traz resultados mais resilientes contra institutos legais: os advogados que tentam retirar as multas aplicadas aos fazendeiros utilizando-se de argumentos a respeito do “caráter” do agente do IBAMA – dado à existência de escândalos de corrupção envolvendo os agentes, não é incomum. As inspeções realizadas em localidades onde houve mudanças de uso do solo detectadas por estes sistemas (por exemplo o DETER) anula tal questão, pois as mesmas têm origem a partir de dados de satélites e não da ação aleatória do técnico do IBAMA (RAJÃO e VURDUBAKIS 2013), além disso, o cálculo da área desmatada e da multa a ser aplicada (proporcional ao desmatamento ocorrido) é realizado de forma precisa a partir da obtenção das imagens de satélite.

Outro aspecto importante dentro desse contexto é a regularização ambiental, expressa pela adesão dos proprietários rurais ao Cadastro Ambiental Rural (CAR). Embora em 2015 o número de propriedades regularizadas através desse instrumento tenha praticamente estacionado, verifica-se que aumentou em 50% o número de propriedades que protocolaram a intenção de cumprir essa exigência legal.

Azevedo et al. (2014) analisaram os impactos do CAR estadual no Pará e no Mato Grosso, entre os anos de 2008 e 2012, objetivando analisar os efeitos de tal ferramenta na redução do desmatamento. Os resultados para pequenas propriedades (até 4 módulos fiscais), que são o alvo de apoio do Fundo Amazônia, mostram acentuada redução da derrubada de floresta após a adesão ao CAR.

5.2.4 Indicadores do componente ordenamento territorial

Os valores representativos do número e área das propriedades georeferenciadas para fins de regularização fundiária apresentados (tabela 5) repetem as tendências do item anterior referentes ao CAR.

Tabela 5: Indicadores do componente Ordenamento Territorial

DISCRIMINAÇÃO	2013	2014	2015	Var. 1 (*)	Var. 2(**)
Unidades de conservação apoiadas	94	94	94	0%	0%
Área de unidades de conservação criadas (km ²)		6.682	7.083	6%	6%
Extensão de áreas protegidas com gestão ambiental e/ou controle de seu território fortalecido (km ²)	53.471	144.899	199.417	38%	273%
Número de propriedades rurais georreferenciadas para fins de regularização fundiária	2.488	2.594	2.710	4%	4%
Área de propriedades rurais georreferenciadas para fins de regularização fundiária (hectares)		203.660	269.000	32%	32%
Indivíduos da etnia indígena beneficiados pelo apoio do Fundo Amazônia		2.826	22.352	691%	691%
Indivíduos capacitados em atividades relacionadas à gestão de florestas públicas e áreas protegidas		256	362	41%	41%

Var. 1 (*) 2015/2014. Var. 2(**) 2015/início da série histórica 2009.

Fonte : BNDES 2016.

Segundo Mello (2016) a expansão da rede de áreas protegidas na Amazônia é uma das medidas que melhor reduz a taxa de desmatamento na Amazônia.

Soares Filho et al. (2010) estimam que a criação de novas Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira a partir de 2002 foi responsável por 37% do declínio de 13.400 km² na taxa de desmatamento observada entre os anos de 2004 e 2006, afirmando que não foi encontrada dependência espacial entre regiões em que houve expansão de tais áreas e as regiões em que as taxas de desmatamento aumentaram. Tais resultados demonstram o papel das Áreas Protegidas tanto em deter o desmatamento em nível local, quanto em influenciar a redução das taxas de desmatamento em nível regional, já que sua criação pode desencorajar a ação de grileiros em suas proximidades (SOARES, F. et al 2010).

Soares Filho (2014) destaca que a criação de Áreas Protegidas em torno de estradas tem sido fundamental para o combate à grilagem – pela retirada de grande área florestal do mercado especulativo de terra- em seu entorno.

É importante destacar que embora a medida de criação de Áreas Protegidas seja eficiente na inibição do desmatamento, tal medida pode ser considerada como frágil, pois sem os recursos necessários para monitoramento e fiscalização, ocorre muitas vezes pressões como ocupação irregular do entorno e de parcelas em seu interior.

A análise dos indicadores sugere que o avanço na criação e consolidação de áreas protegidas no período analisado foi tímida. Por outro lado, o apoio a povos

indígenas apresentou um aumento expressivo, o que representa contribuição muito importante para a contenção do desmatamento, tendo em vista a relação que indígenas possuem com a terra, com faz com que sejam, na prática, os "defensores natos" da floresta em pé.

Segundo dados disponibilizados pelo Fundo Amazônia, atualmente em sua carteira há um montante de R\$ 116 milhões destinados ao apoio a territórios indígenas, compreendendo 52% da área das terras indígenas no Bioma Amazônia. Esse patamar tende a ser substancialmente ampliado com a inclusão dos novos projetos, frutos das chamadas públicas para a elaboração e implementação de planos de gestão territorial e ambiental em terras indígenas, cuja a maior parte dos projetos se encontra-se em análise (FUNDO AMAZÔNIA 2016).

5.2.5 Indicadores do componente desenvolvimento científico e tecnológico

Soares Filho (2014) cita que a ciência desenvolvida em âmbito nacional vem apresentando grandes resultados no combate ao desmatamento. O diálogo entre o meio acadêmico, o governo e a sociedade civil deve cada vez mais ser fortalecido e estudos que sirvam de base para o entendimento das dinâmicas da floresta Amazônica devem ser aprimorados. Neste ponto o autor destaca que estudos no sentido de reduzir as incertezas sobre estoques de carbono florestal na região são fundamentais. O Fundo vem aportando a cada ano um contingente, maior de recursos, em pesquisas científica e tecnológica.

Tabela 6: Indicadores do componente Desenvolvimento científico e tecnológico

DISCRIMINAÇÃO	2013	2014	2015	Var. 1 (*)	Var. 2 (**)
Valor total desembolsado para pesquisa científica e tecnológica (R\$ milhões)	14,2	17,9	34	90%	139%
Valor desembolsado para investimento em infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica (R\$ milhões)	3,9	6,4	7,6	19%	95%
Número de pesquisadores e técnicos envolvidos nas atividades de pesquisa científica e tecnológica residentes na Região Amazônica durante a execução dos projetos	141	198	260	31%	84%
Número de publicações científicas, pedagógicas ou informativas produzidas	17	72	92	28%	441%

Var. 1 (*) 2015/2014. Var. 2(**) 2015/início da série histórica 2009.

Fonte: BNDES 2016.

5.3 Projetos concluídos com resultados significativos

Até março de 2016, dez projetos apoiados pelo Fundo Amazônia foram concluídos (tabela 8).

Tabela 7: Projetos apoiados pelo Fundo Amazônia concluídos

Projetos Concluídos	Proponentes	Ano de conclusão
Bolsa Floresta	Fundação Amazonas Sustentável (FAS)	2015
Disseminação e Aprimoramento das Técnicas de Manejo Florestal Sustentável	Instituto Floresta Tropical (IFT)	2015
Nova Cartografia Social da Amazônia	Universidade do Estado do Amazonas	2015
Ilhas de Belém	Universidade Federal do Estado do Pará	2015
Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) – Fase 2	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio)	2015
Gestão Socioambiental de Municípios do Pará	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)	2014
Virada Verde	The Nature Conservancy do Brasil (TNC)	2014
Olhos d'Água da Amazônia	Município de Alta Floresta/MT	2013
Preservar Porto dos Gaúchos	Município de Porto dos Gaúchos/MT	2013
Sementes do Portal	Instituto Ouro Verde (IOV)	2013

Fonte: BNDES 2016.

Alguns desses projetos apresentam resultados significativos, foram escolhidos, a fim de exemplificação quatro projetos que possuem características similares pois visam trabalhar com a "base" os municípios, como o projeto executado pelo governo do município de Alta Floresta, no estado de Mato Grosso. O projeto do município de Alta Floresta teve como objetivo apoiar o fortalecimento da gestão ambiental nesse município, por meio da realização do diagnóstico ambiental e da viabilização do processo de registro das pequenas propriedades rurais no CAR, além de promover ações de fomento à recuperação de áreas de preservação permanente degradadas próximas às nascentes localizadas nas pequenas propriedades. Graças a esse apoio, em 2012 o município de Alta Floresta foi retirado da lista elaborada pelo MMA que relaciona, os municípios com as maiores taxas de desmatamento na Amazônia. Para sair da lista crítica do MMA e ser considerado município com desmatamento monitorado e sob controle, Alta Floresta precisou, além de reduzir em 47% o desmatamento no período do projeto, ter 80% das propriedades inseridas no CAR do estado. A saída dessa lista representou uma ação importante para o município de Alta Floresta, haja vista as restrições associadas à permanência nessa lista, como restrições de crédito impostas aos produtores rurais do município.

No extremo norte do estado do Mato Grosso, um dos projetos concluídos é o Sementes do Portal, concluído no ano de 2013 pelo Instituto Ouro Verde (IOV), que já

se encontra executando novo projeto (Sementes do Portal 2). O projeto concluído na região conhecida como portal da Amazônia com 7 municípios, levou à recuperação de 1.246 hectares de áreas degradadas por meio de SAF's e beneficiou diretamente 518 famílias. A taxa de desmatamento desses municípios a mesma passou de 38,5 km² para 19,8 km², representando queda de 51% no período (2009-2012). O novo projeto, apresenta escala substantivamente mais elevada e incorpora novos componentes, sobretudo relacionados à comercialização e à estruturação de atividades de desenvolvimento científico e tecnológico essas últimas voltadas para agendas concretas identificadas em campo.

Outro projeto concluído foi o é da The Nature Conservancy - TNC Brasil, que realiza atividades de mobilização de atores locais em 12 municípios dos estados do Pará e Mato Grosso, visando à adesão ao CAR e ao monitoramento do desmatamento na região com uso de imagens de satélite. O projeto da TNC alcançou a marca de mais de 11,7 mil imóveis rurais com inclusão no CAR, correspondendo a um total de 6,9 milhões de hectares. A respeito da queda do desmatamento nesses municípios ao longo da execução do projeto (2009-2013) observou-se uma redução de 244,2 km² da área desmatada anualmente o que representa uma redução de 41% na taxa de desmatamento.

Ainda no estado do Pará, o projeto realizado pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia- Imazon teve como foco o apoio e desenvolvimento de um sistema de CAR e o monitoramento mensal do desmatamento em 11 municípios-alvo do projeto. Desde então o Imazon gera boletins municipais que incluem informações sobre desmatamento, exploração madeireira e queimadas, com a indicação das coordenadas desses eventos por categoria de área. Todos os boletins municipais de monitoramento são enviados ao Programa Municípios Verdes do Estado do Pará^{***}, às secretarias municipais de Meio Ambiente e ao Ministério Público Federal. Como resultado do monitoramento mensal do desmatamento e das atividades de controle de campo conduzidas pelos municípios, a taxa de desmatamento dos 11 municípios no início do projeto (2010) que era de 461,9 km² passou para 258,7 km² em (2013) final do projeto, representando uma redução de 44%.

Nesse contexto, cabe mencionar que Pará e Mato Grosso foram, respectivamente, o primeiro e o segundo estado com as maiores taxas de desmatamento na Amazônia Legal, ao longo dos anos. Não obstante, a taxa de desmatamento no estado do Pará passou de 3.008 km² em 2011 para 1.881 km² em 2015. Essa queda significativa na taxa de desmatamento é fruto da sinergia de várias iniciativas, aí incluídas as ações do Fundo Amazônia.

Não obstante o caráter complementar do apoio do Fundo Amazônia, este tem sido estratégico para a trajetória de redução do desmatamento, por apoiar a continuidade e ampliação de várias iniciativas essenciais e também por apoiar ações indutoras de transformações.

5.4 Análise do Desmatamento na Amazônia Legal entre os anos de 2014-2015.

^{***} O Programa Municípios Verdes (PMV) é um programa do Governo do Pará desenvolvido em parceria com municípios, sociedade civil iniciativa privada, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Ministério Público Federal (MPF). O PMV tem como objetivo combater o desmatamento no Estado, fortalecer a produção rural sustentável por meio de ações estratégicas de ordenamento ambiental e fundiário e também de gestão ambiental, com foco em pactos locais, no monitoramento do desmatamento, na implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na estruturação da gestão ambiental dos municípios participantes.

A variável “desmatamento” é representada neste estudo pelo desflorestamento, estimado pelo INPE no contexto do Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES), que utiliza as imagens captadas pelo Satélite LANDSAT, para toda a região amazônica.

Dados do INPE (Tabela 9), indicam que o desmatamento na Amazônia Legal em 2015 foi de 5.831km². Desde 2004, a taxa de desmatamento na Amazônia foi reduzida em 79%, apesar de haver ocorrido um aumento em 2015 de 16% da área desmatada em relação a 2014.

Tabela 8: Taxas de desmatamento de 2015 nos estados que compõe a Amazônia Legal, comparadas às taxas de desmatamento consolidadas do ano anterior

Estados	Desmatamento em 2014 (km ²)	Desmatamento em 2015 (km ²)	Varição (%)
Acre	309	279	-10
Amazonas	500	769	54
Amapá	31	13	-58
Maranhão	257	217	-16
Mato Grosso	1.075	1.508	40
Pará	1.887	1.881	0
Rondônia	684	963	41
Roraima	219	148	-32
Tocantins	50	53	6
Amazônia Legal	5012	5831	16

Fonte: PRODES/INPE 2015.

Conforme mostra a Figura 5, a partir do ano de 2004, a área desmatada na Amazônia sofreu grande redução, tendo-se estabilizado nos últimos cinco anos no patamar de 5.000 km² por ano.

Desmatamento anual na Amazônia Legal

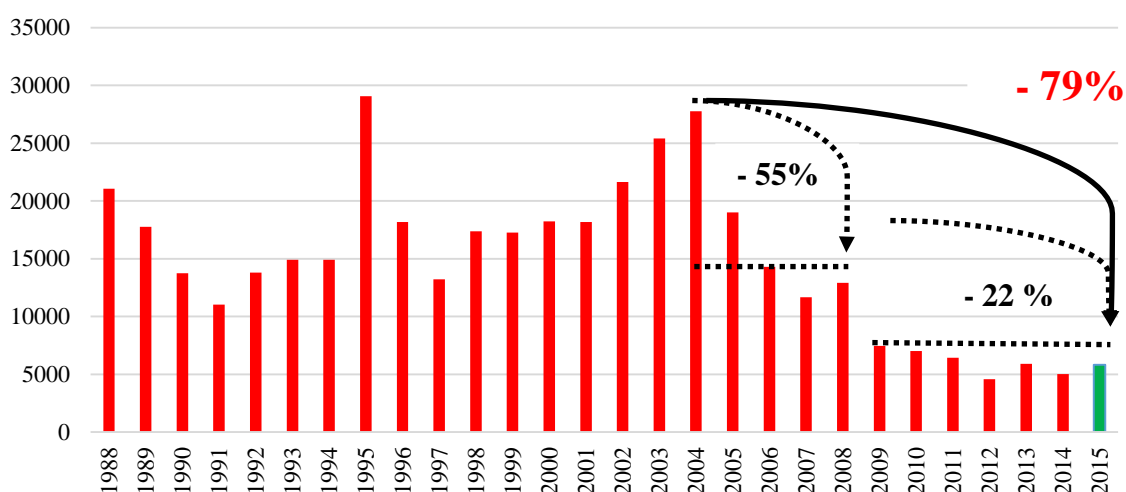


Figura 5: Desmatamento anual na Amazônia Legal, por corte raso (km²/ano), através do programa PRODES.

Segundo o MMA (2016), a dinâmica do desmatamento por categoria de uso da terra na Amazônia para o ano de 2015 identificou que ele ocorreu principalmente em: grandes áreas privadas/outras (37%), assentamentos da reforma agrária (27%) e em glebas públicas não destinadas (25%). As unidades de conservação da natureza responderam por 10% da área desmatada e as terras indígenas por 1%.

O estado que apresentou maior variação nas taxas de desmatamento foi o Amazonas, segundo o próprio INPE em dezembro de 2015 os focos de incêndio no estado do Amazonas dispararam, com o registro de 770 focos, o maior para o mês desde o início das medições, em 1999. Até então, o maior número de focos de incêndio medido no mês havia sido de 82. Este aumento no desmatamento no estado do Amazonas pode ser atribuído à reforma administrativa promovida pelo governo estadual em 2015, quando fechou órgãos estratégicos para promoção a gestão ambiental do estado, fragilizando o sistema (Greenpeace Brasil 2015).

O segundo estado com a maior variação nas taxas de desmatamento é Rondônia. Segundo Costa, Gean et al. (2015) o aumento nas taxas de desmatamento no Estado pode ser atribuído a dois grandes empreendimentos em fase de consolidação as usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, ambas localizadas no município de Porto Velho, no alto curso do Rio Madeira. As usinas, somadas à expansão da soja e da pecuária, estimulam a pressão antrópica sobre as UC's situadas na área de sua abrangência, com destaque para Floresta Nacional do Bom Futuro-RO. Os problemas ambientais daí decorrentes resultaram na anulação de decretos, na redefinição de limites de UC's para acomodação do reservatório das usinas e, claro, na expansão do desmatamento.

Já o estado de Mato Grosso que apresenta as maiores frentes de agronegócio e pecuária do país, apresentou os maiores índices de desmatamento 61% do total acumulado, em imóveis rurais não cadastrados.

Com relação ao Fundo Amazônia cujo objetivo básico é promover a “redução do desmatamento com desenvolvimento sustentável na região amazônica”, os dados do INPE indicam que a taxa de desmatamento no bioma Amazônia foi de 7.464 km², em 2009, e o dado indicado para 2015 foi de 5.831 km². Verifica-se desta forma, uma queda de 22% na taxa de desmatamento no período (conforme figura 5).

Em que pesem todos os demais aspectos que contribuem para a redução do desmatamento no período, por um lado, e o aumento de diversos vetores de desmatamento de outro, o saldo líquido foi favorável, para o que a atuação do Fundo Amazônia parece ter também contribuído.

5.5 Avaliação da efetividade dos resultados

5.5.1 Análise SWOT

Segundo Ulrich (2002), dada a sua simplicidade a análise SWOT é uma das técnicas mais utilizadas em investigação socioambientais, quer na elaboração de diagnóstico, quer na análise organizacional ou elaboração de planos. Nesta análise são apontadas tendências referentes à FORÇAS (Strengths), FRAQUEZAS (Weaknesses), OPORTUNIDADES (Opportunities), AMEAÇAS (Threats).

Trata-se de um exercício realista no que concerne a apresentação dessas tendências e não há qualquer pretensão de que estas sejam absolutas. Todavia, tal exercício possui seu valor dada a natureza contemporânea do Fundo Amazônia e seu constante processo de aprimoramento. Conhecendo as possibilidades de atuação reservadas ao Fundo Amazônia, as limitações que possam surgir e o contexto externo

eminente, as ações brasileiras podem manter sua importância e efetividade no controle do desmatamento.

Análise SWOT

Forças	Oportunidades
- Ampla bagagem de sucesso em projetos socioambientais	- Novos acordos climáticos firmados
Fraquezas	Ameaças
- Poucos doadores	- Expansão da fronteira agrícola/pecuária e grandes obras públicas

Figura 6: Análise SWOT.

- **Forças:** Grande número de projetos já apoiados, domínio dos mecanismos, exemplo para utilização do modelo do Fundo em outros países, entre outras.
- **Oportunidades:** situação atual dos acordos ligados à redução das emissões de GEEs e do desmatamento (COP 21).
- **Fraquezas:** Grande parte dos recursos provém de um único doador.
- **Ameaças:** Fortes vetores do desmatamento como expansão agrícola e pecuária; grandes obras públicas.

5.5.2 Efetividade números

No que tange à eficácia do Fundo Amazônia na redução do desmatamento na Amazônia legal, há que se considerar a enorme extensão da área abrangida pelo projeto onde dificuldades de ordem territorial, ambiental, política, social e econômica dificultam sobremaneira a obtenção de resultados positivos.

Mesmo com essas adversidades, o Fundo Amazônia pode apresentar perspectiva animadora, alicerçada em resultados obtidos quanto a:

- Aproximadamente 13,7 mil pessoas capacitadas para produção sustentável;
- 3,8 mil imóveis rurais com projetos produtivos sustentáveis;
- Aproximadamente 5 mil imóveis rurais beneficiados com assistência técnica;
- 9,3 milhões de hectares de área de floresta manejada;
- 6,9 mil hectares de área reflorestada;
- 7,2 mil hectares de área recuperada usada para fins econômicos;
- 50 milhões de renda adicional gerada pelos projetos apoiados;
- 12 milhões de receita obtida com a comercialização dos produtos.

A conjugação desses fatores positivos proporcionada pelos projetos contratados através do Fundo Amazônia certamente responde significativamente pela redução do desmatamento da região amazônica, estabilizado nos últimos cinco anos no patamar de

5.000 km², depois de ter alcançado valores superiores aos 25.000 km² em passado recente.

Outro aspecto relevante proporcionado pelos contratos já cumpridos refere-se a resultados exitosos envolvendo principalmente o controle do desmatamento por parte dos municípios, gerando exemplos plenamente factíveis de reprodução ao longo de toda a área abrangida pelo projeto.

6. CONCLUSÕES

Apesar de operar sobre uma área bastante extensa e complicada sobre o ponto de vista de social e ambiental, o Fundo Amazônia comprovou sua eficácia, demonstrada pela redução do desmatamento que nos cinco últimos anos permanece no patamar de 5.000 km² por ano depois de atingir valores cinco vezes maiores.

A partir dos projetos concluídos, outros pontos positivos foram identificados como:

- Aceleração do processo de regularização fundiária, através da adesão dos proprietários ao CAR;
- Capacitação de pessoal do serviço público e de proprietários rurais quanto aos procedimentos necessários à implantação de projetos e práticas ambientalmente sustentáveis;
- Envolvimento dos municípios nessa dinâmica, pela adesão aos princípios e obrigações que norteiam o programa Municípios Verdes do Pará, com potencial de se tornar referência para os demais estados.

Em contrapartida, algumas fraquezas também foram identificadas, sendo a mais significativa o fato de que os recursos que sustentam o programa originarem-se majoritariamente de apenas um contribuinte, no caso o governo da Noruega.

7. RECOMENDAÇÕES

Quanto às questões merecedoras de atenção, emergem com destaque as seguintes:

- Aprimorar as operações com os entes públicos, cuja dificuldade de execução é maior devido a questões políticas vinculadas às mudanças de governo;
- Melhoria substancial do nível de renda proporcionada pelas atividades sustentáveis com o intuito de evitar que a subsistência da população seja atendida por práticas danosas ao ambiente;
- Recrutar novos parceiros destinados a contribuir com o financiamento do Fundo Amazônia permitindo ao mesmo ampliar o leque de projetos contratados;
- Monitorar a expansão da fronteira agrícola/pecuária e de grandes obras públicas com a finalidade de adequá-las a práticas adequadas que permitam um equilíbrio harmônico do binômio desenvolvimento/sustentabilidade.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGELSEN, A. S. ;BROWN, C.; LOISEL, L.; PESKETT, C.; STRECK, D.; ZARIN. **Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD): An Options Assessment Report**. The Government of Norway & Meridian Institute 2009.
- ANGELO, H. O desmatamento na Amazônia Brasileira. Brasília: **Revista da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília**, p.106, 2008.
- ASSUNÇÃO, J; GANDOUR, C.; ROCHA, R. **Does Credit Affect Deforestation? Evidence from a Rural Credit Policy in the Brazilian Amazon**. Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (NAPC/PUC-Rio) e Climate Policy Initiative Rio de Janeiro (CPI Rio), 2014.
- AZEVEDO, A.; RAJÃO, R. L.; COSTA, M.; STABILE, M. C. C.; ALENCAR, A.; MOUTINHO, P. Cadastro Ambiental Rural e sua influência na dinâmica do desmatamento na Amazônia Legal. **Boletim Amazônia em Pauta**. IPAM, 2014.
- BÖRNER, J.; MENDOZA, A.; VOSTI, S. A. Ecosystem services, agriculture, and rural poverty in the Eastern Brazilian Amazon: interrelationships and policy prescriptions. **Ecological Economics**, Vol. 64, p. 356-373, 2007.
- BURGESS, R. The Political Economy of Deforestation in the Tropics. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 127, n. 4, p. 1707-1754, 2012.
- BRASIL. Presidência da República. **Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira**. Brasília, p.112,2008.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Florestas do Brasil em resumo. Dados de 2005 – 2009. Brasília: MMA/SBF, 2010.
- BNDES. Histórico da atuação ambiental do BNDES. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuoacao/Meio_Ambiente/historico.html>. Acesso em: 18 abr 2016.
- COSTA, G. et al. Ocupações ilegais em unidades de conservação na Amazônia: o caso da Floresta Nacional do Bom Futuro no Estado de Rondônia/Brasil. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n. 08. p. 33-49, 2015.
- DALLA CORTE, et al. Os projetos de Redução de Emissões do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD). **Floresta**, v. 42, n. 1, p. 177- 188, 2012.
- FEARNSIDE, P.M.; LAURANCE, W.F. Tropical deforestation and green house gas emissions. **Ecological Applications**. v. 14, p.982-986,2004.
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Global Forest Resource Assessment 2010. **Towards Sustainable Forest Management**. Roma, p. 351, 2010.

FUNDO AMAZÔNIA. Níveis operacionais no BNDES. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos/legenda_nivel.html>. Acesso em: 23 abr 2016.

FUNDO AMAZÔNIA. Visão Geral da Carteira de Projetos. Disponível em <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/>. Acesso em: 23 abr 2016.

FUNDO AMAZONIA. Relatório de Atividades 2014: Conceitos Básicos. Caderno 1. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorio_Anuar/RAFA_2014_port.pdf> Acesso em: 23 abr 2016.

GREENPEACE. Forests for climate: developing a hybrid approach for REDD. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/forestsforclimate.pdf>> Acessado em: 25 abr 2016.

HOUGHTON, R.A. 2005. Desmatamento Tropical e os Gases do Efeito. **Tropical Deforestation and Climate Change**. Editado por Moutinho P. e Schwartzman S. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e Environmental Defense (ED).

INPE. Monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites. Coordenação geral de observação da terra. São José dos Campos, 20 de junho de 2014.

JUVENAL, T; MATTOS, R. O setor de celulose e papel. In: SÃO PAULO, E. M.; KALACHE FILHO, J. (Orgs.). **BNDES 50 anos: histórias setoriais**. Rio de Janeiro: **BNDES**, 2003. p. 1-21.

MCKINSEY. **Caminhos para uma economia de baixa emissão de carbono no Brasil**. 2009<http://www.mckinsey.com/clientservice/ccsi/pdf/pathways_low_carbon_economy_brazil.pdf> Acesso em: 18 abr 2016.

MMA. Fundo Amazônia. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/fundo_amazonia_2008_95.pdf>. Acesso em: 18 abr 2016.

MENDONÇA, M; LOUREIRO, P. R.A.; SACHSIDA, A. The dynamics of land-use in Brazilian Amazon. **Ecological Economics**, v. 84, p. 23-36, 2012.

MOUTINHO P. **Desmatamento na Amazônia: desafios para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do Brasil**. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). 2012.

NEPSTAD, Daniel et al. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. **Science**, v. 344, n. 6188, p. 1118-1123, 2014.

QUEIROZ, J. M. **Custo de oportunidade da conservação e redução de emissão de carbono por desmatamento e degradação florestal (REDD): Um estudo de caso para a Amazônia brasileira**. 2008. 29 f. Monografia (Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

RAJÃO, R; VURDUBAKIS, T. On the Pragmatics of Inscription: Detecting Deforestation in the Brazilian Amazon, **Theory, Culture & Society**, v.30, n.4, p. 151-177, 2013.

SANTILLI, M.; MOUTINHO, P. ; SCHWATZMAN, S. ; NEPSTAD, D. ; CURRAN, L. ; NOBRE, C. Desmatamento Tropical e Protocolo d Kyoto. **Em Editorial Climate Change** 71: 2005. p. 267-276.

SOARES, F. et al. Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas. **Estudo de Baixo Carbono para o Brasil**. Banco Mundial. 2010.

SOARES, F.; BRITALDO et al. Cracking Brazil's forest code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363-364, 2014.

STICKLER, C. M. et al. Defending public interests in private lands: compliance, costs and potential environmental consequences of the Brazilian Forest Code in Mato Grosso. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 368, n. 1619, p. 200, 2013.

UNFCCC. Decisão 2, COP-13. Reducing emissions from deforestation in developing countries: approaches to stimulate action. Bali, 2007. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf#page=8>>. Acesso em: 23 abr 2016.

UNFCCC. COP-21. Paris information hub. Paris, 2016. Disponível em: <<http://newsroom.unfccc.int/cop21parisinformationhub>>. Acesso em: 25 mai 2016.

ULRICH, S. MAPA- Manual de Planejamento e Avaliação de Projetos, 1 ed. Cascais, **Principia**. 2002. p. 104.

WALKER, R. Mapping Process to Pattern in the Landscape Change of the Amazonian Frontier. **anais da the Association of American Geographers**. 2003. p. 376–398.

YOUNG, C.E.F. et al. Pacto pela Valorização da Floresta e pela redução do desmatamento na Amazônia Brasileira: Fundamentos Econômicos da Proposta de Pacto Nacional pela Valorização da Floresta e pelo Fim do Desmatamento na Floresta Amazonia Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/raw/content/brasil/documentos/amazonia/fundamentos-economicos-da-prop-2.pdf> > Acesso em: 18 mai 2016.

ZADEK, S.; FORSTATER, M.; POLACOW, F. **O Fundo Amazônia: Simplicidade Radical e ambição audaciosa - Insights Para a Construção de Instituições Nacionais**. Department for International Development (DFID) 2009.

ZADEK, S.; FORSTATER, M.; POLACOW, F. e BONINO, J. Simplicidade Radical na Concepção de Instituições Nacionais do clima: Lições do Fundo Amazônia. Accountability Climate Briefing Series. 2009.

9. ANEXOS

Tabela 9: Projetos apoiados pelo Fundo Amazônia

	PROJETO	RESPONSÁVEL	VALOR
Projetos com a União	Projeto Integrado da Amazônia	Embrapa e Fundação Eliseu Alves (FEA)	R\$ 33.691.380,00
	Amazônia SAR	Ministério da Defesa – CENSIPAM	R\$ 63.923.626,00
	Companhia de Operações Ambientais	(Ministério da Justiça – Departamento da Força Nacional de Segurança Pública)	R\$ 30.631.480,00
	Monitoramento Ambiental por Satélites no Bioma Amazônia	INPE / Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais (FUNCATE)	R\$ 66.952.436,00
	Prevfogo / IBAMA	IBAMA	R\$ 14.717.270,00
	Inventário Florestal Nacional – Amazônia	Serviço Florestal Brasileiro	R\$ 65.000.555,12
Projetos com Estados	CAR Ceará	Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Estado do Ceará (Semace)	R\$ 24.583.420,70
	CAR Roraima	Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Roraima (FEMARH)	R\$ 10.820.500,00
	CAR Mato Grosso do Sul	Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul – IMASUL	R\$ 8.789.800,00
	CAR Bahia	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado da Bahia (INEMA)	R\$ 31.671.000,00
	CAR Acre	Estado do Acre	R\$ 16.838.000,00
	CAR: Tocantins Legal	Estado do Tocantins	R\$ 40.504.400,00
	Maranhão Sustentável	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA/MA)	R\$ 20.036.000,00
	Bombeiros Roraima	Estado de Roraima (Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Roraima)	R\$ 12.800.000,00
	Gestão Ambiental Sustentável das Terras Indígenas do Estado do Amazonas	Estado do Amazonas	R\$ 16.465.000,00
	Mato Grosso Sustentável	Estado de Mato Grosso	R\$ 35.015.970,00
	Programa Municípios Verdes	Estado do Pará	R\$ 82.378.560,00
	Gestão Florestal e Dinamização de Cadeias Produtivas da Sociobiodiversidade do Amapá	Estado do Amapá	R\$ 40.304.200,00
	Projeto de Desenvolvimento Socioeconômico Ambiental Integrado	Estado de Rondônia	R\$ 32.659.602,00
	Rondônia Mais Verde	Estado de Rondônia	R\$ 15.040.500,00
	Proteção Florestal Tocantins	Estado do Tocantins	R\$ 5.000.000,00
Acre: Incêndios Florestais	Estado do Acre	R\$ 13.280.700,00	

	PROJETO	RESPONSÁVEL	VALOR
	Zero		
	Bombeiros Florestais de Mato Grosso	Estado de Mato Grosso	R\$ 12.625.000,00
	SDS Amazonas	Estado do Amazonas	R\$ 20.000.000,00
	Valorização do Ativo Ambiental Florestal	Estado do Acre	R\$ 60.000.000,00
	Sema Pará	Estado do Pará	R\$ 15.923.230,00
	Pará Combatendo os Incêndios Florestais e as Queimadas Ilegais	Estado do Pará	R\$ 16.830.280,00
Projetos com Municípios	Semeando Novos Rumos em Cotriguaçu	Município de Cotriguaçu (MT)	R\$ 1.981.511,00
	Olhos d'Água da Amazônia - Fase II	Município de Alta Floresta (MT)	R\$ 7.182.970,00
	Jacundá, Município de Economia Verde	Município de Jacundá (PA)	R\$ 792.200,00
	Anapu rumo ao Selo Verde	Município de Anapu (PA)	R\$ 431.940,00
	Nascentes do Buriti	Município de Carlinda (MT)	R\$ 1.870.581,50
	Preservar Porto dos Gaúchos	Município de Porto dos Gaúchos (MT)	R\$ 133.890,00
	Recupera Marcelândia	Município de Marcelândia (MT)	R\$ 669.126,00
	Olhos d'Água da Amazônia	Município de Alta Floresta (MT)	R\$ 2.781.340,40
	Porto de Moz Sustentável	Município de Porto de Moz (PA)	R\$ 337.206,46
Projetos com Universidades	Biodiversidade	Universidade Federal do Pará- Fundação de Amparo e desenvolvimento a pesquisa	R\$ 4.639.706,98
	Compostos Bioativos da Amazônia		R\$ 1.352.336,00
	Ilhas de Belém		R\$ 1.138.083,93
	Florestas de Mangue		R\$ 1.982.143,00
	Fortalecimento da Incubadora de Políticas Públicas da Amazônia		R\$ 2.704.084,90
	Nova Cartografia Social na Amazônia	Universidade do Estado do Amazonas – Fundação Muraki	R\$ 4.614.587,03
Projetos com Terceiro Setor	Programa de Qualificação da Gestão Ambiental	Instituto Brasileiro de Administração Municipal (Ibam)	R\$ 18.853.482,32
	Pequenos Projetos Eossociais na Amazônia	Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN)	R\$ 12.843.876,04
	Fundação Banco do Brasil – Fundo Amazônia	Fundação Banco do Brasil	R\$ 15.000.000,00
	Assentamentos Sustentáveis da Amazônia	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam)	R\$ 24.939.200,37
	Fundo Kayapó de Conservação em Terras Indígenas	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade(Funbio)	R\$ 16.900.000,00
	Conhecer para Conservar	Museu da Amazônia (Musa)	R\$ 8.454.421,00
	Fundo Dema	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (Fase)	R\$ 9.347.384,00
	Disseminação e Aprimoramento das Técnicas de Manejo Florestal	Instituto Floresta Tropical (IFT)	R\$ 7.449.000,00

PROJETO	RESPONSÁVEL	VALOR
Sustentável		
Gestão Socioambiental de Municípios do Pará	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)	R\$ 9.736.473,00
Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa)	Funbio	R\$ 20.000.000,00
Virada Verde	The Nature Conservancy do Brasil (TNC)	R\$ 16.000.000,00
Bolsa Floresta	Fundação Amazonas Sustentável (FAS)	R\$ 19.169.087,00
Sementes do Portal	Instituto Ouro Verde (IOV)	R\$ 5.433.450,00
Mamirauá: conservação e uso sustentável da biodiversidade em Unidades de Conservação	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM)	R\$ 8.504.678,54
Fortalecimento da gestão ambiental na Amazônia	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - IMAZON	R\$ 12.104.865,00
Alto Juruá	Associação Ashaninka do Rio Amônia APIWTXA	R\$ 6.597.581,00
Proteção etnoambiental de povos indígenas isolados e de recente contato na Amazônia	Centro de Trabalho Indigenista (CTI)	R\$ 19.043.330,00
Capacitar para Conservar	Equipe de Conservação da Amazônia - ECAM	R\$ 1.452.000,00
Fundação Banco do Brasil (Fase 2) – Fundo Amazônia	Fundação Banco do Brasil - FBB	R\$ 12.000.000,00
Fortalecimento da Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas na Amazônia	The Nature Conservancy do Brasil (TNC)	R\$ 15.750.406,00
Pesca Sustentável	WWF - Brasil	R\$ 3.205.943,00
Sementes do Portal - Fase II	Instituto Ouro Verde (IOV)	R\$ 16.086.000,00
Quintais Amazônicos	Centro de Estudos da Cultura e do Meio Ambiente da Amazônia – Rioterra	R\$ 9.117.000,00
IREHI – Cuidando dos Territórios	Operação Amazônia Nativa - OPAN	R\$ 8.160.140,00
Projeto Amazônia Indígena Sustentável	Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé	R\$ 8.188.872,44
Bem Viver Sustentável	Instituto de Pesquisa e Formação Indígena - Iepé	R\$ 11.858.793,87
Cadeias de Valor em Terras Indígenas no Acre	Comissão Pró Índio do Acre	R\$ 3.106.064,00
Frutos da Floresta	União Brasileira de Educação e Ensino - UBEE	R\$ 4.053.734,00
Cadeias de Valor de Produtos Florestais Não Madeireiros	Associação SOS Amazônia	R\$ 9.993.000,00
ARAPAIMA: Redes Produtivas	Operação Amazônia Nativa (OPAN)	R\$ 6.364.730,00
Concretizar	Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto RECA	R\$ 6.422.748,00

PROJETO	RESPONSÁVEL	VALOR
Fortalecendo a Economia de Base Florestal Sustentável	Cooperativa Central de Comercialização Extrativista do Estado do Acre (COOPERACRE)	R\$ 5.081.763,00
APL Babaçu	Associação em Áreas de Assentamento no estado do Maranhão (ASSEMA)	R\$ 5.286.300,00
Cadeias de Valor da Agricultura Familiar no Estado do Mato Grosso	Associação do Centro de Tecnologia Alternativa (CTA)	R\$ 3.238.032,00
Calha Norte Sustentável	Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora)	R\$ 3.312.877,00
Negócios Agroflorestais	Fundação Jari	R\$ 2.838.549,00
Néctar da Amazônia	Instituto Peabiru	R\$ 2.030.000,00
Sentinelas da Floresta	COOPAVAM – Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer	R\$ 5.288.817,00
Sociobiodiversidade Produtiva no Xingu	Instituto Socioambiental - ISA	R\$ 8.023.856,00
Projetos Internacionais	Monitoramento da Cobertura Florestal na Amazônia Regional	Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA)
		R\$ 23.693.641,00

Fonte: BNDES 2016.