UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

GUILHERME PIFFER SALLES

Análise de projetos de REDD+ nas diferentes modalidades de financiamento

São Paulo
2016

GUILHERME PIFFER SALLES

Análise de projetos de REDD+ nas diferentes modalidades de financiamento

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 31 de março de 2016. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração:
Sustentabilidade

Orientadora:
Profa. Dra. Sônia Regina Paulino

São Paulo
2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

Salles, Guilherme Piffer

Análise de projetos de REDD+ nas diferentes modalidades de financiamento / Guilherme Piffer Salles ; orientadora, Sônia Regina Paulino. – São Paulo, 2016
150 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo
Versão corrigida

1. Economia ambiental. 2. Gestão ambiental. 3. Redução de emissões por desmatamento e degradação. 4. Financiamento. I. Paulino, Sônia Regina, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 577.068

Nome: SALLES, Guilherme Piffer

Título: Análise de projetos de REDD+ nas diferentes modalidades de financiamento

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Área de Concentração:
Sustentabilidade

Aprovado em: 31 / 03 / 2016

Banca Examinadora

Prof. Dr. Alexandre Toshio Igari

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Profa. Dra. Annelise Vendramini Felsberg

Fundação Getúlio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo

Profa. Dra. Delhi Teresa Paiva Salinas

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades

A Izaura (in memoriam), Camila, Jorge, Carla e Luiza. Sem vocês, eu nada seria.

*Aos que buscam um mundo melhor, tratando a todos os seres vivos com respeito e empatia,
dispostos a abrir mão de parte do que conquistamos para que aqueles que habitem este
planeta depois de nós também tenham o direito a uma vida digna.*

Agradecimentos

Creio que a conclusão deste trabalho é menos o objetivo final e mais o fechamento de uma jornada engrandecedora e inspiradora que percorri durante os últimos dois anos, a qual, por sua vez, só foi possível devido a tudo que vivi e construí até poder iniciá-la. Gostaria então de agradecer imensamente a todos que estiveram ao meu lado, apoiando direta ou indiretamente nesta jornada. Para nomear apenas alguns, agradeço:

À minha esposa, Luiza, por todo o seu incondicional apoio afetivo e prático.

Aos meus pais Jorge e Camila, por todo o incentivo para que eu voltasse à academia.

À minha tia Carla e aos meus irmãos, Henrique, Clarissa, Luna e Ágata pelo apoio. E a toda a minha família, pela compreensão com minhas constantes ausências durante os últimos anos.

À Profa. Dra. Sônia Regina Paulino, por toda a orientação e conhecimento que me propiciou desde o início do mestrado.

À Profa. Dra. Delhi Paiva pelo apoio nas análises estatísticas que tornaram este trabalho possível.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Alexandre Igari, Profa. Dra. Delhi Paiva e Profa. Dra. Annelise Vendramini Felsberg, por terem disponibilizado seu tempo e dedicação à leitura e avaliação deste trabalho.

Aos meus gestores no Banco Santander, Carolina Learth e Linda Murasawa, por todo o suporte e flexibilidade que me permitiram chegar até aqui, e também a todos os meus colegas que ao longo dos últimos onze anos de atuação profissional no ABN AMRO Real e no Santander contribuíram para meu conhecimento e desenvolvimento profissional.

Aos meus colegas da turma 2014 do mestrado em sustentabilidade da EACH/USP por todas as trocas e aprendizados compartilhados.

RESUMO

SALLES, Guilherme Piffer. **Análise de projetos de REDD+ nas diferentes modalidades de financiamento**. 2016. 149 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Versão corrigida.

O mecanismo de REDD+ tem sido colocado como central para incentivar medidas de mitigação das alterações climáticas globais envolvendo os ecossistemas florestais, sendo importante a definição das modalidades de financiamento a serem adotadas no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (UNFCCC, na sigla em inglês) para a viabilização destes incentivos. Buscando contribuir para este debate, o presente trabalho analisa a relação entre as características dos projetos de REDD+ no Brasil e suas modalidades de financiamento, baseadas em fundos públicos ou no mercado de carbono. A análise é feita aplicando-se estatística descritiva e testes de hipótese a dados coletados em bases de dados de acesso público, no período de janeiro a outubro de 2015, para 89 projetos piloto de REDD+ aprovados no mercado voluntário de carbono e no Fundo Amazônia. Para descrever as características dos projetos são utilizadas 21 variáveis, elaboradas a partir de informações referenciadas como relevantes na literatura sobre REDD+ e sobre instrumentos econômicos de política ambiental. Com base nos resultados foi possível identificar que os projetos sob cada modalidade de financiamento possuem claras diferenças, convergentes com distintas concepções teóricas sobre instrumentos econômicos baseados em incentivo, sendo que os Projetos financiados por fundos públicos estão mais alinhados aos conceitos propostos pela economia ecológica e os projetos financiados por mercados de carbono são mais aderentes às premissas da economia ambiental neoclássica. Por outro lado, foram identificadas também características em que o contraste entre as duas categorias de projetos não se mostrou tão evidente, representando a necessidade destes projetos de adaptar-se às complexidades do contexto florestal e à eficiência necessária para garantir resultados esperados do REDD+. Argumenta-se assim em favor da adoção de modalidades mistas de financiamento, capazes de gerar financiamento simultaneamente a projetos sob fundos públicos e sob mercados de carbono.

Palavras-chave: REDD+. Modalidades de financiamento. Instrumentos econômicos. Pagamentos por Serviços Ambientais.

ABSTRACT

SALLES, Guilherme Piffer. **Análise de projetos de REDD+ nas diferentes modalidades de financiamento**. 2016. 149 p. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2016. Corrected version.

The REDD+ mechanism is central to foster global forest-based climate change mitigation measures. And for it to work properly, it is of great relevance that financial mechanisms to be used for these incentives are defined within the UNFCCC. Aiming to contribute to this debate, this study analyses the relationship between the characteristics of REDD+ projects in Brazil and the financing mechanisms they use: public funds or carbon markets. The analysis is conducted using statistical descriptive analysis and hypothesis testing to 21 variables that describe core project characteristics. Data was collected from public access databases between January and October 2015 for 89 projects approved under the Voluntary Carbon Market and under the Amazon Fund. Based on the analysis results it is possible to identify that the projects under each category presents clear distinctions related to conceptual differences between the financial mechanisms: projects under public funds are aligned mainly with the ecological economics view and projects under the carbon market are more adherent to the neoclassical environmental economics view. On the other hand, there are some characteristics in which this contrast is not so clear, and that represent the projects' efforts to adapt to the complexities of the forest sector and to the efficiency and efficacy requirements necessary achieve the expected REDD+ results. It is argued that that a mixed financial mechanism should be adopted, in order to enable simultaneous financing to both public fund and carbon markets projects.

Keywords: REDD+ finance. Economic policy instruments. Payments for environmental services.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução da concepção sobre a abrangência de atividades de mitigação florestal que devem ser incentivadas no âmbito a UNFCCC.	27
Quadro 2 – Processo de construção da Estratégia Nacional de REDD+	34
Quadro 3 – Componentes do REDD+	58
Quadro 4 – Fases de avaliação de projetos do Fundo Amazônia	69
Quadro 5 – Perfil dos projetos piloto de REDD+, sob cada modalidade de financiamento ..	128

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Variável C - tempo entre início e aprovação do projeto, sob cada modalidade de financiamento	94
Gráfico 2 – Variável E – tempo entre início do projeto e recebimento de recursos, sob cada modalidade de financiamento	95
Gráfico 3 – Variável D – tempo entre aprovação do projeto e recebimento de recursos, sob cada modalidade de financiamento.....	95
Gráfico 4 – Variável F - Prazo de execução dos projetos sob cada modalidade de financiamento	106
Gráfico 5 – Variável I - Número de estados envolvidos, sob cada modalidade de financiamento	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de Projetos no Brasil, sob cada modalidade de financiamento	91
Tabela 2 – Variável B - Status do projeto, sob cada modalidade de financiamento	94
Tabela 3 – Variável G - Natureza jurídica do proponente, sob cada modalidade de financiamento	98
Tabela 4 – Variável H – Tipos de atores envolvidos nos projetos, sob cada modalidade de financiamento	101
Tabela 5 – Variável K - Condicionalidade adotada nos projetos, sob cada modalidade de financiamento	102
Tabela 6 – Variável J - Abrangência geográfica, sob cada modalidade de financiamento	108
Tabela 7 – Variável L - Adoção de metodologia pré-definida pelos projetos, sob cada modalidade de financiamento	110
Tabela 8 – Variável M - Contabilização de emissões pelos projetos sob cada modalidade de financiamento	110
Tabela 9 – Variável Q - Tipo de relato publicado, sob cada modalidade de financiamento ..	112
Tabela 10 – Variável P - Auditoria, sob cada modalidade de financiamento	112
Tabela 11 – Variável R - Publicação de resultados, sob cada modalidade de financiamento	113
Tabela 12 – Variável N - Divulgação do custo do projeto, sob cada modalidade de financiamento	114
Tabela 13 – Variável O - Publicação dos recursos recebidos sob cada modalidade de financiamento	114
Tabela 14 – Variável S - Componente(s) de REDD+ promovido(s), sob cada modalidade de financiamento	116
Tabela 15 – Variável U - Elementos promovidos, sob cada modalidade de financiamento ..	117
Tabela 16 – Variáveis U1 a U3 - Elementos promovidos e respectivas estratégias, sob cada modalidade de financiamento	118
Tabela 17 – Variável T - Atividades promovidas, sob cada modalidade de financiamento ..	120
Tabela 18 – Variáveis T1 a T6 - Atividades promovidas e respectivas ações, sob cada modalidade de financiamento	122
Tabela 19 – Consolidação das ações adotadas para consecução das Atividades (variáveis T1 a T6), sob cada modalidade de financiamento	125

LISTA DE SIGLAS

ACR	<i>American Carbon Registry</i>
AFOLU	<i>Agriculture Forestry and Other Land Use</i>
AP	Acordo de Paris
APP	Área de Preservação Permanente
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastro Ambiental Rural
COFA	Comitê Orientador do Fundo Amazônia
CONAREDD	Comissão Nacional para REDD+
COP	Conferência das Partes da UNFCCC
CTFA	Comitê Técnico do Fundo Amazônia
DD	Desmatamento e Degradação Florestal
ENREDD+	Estratégia Nacional de REDD+
FA	Fundo Amazônia
FIP	<i>Forest Investment Program</i>
GCF	<i>Green Climate Fund</i>
GEE	Gases de Efeito Estufa
GS	<i>Gold Standard</i>
INDC	Contribuição Nacionalmente Determinada Pretendida, na sigla em inglês
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPCC	Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, na sigla em inglês
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MRV	Mensuração, Relato e Verificação
MVC	Mercado Voluntário de Carbono
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada, na sigla em inglês

OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PFP	Projetos financiados via Fundo Público
Plano ABC	Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura
PMC	Projetos financiados via Mercado de Carbono
PNMC	Política Nacional de Mudanças Climáticas
PPCDAM	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPCerrado	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado
PPP	Princípio do Poluidor-Pagador
PPR	Princípio do Protetor-Recebedor
PQ	Protocolo de Quioto
PRODES	Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PSE	Pagamento por Serviços Ecossistêmicos
RED	Redução de Emissões por Desmatamento
REDD	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
REDD+	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, incluindo a Conservação, Manejo Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal
REDD++	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, Conservação, Manejo Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal e demais alterações na cobertura do solo que afetem as emissões ou o estoque de carbono
SA	Serviço Ambiental
SBSTA	Órgão Subsidiário para Aconselhamento Técnico e Científico da UNFCCC, na sigla em inglês

SE	Serviço Ecolossistêmico
SICAR	Sistema de Cadastro Ambiental Rural
UNFCCC	Convenção Quadro de Mudanças Climáticas da ONU, na sigla em inglês
VCS	<i>Voluntary Carbon Standard</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	ORIGEM E EVOLUÇÃO DO REDD+	22
2.1	O REDD+ e as negociações internacionais.....	25
2.2	REDD+ no contexto Brasileiro.....	30
3	O REDD+ COMO INSTRUMENTO ECONÔMICO APLICADO A PARTIR DE DIFERENTES MODALIDADES DE FINANCIAMENTO.....	37
3.1	Instrumentos econômicos de política ambiental.....	39
<i>3.1.1</i>	<i>Impostos e subsídios.....</i>	<i>45</i>
<i>3.1.2</i>	<i>Criação de mercado</i>	<i>48</i>
3.2	REDD+ no âmbito dos instrumentos econômicos de incentivo.....	55
3.3	Modalidades de financiamento de REDD+	64
<i>3.3.1</i>	<i>Financiamento via Mercado</i>	<i>64</i>
<i>3.3.2</i>	<i>Financiamento via Fundos Públicos.....</i>	<i>66</i>
<i>3.3.3</i>	<i>Financiamento misto.....</i>	<i>69</i>
4	METODOLOGIA	72
4.1	Pesquisa documental	72
4.2	Análise estatística	85
5	CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS DE REDD+ SOB DISTINTAS MODALIDADES DE FINANCIAMENTO	90
5.1	Panorama geral dos projetos sob cada modalidade.....	91
5.2	Partes envolvidas	97
5.3	Critérios adotados para a concessão do incentivo.....	102
5.4	Objeto do incentivo	115
5.5	Perfil dos projetos de REDD+	127
6	CONCLUSÕES	130
	REFERÊNCIAS	135
	APÊNDICE – LISTA DE PROJETOS ANALISADOS	145

1 INTRODUÇÃO

O uso intenso de recursos naturais e os impactos ambientais, promovidos pelas atividades humanas, têm gerado pressões drásticas sobre os ecossistemas. Este processo pode acarretar mudanças ambientais globais irreversíveis, sendo que as alterações antropogênicas no clima e a perda de biodiversidade estão entre as alterações que já ultrapassaram as fronteiras planetárias¹, ou seja, os níveis seguros para a manutenção do sistema terrestre em uma situação de equilíbrio capaz de prover as condições para o desenvolvimento humano (ROCKSTRÖM et al., 2009; STEFFEN et al., 2015).

É nesse cenário que as mudanças climáticas tornaram-se um dos temas ambientais globais de vital importância na atualidade. Esta centralidade é corroborada pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), o qual afirma que é preciso limitar os efeitos das mudanças climáticas para que se possa atingir o desenvolvimento sustentável (IPCC, 2014a).

As florestas por sua vez são um dos ecossistemas que estão no centro desta problemática, já que cobrem cerca de 30% da superfície terrestre e constituem habitats essenciais para a manutenção da biodiversidade (FAO, 2015). Também possuem papel central na mitigação das mudanças climáticas, já que a perda de florestas, juntamente com outros usos do solo não relacionados à agricultura, responderam por aproximadamente um terço das emissões de dióxido de carbono no período de 1750 a 2011 (IPCC, 2014b).

Por outro lado, os ecossistemas florestais são fortemente pressionados e sofrem um efeito sistêmico negativo duplo: as florestas são inicialmente impactadas pelas mudanças no uso do solo, tais como desmatamento e degradação, o que gera emissões que contribuem para as mudanças climáticas. Estas alterações no sistema climático, por sua vez, têm potencial para novamente impactar as florestas, reduzindo a resiliência dos ecossistemas (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005; NORGAARD, 2010).

Assim, a adoção de medidas para a proteção de ecossistemas florestais, e a consequente redução das emissões oriundas de desmatamento e degradação, bem como a maior retirada de

¹ No artigo mais recente sobre o modelo de fronteiras planetárias, Steffen et al (2015) ampliam a conceituação da fronteira de perda de biodiversidade, estabelecida anteriormente por Rockström et al (2009). A fronteira ampliada passa a se chamar Integridade da Biosfera, e considera tanto a diversidade genética quanto a diversidade funcional presente nos ecossistemas.

carbono da atmosfera por meio do aumento dos estoques de carbono florestal, são essenciais como parte do rol de medidas de mitigação das alterações climáticas globais.

Além disso, para que se possa mitigar adequadamente as mudanças climáticas, será necessária a cooperação entre as nações, não bastando que cada Estado atue independentemente e em busca de seus próprios interesses (IPCC, 2014a). Esta necessidade está entre as bases da importância de um regime internacional de mudanças climáticas, materializado atualmente pela Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (UNFCCC, na sigla em inglês) e pelas negociações e acordos realizados em seu âmbito, tais como o Protocolo de Quioto (PQ), primeiro tratado internacional a estabelecer metas e ações para a redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE).

Contudo, já no início das discussões para a criação da UNFCCC, houve resistências em considerar adequadamente a questão das florestas como uma das estratégias essenciais de mitigação (RIBEIRO, 2010). Na criação e implantação do PQ esta dificuldade se manteve, resultando na inexistência de metas relacionadas às florestas, e na inclusão apenas de ações de florestamento e reflorestamento como parte do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), ficando de fora atividades como redução do desmatamento e manejo florestal sustentável (KARSENTY, 2008; VIANA, 2009).

Neste contexto, ganha importância o processo de criação de um mecanismo que incentive atividades de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, incluindo a conservação, manejo sustentável e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+)² pelos países em desenvolvimento, o qual vem sendo estruturado no âmbito da UNFCCC. Em 2010, a 16ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP 16), realizada em Cancún, chegou à definição de que o mecanismo de REDD+ deveria ser elaborado e implantado como iniciativa global de mitigação e, a partir daí, começaram a ser negociadas e definidas as políticas e medidas técnicas necessárias para esta implantação (UNFCCC, 2011).

Em última instância é possível diferenciar entre as “Atividades de REDD+” em si e os mecanismos de incentivo usados para fomentá-las. Contudo, devido ao substancial custo envolvido, pode-se considerar que o mecanismo de incentivo será central no levantamento dos recursos necessários para que os países implantem estas atividades (FOSCI, 2013b; VIANA, 2009). Tendo em conta esta centralidade, exceto quando explicitamente mencionado, o termo

² O presente trabalho trata de REDD+ pois, como veremos no capítulo 2, esta é a abrangência atualmente considerada no âmbito da UNFCCC. Esta abordagem contempla, além das reduções de emissão por desmatamento e degradação florestal (REDD), o papel da manutenção e ampliação dos estoques de carbono.

REDD+ será usado no presente trabalho para referir-se de forma abrangente a este mecanismo de incentivo para adoção das Atividades de REDD+, quais sejam: redução de emissões decorrentes de desmatamento e de degradação florestal, bem como o manejo florestal sustentável e a conservação ou enriquecimento de estoques de carbono florestal.

Em âmbito internacional o REDD+ é construído com base em instrumentos econômicos de política ambiental, já que envolve utilização de incentivos econômicos e não de regulação direta para alcançar seus objetivos ambientais. Neste sentido, o REDD+ se encontra no cerne de um extenso debate sobre as bases teóricas dos instrumentos econômicos, e sobre como estas premissas conceituais afetam os objetivos e a estrutura que devem ser adotados nestes instrumentos.

Na economia ambiental neoclássica, considera-se a eficiência como objetivo central dos instrumentos econômicos. Para isso, geralmente propõe-se internalizar as externalidades ambientais por meio do sistema de preços, de forma que forças de mercado levem diretamente os agentes econômicos a ajustar seus comportamentos que causam poluição ou depleção de recursos naturais. Assim, utilizam-se análises baseadas em curvas de custo marginal privado e custo marginal social, com o objetivo de definir políticas que possam atingir o ótimo social, ou ainda atingir um determinado objetivo ambiental da forma mais custo efetiva (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003; MOTTA, 2011).

Já para a economia ecológica, o objetivo prioritário dos instrumentos econômicos deve ser o atingimento de um nível de atividade econômica compatível com a resiliência dos ecossistemas. Em seguida, deve ser enfrentada a questão distributiva, com a alocação justa de direitos e benefícios oriundos do uso dos recursos naturais. Só então deve ser tratada a questão da eficiência, buscando aproximar-se de uma alocação ótima do uso dos recursos (DALY; FARLEY, 2004).

Assim, nesta linha teórica, geralmente argumenta-se que há diversas limitações para o uso estrito do sistema de preços como forma de atingir a estes três objetivos de política socioambiental. Primeiramente, os custos sociais atrelados aos danos ambientais teriam natureza distinta dos custos privados de produção, não sendo, portanto, diretamente comparáveis (ACSELRAD, 2003). Além disso, os custos de transação existentes nas relações de mercado poderiam reduzir a eficiência dos instrumentos econômicos (DALY, 1999; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001; MAY, 2011).

Desta forma, esta corrente costuma defender que, em muitos contextos, é necessária maior participação do Estado na implantação de instrumentos econômicos, dada a limitação dos mercados para lidar com bens públicos e com relações e interesses sociais que vão além dos interesses econômicos (DALY, 1999; DALY; FARLEY, 2004; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001).

Considerando a estrutura concebida na UNFCCC, o REDD+ prevê que os países em desenvolvimento detentores de florestas receberão recursos financeiros de países desenvolvidos para reduzir suas emissões provenientes de desmatamento e degradação, e para manter ou aumentar seus estoques de carbono florestal (UNFCCC, 2011, 2012). Com isso, dentre os instrumentos econômicos, o REDD+ envolve notadamente o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (BÖRNER et al., 2010; CORBERA, 2012; HALL, 2013; LEDERER, 2011; MAHANTY; SUICH; TACCONI, 2013).

Os recursos a serem utilizados no REDD+ para incentivo aos países em desenvolvimento poderão vir de diversas fontes, públicas e privadas, bilaterais e multilaterais. Além disso, para obter as mencionadas alterações no padrão de emissões florestais, os países poderão utilizar internamente tanto instrumentos de comando e controle como também instrumentos econômicos, os quais podem ou não estar ligados a um mercado internacional de carbono (UNFCCC, 2012, 2014).

Assim, o financiamento das ações de REDD+ tem sido foco de um amplo debate ao longo das negociações (STRECK, 2012), e poderia ocorrer por meio de diferentes modalidades. Por exemplo, poderia tanto ser feito com a comercialização de reduções (créditos) de carbono florestal entre atores privados em um mercado de carbono, quanto com o estabelecimento de fundos públicos para financiamento às reduções (VIANA, 2009). Estes fundos seriam utilizados pelos países em desenvolvimento para centralizar os recursos provenientes dos países desenvolvidos e distribuí-los internamente dentre os atores envolvidos nestas ações.

Aqui permanece a divergência entre a interpretação da econômica neoclássica e da interpretação da economia ecológica. Na visão neoclássica, os sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), devem ser implantados a partir de transações de mercado entre provedores e beneficiários dos serviços ambientais (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008). Já na visão adotada por autores ligados à economia ecológica e à economia institucionalista, os PSA devem ser implantados com maior participação do estado, e por meio de um conjunto

de instrumentos de incentivo, que pode ou não envolver transações de mercado (MURADIAN et al., 2010, 2013; SANTOS; VIVAN, 2012).

Em termos práticos, O REDD+ deverá entrar integralmente em vigor no âmbito da UNFCCC como parte do acordo climático global que irá suceder o Protocolo de Quioto a partir de 2020, o qual se convencionou chamar de Acordo de Paris (AP) por ter sido acordado na COP 21 realizada em Paris em dezembro de 2015. No texto do acordo, o REDD+ é citado explicitamente no artigo 5, que expressa que as partes signatárias devem atuar para conservar e ampliar os sumidouros e reservatórios naturais de gases de efeito estufa, incluindo as florestas (UNFCCC, 2016).

Contudo, cabe destacar que ainda estão pendentes definições mais específicas sobre as modalidades de financiamento que serão utilizadas, no âmbito da UNFCCC, para transferir os recursos para as iniciativas de mitigação florestal. Isto porque o artigo 6 do AP estabelece as bases para um futuro mecanismo de mercado para incentivo às iniciativas de mitigação, mas não menciona e nem define regras específicas em relação ao REDD+ (UNFCCC, 2016).

Entretanto, já na COP 16 foi estabelecido que o REDD+ deve ser implantado por fases, requerendo que os países em desenvolvimento iniciem ações de preparação e projetos piloto de REDD+, e legitimando processos paralelos de negociação bilateral e multilateral para a obtenção de fundos para estas ações, antes mesmo do fim das negociações sobre o mecanismo na UNFCCC (AGRAWAL; NEPSTAD; CHHATRE, 2011; STRECK, 2012).

Adicionalmente, ao longo dos últimos anos, vem se desenvolvendo, de forma independente das negociações da UNFCCC, um mercado de carbono florestal voluntário. Neste mercado compradores, pertencentes ou não a países com metas de emissões pelo Protocolo de Quioto, adquirem voluntariamente créditos de projetos de REDD+ (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014).

Com isto, mesmo antes da entrada em vigor do novo acordo internacional, há no Brasil uma ampla gama de ações e projetos de REDD+, as quais já vêm se utilizando das duas principais modalidades de financiamento mencionadas anteriormente, quais sejam: mercado, representado pelo mercado voluntário de carbono, e fundo público, representado pelo Fundo Amazônia, iniciativa do governo brasileiro para financiamento de atividades de REDD+ (BNDES, 2014; GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014; VIANA, 2009).

Justifica-se, assim, ampliar o conhecimento sobre as modalidades de financiamento de REDD+, tema que está no cerne de um intenso debate, teórico e político, em curso sobre

quais são as estruturas são mais indicadas para o mecanismo, o qual tem importância central como estratégia global de mitigação das mudanças climáticas. Como parte do esforço de ampliação deste conhecimento, o presente estudo adota uma abordagem exploratória e busca aprofundar o entendimento sobre a relação entre as modalidades de financiamento e as características dos projetos que delas se utilizam.

Com isso, pretende-se contribuir com o debate atual envolvendo as ações de REDD+ empreendidas no Brasil, o financiamento público e privado destas ações, e também as futuras posições do governo brasileiro nas negociações da UNFCCC sobre a implantação do mecanismo.

Desta forma, a pergunta de pesquisa do presente trabalho é: Como as modalidades de financiamento do REDD+ estão relacionadas às características dos projetos desenvolvidos no Brasil? Já o objetivo geral da pesquisa é, portanto, analisar a relação entre as características dos projetos de REDD+ no Brasil e as modalidades de financiamento, via fundos públicos ou via mercado, adotadas pelos mesmos.

Os objetivos específicos, por sua vez, podem ser elencados como:

- Identificar e discutir as concepções teórico-conceituais do REDD+ e sua relação com cada modalidade de financiamento;
- Identificar os projetos de REDD+ existentes no Brasil e, com base nas informações públicas disponíveis, as características que podem ser usadas para descrevê-los;
- Avaliar se as características dos projetos de REDD+ são aderentes a diferentes entendimentos conceituais sobre o mecanismo em questão.

O trabalho está organizado em seis capítulos. Após essa introdução, o capítulo 2 contextualiza o REDD+, tratando da evolução do mecanismo nas negociações internacionais e no Brasil. Por sua vez, o capítulo 3 discute as concepções teórico-conceituais sobre instrumentos econômicos, argumentando que o REDD+ pode ser entendido como um instrumento de incentivo alinhado à perspectiva coaseana de PSA ou à perspectiva da economia ecológica de PSA, e apresenta ainda as características de cada modalidade de financiamento.

Já o capítulo 4 é dedicado aos procedimentos metodológicos, apresentando a estratégia definida para a pesquisa documental, elencando as 21 variáveis utilizadas para descrever as

características dos projetos, e detalhando as técnicas estatísticas adotadas para analisar os dados coletados.

No capítulo 5 são analisados estatisticamente os dados das variáveis para os 89 projetos piloto identificados sob o mercado voluntário de carbono e sob o Fundo Amazônia. Tais resultados são então discutidos à luz da literatura, de forma a apresentar as características dos projetos sob cada modalidade de financiamento e sua relação com os entendimentos teórico-conceituais sobre REDD+. Por fim, são apresentadas as conclusões no capítulo 6.

2 ORIGEM E EVOLUÇÃO DO REDD+

O uso intenso de recursos naturais e os impactos ambientais promovidos pelas atividades humanas têm gerado pressões drásticas sobre os ecossistemas, podendo acarretar mudanças ambientais globais irreversíveis (ROCKSTRÖM et al., 2009; STEFFEN et al., 2015).

Este processo vem sendo documentado de forma consistente ao longo das últimas décadas por respeitadíssimos grupos internacionais de cientistas em avaliações globais, tais como a avaliação ecossistêmica do milênio (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005) e os relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), sendo o quinto relatório de avaliação, publicado em novembro de 2014 (IPCC, 2014c), o mais recente deles.

A existência, gravidade e amplitude das mudanças climáticas são ressaltadas pelo IPCC (2013, p. 04) ao afirmar que “O aquecimento do sistema climático é inequívoco e que muitas das mudanças observadas desde 1950 não têm precedentes em décadas e até milênios”. Afirmam ainda que “Foi possível detectar a influência humana no aquecimento da atmosfera e dos oceanos, em mudanças dos ciclos hídricos globais, em reduções da neve e do gelo, no aumento do nível médio dos oceanos, e em mudanças em extremos climáticos” (IPCC, 2013, p. 17).

Além disso, trata-se de uma questão inerentemente transfronteiriça, já que a atmosfera é usada de forma conjunta por todos os ecossistemas da terra, não sendo possível que um ator impeça outros de utilizá-la. Além disso, as emissões de um determinado país ou região se dispersam pela atmosfera, impactando todo o sistema climático global.

Como argumenta Viola (2002), este tipo de problema ambiental global contribuiu para alterar as relações entre os Estados, e geralmente está vinculado à necessidade de construção de regimes internacionais. Estes regimes, segundo Keohane (1982), representam uma forma de fomentar a cooperação entre Estados soberanos na busca por soluções para problemas de ação coletiva. Esta necessidade se justifica com base na ciência do clima, na medida em que, como enfatiza o IPCC (IPCC, 2014a), é necessária cooperação entre as nações para que se possa mitigar adequadamente os efeitos das mudanças climáticas, não bastando que cada Estado atue independentemente e em busca de seus próprios interesses.

Essas características das mudanças climáticas, bem como seu amplo espectro de possíveis efeitos negativos ao ambiente natural e às sociedades humanas, contribuíram para a centralidade do tema na agenda ambiental contemporânea e para o desenvolvimento de um regime internacional de mudanças climáticas. Este regime se consolidou com a criação da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (UNFCCC, na sigla em inglês) como parte dos resultados da Conferência Das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, e do Protocolo de Quioto (PQ), assinado em 1997.

As Conferências das Partes (COP) da UNFCCC são a instância oficial em que ocorrem as discussões entre os países membros da convenção, e estão diretamente envolvidas no estabelecimento dos direcionamentos e decisões envolvendo os esforços de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas, tanto aqueles referentes a acordos formais quanto os assumidos voluntariamente pelos países.

Mesmo não tendo sido capaz de gerar ações suficientes para limitar a tendência de aquecimento global, a UNFCCC e o Protocolo de Quioto são os principais acordos internacionais em vigor sobre mudanças climáticas (VICTOR; KENNEL; RAMANATHAN, 2012). O PQ, negociado e estabelecido no âmbito da UNFCCC, estabeleceu metas de redução de emissões para uma série de países desenvolvidos listados em seu Anexo I, e mecanismos de flexibilização para o atendimento destas metas, tais como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Estes mecanismos geram oportunidades para que os países em desenvolvimento também adotem medidas de mitigação, mesmo sem terem metas obrigatórias de redução de emissões.

Um dos principais desafios enfrentados até hoje pelo regime internacional de mudanças climáticas para obter resultados mais efetivos de mitigação é a dificuldade de se conseguir que importantes Estados emissores de Gases de Efeito Estufa (GEE) adotem instrumentos legalmente vinculantes, tais como o PQ, que os obriguem a limitar suas emissões (VICTOR; KENNEL; RAMANATHAN, 2012; VIOLA, 2002).

Por exemplo, países como Estados Unidos e China, que juntos representam mais de 50% das emissões mundiais de GEE (IPCC, 2014a), não possuem metas de redução e emissões sob o Protocolo de Quioto³. Apesar do crescente aumento de iniciativas nacionais e jurisdicionais de precificação de carbono ao redor do mundo (KOSSOY et al., 2015), a

³ Os Estados Unidos por não ter ratificado o PQ e a China por não fazer parte dos países do Anexo I da Convenção e do Anexo B do protocolo, já que à época da elaboração dos tratados ainda não figurava como um dos principais emissores mundiais, e consequentemente não possuir uma meta de emissões sob PQ.

existência de um acordo multilateral legalmente vinculante significaria grande avanço rumo à obtenção do nível de coordenação e de ambição necessários para evitar o aquecimento acima de 2°C. Para isso, estão em construção na UNFCCC novos entendimentos, instrumentos e mecanismos que viabilizem uma maior participação dos países emissores, sejam eles desenvolvidos ou em desenvolvimento, do que foi possível com o PQ.

Assim, o acordo climático global que substituirá o Protocolo de Quioto a partir de 2020, definido em 2015 na COP21 em Paris (Acordo de Paris), é o mais recente marco neste processo de negociação para a ampliação dos esforços internacionais no combate às mudanças climáticas. Alcançado como resultado de árduas negociações que remontam à COP 13, realizada na cidade de Bali em 2007, o documento estabelece compromissos gerais e deixa considerável nível de detalhamento para ser definido por meio de decisões específicas durante as próximas COPs.

Por outro lado, dentre seus méritos está o fato de que prevê que tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento se comprometam formalmente a tomar ações para a redução de emissões, e estabelece ainda a ambição de conter o aumento da temperatura média do planeta em 1,5°C. Além disso, avança em temas que foram insuficientemente considerados no PQ e que são importantes para o controle das mudanças climáticas, tais como as florestas e o uso da terra (UNFCCC, 2016).

As florestas têm um papel central na regulação climática global, regulando fluxos de água e energia (AVISSAR; WERTH, 2005 apud SOARES-FILHO et al., 2010)⁴, e atuando como sumidouros de carbono, isto é, absorvendo carbono da atmosfera e estocando carbono na matéria orgânica que compõe o ecossistema. Este carbono é liberado quando ocorre o desmatamento e a degradação florestal, por meio da queima e da degradação de matéria orgânica presente nas árvores e no solo (HOUGHTON, 2005).

Adicionalmente, as florestas geram uma série de outros Serviços Ecossistêmicos (SE), isto é, bens e serviços oriundos da interação entre os componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas, os quais são indispensáveis para a sobrevivência das diversas espécies do planeta, e que satisfazem direta ou indiretamente as necessidades humanas (DALY; FARLEY, 2004; DE GROOT; WILSON; BOUMANS, 2002). Estes SE beneficiam tanto as sociedades que utilizam diretamente os recursos florestais quanto as que utilizam produtos

⁴ AVISSAR R, WERTH D. Global hydroclimatological teleconnections resulting from tropical deforestation. *Journal of Hydrometeorology*. v. 6 p. 134–145, 2005.

altamente processados, mas que só foram possíveis de se produzir devido aos recursos e serviços providos pelas florestas (WORLD BANK, 2004).

Com isso, o desmatamento e a degradação das florestas geraram cerca de um terço das emissões de dióxido de carbono no período de 1750 a 2011, e atualmente respondem por aproximadamente 12% das emissões globais de dióxido de carbono (CO₂) (IPCC, 2014b). Desta forma, pode-se perceber a importância da existência de iniciativas globais para a proteção das florestas, aliando os benefícios locais e regionais com os benefícios climáticos globais que elas são capazes de oferecer.

Na seção 2.1 será apresentada a forma como as ações de mitigação envolvendo questões florestais têm sido tratadas no regime internacional de mudanças climáticas, identificando o surgimento e a evolução do mecanismo de REDD+ nas negociações internacionais realizadas no âmbito da UNFCCC. Em seguida, na seção 2.2, será abordado como o REDD+ vem se desenvolvendo no contexto brasileiro.

2.1 O REDD+ e as negociações internacionais

A importância das florestas para a mitigação das mudanças climáticas é tratada há algum tempo nas negociações internacionais da UNFCCC, tendo sido mencionada já no Protocolo de Quioto (UNFCCC, 1998). Contudo, a questão era abordada de forma limitada no PQ, o qual não incluía metas relacionadas à redução de emissões oriundas de florestas. Além disso, até mesmo nos mecanismos de flexibilização⁵, a inclusão das emissões florestais foi limitada. Assim, de acordo com a decisão 17/CP.7 adotada na COP7 em 2001 no Marrocos, foram admitidas apenas práticas de florestamento e reflorestamento como válidas para a geração de créditos de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) (UNFCCC, 2002).

Foi apenas a partir de 2005, na COP 11 realizada em Montreal, que a questão voltou a ser discutida de forma mais específica, quando a coalizão de nações com florestas tropicais requereu a adoção de um sistema de incentivos para a Redução de Emissões de Desmatamento, proposta que ficou conhecida à época como RED (AGRAWAL; NEPSTAD;

⁵ Mecanismos estabelecidos pelo PQ para viabilizar a consecução das metas de redução de emissões pelos países do Anexo B, quais sejam, o Comércio de Emissões, a Implementação conjunta e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (SALLES et al., 2006).

CHHATRE, 2011). A partir deste ponto, o Órgão Subsidiário para Aconselhamento Técnico e Científico da UNFCCC (SBSTA, na sigla em inglês) aprofundou os estudos sobre o tema, passando a considerar também outras questões relacionadas ao papel das florestas para o controle das emissões de carbono, como as emissões oriundas da degradação florestal.

Como resultado da COP 13 realizada em 2007 na cidade de Bali, o chamado Plano de ação de Bali, incluiu a necessidade de consideração da questão de Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) no próximo acordo internacional, que substituiria o Protocolo de Quioto após 2012 (decisões 1 e 2/CP.13)⁶. Esta decisão já mencionava a necessidade de considerar neste contexto também a conservação, manejo sustentável e aumento dos estoques de carbono das florestas (UNFCCC, 2008).

Já na COP 15, conduzida em 2009 na cidade de Copenhague, a decisão 4/CP.15 consolidou a visão ampliada em relação ao tema, estabelecendo diretrizes metodológicas para atividades de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, considerando o papel de Conservação, Manejo Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal. Esta concepção passou a ser conhecida como REDD+ e foi incluída no chamado acordo de Copenhague, no qual foi atestada sua importância crucial e a necessidade de estabelecimento de formas de incentivo para as Atividades de REDD+ (UNFCCC, 2010).

Com esta evolução dos debates sobre florestas nas negociações internacionais de clima (Quadro 1), alguns autores vêm defendendo uma ampliação de escopo para REDD++, que envolveria todas as alterações na cobertura do solo que afetem as emissões ou o estoque de carbono, incluindo alterações na serrapilheira e no solo, e as atividades agrosilvopastoris, como cultivos agrícolas, agroflorestas, dentre outros. Contudo, até o momento esta concepção ainda não obteve receptividade relevante no processo de negociação da UNFCCC (AGRAWAL; NEPSTAD; CHHATRE, 2011; SOUZA, 2013).

Assim, em 2010, a COP 16 realizada em Cancún chegou à definição por meio da decisão 1/CP.16 de que um mecanismo de incentivo para atividades de mitigação florestal (REDD+) deveria ser elaborado e implantado e, a partir daí, começaram-se a estabelecer as medidas técnicas e políticas necessárias para esta implantação (UNFCCC, 2011). Esta decisão incluiu em seu parágrafo 71 uma solicitação para que as partes (países) a serem beneficiadas

⁶ Como as COP 15 a 18 não foram bem sucedidas na negociação de um acordo pós Quioto que entraria em vigor em 2012, na COP 18 foi necessário acordar novos prazos para o estabelecimento do acordo (decisão 2/CP.18). As partes então optaram pela extensão do Protocolo de Quioto por um segundo período, de 2012 a 2020, e por definir que o novo acordo seria negociado até 2015, na COP 21 em Paris, para entrada em vigor após 2020 (UNFCCC, 2013).

pelo mecanismo desenvolvessem, além das Atividades de REDD+ propriamente ditas, os seguintes Elementos:

- Estratégias ou planos de ação nacionais de REDD+;
- Nível nacional de referência de emissões florestais ou de cobertura florestal (Se necessário podem ser admitidos, de forma interina, níveis subnacionais de referência);
- Sistema nacional robusto e transparente de monitoramento e relato das atividades de REDD+ (Se necessário podem ser admitidos, de forma interina, sistemas subnacionais de monitoramento e relato);
- Sistema de informações que permita avaliar como estão sendo consideradas e atendidas as salvaguardas para evitar resultados sociais e ambientais negativos das iniciativas de REDD+.

Quadro 1 – Evolução da concepção sobre a abrangência de atividades de mitigação florestal que devem ser incentivadas no âmbito a UNFCCC.

Abrangência	Ano	Reuniões	Atividades incluídas
RED	2005	COP 11	▪ Redução de emissões por desmatamento
REDD	2006-2008	COP 13	▪ Redução de emissões por desmatamento ▪ Redução de emissões por degradação florestal
REDD+	2009-2014	COP 15-20	▪ Redução de emissões por desmatamento ▪ Redução de emissões por degradação florestal ▪ Conservação de estoques de carbono ▪ Manejo sustentável das florestas ▪ Aumento dos estoques de carbono As atividades acima devem ser conduzidas respeitando-se salvaguardas sociais e ambientais
REDD++	Pós 2009	-	▪ Redução de emissões por desmatamento ▪ Redução de emissões por degradação florestal ▪ Redução de emissões de todos os demais usos do solo que afetem as emissões ou os estoques de carbono ▪ Conservação de estoques de carbono ▪ Manejo sustentável das florestas ▪ Aumento dos estoques de carbono As atividades acima devem ser conduzidas respeitando-se salvaguardas sociais e ambientais

Fonte: Baseado em Agrawal, Nepstad e Chhatre (2011), Souza (2013) e UNFCCC (2008, 2010).

Convém destacar que, adicionalmente, o parágrafo 72 da referida decisão requer que as partes considerem, como parte de suas estratégias e planos de ação nacionais, o tratamento de questões estruturais que geram o desmatamento e a degradação florestal. Dentre estas questões estão incluídos ordenamento fundiário e melhoria da governança florestal, além do respeito às salvaguardas socioambientais, como a promoção de participação efetiva por parte de todas as partes interessadas.

Porém, também ficou definido no parágrafo 73 que a implantação do REDD+ se daria por meio de fases, passando por:

- I. Elaboração de estratégias nacionais, políticas e medidas para a adoção do REDD+, incluindo capacitação dos atores envolvidos;
- II. Implantação destas estratégias e medidas, que podem incluir capacitação adicional, desenvolvimento e transferência de tecnologia, além da implantação de projetos piloto baseados em resultados;
- III. Adoção de projetos e ações de REDD+ baseadas em resultados, as quais devem ser totalmente Mensuradas, Relatadas e Verificadas (MRV).

Com esta abordagem escalonada, todos os Elementos mencionados no parágrafo 71 da decisão 1/CP.16 passam a fazer parte das fases I e II, também chamadas de etapas preparatórias, gerando implicações importantes para a implantação do REDD+. Isso porque os países interessados em se beneficiar dos incentivos previstos no mecanismo passam a poder implantar, antes mesmo da aprovação final do REDD+, tanto as ações preparatórias quanto as próprias Atividades de REDD+, na forma de projetos piloto. Assim, conforme argumentam Agrawal, Nepstad e Chhatre (2011), esta abordagem legitimou iniciativas e negociações sobre REDD+ que já estavam começando a ocorrer em paralelo às negociações da UNFCCC e estimulou o apoio de países desenvolvidos a iniciativas preliminares de países em desenvolvimento.

As COP 17 e 18, realizadas respectivamente em 2011 em Durban e em 2012 em Doha, lançaram as bases para o tratamento de dois grandes temas essenciais para viabilizar a implantação do mecanismo, e que ainda permaneciam em aberto: os critérios e processo de MRV, incluindo o atendimento às salvaguardas, e o financiamento às atividades de REDD+ (UNFCCC, 2012, 2013).

Na COP 19, realizada em 2013 na cidade de Varsóvia, produziu-se uma ampla gama de decisões⁷ (UNFCCC, 2014), conhecidas como “estrutura de Varsóvia para o REDD+”, com avanço principalmente em questões relacionadas ao MRV, as quais são centrais para a adequada mensuração dos impactos do mecanismo.

Já em relação ao financiamento, a decisão 9/CP.19 reafirma que os fundos para financiamento das ações de REDD+ poderão vir de diversas fontes, públicas e privadas, bilaterais ou multilaterais. A decisão menciona ainda a importância de se prover financiamento tanto para atividades baseadas em resultados (com mensuração dos resultados em termos de emissões de CO₂), quanto para iniciativas alternativas, como os esforços conjugados de mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável de florestas (UNFCCC, 2014).

Por outro lado, a decisão 13/CP.19 define que poderão ser usados tanto mecanismos não baseados em mercado quanto mecanismos de mercado para viabilizar o “financiamento baseado em resultados”, isto é, o financiamento às ações baseadas em resultados (UNFCCC, 2014). Com isto, a COP 19 deixou em aberto a definição sobre o exato funcionamento dos mecanismos de incentivo a serem usados no REDD+.

Por fim, na COP 21, realizada em Paris no final de 2015, foi definido o texto do Acordo de Paris (AP), que deve substituir o PQ a partir de 2020. O AP estabelece um sistema de metas voluntárias para todos os signatários, independentemente de serem países desenvolvidos ou em desenvolvimento, baseada na adoção voluntária por cada parte de uma Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), das quais fazem parte eventuais metas relativas a REDD+⁸.

Assim, o REDD+ é citado explicitamente como uma das estratégias de mitigação no artigo 5 do AP, que expressa que as partes signatárias devem atuar para conservar e ampliar os sumidouros e reservatórios naturais de gases de efeito estufa, incluindo as florestas. Os

⁷ Ao todo foram sete decisões, especificamente 9/CP.19, 10/CP.19, 11/CP.19, 12/CP.19, 13/CP.19, 14/CP.19 e 15/CP.19, envolvendo questões de MRV, arranjos institucionais, salvaguardas, financiamento. Este conjunto de decisões pode ser visto em <http://unfccc.int/methods/redd/items/8180.php>, acessado em 28/09/2014.

⁸ As metas relativas a REDD+ fazem parte da estrutura geral de metas definida para o Acordo de Paris, que prevê que cada país defina voluntariamente as metas de mitigação que pretende atingir sob o acordo, na forma de uma Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês), a ser submetida no momento da ratificação do acordo, conforme decisão 1/CP.21 parágrafo 22 da COP 21 realizada em Paris. Estas metas foram inicialmente submetidas por cada país durante o processo de negociação do acordo, sob a forma de uma Contribuição Nacionalmente Determinada Pretendida (INDC, na sigla em inglês), conforme previsto na decisão 1/CP.20 tomada na COP 20, realizada em Lima. No momento de ratificar o acordo, os países poderão manter sua INDC submetida anteriormente, ou ainda substituí-la por uma NDC mais ambiciosa (UNFCCC, 2015, 2016).

signatários são ainda encorajados a implantar as respectivas decisões já tomadas no âmbito da UNFCCC em relação ao REDD+ (mencionadas nos parágrafos acima), incluído a concessão de financiamento baseado em resultados (UNFCCC, 2016).

Contudo, tanto o AP em seus artigos 5 e 6, quanto a COP 21 em sua decisão 1/CP.21 (parágrafo 54), mantêm em aberto as possibilidades em relação ao exato funcionamento dos mecanismos financeiros a serem utilizados no REDD+. Isto porque o artigo 6 estabelece as bases para um futuro mecanismo de mercado para incentivo às iniciativas de mitigação, mas não menciona e nem define regras específicas em relação a REDD+ (UNFCCC, 2016).

Desta forma, ainda não está claro se poderão ser usados internacionalmente mecanismos de mercado para financiamento das ações de REDD+, deixando a cargo dos países a forma como irão buscar neste primeiro momento o financiamento a suas ações de mitigação florestal com ou sem uso de abordagens baseadas em resultados.

Esta situação reforça o papel do *Green Climate Fund* (GCF), um fundo estabelecido pela UNFCCC e que vem se consolidando como o operacionalizador inicial do financiamento às ações de REDD+ no âmbito da convenção, conforme mencionado nas decisões 9/CP.19 (UNFCCC, 2013) e 1/CP.21 (UNFCCC, 2016). Contudo, como mencionado acima, o acordo mantém aberta a possibilidade de criação de mecanismos de mercado à medida que sejam detalhados os processos para implantação e cumprimento do AP, como por exemplo a futura inclusão das ações de REDD+ no mecanismo mencionado em seu Artigo 6.

Este ponto é relevante, pois a adoção do Acordo de Paris não implica que já estejam definidos todos os procedimentos e mecanismos específicos que serão usados para sua implantação e viabilização, incluindo as modalidades de financiamento, as quais serão abordadas em maior detalhe na seção 3.3. Estas definições deverão ser estabelecidas, portanto, por meio de decisões das COP subsequentes, antes da entrada em vigor do AP em 2020.

2.2 REDD+ no contexto Brasileiro

O Brasil tem uma longa história de iniciativas de proteção às florestas. Alguns exemplos são a adoção de leis de proteção, tendo a primeira versão do código florestal federal

sido aprovada em 1934, e de iniciativas de monitoramento remoto, como o Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES) iniciado em 1988⁹.

Contudo, estas iniciativas não impediram um histórico de altas taxas de desmatamento em território brasileiro (BRASIL, 2011). Somente a partir de meados da década de 2000 o Brasil sai da posição de país com o maior desmatamento absoluto de florestas tropicais do mundo e, após 2004, o país vem registrando as menores taxas de desmatamento desde o início do monitoramento nacional¹⁰ (LAPOLA et al., 2013).

Contribuíram para esta conquista iniciativas de comando e controle adotadas pelo governo e que promoveram maiores restrições ao desmatamento ilegal, tais como o fortalecimento de órgãos governamentais de gestão e fiscalização ambiental (ARRAES; MARIANO; SIMONASSI, 2012), a criação de áreas protegidas, a promoção de ordenamento territorial e as restrições ao crédito para municípios com altas taxas de desmatamento (LAPOLA et al., 2013), além do embargo a comercialização de produtos oriundos de áreas desmatadas ilegalmente (FERREIRA; COELHO, 2015).

Muitas destas ações fazem parte de planos governamentais como o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) (BRASIL, 2011), além do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), que pretende fomentar ações para a adoção das tecnologias de produção sustentáveis no setor agropecuário¹¹.

Outro importante marco institucional neste contexto é o advento do Novo Código Florestal, que traz novos mecanismos para sua implantação e cumprimento, tais como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que visa identificar a situação das propriedades rurais em termos de regularização ambiental, providenciando assim uma estrutura para monitoramento e restauração florestal (ALARCON et al., 2015). Por meio do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), um sistema georreferenciado online, espera-se cadastrar mais de cinco

⁹ <http://www.mma.gov.br/florestas/control-e-prevencao-do-desmatamento/inpe-monitona-amazonia>. Acessado em 9/11/2014.

¹⁰ Os dados mais recentes para o bioma Amazônia, único para o qual o governo brasileiro publica resultados finais de taxas de desmatamento de maneira periódica, confirmam esta tendência para o ano de 2014. Para 2015 os dados disponíveis são estimados e, apesar de apresentarem expectativa de crescimento da taxa de desmatamento em relação a 2014, ainda são muito inferiores às taxas apresentadas no período anterior a 2005. Os dados podem ser consultados em <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>. Acesso em 14/02/2016.

¹¹ <http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/plano-abc>. Acesso em 14/02/2016.

milhões de propriedades, melhorando a transparência e criando condições para ampliar o cumprimento da legislação ambiental no uso da terra (SOARES-FILHO et al., 2014).

Estes avanços têm um papel importante no compromisso voluntário de redução de emissões de 36,1% a 38,9% em relação às emissões estimadas para o ano de 2020, apresentado em 2009 pelo Brasil durante a COP 15 em Copenhague, e materializado internamente pela Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) e pelos planos setoriais estabelecidos a partir dela, dentre os quais estão os próprios PPCDAM e PPCerrado. Isto porque as emissões relacionadas a desmatamento representam 43%¹² das emissões projetadas para o Brasil em 2020, fazendo com que os objetivos de redução de 80% do desmatamento no bioma amazônico e 40% no bioma Cerrado sejam essenciais para o cumprimento do compromisso brasileiro (BRASIL, 2009, 2010).

Além dos resultados expressivos de redução dos níveis de desmatamento atingidos na última década, há também uma perceptível evolução no debate sobre o mecanismo de REDD+ no país. Este debate vem ocorrendo de forma intimamente relacionada às discussões no âmbito da UNFCCC, sendo que atualmente o REDD+ é considerado por pesquisadores tais como Hall (2013) e Lapola et al (2013) como central para a obtenção de avanços adicionais e até mesmo para a manutenção dos baixos níveis de desmatamento já alcançados.

Neste contexto, as discussões sobre REDD+ no Brasil tiveram seu início principalmente a partir de uma proposta apresentada por Santilli *et al* (2005) chamada de “Reduções Compensadas”, as quais seriam um mecanismo para inclusão de emissões florestais no âmbito do Protocolo de Quioto. E à medida que o debate sobre REDD+ evoluiu no âmbito da UNFCCC, conforme descrito na seção 2.1, também foram se intensificando em âmbito nacional as discussões entre atores da academia, setor empresarial, sociedade civil e movimentos sociais (BRASIL, 2012).

Como parte destes debates, no período entre 2005 e 2011 houve propostas de ONGs para a adoção de iniciativas visando o “desmatamento zero”, recomendações da sociedade civil sobre princípios e critérios de REDD+, debates no legislativo em relação a projetos de lei sobre o tema, além de articulação dos estados para cooperação internacional entre atores subnacionais no tema e para criação e adoção de políticas e de ações em REDD+ (BRASIL, 2012; MAY; MILLIKAN; GEBARA, 2011).

¹² Segundo do Decreto nº 7390/2010, em termos absolutos, o desmatamento representa 1.404 milhões tCO₂e do total de 3.236 milhões tCO₂e das emissões estimadas para o Brasil em 2020 (BRASIL, 2010),

Já nas negociações internacionais, a posição do governo brasileiro, desde a COP 12 realizada em 2006 em Nairóbi (BRASIL, 2006) até a COP 19 realizada em 2013 em Varsóvia (AWGLCA, 2012; SBSTA, 2013), foi a de que o mecanismo, no âmbito da UNFCCC, deveria incentivar ações de REDD+ nos países em desenvolvimento sem que isso gere metas obrigatórias de mitigação. Os incentivos financeiros deveriam então ser concedidos com base em ações voluntárias destes países perante a apresentação de resultados verificados de acordo com metodologias pré-estabelecidas pelas partes.

Estes resultados deveriam ser contabilizados em nível nacional, ou de forma interina em jurisdições subnacionais, e os países em desenvolvimento deveriam criar autoridades nacionais designadas para coordenar a apuração de resultados e para fazer a interlocução entre os atores nacionais que implantam as ações e as instâncias da UNFCCC. Já a forma de distribuição interna dos incentivos recebidos seria definida por esta autoridade nacional, de acordo com as características internas de cada país e a participação dos diversos atores nacionais na consecução dos resultados atingidos (AWGLCA, 2012; SBSTA, 2013).

Além disso, o governo brasileiro prioriza em suas posições o financiamento para a realização de ações de REDD+ por meio de fundos bilaterais ou multilaterais como forma de transferir os recursos aos países em desenvolvimento. Para isso defende o uso de estruturas já existentes no âmbito da convenção, tais como o *Green Climate Fund*, fundo atualmente incumbido de fornecer financiamento a ações de mitigação das partes. Admite, contudo, que as modalidades de financiamento sejam ajustadas de acordo com as fases de implantação definidas na COP 16 em Cancún (AWGLCA, 2012; SBSTA, 2013; UNFCCC, 2011).

Como detalhado na seção 2.1, a maioria destas posições foi vitoriosa nas negociações da UNFCCC, tendo sido estabelecidas nas decisões das COP que tratam do REDD+. É o caso das metas voluntárias definidas por cada país, contabilização de resultados em nível nacional e o estabelecimento de autoridades nacionais para apuração de resultados e interlocução com a UNFCCC, além do papel central que o GCF assumiu inicialmente no financiamento às ações de REDD+, não obstante a falta de uma definição final sobre os mecanismos de financiamento, como discutiremos ao final desta seção.

Para além das posições brasileiras nas negociações internacionais, na prática as fases I e II de implantação do REDD+ vêm sendo atualmente desenvolvidas no Brasil de forma concomitante. Em relação à Fase I, além dos diversos estados que estão em processo de

elaboração de legislações locais¹³, o país iniciou em 2010 o desenvolvimento de sua Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+), o qual contemplou um extenso processo de alinhamentos e consultas a diversos atores visando à coleta de subsídios qualificados (BRASIL, 2011), conforme pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 2 – Processo de construção da Estratégia Nacional de REDD+

2010	2011	2012					2013	2014	2015		
Criado o site REDD+ Brasil	Grupos de Trabalho sobre Financiamento, Repartição de Benefícios e Arranjos Institucionais	Formulação da Estratégia Nacional para REDD+ pelo GT REDD+						Revisão do texto com base no Marco de Varsóvia para REDD+	Revisão do texto pelo GEx	Diálogos com Estados, sociedade civil e representantes de povos indígenas	
		Criação do GT REDD+	Oficina sobre salvaguardas	Reuniões com a sociedade civil		Reuniões com o setor privado					GT REDD+ entrega texto ao GEx
				Oficina sobre componente indígena	Reuniões bilaterais com os ministérios		Painel Técnico Sistema de Informações sobre Salvaguardas				
					Força Tarefa do Gov. Federal com Estados Amazônicos						

Fonte: Adaptado da página internet do Ministério do Meio Ambiente¹⁴

Em 26 de novembro de 2015, por meio do decreto presidencial nº 8.576, foi criada a Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+), e em 2 de dezembro de 2015 a Portaria nº 370 do Ministério do Meio Ambiente estabeleceu a ENREDD+ brasileira. A Estratégia estabelece os objetivos, a governança e as linhas de ação de REDD+ no Brasil (BRASIL, 2015b).

A ENREDD+ também trata da integração do conjunto de políticas relacionadas a ações de REDD+ que o Brasil já possui em vigor. Estas políticas, que representam o que a UNFCCC considera como a Fase II de implantação do REDD+, incluem a PNMC aprovada em 2009, a qual já contempla o PPCDAM e o PPCerrado, o novo código florestal aprovado em 2012, e legislações estaduais como as do Acre e do Amazonas¹⁵. A Estratégia também suporta a Contribuição Nacionalmente Determinada Pretendida (INDC) apresentada pelo

¹³ Alguns exemplos são Amapá, Mato Grosso e Pará, consultados em <http://forumempresarialpeloclima.org.br/observatorio-de-politicas-publicas-de-mudancas-climaticas/>. Acesso em 20/11/2014, e também Rondônia, consultado em <http://www.idesam.org.br/proposta-para-a-politica-estadual-de-redd-de-rondonia-e-apresentada/#.VG4Vd8ldhMg>. Acesso em 20/11/2014.

¹⁴ Adaptado de Ministério do Meio Ambiente (MMA), conforme consta em <http://redd.mma.gov.br/index.php/pt/enredd/processo-de-elaboracao>. Acessado em 10/01/2016.

¹⁵ No Acre, lei estadual nº 2308 de 22/10/2010, disponível em http://www.imc.ac.gov.br/wps/wcm/connect/cba11f804e8d3801b88cfb7a81aad2ff/Lei2308_1.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em 20/11/2014. No Amazonas, lei estadual n.º 3.135, de 05/06/2007, disponível em <http://www.sefaz.am.gov.br/Areas/OpcaoSistemas/SILT/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202007/Arquivo/LE%203135%2007.htm>. Acesso em 20/11/2014.

Brasil como parte das negociações do AP, a qual prevê, além de metas absolutas de redução de emissões para a economia como um todo, ações de mitigação e adaptação envolvendo o setor florestal, como a implantação do Código Florestal, o fim do desmatamento ilegal até 2030 e o restauro de doze milhões de hectares de florestas até 2030 (BRASIL, 2015a).

Além disso, existe no país uma ampla gama de iniciativas que foram sendo elaboradas e implantadas em paralelo às negociações da UNFCCC e que podem ser consideradas “projetos pilotos” para fins do REDD+, assim integrando também esta segunda fase de sua implantação. Estes projetos podem envolver ações governamentais decorrentes da implantação das políticas supramencionadas, como por exemplo, a criação de novas áreas protegidas, melhorias na gestão destas áreas, e ações de fiscalização e de regularização fundiária. Incluem também projetos capitaneados por organizações não governamentais ou empresas privadas, em parceria ou não com governos estaduais e municipais, que promovem uma ou mais atividades previstas no REDD+, quais sejam, Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, Conservação, Manejo sustentável e Aumento dos estoques de carbono florestal (PAVAN; CENAMO, 2012).

Considerando a temática de financiamento, tema desta pesquisa, cabe destacar que a ENREDD+ segue exatamente o modelo defendido pelo Brasil nas negociações internacionais. Define assim que os resultados de REDD+ atingidos nacionalmente não poderão ser utilizados por outros países no cumprimento de seus compromissos de mitigação. Estabelece também que a CONAREDD+ será a autoridade nacional designada, responsável por definir os critérios e as entidades elegíveis a atuar na captação e distribuição de recursos para o financiamento das ações de REDD+ do país (BRASIL, 2015b).

O Brasil, portanto, já fez em sua ENREDD+ a opção pelo uso de uma abordagem baseada em resultados e sem uso de mecanismos de compensação (*offset*) em nível internacional, isto é, a possibilidade de que países possam utilizar créditos de carbono oriundos do REDD+ para atingir seus compromissos de redução de emissões.

Contudo, não é mencionado na ENREDD+ como serão tratados os projetos do mercado voluntário já existentes no país, que se utilizam de *offsets* para obter financiamento. Além disso, como mencionado na seção 2.1, o acordo manteve em aberto os detalhes do funcionamento dos mecanismos financeiros a serem utilizados, incluindo a possibilidade do estabelecimento de um futuro mecanismos de mercado.

Desta forma, ao longo dos próximos anos, à medida que avance a implantação do REDD+ no Brasil e as negociações para o detalhamento dos mecanismos de incentivo em nível internacional, o Brasil pode vir a optar pelo uso de mecanismos de mercado. Estes mecanismos poderiam ser estruturados como sistemas de créditos locais, usados internamente como forma de cumprir seus compromissos internacionais (os originalmente assumidos em Cancún e os assumidos na NDC), ou ainda tomar a forma de algum futuro mecanismo de mercado internacional para REDD+ que seja criado no âmbito da UFCCC.

A partir do contexto discutido neste capítulo, serão abordadas no capítulo 3 as formas pelas quais os “projetos piloto” mencionados acima têm participado do momento atual do REDD+, em que nem todos os mecanismos financeiros de transferência de recursos estão plenamente definidos e implantados no âmbito da UNFCCC. Serão analisadas assim as diferentes modalidades de financiamento geralmente utilizadas por eles, seja a modalidade de fundos públicos, atualmente representada no Brasil pelo Fundo Amazônia, seja a modalidade de mercado, atualmente representada principalmente pelo mercado voluntário de carbono.

3 O REDD+ COMO INSTRUMENTO ECONÔMICO APLICADO A PARTIR DE DIFERENTES MODALIDADES DE FINANCIAMENTO

A política ambiental pode ser considerada como “o conjunto de metas e instrumentos que visam reduzir os impactos negativos da ação antrópica” sobre o meio ambiente, induzindo os agentes econômicos a reduzirem a emissão de poluentes e a depleção de recursos naturais (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003, p. 135). Além disso, as questões ambientais muitas vezes envolvem bens públicos, que são bens caracterizados, em maior ou menor grau, pela não exclusividade e não rivalidade. Isto é, usuários não podem ser impedidos de aproveitar os benefícios destes bens, mesmo que não paguem por eles, e o consumo deste bem por um usuário não afeta a quantidade disponível do bem para outros usuários (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002).

Desta forma, considerando que muitos dos problemas ambientais são caracterizados como complexos, incertos, transfronteiriços e irreversíveis, é necessária a adoção de instrumentos de política que sejam capazes de lidar com estas características (CARTER, 2001).

Existem atualmente diversos instrumentos de política ambiental, os quais são classificados de diferentes formas pelos autores que tratam o assunto. Por exemplo, Jacobs (1997) identifica dentre os principais instrumentos de política ambiental os mecanismos voluntários, a regulação, os gastos governamentais e os incentivos econômicos. Lustosa, Cánepa e Young (2003), por sua vez, consideram que estes instrumentos podem ser divididos entre instrumentos de comando e controle, instrumentos econômicos e instrumentos de comunicação. Já Jack, Kousky e Sims (2008), utilizam-se de uma classificação que divide os instrumentos de política ambiental em: abordagens voluntárias e educacionais, contratos privados, provisão pública, regulação direta, e mecanismos baseados em incentivos.

Os instrumentos mais tradicionais e frequentemente utilizados de política ambiental ainda são aqueles relacionados à regulação direta, também conhecida como comando e controle (COMMON; STAGL, 2005; DALY; FARLEY, 2004; MERICO, 2002). Estes instrumentos buscam obrigar os agentes econômicos a alterar seu comportamento de forma a atingir determinados objetivos ambientais (COMMON; STAGL, 2005), basicamente por meio da aplicação de uma legislação ou regra, o “comando”, e sua posterior fiscalização e monitoramento, isto é, o “controle” (MERICO, 2002).

Este tipo de instrumento pode assumir diversas formas, envolvendo, por exemplo, a proibição de determinados produtos ou substâncias; a restrição temporal ou espacial de determinadas atividades; a definição de níveis máximos de emissões ou de padrões de qualidade; ou ainda a obrigação de uso de determinadas tecnologias de produção ou de controle de poluição (DALY; FARLEY, 2004).

Em relação ao potencial destes instrumentos, Andrade e Fasiaben (2010, p. 03) argumentam que:

Os instrumentos de comando e de controle podem ser eficazes no controle dos impactos ambientais, mas sua desvantagem está no fato de que todos os agentes poluidores são igualmente tratados, desconsiderando-se suas diferenças, tais como porte e quantidade de poluentes emitidos. Além disso, a fiscalização do cumprimento das normas estabelecidas pode significar altos custos de manutenção.

Contudo, como destacam Common e Stagl (2005), diferentes instrumentos dão ênfase a diferentes objetivos de política ambiental, e não há um instrumento capaz de atingir igualmente objetivos de melhoria ambiental, redução de custos e aumento de equidade. Neste contexto, conforme argumentam Lustosa, Cánepa e Young (2003), atualmente tem se tornando mais comum a adoção de uma abordagem mista pelos elaboradores de políticas, com o uso de múltiplos instrumentos, incluindo tanto regulação direta quanto instrumentos que alterem os custos relativos dos agentes que utilizam ou degradam os recursos naturais, também chamados de instrumentos econômicos.

Desta forma, os instrumentos econômicos vêm sendo defendidos como complementares ao comando e controle (COMMON; STAGL, 2005). Dentre as qualidades aventadas pelos defensores deste tipo de instrumento, está sua maior flexibilidade e seu potencial para melhorar a alocação dos recursos, gerando soluções mais custo efetivas para o atingimento dos objetivos da política ambiental (CÁNEPA, 2003; MOTTA, 2006).

Já as principais críticas e ressalvas envolvem desde os limites destes instrumentos em lidar com a escala ecologicamente sustentável e a distribuição equitativa dos recursos, até ressalvas filosóficas sobre a viabilidade do estabelecimento de valores monetários e mecanismos mercantis para precificar bens públicos não comerciais, representados pelos seres vivos e o meio ambiente (DALY; FARLEY, 2004; GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001; TOLMASQUIM, 2003).

Nas sessões seguintes, iremos aprofundar a discussão sobre esta categoria de instrumentos de política ambiental, tratando dos conceitos necessários para localizar o

REDD+ no âmbito dos instrumentos econômicos, bem como analisar as alternativas de financiamento e suas implicações para a implantação do REDD+.

3.1 Instrumentos econômicos de política ambiental

Há uma ampla gama de instrumentos de política ambiental que podem ser considerados instrumentos econômicos. Encontra-se na literatura menções, por exemplo, às taxas e tarifas, aos subsídios, às permissões negociáveis, aos seguros ambientais, à melhoria das informações, aos depósitos reembolsáveis e aos títulos de desempenho ambiental (ANDRADE; FASIABEN, 2010; COMMON; STAGL, 2005; JACK; KOUSKY; SIMS, 2008; JACOBS, 1997; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003).

O uso destes instrumentos costuma estar atrelado ao entendimento de que a situação de crescente pressão e degradação dos ecossistemas ocorre, de maneira geral, devido às características de bens públicos de muitos dos recursos naturais e dos benefícios por eles oferecidos (COMMON; STAGL, 2005; MOTTA, 2006, 2011). Esta situação está atrelada à existência de externalidades, que ocorrem quando um impacto positivo ou negativo é gerado por determinada atividade sem que o causador seja remunerado ou cobrado por este impacto causado. No caso dos ativos ambientais, o provedor do serviço ambiental não é remunerado pelos benefícios gerados por estes serviços (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002).

As externalidades traduzem-se, por sua vez, em falhas de mercado que impedem a correta formação de preços, os quais são fundamentais para que o meio ambiente seja adequadamente considerado na dinâmica de mercado. Essa situação acaba por gerar incentivos para o excessivo uso dos recursos e poluição dos ecossistemas (COMMON; STAGL, 2005; MOTTA, 2006, 2011).

Este entendimento está originalmente relacionado ao marco teórico da economia ambiental neoclássica que trata das questões de poluição e de uso dos recursos naturais. Em uma análise sobre a visão desta corrente, Daly e Farley (2004) comentam que, na economia neoclássica, o sistema econômico é entendido como sendo o “todo” e o meio ambiente como sendo parte ou setores da macroeconomia, por exemplo, florestas, minas, pastagens, etc. Assim, segundo essa visão, o capital natural seria apenas mais uma fonte de recursos e poderia ser substituído por capital manufaturado sem restrições (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010).

A partir desta visão, a questão crucial passa a ser a alocação eficiente, de forma que os custos totais do uso dos recursos naturais e da degradação ambiental, ou ainda da necessidade de substituição destes recursos por capital manufaturado, gerados pelas atividades econômicas não ultrapassem seus benefícios sociais. Para isso, é preciso que os valores econômicos do meio ambiente que não são capturados pelo sistema de preços - as externalidades - sejam internalizados nas decisões econômicas, de forma a considerar-se corretamente esse custo total.

Assim, estes instrumentos buscam atuar por meio do sistema de preços, tornando as atividades ambientalmente nocivas mais custosas para os atores envolvidos, sejam eles produtores ou consumidores. Com isso, buscam corrigir as falhas no sistema econômico que originam o sobreuso dos recursos naturais e a suboferta de benefícios ambientais. Isto é, buscam a internalização das externalidades, ou de custos que não seriam arcados pelo poluidor ou usuário (JACOBS, 1997; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003; MOTTA, 2011).

Por basear-se no incentivo aos atores econômicos e por alterar os custos e preços relativos praticados no mercado, os instrumentos econômicos também são conhecidos como instrumentos baseados em incentivos, ou ainda como instrumentos de mercado. A nomenclatura “instrumentos de mercado” pode eventualmente causar controvérsias, já que nem todos os instrumentos econômicos efetivamente criam mercados ou atuam diretamente por meio de transações em um mercado. Além disso, tanto a nomenclatura “instrumentos de criação de mercado” quanto “instrumentos de incentivo” podem estar atrelados a tipos específicos de instrumentos econômicos, como será visto posteriormente nesta seção. Por esta razão, no presente trabalho, ao referir-se a estes instrumentos de política ambiental, de forma geral será usada a nomenclatura “instrumentos econômicos”.

Segundo Common e Stagl (2005) um dos principais argumentos geralmente usados em defesa do uso deste tipo de instrumento é que ele viabilizaria o atingimento dos objetivos ambientais de forma mais custo efetiva, isto é, com menor custo total para a sociedade, ou ainda atingindo melhores resultados com o mesmo custo que os instrumentos de comando e controle.

Isto ocorre pois estes instrumentos utilizam a seu favor as diferentes capacidades e custos incorridos pelos atores econômicos para reduzir a poluição que geram, ou ainda, os diferentes níveis de valor agregado que podem advir da utilização dos recursos naturais por

estes atores (ANDRADE; FASIABEN, 2010; COMMON; STAGL, 2005). Tais instrumentos não obrigam cada ator econômico a adotar determinada prática ou tecnologia, e nem a limitar o uso de recursos naturais a um mesmo nível pré-determinado, mas sim permitem que os atores considerem suas próprias curvas de custo para decidir a opção que mais se adequa ao seu contexto: reduzir seus impactos ou pagar um preço por causá-los.

Além disso, como menciona Almeida (1997, p. 10), os defensores destes instrumentos argumentam que, além da propriedade de eficiência econômica, eles “proporcionam também incentivos dinâmicos para (a) Reduções adicionais de poluição, uma vez que haja tecnologia disponível; (b) Desenvolvimento e introdução de novas tecnologias de controle da poluição”.

Outra perspectiva em relação ao uso dos instrumentos econômicos pode ser apreendida a partir da economia ecológica, uma corrente do pensamento econômico que, diferentemente da economia ambiental neoclássica, procura entender a economia como um subsistema do sistema terrestre. Assim, o “todo” é o ecossistema terrestre e a economia está sujeita aos seus limites biofísicos. A partir deste ponto de vista, não é possível a substituição irrestrita de capital natural por capital manufaturado, já que qualquer transformação produtiva está sujeita às leis físicas que regem a matéria e a energia, dependendo direta ou indiretamente dos recursos providos pela natureza (COSTANZA; DALY; BARTHOLOMEW, 1991; DALY; FARLEY, 2004; GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010).

Desta forma, torna-se necessário considerar em primeiro lugar a escala, isto é, os limites biofísicos dos ecossistemas envolvidos, os quais podem ser irreversivelmente impactados pelas atividades econômicas, seja devido ao uso de seus recursos ou de sua capacidade assimilativa de resíduos. Assim, impõe-se um limite biofísico ao crescimento econômico e a economia deveria caminhar para um estado estacionário, com crescimento qualitativo mas não quantitativo, já que, mesmo que a curva de custos ambientais pudesse ser prevista com exatidão, a alocação ótima em termos econômicos não necessariamente respeita os limites dos ecossistemas envolvidos (DALY; FARLEY, 2004; GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010; SIMÃO; MARTINS; FAVARETO, 2014).

Alguns autores atrelados à economia ecológica vão além. Acsehrad (2003), por exemplo, defende que o conceito de custos sociais com base em danos ambientais, utilizados na economia ambiental neoclássica, tem uma natureza distinta dos custos privados de produção, não sendo portanto comparáveis, já que o primeiro não é facilmente monetizável ou reduzível a uma relação de troca. Além disso, os espaços sociais existentes vão além do espaço de

transações mercantis monetárias representadas pelo mercado, e assim são externos ao instrumental teórico da economia neoclássica. Esta linha de raciocínio acaba por questionar centralmente as chamadas falhas de mercado atreladas ao conceito de externalidade, minando a base das análises teóricas para ajuste de preços, utilizadas nos instrumentos econômicos.

Mas vale ressaltar que a economia ecológica pode ser entendida como uma proposta transdisciplinar, que pretende integrar diferentes perspectivas das disciplinas científicas tradicionais, usando suas diversas ferramentas e modelos na busca de soluções para os problemas oriundos da interação entre o sistema ecológico e o sistema econômico. Desta forma, apesar de terem premissas e objetivos finais diferentes dos da economia ambiental neoclássica, a economia ecológica compartilha com ela diversos conceitos e técnicas, sendo que muitos economistas ecológicos concordam com o uso de instrumentos econômicos como parte do rol de instrumentos de política ambiental (COSTANZA; DALY; BARTHOLOMEW, 1991; DALY; FARLEY, 2004; GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010), ainda que possam discordar sobre quais instrumentos priorizar e sobre a forma de aplicá-los.

Portanto, para a economia ambiental neoclássica os instrumentos econômicos devem ser usados buscando a alocação ótima dos recursos, isto é, para atingir um ponto de equilíbrio que maximize os benefícios líquidos das atividades econômicas¹⁶. Já para a economia ecológica, o uso de instrumentos deveria, além da melhor eficiência no uso de recursos, buscar também atingir padrões¹⁷ sustentáveis e equitativos de uso de recursos, isto é, capazes de manter o estoque de capital natural e de distribuir de forma justa os benefícios do uso dos recursos.

Desta forma, adota uma postura mais precaucionária e que considera uma margem de segurança devido ao nosso pouco conhecimento sobre o exato funcionamento dos ecossistemas, buscando assim a definição de objetivos de política que estariam mais próximos

¹⁶ Conforme comentam Common e Stagl (2005), neste ponto qualquer unidade adicional de atividade geraria custos maiores do que benefícios, o que caracteriza a alocação ótima de recursos e é conhecido entre economistas neoclássicos como “nível ótimo de poluição”.

A capacidade de se calcular este nível é parte de um debate extenso entre economistas ambientais e economistas ecológicos, e mesmo internamente em ambas as correntes econômicas, já que para isso seria necessário ter informações precisas sobre a curva de custos da degradação ambiental e também a de benefícios sociais oriundos da atividade econômica. Para isso, seriam necessários métodos de valoração cujo uso e eficácia são controversos. Primeiramente porque parte-se do pressuposto que os indivíduos teriam a capacidade de valorar, por meio de suas preferências, os custos da perda do capital natural. E depois devido às dificuldades metodológicas e filosóficas em se traduzir o valor dos ecossistemas responsáveis pelo suporte à vida na terra em valores monetários (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010; SIMÃO; MARTINS; FAVARETO, 2014).

Na prática, portanto, muitas vezes a economia ambiental adota como objetivo a alocação eficiente, isto é, o atingimento de um objetivo ao menor custo possível (ALMEIDA, 1997; CÁNEPA, 2003).

¹⁷ Os padrões diferentes daqueles em que se obtém a alocação eficiente são chamados pelos economistas neoclássicos como “padrões arbitrários” (COMMON; STAGL, 2005).

de níveis sustentáveis à luz do conhecimento científico existente (COMMON; STAGL, 2005; DALY; FARLEY, 2004).

Neste sentido, Daly e Farley (2004) argumentam que há um ordenamento ideal para a busca dos três principais objetivos de política associados à economia ecológica. Primeiramente deveria ser estabelecida a escala sustentável e, a partir deste limite, recursos naturais antes gratuitos tenderão a se tornar bens econômicos escassos. Em seguida deveria ser enfrentada a questão distributiva, para definir de forma justa a alocação de propriedade e de direitos de uso destes bens, agora valorizados. Só então, deve-se tratar a questão da eficiência, buscando aproximar-se de uma alocação ótima do uso dos recursos para as diversas atividades econômicas, dadas a escala e a distribuição definidas anteriormente.

No contexto da questão distributiva, é importante comentar sobre os direitos de propriedade, cuja discussão de longa data remonta aos trabalhos de Hardin (1968) e Ostrom (OSTROM, 1990). Na visão da economia ecológica, nenhum bem ou recurso é exclusivo ou pertence a alguém de forma intrínseca. Isto sempre se dá por uma convenção social, que estabelece quem tem direito de possuir ou de utilizar os recursos. Na ausência de propriedade, por outro lado, o uso dos recursos caracteriza-se como privilégio. No caso de recursos abundantes, não há problemas com a existência de privilégios, situação que se torna cada vez mais rara no caso do capital natural. Desta forma, é importante que as políticas ambientais também tratem da questão de atribuição ou redistribuição de direitos de propriedade, seja para atores particulares, seja para a população como um todo por meio do Estado (DALY; FARLEY, 2004).

Assim, o mercado seria uma ferramenta que poderia ser utilizada para se atingir a alocação eficiente de recursos, mas não para a definição dos níveis desejados de atividade econômica (escala sustentável)¹⁸ ou a distribuição equitativa. Isto porque, mesmo sendo o mercado capaz de promover a alocação ótima¹⁹ de recursos para quaisquer configurações de

¹⁸ Na economia neoclássica, supondo-se a existência de informação perfeita, a inexistência de custos de transação, e a perfeita internalização de todos os custos e benefícios sociais da produção por meio dos preços, o mercado faria com que a economia crescesse até o nível ótimo. Contudo, para além das premissas improváveis de informação perfeita e custo de transação zero, para calcular os custos e benefícios sociais que nos levarão à escala e distribuição ideais, precisamos nos basear no atual nível de preços. Contudo, o nível de preços seria diferente nas novas escala e distribuição, gerando assim um raciocínio circular. (DALY; FARLEY, 2004)

¹⁹ Esta alocação ótima é muitas vezes referenciada como uma alocação pareto-eficiente, em referência ao economista italiano Vilfredo Pareto, que desenvolveu o conceito de eficiência nas trocas. Desta forma, uma alocação que esteja ao longo de uma curva de Pareto é a melhor que se pode obter de forma mutuamente vantajosa, isto é, que maximize o bem estar total. Assim, ao longo da curva temos as várias situações em que o bem estar total é máximo, e o aumento de estar de um ator só pode ser obtido às custas da redução do bem estar dos demais atores (PINDYCK; RUBINFELD, 1994).

direitos de propriedade, os resultados destes arranjos terão implicações diferentes em termos de promoção da equidade (CÁNEPA, 2003; DALY; FARLEY, 2004).

Este ponto demonstra mais uma diferença entre a economia ambiental e a economia ecológica. Como as correntes neoclássicas estão interessadas fundamentalmente na questão da alocação eficiente, tendem a priorizar entre os instrumentos econômicos, aqueles relativos à criação de mercados, em que os agentes negociem entre si a alocação ótima dos recursos com mínima participação do Estado (MOTTA, 2006).

Já entre os economistas ecológicos, costuma-se argumentar que em muitos contextos é necessária maior participação do Estado, mesmo na implantação de instrumentos econômicos. Um dos pontos que embasam esta posição da economia ecológica é a limitação dos mercados, e da presumida racionalidade individual dos atores que os compõem, para lidar com bens públicos e com interesses sociais que vão além de interesses econômicos, características definidoras de boa parte dos Serviços Ecossistêmicos (SE) (DALY, 1999; DALY; FARLEY, 2004; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001).

Os ecossistemas costumam fornecer simultaneamente diversos SE, caracterizados como bens públicos ou de não-mercado, e muitas vezes a ciência não possui o conhecimento suficiente dos processos biofísicos e das relações de causa-efeito que ocorrem para a sua produção. Isso dificulta o processo de atribuição de direitos de propriedade a estes serviços e o entendimento sobre quais ações dos atores econômicos podem garantir a produção de determinada quantidade dos serviços, dificultando assim o estabelecimento das transações mercantis necessárias no mercado (DALY, 1999; NORGAARD, 2010).

Além disso, é preciso considerar os custos de transação, definidos como todos os custos necessários para que as partes envolvidas em uma negociação cheguem a um acordo, incluindo tempo e recursos financeiros para a negociação, formalização e garantia de cumprimento do acordo (BESANKO; DRANOVE; SHANLEY, 2000). Estes custos, atrelados à criação das condições para a existência do mercado e para as negociações entre os agentes, serão elevados em diversas circunstâncias do mundo real. Nesta situação, os instrumentos de criação de mercado tendem a perder sua eficiência e pode-se chegar ao ponto em que nem mesmo as negociações entre as partes sejam viáveis (DALY, 1999; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001; MAY; MILLIKAN; GEBARA, 2011).

Por fim, um argumento importante em termos de equidade social é o de que em muitos casos há distinção entre a valoração do impacto negativo e os recursos financeiros disponíveis

para evitá-lo, isto é, nem sempre os atores sociais terão renda suficiente para arcar com os custos de se reduzir os efeitos ambientais negativos e consequentemente os danos ambientais sofridos por eles. Este ponto faz com que os instrumentos de criação de mercado possam eventualmente ampliar ainda mais a inequidade na distribuição de recursos e na imputação dos impactos negativos da deterioração ambiental (MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001).

É preciso considerar, entretanto, que os objetivos de política ambiental não são definidos apenas por meio do conhecimento teórico e científico. Eles são, como os demais objetivos de política, resultado de um processo político de negociação com os atores envolvidos e com a sociedade. Desta forma, não se pode esperar que os resultados obtidos pelo uso dos instrumentos serão necessariamente aderentes aos padrões necessários para garantir o ótimo econômico, como enfatiza a economia ambiental, nem a resiliência dos ecossistemas envolvidos e a distribuição equitativa de recursos, conforme ressalta a economia ecológica.

Como mencionado acima, para além das diferentes visões apresentadas pela economia ambiental e pela economia ecológica, os instrumentos econômicos de política ambiental são considerados por ambas as correntes dentre os instrumentos disponíveis para a consecução de objetivos de política ambiental.

Desta forma, abordaremos a seguir alguns dos principais tipos de instrumentos econômicos mencionados na literatura, quais sejam os impostos e subsídios e a criação de mercado para, na seção 3.2, relacioná-los ao REDD+.

3.1.1 Impostos e subsídios

Neste tipo de instrumento econômico o Estado atua mais diretamente para alterar os preços relativos da economia, de modo a incentivar determinados comportamentos socioambientalmente desejáveis, impondo aos agentes econômicos taxas e tarifas, que aumentam seus custos, ou lhes concedendo subsídios, que diminuem estes custos.

A taxao procura basicamente reduzir as externalidades negativas por meio da imposio de um imposto²⁰ “pigouviano”, em referncia ao economista Arthur Cecil Pigou, que pioneiramente props esta abordagem para a correo das externalidades negativas. O imposto busca cobrar dos atores econmicos responsveis pela poluio a diferena entre o custo marginal privado, que no inclui as externalidades, e o custo marginal social²¹, o qual j computa as externalidades negativas. Assim, o preo da produo ou consumo de determinado bem seria corrigido, e passaria a considerar o custo total “real” deste bem, gerando um novo equilbrio de oferta e demanda (CNEPA, 2003; DALY; FARLEY, 2004).

Este imposto pode ser estabelecido sobre a produo ou sobre o consumo, dependendo de onde seja mais fcil realizar o seu controle e monitoramento (JACOBS, 1997) e, mesmo que no seja possvel estabelecer com segurana o custo marginal social, ele ainda pode ser um instrumento eficiente.

Por exemplo, quando estabelecido sobre a produo, sobre os recursos naturais usados como insumos ou sobre a poluio gerada, o imposto afeta as curvas de custos de cada empresa sujeita taxao (COMMON; STAGL, 2005). Desta caracterstica deriva uma das grandes vantagens creditadas a este instrumento econmico, que sua capacidade de atingir uma meta ou padro ambiental pr-estabelecido de forma custo efetiva, isto , com o menor custo possvel.

Conforme argumenta Almeida (1997), teoricamente esta vantagem ocorreria devido s diferentes estruturas de custos apresentadas por cada firma, de forma que as firmas com melhores condioes de reduzir a poluio buscariam realizar reduoes alm daquelas exigidas pelo padro enquanto seus custos de abatimento estiverem abaixo dos custos acarretados pela taxa. J as firmas em piores condioes preferiro pagar o imposto a abater a poluio.

Interessante notar que o imposto tambm gera incentivos para melhorias adicionais, j que, ao adotar novas prticas e tecnologias capazes de gerar abatimentos adicionais com custos menores do que a taxa, as empresas podem reduzir ainda mais o montante pago em impostos (ALMEIDA, 1997). Alm disso, os impostos tambm geram arrecadao adicional

²⁰ Cnepa (2003) argumenta que a taxao ambiental, em vez de um imposto, tambm pode ser entendida como uma renda econmica, ou renda de escassez. Esta abordagem considera que os bens ambientais se tornam escassos do ponto de vista da sociedade e que, portanto, passam a ser arrendados pelo estado aos usurios, permitindo um uso mais moderado.

²¹ O custo marginal privado o custo incorrido pela firma produtora para cada unidade adicional produzida. J o custo marginal social refere-se ao custo enfrentado pela sociedade devido a uma unidade adicional de produto produzida pela firma. Assim, o custo marginal social inclui tambm as externalidades geradas pela firma, as quais, por no a afetarem, no so consideradas por ela no seu processo decisrio (COMMON; STAGL, 2005).

para o governo que, como veremos posteriormente, pode ser utilizada para atingir outros objetivos de política.

Por outro lado, uma desvantagem é que, na ausência de informação sobre as curvas de custos marginais de abatimento individuais de cada ator, não é possível estabelecer com precisão o resultado de redução de impacto total que emergirá como resultado da política de alteração de preços. Assim aumenta-se o risco de que ela não atinja o padrão ambiental desejado (ALMEIDA, 1997). Torna-se necessário, portanto, um processo de tentativa e erro ou de alterações constantes nos níveis das tarifas de forma a se calibrar os resultados obtidos, o que pode aumentar os custos políticos do instrumento.

Já em relação aos subsídios, por vezes também chamados de subsídios pigouvianos, Daly e Farley (2004) comentam que na economia neoclássica estes instrumentos podem ser considerados como o oposto de uma taxa. Isto é, eles são o pagamento feito a cada ator econômico para que evite a poluição. Considerando o argumento pigouviano, enquanto os custos de abatimento dos atores fossem inferiores ao subsídio, eles teriam incentivos para reduzir sua poluição e receber o valor do subsídio. Já para atores com custos superiores ao valor do subsídio, é mais vantajoso abrir mão deste valor e manter os níveis de poluição.

Almeida (1997, p. 07), por sua vez, considera que os subsídios compreendem “[...] várias formas de assistência financeira cujo objetivo é incentivar os poluidores a reduzir os níveis de poluição”. Dentre estas formas estão: i) os empréstimos subsidiados, isto é, a taxas inferiores às de mercado; ii) os incentivos fiscais, incluindo formas de redução ou de abatimento de impostos; e iii) as subvenções, entendidas como assistência financeira não reembolsável paga aos agentes para que reduzam sua poluição.

Uma desvantagem deste instrumento é que ele pode, de forma não intencional, aumentar a quantidade total de poluição, perdendo assim sua efetividade ambiental. Isto poderia ocorrer porque, ao aumentar a lucratividade das empresas que passam a contar com receitas adicionais, os subsídios acabariam por incentivar novos entrantes no mercado, que também passariam a poluir. Desta forma, apesar de cada empresa poluir menos, o total de poluição se tornaria mais elevado (JACK; KOUSKY; SIMS, 2008).

Contudo, os subsídios ainda assim poderiam ser atrativos para algumas aplicações como, por exemplo, aquelas envolvendo a provisão de bens públicos que sejam externalidades positivas oriundas da produção privada (DALY; FARLEY, 2004). Isto faria sentido, já que, ao contrário dos impostos que aumentam os custos para os envolvidos em atividades que

geram externalidades negativas, os subsídios nada mais seriam do que uma forma de a sociedade coletivamente, por meio do governo, arcar com os custos para o incentivo a uma externalidade positiva.

De fato, Daly e Farley (2004) sugerem que um uso interessante para os subsídios seria o incentivo de ações que gerem a restauração de ecossistemas, por exemplo, incentivando fazendeiros a recompor suas áreas de mata ciliar. Outra aplicação mencionada pelos autores é no caso de externalidades envolvendo diferentes países. Considerando que não há um governo global capaz de impor um imposto aos estados nacionais, a adoção de subsídios internacionais para preservação de ecossistemas que beneficiam diferentes países poderia enfrentar menos resistências. Esta lógica está parcialmente implícita no âmbito de mecanismos como o REDD+, o qual será analisado em mais detalhes na seção 3.2.

3.1.2 *Criação de mercado*

A criação de mercado trata-se da “[...] aplicação de instrumentos que tenham a capacidade de criar (ou simular) artificialmente um mercado” (ANDRADE; FASIABEN, 2010, p. 04). Utilizando estes instrumentos, argumentam os autores, o estado pode estabelecer regras em relação aos objetivos de política e deixar que surjam os respectivos mercados, os quais permitirão aos atores definirem sua conduta para atendimento dos objetivos definidos.

Os instrumentos de criação de mercado geralmente estão atrelados ao conceito coaseano, em referência a Ronald Coase, o qual defendia que as externalidades emergiam devido à falta de direitos de propriedades bem definidos. Caso estes direitos pudessem de alguma forma ser bem definidos e não houvesse custos de transação para a negociação entre as partes, os atores poderiam negociar entre si de forma custo-efetiva as compensações por estes efeitos negativos, internalizando assim estes custos sociais que antes eram externalidades. Assim, segundo este entendimento, as partes causadoras e afetadas podem negociar entre si o pagamento de compensações pelo dano ambiental (GUEDES; SEEHUSEN, 2011; MOTTA, 2011).

A ideia subjacente, portanto, é de alguma forma cobrar pelos impactos negativos ou remunerar os impactos positivos gerados pelas atividades econômicas. Naturalmente, para isso é preciso que as partes tenham clareza do que estão negociando, de como será feita a compensação ou como os resultados (redução de impactos negativos ou aumento de impactos

positivos) serão entregues, bem como dos custos e benefícios que estas externalidades representam às partes.

Neste contexto, contribui para o aumento dos custos de transação o fato de que as informações relativas ao uso e degradação dos serviços ambientais são assimétricas. Nas palavras de May (2011):

[...] em suma, os poluidores normalmente são poucos, sabem o quanto produzem de emissões e o quanto estão dispostos a investir na sua mitigação. Os afetados são muitos, desorganizados, sem informações sobre a fonte ou as características dos danos que sofrem e sem recursos facilmente mobilizados para levar os poluidores à justiça ou mesmo à mesa de barganha.

A existência e extensão dos custos de transação são, portanto, determinantes para viabilizar soluções que envolvam algum tipo de negociação entre as partes causadoras e afetadas. Caso estes custos sejam elevados pode nem mesmo haver negociação, sendo a não-ação considerada o ponto ótimo pelas partes. Desta forma, quanto menores forem os custos de transação, mais próximos estariam o ótimo econômico e a minimização dos danos ambientais (COASE, 1960; DALY; FARLEY, 2004; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001).

Em comparação com os instrumentos pigouvianos analisados anteriormente, os instrumentos de criação de mercado envolvem teoricamente uma participação relativamente menor do Estado em sua implantação e operacionalização, característica apreciada por correntes neoclássicas pelo seu potencial de maior eficiência, já que diminuiria os custos da ação centralizada do Estado (ANDERSON; LEAL, 1991 apud DALY, 1999)²².

De fato, o argumento de Coase estabelece que, uma vez definidos os direitos de propriedade, os agentes de mercado é que deveriam encarregar-se de negociar diretamente e alterar seus comportamentos de forma a atingir os níveis eficientes de uso dos recursos. Contudo, como veremos em mais detalhes nos próximos parágrafos, mesmo neste caso o papel do Estado ainda é relevante para o estabelecimento e distribuição dos direitos de propriedade, o estabelecimento de regras de negociação e o acompanhamento e fiscalização do instrumento (DALY, 1999).

Poderiam ser assim criados mercados para compra e venda de direitos de poluição, direitos de uso de recursos ou do fornecimento de serviços ambientais. Dentre os instrumentos

²² ANDERSON, T. L.; LEAL, D. R. **Free Market Environmentalism**. San Francisco: Pacific Research Institute, 1991.

que podem ser usados para este fim estão as licenças negociáveis de poluição e os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

As permissões negociáveis pretendem induzir os agentes econômicos a alterar seu comportamento deletério. Mas neste caso, em vez de alterar diretamente os preços relativos por meio da imposição de uma taxa ou pela concessão de um subsídio, o que é alterado são as quantidades físicas de impacto negativo permitidas. Assim, em vez de termos um preço a ser pago e uma quantidade de externalidade variável, as permissões negociáveis fixam a quantidade de externalidade, e deixam que os custos ou preços enfrentados pelos agentes econômicos variem (COMMON; STAGL, 2005).

Para isso, o estado define a quantidade máxima de poluição ou de uso de recursos que será permitida. Esta quantidade máxima é transformada em quotas ou permissões, as quais são distribuídas aos agentes econômicos envolvidos e poderão ser posteriormente transacionadas entre eles. Os agentes passam então a ter permissão para realizar suas atividades até o limite das cotas que possuam, e poderão vender ou comprar cotas de outros atores caso necessário (DALY; FARLEY, 2004).

A possibilidade de comercialização das cotas em um “mercado de permissões” é a base para a característica custo efetiva do instrumento. Isso ocorre porque, de forma análoga ao que ocorre com os impostos e subsídios, caso uma empresa possua custos baixos de abatimento ela será motivada a reduzir suas emissões e vender suas cotas enquanto o valor da cota sendo vendida no mercado seja superior ao seu custo de abatimento. Da mesma forma, a empresa com custos altos de abatimento preferirá comprar cotas caso seu preço seja inferior ao custo que teria para reduzir sua poluição (CÁNEPA, 2003; COMMON; STAGL, 2005).

Uma desvantagem das permissões é que elas podem eventualmente não oferecer incentivos para a redução dos impactos pelo conjunto dos atores abaixo do total que foi estabelecido pelo governo para distribuição das permissões. Contudo, se o total de permissões foi bem estabelecido, o instrumento mantém o incentivo para que cada empresa individualmente busque atingir continuamente reduções adicionais em seus impactos de forma custo efetiva, isto é, abaixo do preço praticado para compra e venda das permissões (DALY; FARLEY, 2004). Assim, ocorre fomento para adoção de práticas e tecnologias mais eficientes, já que reduções adicionais só serão viáveis caso as empresas consigam fazê-las abaixo do custo marginal médio do mercado, o qual foi equalizado pelo valor das cotas.

Um ponto interessante deste instrumento é que a distribuição das permissões negociáveis também pode ser entendida como a concessão, pelo Estado a atores privados, de direitos ao uso de recursos que antes tinham características de bens públicos, novamente estando alinhado ao conceito proposto por Coase. Este ponto é importante pois, pela lógica coaseana, independentemente da distribuição inicial de direitos de propriedade, se os mesmos estiverem claramente definidos as partes podem negociar, e assim alcançar a alocação eficiente dos recursos. Contudo, como comentado no início da seção 3.1, mesmo com a alocação eficiente, esta distribuição inicial gera também resultados finais diferentes para as partes (ANDRADE; SIMÕES, 2013; CÁNEPA, 2003; COASE, 1960).

Torna-se então importante a definição dos critérios a serem adotados pelo estado para esta distribuição inicial de direitos. No caso das permissões, dependendo dos objetivos de política e do recurso em questão, podem ser utilizados diversos critérios, dentre os quais podemos citar a título de exemplo a justiça distributiva, que se preocupa com uma distribuição balanceada de ônus e de benefícios ambientais entre os diversos atores econômicos e sociais (FIGUEROA; MILLS, 2003); a manutenção de privilégios anteriores, em que as permissões são concedidas gratuitamente às empresas com base em níveis históricos de uso dos recursos (DALY; FARLEY, 2004); e as responsabilidades comuns porém diferenciadas, usado atualmente na UNFCCC como forma de considerar que todas as partes têm responsabilidades pela redução de emissões, mas estas responsabilidades serão maiores ou menores dependendo do nível histórico de contribuição de cada país para o problema (UNFCCC, 1998).

Desta forma a alocação e posterior comércio de emissões podem ser estruturados para atingir também objetivos adicionais de política, tais como objetivos sociais de melhor distribuição de renda, principalmente por meio das diversas formas de alocação das permissões. Por exemplo, as permissões podem ser ofertadas por meio de leilões ou ainda ser distribuídas gratuitamente com base em um critério pré-definido, tal como o histórico de emissões ou de uso de recursos, ou até mesmo vulnerabilidade de determinado setor frente à concorrência estrangeira. Caso sejam leiloadas, o estado pode aproveitar a receita oriunda dos leilões para fins de redistribuição de renda ou para financiamento e incentivo ao desenvolvimento e implantação de novas tecnologias limpas (DALY; FARLEY, 2004; JACOBS, 1997).

Os Pagamentos por Serviços Ambientais, por sua vez, podem ser entendidos como um instrumento de criação de mercado em que indivíduos ou comunidades são pagos para oferecer um Serviço Ambiental (SA), isto é, para tomar ações que aumentem a provisão dos

Serviços Ecossistêmicos desejados. Mais especificamente, de acordo com a definição proposta por Wunder (2007), um PSA é um acordo voluntário entre ao menos um vendedor e um comprador para o fornecimento de um SA bem definido ou de um uso da terra que presumidamente forneça este SA, condicionado à garantia de que este serviço seja efetivamente prestado.

Os termos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PSE) são comumente utilizados como sinônimos na literatura, mas há autores que fazem diferenciação entre os termos. Por exemplo, mencionam que os termos podem se diferenciar pela abrangência, sendo SE oriundo de um ecossistema específico e SA oriundo do meio ambiente como um todo; ou ainda de acordo com a oferta e demanda, sendo SA do ponto de vista dos ofertantes e SE do ponto de vista dos demandantes do serviço (ANDRADE; FASIABEN, 2010).

Já Muradian et al (2010) consideram Serviços Ecossistêmicos aqueles oriundos diretamente dos ecossistemas, isto é, do ambiente natural. Serviços Ambientais, por sua vez, incluem também os serviços promovidos pelos ecossistemas manejados ativamente pelo ser humano, por exemplo, por meio do manejo florestal. No presente trabalho será usado preferencialmente o termo PSA por sua maior abrangência, incluindo os serviços que contam com o manejo dos usuários da terra. Além disso, segundo Godecke, Hupffer e Chaves (2014) PSA é o termo atualmente utilizado nas iniciativas governamentais e legislativas no Brasil.

De acordo com este entendimento, o PSA é também um instrumento atrelado ao conceito Coaseano, à medida que promove a negociação entre as partes afetadas como forma de corrigir externalidades. O PSA, portanto, busca internalizar as externalidades, e deveria ser então aplicado aos casos específicos em que os ecossistemas não são bem geridos devido ao fato de que seus benefícios são externalidades do ponto de vista dos gestores destes ecossistemas (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Por isso a importância da definição de Wunder (2007) mencionada anteriormente, a qual garantiria as características necessárias para o estabelecimento da transação entre as partes. Assim, a “propriedade” pelos serviços ambientais precisa ser atribuída ao responsável pelos usos da terra que possibilitam a manutenção do ecossistema em condição de produzir estes serviços. Isso permitiria o estabelecimento de provedores (vendedores) e de

beneficiários (compradores) da externalidade, que passam assim a negociar entre si o fornecimento do serviço em questão.

Da mesma forma, por ter sua lógica baseada no teorema de Coase, é essencial no PSA que sejam tratados os fatores que afetam os custos de transação. Deve-se, assim, buscar reduzir o número de intermediários entre os usuários da terra (provedores) e os beneficiários que pagaram pelos serviços. Contudo, como as partes podem estar muito distantes ou serem demasiadamente pulverizadas, os intermediários são muitas vezes necessários. Alguns exemplos são o Estado, que representa os cidadãos usuários de algum SA com características de bem público, e as organizações do terceiro setor, que diversas vezes são as únicas com capilaridade e relacionamento suficientes para garantir o envolvimento das comunidades locais capazes de garantir os serviços (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; JACK; KOUSKY; SIMS, 2008)

Outro ponto central são os esforços para a redução da assimetria de informações. Para isto é essencial que os serviços a serem comprados e vendidos estejam claros, sejam mensurados de forma eficaz e que sejam incluídas formas para garantir o cumprimento dos acordos. Desta forma, é preferível que os resultados sejam mensurados diretamente em termos de SA fornecido e não em termos de práticas que podem vir a fornecer o SA. Além disso, estes itens estão contemplados nas práticas de MRV, importantes para promover a correta mensuração dos serviços a serem entregues, a condicionalidade e adicionalidade²³, buscando garantir que os serviços serão pagos apenas se estiverem mesmo sendo prestados (ANDRADE; SIMÕES, 2013; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Desta forma, conforme defendem Engel, Pagiola e Wunder (2008), o objetivo principal dos PSA é fazer com que práticas que sejam não lucrativas em âmbito privado, mas desejáveis socialmente, passem a ser lucrativas para os usuários da terra, já considerando o custo de oportunidade²⁴ de usos alternativos da terra. Portanto deve ser evitado o incentivo (pagamento) de práticas que, mesmo com o recurso extra não se tornam lucrativas e não são adotadas, ou de práticas que fornecem SA com valor inferior ao pagamento feito, e também de práticas que já eram lucrativas e que seriam adotadas de qualquer forma.

²³ A condicionalidade depende da verificação da real entrega dos serviços ambientais que estão sendo pagos, a partir da constatação de sua adicionalidade, isto é, da contribuição líquida (adicional) dos vendedores em relação ao que hipoteticamente aconteceria caso não houvesse o esquema de PSA (ANDRADE; SIMÕES, 2013).

²⁴ Segundo este conceito, o custo econômico de uma determinada atividade é o retorno que seria recebido na melhor alternativa a esta atividade (BESANKO; DRANOVE; SHANLEY, 2000). Assim, são não lucrativas as atividades cujas receitas não superem todos os custos envolvidos (lucro negativo) ou cujo lucro seja inferior àquele de usos alternativos da terra (lucro inferior aos custos de oportunidade).

De maneira análoga às permissões negociáveis, o PSA seria eficiente pois, ao criar um mercado para “compra e venda” de SA, estimularia com que os provedores cujos custos sejam inferiores ao preço pago pela provisão adotem usos da terra mais sustentáveis, de forma a poderem vender os seus serviços ambientais para os compradores. Assim, conforme mencionam Andrade e Fasiaben (2010), “o PSE como instrumento que visa à simulação de um mercado para os serviços ecossistêmicos, tem sido apontado como um mecanismo com potencial para redução da depleção dos ecossistemas”.

Contudo, em comparação às permissões negociáveis para poluição, o PSA apresenta algumas complexidades específicas. Por exemplo, no caso do controle da poluição, os custos de abatimento geralmente estão atrelados à eficiência produtiva do agente econômico e aos custos de adoção de tecnologias e materiais menos poluidores. Já no caso dos serviços ambientais, os agentes econômicos estão sujeitos a uma gama maior e mais instável de custos: além daqueles relacionados à adoção de novas tecnologias, há os potenciais retornos dos diversos usos alternativos e ambientalmente menos desejáveis da terra (BORREGO; SKUTSCH, 2014).

Estes custos de oportunidade são afetados por componentes exógenas sobre as quais os produtores têm pouco controle ou influência, tais como preços relativos²⁵ (COMBES MOTEL; PIRARD; COMBES, 2009) e preferências de consumo²⁶ (MAY; MILLIKAN; GEBARA, 2011).

Parte dos autores ligados à Economia Ecológica também apresenta críticas a esta abordagem, como a mencionada por Gómez-Baggethun et al (2010), de que a eficiência do PSA estaria subordinada ao conhecimento dos valores dos SA incentivados, incorrendo em dificuldades para o estabelecimento de valores monetários para a gama de benefícios advindos dos SA.

Outro argumento é o de que a adoção de mercados para o fornecimento dos SA intensificaria o processo de monetização e mercantilização da natureza, tornando privados serviços ambientais que antes eram públicos, o que pode trazer efeitos deletérios às motivações dos provedores envolvidos, que passariam a agir de forma egoística, condicionando a motivações financeiras a continuidade do provimento de seus serviços

²⁵ Alguns exemplos citados pelos autores para preços relativos são o preço da terra, preço das commodities, crescimento do PIB e PIB per capita.

²⁶ Um exemplo central no contexto brasileiro, citado pelo autor, foi a moratória da soja, da qual participam consumidores diretos e indiretos, tais como redes varejistas e *traders* de *commodities*.

ambientais que antes eram fornecidos por outras motivações como moralidade, valores comunitários, reciprocidade, etc. (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010).

Por fim, existem interpretações distintas desta visão do PSA como instrumento de criação de mercado, segundo as quais o PSA poderia ser entendido de forma mais abrangente como um mecanismo de incentivo, o qual poderia ser implantado por meio de diversos instrumentos além do estabelecimento de mercados. Abordaremos esta outra visão na seção 3.2, ao analisar a relação entre REDD+ e PSA.

3.2 REDD+ no âmbito dos instrumentos econômicos de incentivo

Além da tipologia utilizada nas duas sessões anteriores, existem diferentes formas de classificação dos instrumentos econômicos. Um exemplo é a classificação dos instrumentos econômicos entre aqueles que implicam gastos e aqueles que geram recursos para o Estado ou para o agente regulador.

Conforme argumenta Assis (2006), os instrumentos que geram receitas ao Estado estabeleceriam um “preço” a ser pago pelos atores econômicos ao Estado pela poluição que geram, como no caso das taxas e tarifas e também da comercialização de licenças de poluição²⁷. Já os instrumentos que geram gastos para o poder público têm o intuito de incentivar os agentes econômicos a adotarem um padrão ambiental fixado, sendo representados pelos subsídios, os quais poderiam assumir a forma de subvenções, incentivos fiscais ou empréstimos subsidiados (ASSIS, 2006).

Uma segunda perspectiva para o entendimento e classificação dos instrumentos econômicos, correlata à exemplificada acima, pode ser considerada a partir do Princípio do Protetor-Recebedor (PPR) e do Princípio do Poluidor-Pagador (PPP).

O PPP é um princípio que vêm sendo utilizado há muitos anos na política ambiental, tendo sido recomendado desde 1972 pelo conselho da Organização para a Cooperação e

²⁷ Apesar de classificado desta forma pelo autor, no caso das licenças de poluição, ou permissões negociáveis, o poder público só receberia receitas da aplicação do instrumento nos casos em que as permissões fossem leiloadas. Se elas fossem distribuídas gratuitamente, haveria também um preço para a poluição, mas o mesmo seria pago pelos agentes que não conseguissem atingir suas metas (e que portanto necessitariam de mais permissões) aos agentes que superassem suas metas (e que portanto possuiriam excesso de permissões). Interessante notar que neste último caso, em vez de gerar custos para todos os poluidores, as permissões negociáveis se aproximariam fundamentalmente de um instrumento de incentivo para as firmas com menores custos de abatimento, já que estas obteriam as permissões de graça e receberiam incentivos, por meio da venda dessas permissões, para abater seus impactos além de sua cota recebida do governo.

Desenvolvimento Econômico (OCDE) e constando do Princípio 16 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, elaborada em 1992 como parte da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92). Segundo este princípio o poluidor deve arcar com o custo da poluição, incluindo as ações para prevenção e controle da poluição (OCDE, 1972; ONU, 1992). Assim o PPP busca, por meio da cobrança, fazer com que o poluidor internalize os custos ambientais da degradação gerada por sua atividade (GODECKE; HUPFFER; CHAVES, 2014)

O PPR por sua vez “[...] visa recompensar os agentes que preservam a natureza, como forma de estimular essas ações e compensar eventuais perdas financeiras decorrentes da não maximização da utilização presente dos recursos naturais, de modo a preservá-los para as gerações futuras” (GODECKE; HUPFFER; CHAVES, 2014, p. 33). O princípio do beneficiário-pagador (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008) está relacionado de certa forma ao PPR, já que para viabilizar o pagamento de incentivos aos provedores, é necessário que os beneficiários dos serviços ambientais paguem aos provedores, seja diretamente, seja por intermédio do Estado.

Interessante notar que em teoria a adoção do PPP ou do PPR teria efeitos econômicos equivalentes, alterando o sistema de preços relativos e consequentemente a função de produção, de forma a internalizar as externalidades (DALY; FARLEY, 2004), sendo que sua capacidade de atingir os objetivos está mais relacionada ao contexto e à forma de implantação dos instrumentos do que de suas bases conceituais (JACK; KOUSKY; SIMS, 2008).

Assim, a escolha dos instrumentos está relacionada a uma escolha política e social, já que envolve o debate mencionado nas sessões 3.1 e 3.2 sobre direitos de propriedade e seus efeitos em termos de equidade. O PPP credita o direito dos serviços ambientais aos beneficiários, que podem assim cobrar por meio do Estado daqueles que os degradam. Já o PPR credita o direito dos serviços ambientais àqueles que o promovem (ou deixam de degradar), cabendo aos beneficiários direta ou indiretamente pagar por estes serviços.

Os instrumentos econômicos podem ser então entendidos como mecanismos de cobrança ou desincentivo, baseados no PPP; ou como mecanismos de incentivo (positivo)²⁸,

²⁸ Talvez como forma de fazer uma distinção entre os mecanismos de incentivo (em oposição aos mecanismos de desincentivo) e os mecanismos baseados em incentivo (como são algumas vezes chamados os instrumentos econômicos em geral), é possível encontrar na literatura menção a “mecanismos de incentivos **positivos**”. Isto ocorre, por exemplo, nos documentos da UNFCCC ao tratarem do tema de REDD+, mencionando “[...] *positive incentives on issues relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation* [...]” (UNFCCC, 2010, p. 12). No presente trabalho, para maior simplicidade, usaremos apenas o termo mecanismos de incentivo.

baseados no PPR. A partir desta visão dos instrumentos econômicos é possível considerar dentre os mecanismos de incentivo os diversos instrumentos que buscam recompensar os agentes econômicos pela redução em seus impactos negativos ou pelo aumento em seus impactos positivos. Dentre estes mecanismos estão, por exemplo, os subsídios e também os instrumentos de formação de mercado que geram incentivos, como os PSA.

Desta forma, considerando o histórico e decisões da UNFCCC analisadas no capítulo 2, o REDD+ pode ser considerado como parte integrante desta última categoria, atrelada ao PPR, já que se trata de um mecanismo de incentivo que objetiva a redução das emissões do desmatamento e da degradação florestal, o manejo sustentável de florestas e a conservação e aumento dos estoques de carbono florestal.

Porém, ao buscar definir conceitualmente o REDD+ de forma mais específica, nos deparamos com o que argumentam Angelsen e Wertz-Kanounnikof (2008, p. 11): se analisado literalmente, o REDD+ estaria mais próximo de um grande objetivo, sendo mencionado nos documentos da UNFCCC como um “amplo espectro de abordagens e ações”.

Na mesma linha, Angelsen e McNeill (2012) afirmam que o entendimento em relação ao REDD+ vem evoluindo ao longo dos últimos anos nas discussões internacionais. Mas ao mesmo tempo, vem sofrendo um processo de ampliação, tornando-se uma ideia que atenderia a diversos interesses e que tem sido interpretada de formas diferentes por diferentes grupos, dependendo do contexto, objetivos e interesses de quem a está definindo. Esta pluralidade fica evidente ao considerarmos os diversos componentes (Quadro 3) a serem implantados como parte do REDD+.

Segundo a abordagem da UNFCCC, no âmbito do REDD+ serão incentivadas Atividades para a provisão dos SA relacionados ao carbono (a serem implantadas por meio das ações de REDD+ propriamente ditas). Mas também devem ser oferecidos incentivos para a implantação de outros Elementos, incluindo instrumentos regulatórios e arranjos institucionais, como por exemplo as estratégias nacionais e os sistemas para garantia de cumprimento de salvaguardas sociais e ambientais.

Esta abordagem indica como no REDD+ convivem vários conceitos e instrumentos direcionados ao incentivo e à viabilização de ações de REDD+, tais como desenho e implantação de instituições, políticas de comando e controle, e instrumentos econômicos. Por outro lado, como mencionam Angelsen e Atmadja (2008, p. 02):

In the international climate negotiations, REDD refers to a broad set of approaches and actions to reduce emissions from deforestation and forest degradation. At the core of REDD is, however, a scheme whereby the global community will create mechanisms to reward those who reduce emissions from DD.

Quadro 3 – Componentes do REDD+

Componente	Descrição
Atividades	Atividades de mitigação florestal que serão incentivadas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução de emissões por desmatamento; ▪ Redução de emissões por degradação florestal; ▪ Conservação de estoques de carbono; ▪ Manejo sustentável das florestas; ▪ Aumento dos estoques de carbono.
Elementos	Elementos que devem ser elaborados e implantados pelos países, adicionalmente às atividades mencionadas anteriormente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estratégias ou planos de ação nacionais de REDD+, incluindo o tratamento de questões estruturais que geram o desmatamento e a degradação florestal; ▪ Nível nacional de referência de emissões florestais ou de cobertura florestal; ▪ Sistema nacional robusto e transparente de monitoramento e relato das atividades de REDD+; ▪ Sistema de informações que permita avaliar como estão sendo consideradas e atendidas as salvaguardas para evitar resultados sociais e ambientais negativos das iniciativas de REDD+.
Fases	Fases em que as atividades e elementos acima serão criados e implantados: <ol style="list-style-type: none"> I. Elaboração de estratégias nacionais, políticas e medidas para a adoção do REDD+, incluindo capacitação dos atores envolvidos; II. Implantação destas estratégias e medidas, que podem incluir capacitação adicional, desenvolvimento e transferência de tecnologia, além da implantação de projetos piloto baseados em resultados; III. Adoção de projetos e ações de REDD+ baseadas em resultados, as quais devem ser totalmente Mensuradas, Relatadas e Verificadas (MRV).
Ações	Projetos ou ações práticas por meio das quais as atividades e elementos abrangidos pelo REDD+ serão implantados.
Mecanismo	Mecanismo de incentivo em si, com objetivo de fomentar e/ou viabilizar a implantação dos elementos e das ações de REDD+.

Fonte: Baseado em UNFCCC (2008, 2010, 2011)

Neste contexto, não há atualmente um consenso na literatura sobre uma definição conceitual precisa do REDD+. Wunder (2010, p. 30), por exemplo, comenta que um dos entendimentos possíveis para o REDD+ é considerá-lo como um sistema agente-principal, isto é, um mecanismo em que "interesses globais de redução de emissão de carbono (o

principal) pagam governos nacionais (um intermediário) para persuadir um subconjunto de agentes locais a desmatar menos". Já Skutsch (2013) defende que o REDD+ pode ser melhor entendido não como um sistema de pagamentos, mas sim como um mecanismo político de indução.

Contudo, uma das conceituações mais comuns na literatura é a que considera o REDD+ como uma forma de PSA (BÖRNER et al., 2010; CORBERA, 2012; HALL, 2013; LEDERER, 2011; MAHANTY; SUICH; TACCONI, 2013). Wunder (2010, p. 30) também aborda esta interpretação, afirmando que:

[...] as propostas de mecanismos de REDD podem ser vistas como esquemas internacionais de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Há um serviço bem definido, um vendedor e um comprador que interagem voluntariamente em um acordo condicional: os pagamentos seriam feitos periodicamente, condicionados à comprovação de reduções realmente alcançadas, vis-à-vis a uma linha de base do que teria acontecido sem o REDD.

Neste ponto, para melhor avaliarmos a relação entre REDD+ e PSA, é importante retomarmos a própria definição de PSA. A partir do PPR e de críticas existentes aos instrumentos de base coaseana, mencionadas na seção 3.1, tem sido proposto por autores ligados a correntes da economia ecológica e da economia institucionalista um entendimento mais abrangente do conceito de PSA, não apenas como um instrumento econômico de criação de mercado, mas como um mecanismo de incentivo.

Por exemplo, para Muradian et al. (2010, p. 1205) o PSA pode ser definido como “[...] *a transfer of resources between social actors, which aims to create incentives to align individual and/or collective land use decisions with the social interest in the management of natural resources*”.

Vale notar que a definição acima é menos restrita do que a definição de Wunder (2007), apresentada anteriormente neste trabalho, a qual inclui elementos específicos para aproximar o PSA de uma transação coaseana, de forma a viabilizar a criação de mercado: compradores, vendedores (de preferência os atores que diretamente se beneficiam e prestem o serviço), serviço bem definido, transação voluntária, adicionalidade e condicionalidade.

Assim, para Muradian e seus colaboradores (2010) a definição é mais abrangente e considera que as transferências poderiam ocorrer, por exemplo, por meio de um mercado ou por meio de subsídios, e até mesmo serem oferecidas não em valores monetários, mas sim na forma de outros benefícios e bens públicos aos provedores. Nesta visão o Estado pode

assumir papel muito mais central na viabilização do PSA, seja como intermediário, seja por meio de intervenções para garantir a transferência de recursos

Jack, Kousky e Sims (2008) adotam perspectiva similar ao considerar que os esquemas de PSA são mecanismos baseados em incentivo, os quais podem por sua vez ser implantados por meio de pagamentos diretos aos produtores ou por meio de distintos instrumentos econômicos, tais como permissões negociáveis, subsídios diretos e indiretos, e melhoria de informações de mercado²⁹.

Neste sentido, Andrade e Fasiaben (2010) também mencionam que, na maioria das vezes, um PSA é considerado qualquer tipo de política de conservação baseada em instrumentos econômicos, incluindo eco certificados, isenção fiscal, subsídios, dentre outros. Contudo consideram, recorrendo a Kiersch (2005 apud ANDRADE; FASIABEN, 2010, p. 06)³⁰, que “incluir outras formas de financiamento que não sejam uma compensação direta entre usuários e provedores de serviços ecossistêmicos bem concretos, seria diluir e ampliar inadequadamente o conceito, na prática”.

Por outro lado, ao analisar as experiências práticas de PSA existentes, diversos autores avaliam que elas muita vezes não seguem o conceito estrito de PSA como um instrumento econômico de criação de mercado (MURADIAN et al., 2010, 2013; WUNDER, 2007). Por exemplo, Fletcher e Breitling (2012) argumentam que reconhecidas políticas de PSA, como a da Costa Rica, aproximam-se mais de um esquema de subsídios governamentais do que de um esquema de incentivos baseado no mercado.

Santos e Vivan (2012) reiteram, em sua avaliação de iniciativas internacionais e brasileiras, de que este modelo ampliado de mecanismo baseado em incentivo pode trazer vantagens para o desenvolvimento de políticas por abarcar muitas iniciativas de PSA que não se encaixariam totalmente na definição coaseana tradicional. Convergem assim com Muradian et al. (2010, 2013), os quais defendem que os PSA incluem também outras formas de incentivo e que, na verdade, a maioria dos PSA existentes não seriam transações de mercado; e também com Eloy e Carvalho (2011), os quais afirmam que “de fato, os PSA acabam

²⁹ Os autores tratam os sistemas de rotulagem ambiental como uma forma de gerar benefícios aos produtores por meio da melhoria de informações, o que reduziria os atritos de mercado. Assim os consumidores poderiam melhor identificar e reconhecer as boas práticas de uso da terra por meio de suas decisões de consumo. Vale comentar, contudo, que do ponto de vista coaseano, a redução da assimetria de informações e dos custos de transação seriam um pré-requisito para o bom funcionamento do PSA, como uma transação de mercado.

³⁰ KIERSCH, B.. Pago por servicios ambientales en manejo de cuencas – el debate continua. **FAO: Revista Electrónica de la REDLACH**. n.1. Ano 2, p. 5, 2005.

sempre combinando os mecanismos de mercado, a regulamentação governamental e os subsídios aos agricultores”.

Desta forma, na concepção do PSA como criação de mercado admite-se que o instrumento pode ser implantado de maneira complementar a outros instrumentos de política, mas entende-se que o PSA propriamente dito se trata de pagamentos diretos a partir do conceito coaseano. O PSA seria então parte de um *policy mix*³¹. (ANDRADE; FASIABEN, 2010; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Já a concepção de PSA como um mecanismo de incentivo, ao considerá-lo como um conceito mais abrangente que objetiva incentivar e viabilizar a provisão de SA, defende que o mesmo seja implantado por meio de um conjunto de instrumentos de incentivo, que pode ou não envolver transações coaseanas. O PSA seria então, em si mesmo, um *policy mix* (MURADIAN et al., 2010, 2013; SANTOS; VIVAN, 2012).

Vale ressaltar que esta diferenciação em relação ao PSA em termos coaseanos ou como um instrumento mais amplo de incentivo está relacionada ao debate mencionado na seção 3.1 entre as correntes teóricas da economia ambiental e da economia ecológica sobre o papel dos instrumentos econômicos de política ambiental.

A concepção de PSA em termos coaseanos atende à visão neoclássica, de priorizar o envolvimento direto do mercado como forma de solução para os problemas ambientais. Já a visão de PSA como instrumento de incentivo abre espaço para a inclusão de outros mecanismos que não dependam de transações de mercado, se aproximando mais da visão da economia ecológica sobre a importância das instituições e da participação do Estado na solução dos problemas ambientais (ANDRADE; SIMÕES, 2013). A partir do debate acima, considerando que há diferentes perspectivas sobre o conceito de PSA, certamente também haverá distintos entendimentos sobre o que significa o REDD+ ser um mecanismo que envolve o conceito de PSA.

Ao ser analisado a partir de uma perspectiva coaseana de PSA, o REDD+ seria um *policy mix* que inclui um instrumento de PSA. Esta é a perspectiva de Angelsen e Wertz-Kanounnikof (2008) ao afirmar que, como parte do REDD+ estão previstas estratégias nacionais que incluem, além de um PSA, um amplo conjunto de políticas, como ordenamento fundiário, melhor gerenciamento de áreas protegidas, dentre outras. Nesta perspectiva, é

³¹ Expressão geralmente usada para indicar um conjunto de políticas ou um pacote de instrumentos de política usado para atingir determinados objetivos (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; SANTOS; VIVAN, 2012). No caso do PSA, o objetivo de manutenção ou ampliação da oferta de serviços ecossistêmicos.

central para o mecanismo a realização de transações de mercado por meio das quais será feito o pagamento para adoção das ações de REDD+.

Já analisando a partir de uma visão mais abrangente de PSA, tal como a defendida por Muradian et al (2010), esta distinção não é tão clara. Como vimos acima, segundo esta conceituação o PSA seria um sistema de incentivo que pode utilizar-se de diversos instrumentos para incentivar a oferta dos SA definidos. Nesta perspectiva, podem ser adotados outros mecanismos para a transferência de recursos de forma a incentivar as ações de REDD+, com pouca ou nenhuma participação de transações de mercado.

Assim, considerando que os países em desenvolvimento recebem apoio e recursos (incentivos) para implantar os diversos componentes do REDD+, o mesmo poderia ser considerado um mecanismo alinhado à visão abrangente de PSA. Este mecanismo envolveria a concessão de incentivos por meio de diversas políticas e instrumentos, inclusive eventuais pagamentos em espécie de inspiração coaseana, com objetivo de redução de emissões e conservação e aumento dos estoques de carbono.

Agrega-se a esta complexidade a característica fundamentalmente internacional do REDD+. Afinal, não se trata apenas de países detentores de florestas incentivando internamente ações de REDD+, mas sim de países desenvolvidos incentivando ações de REDD+ em países, fundamentalmente em desenvolvimento, detentores de florestas.

Neste contexto, o REDD+ envolve um esquema multinível de PSA. Contempla assim uma dimensão internacional, em que países e instituições internacionais pagam países em desenvolvimento ou instituições em nível nacional pelo SA (redução de emissões); e uma dimensão nacional, em que os países em desenvolvimento ou instituições nacionais pagam atores subnacionais pelas reduções de emissões atingidas, ou pela adoção de medidas que provavelmente gerem reduções de emissões (ANGELSEN; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008).

É interessante notar, entretanto, como na própria argumentação de Angelsen e Wertz-Kanounnikoff (2008) os conceitos coaseano e abrangente de PSA se misturam. Afinal, eles utilizam em sua conceituação os termos pagamento, compradores e vendedores. Mas falam também que os pagamentos podem ser feitos contra resultados ou contra esforços (ações que teoricamente levem aos resultados), e chegam a defender que, ao centralizar os pagamentos em nível nacional, os governos poderão creditar políticas públicas de comando e controle ao recebimento de pagamentos internacionais por resultados atingidos em nível nacional.

Assim, percebe-se que em cada uma destas dimensões podem ser adotados arranjos mais próximos à posição neoclássica, que em sua forma mais pura envolve pagamentos em espécie, por resultados comprovados em termos de SA (redução ou absorção de emissões), feitos via transações de mercado. Ou mais próximos à posição da economia ecológica, em que são fornecidos tanto incentivos monetários quanto não monetários, por exemplo via implantação de políticas públicas, sem envolver transações diretas em um mercado, mas sim por meio de instituições públicas e privadas que estejam atuando para viabilizar estes incentivos.

Em ambos os pontos de vista, considerando a centralidade dos incentivos no REDD+, é essencial que estejam disponíveis recursos para viabilizar os incentivos aos provedores dos serviços ambientais. E a capacidade de levantamento destes recursos, por sua vez, é afetada pela estrutura adotada pelo mecanismo, conforme bem argumentam Neeff e Ascuri (2009, p. 306) ao dizer que *"A significant amount of financing will be required to make REDD a success, but the design of the REDD architecture can determine the availability of capital"*.

Por outro lado, diferentes modalidades de financiamento podem estar atreladas ao uso de diferentes instrumentos econômicos para a implantação do REDD+. Assim, modalidades de financiamento não são apenas as formas escolhidas para levantar recursos para o REDD+, mas também impactam e são impactadas pela própria estrutura³² do mecanismo, estando intimamente relacionadas aos entendimentos teórico-conceituais mencionados acima, a partir do qual o REDD+ pode ser concebido e aplicado.

Fazem parte deste contexto os debates que vêm ocorrendo no meio acadêmico e na UNFCCC a respeito das modalidades de financiamento do REDD+ (VIANA, 2009), as quais podem ser definidas de maneira mais próxima ao conceito coaseano de PSA, isto é, com priorização de transações de mercado para SA bem definidos, ou de maneira mais abrangente, abrindo espaço para adoção de diferentes instrumentos como forma de incentivo ao provimento dos serviços ambientais, tais como o financiamento público e a adoção de políticas governamentais.

Por fim, considerando o objeto do presente trabalho, isto é, o REDD+, é oportuno tecer algumas considerações adicionais. A primeira é que, reafirmando o exposto na seção 2.1, o

³² Dentre os pontos estruturais que poderiam se alterar dependendo do arranjo adotado poderíamos citar, a título de exemplo: a fonte, quantidade e constância dos recursos a serem usados para o incentivo; os critérios e a forma de transferência destes recursos para os atores envolvidos nas ações de REDD+; o tipo de ações a serem incentivadas; e a definição de quais os atores que receberão os incentivos e de como será feita a distribuição destes recursos.

REDD+ trata-se de um mecanismo de incentivo para a redução das emissões oriundas do desmatamento e degradação florestal e para a Conservação, Manejo Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal. O REDD+ recorre, portanto, a conceitos presentes nos instrumentos econômicos tratados nesta seção.

A segunda é que, a partir do entendimento apresentado acima sobre instrumentos econômicos baseados em mecanismos de incentivo, sejam eles subsídios e financiamento público, formação de mercado, ou até mesmo instrumentos mistos; nas próximas sessões serão apresentadas as principais modalidades de financiamento consideradas atualmente para viabilização do REDD+.

3.3 Modalidades de financiamento de REDD+

Como foi mencionado na seção 3.2, as possíveis modalidades de financiamento a serem adotadas para viabilizar os incentivos do REDD+ têm sido objeto de amplo debate e, ao longo dos últimos anos, inúmeras alternativas têm sido aventadas para instrumentalizar o mecanismo (DUTSCHKE; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008; STRECK; PARKER, 2012).

Contudo, as principais linhas de atuação que polarizam as propostas são o uso de instrumentos de criação de mercado e o uso de financiamento público, havendo ainda propostas para a adoção de abordagens mistas, combinando as estas duas vertentes (FOSCI, 2013b; VIANA, 2009). Serão discutidas a seguir estas principais alternativas, com foco em apresentar como estão colocadas no contexto brasileiro.

3.3.1 *Financiamento via Mercado*

A modalidade de mercado é inspirada nos instrumentos de permissões negociáveis e nos mercados de comércio de permissões que elas geram. Para criar estes mercados, as propostas costumam girar em torno da concessão dos incentivos com uso de esquemas de compensação (*offset*), isto é, a possibilidade de que países com metas de redução possam utilizar créditos de carbono oriundos do REDD+ para compensar parte de suas emissões não reduzidas (DUTSCHKE; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008). Assim, os mesmos podem atingir suas

metas realizando menores reduções de suas emissões em troca de pagamento pela redução feita nos projetos de REDD+, de forma semelhante ao que ocorre no MDL.

Os proponentes desta modalidade geralmente ressaltam que dentre suas principais vantagens está a maior probabilidade de seja gerada uma fonte de recursos mais ampla e estável, mobilizando recursos da iniciativa privada. Isto porque os atores econômicos com maiores custos de mitigação teriam então incentivos para comprar créditos periodicamente de forma a atingir suas metas de redução de emissões, canalizando recursos continuamente para REDD+.

Esta vantagem está intimamente ligada ao estabelecimento de um amplo acordo internacional, que admita a comercialização de créditos oriundos de todas as atividades de REDD+ e com a adoção de metas ambiciosas capazes de gerar demanda por estes créditos em nível compatível com os recursos necessários para financiar as ações de REDD+.

Contudo, mesmo antes da entrada em vigor do novo Acordo de Paris e do detalhamento de seus mecanismos, já há algumas alternativas que se aproximam desta proposta, por usarem estruturas de mercado para comércio de reduções de emissões como forma de financiamento a projetos florestais. Elas são compostas pelos mercados nacionais e regionais; pelos Mercados Voluntários de Carbono (MVC); e pelos mercados atrelados ao Protocolo de Quioto, quais sejam, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e a Implantação Conjunta (IC), nos quais se admite apenas projetos de Florestamento e de Reflorestamento (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014).

No protocolo de Quioto, para além da dimensão política, questões metodológicas como a avaliação de adicionalidade e a definição de uma linha de base aceitável estiveram no centro das dificuldades para a inclusão de créditos de origem florestal no comércio de emissões. E, mesmo entre os projetos de florestamento e reflorestamento que foram incluídos no MDL, estas dificuldades fizeram com que sua aceitação no mercado de carbono fosse muito inferior em relação aos créditos referentes à redução de emissões oriunda de combustíveis fósseis (KARSENTY, 2008).

Com isto, atualmente o MVC é o mais representativo destes mercados, sendo responsável em 2013 por cerca 88% (em tCO₂) e 73% (em US\$) do carbono florestal transacionado no mundo. Os mercados locais, oriundos de legislações nacionais ou subnacionais como as da Austrália e da Califórnia, passaram de sua fase voluntária para a fase

mandatória e assim ganharam maior participação relativa, mas ainda possuem volumes muito menores do que o do MVC (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014).

Por não estar atrelado a nenhum mecanismo com metas mandatórias, o MVC está focado principalmente em atores privados que compram créditos de forma voluntária como forma de responsabilidade social corporativa e para demonstrar liderança em seus setores de atuação (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014).

Os projetos são geralmente elaborados com base em padrões que determinam as metodologias a serem usadas, sendo que há padrões específicos para a contabilização das reduções de emissões obtidas, os quais podem ser usados ou não em conjunto com padrões para o respeito a salvaguardas e a obtenção de cobenefícios sociais e ambientais. Há também os chamados padrões completos, que possuem metodologias tanto para contabilização de carbono como para obtenção de cobenefícios. Por fim, os projetos devem se submeter à verificação por auditorias independentes antes de estarem aptos a vender seus créditos (STANLEY et al., 2012).

Esta estrutura reflete os pontos centrais para o funcionamento de instrumentos coaseanos: importância da mensuração de resultados (será a base para as transações); busca pela redução de intermediários e padronização, visando à redução da assimetria de informações e dos custos de transação; e construção de ambientes que permitam as transações, no caso do MVC representados pelos sistemas de registro³³.

3.3.2 *Financiamento via Fundos Públicos*

A opção por financiamento público considera que a concessão de incentivos deve ser realizada por meio da criação de fundos públicos, os quais devem se encarregar da distribuição dos recursos aos atores responsáveis pelas ações e projetos de REDD+. Estes recursos seriam advindos de doações feitas por países desenvolvidos, as quais poderiam ocorrer de forma direta ou por meio de instituições bilaterais ou multilaterais, tais como os fundos de assistência ao desenvolvimento. Poderiam advir também de outras fontes, como o

³³ São plataformas eletrônicas nas quais os projetos e suas respectivas reduções de emissões são registradas, de forma que a origem, as transações e por fim o aposento destes créditos podem ser identificados e rastreados. Fonte: <https://www.markit.com/product/registry>, acessado em 29/03/2015. Segundo Goldstein e Gonzalez (2014), estes registros tem um papel relevante para garantir a credibilidade do projeto e dos créditos gerados frente aos potenciais compradores.

estabelecimento de uma taxa sobre os leilões de permissões³⁴ feitos pelos países desenvolvidos. Nesta modalidade não há então o uso de *offsets* (DUTSCHKE; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008; VIANA, 2009).

Esta modalidade aproxima-se então de instrumentos econômicos como os subsídios, já que o governo está fornecendo por meio dos fundos recursos aos atores econômicos para incentivar a alteração de comportamento; ou ainda como os PSA abrangentes, já que o governo utiliza os recursos dos fundos para financiar outras formas de incentivo não monetário tais como capacitação dos atores, desenvolvimento de infraestrutura e de instituições.

Atualmente há diversos fundos internacionais disponíveis para financiamento público de ações de REDD+, muitos deles focados no financiamento das etapas preparatórias do REDD+ (Fases I e II). Os fundos podem ser específicos para REDD+ ou investir em uma gama de atividades relacionadas a questões ambientais, como iniciativas de mitigação, de adaptação e de proteção à biodiversidade. Dentre estes, destacam-se o *UN-REDD Programme*, o *Forest Investment Program*, o *Forest Carbon Partnership Facility*, o *Global Environment Facility* e o *Green Climate Fund* (STRECK, 2012).

Há também fundos nacionais, os quais podem receber recursos de outros fundos e organizações bilaterais ou multilaterais, mas também podem receber recursos diretamente de países doadores, como é o caso do *Congo Basin Forest Fund* (STRECK, 2012) e do *Indonesia Climate Change Trust Fund* (GRÜNING et al., 2012). No Brasil os principais fundos, criados pelo governo Brasileiro, são o Fundo Clima, que financia ações de mitigação e adaptação em geral, e o Fundo Amazônia (FA), que financia ações de REDD+.

O objetivo do FA é contribuir para a redução das emissões resultantes do desmatamento e da degradação das florestas. Trata-se assim de um “instrumento 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” (BNDES, 2014, p. 06).

O cálculo das reduções de emissões pelas quais o fundo poderá pleitear recursos dos doadores é feito em nível nacional, usando dados de desmatamento monitorados por satélite,

³⁴ Permissões negociáveis leiloadas pelos países aos seus atores econômicos, como forma de controlar e viabilizar o cumprimento de suas metas de redução de emissões, nos moldes do que é feito atualmente no Mercado Europeu de Emissões (EU ETS – *European Union Emission Trading Scheme*). Estas permissões envolvem fundamentalmente emissões oriundas de combustíveis fósseis.

fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). A captação de novos recursos pelo FA é condicionada a reduções de desmatamento comparadas a uma linha de base dos últimos 10 anos, sendo que para cada tonelada reduzida, o fundo pode captar o valor fixo de US\$ 5,00 (BNDES, 2014).

O FA possui até o momento três doadores principais: dois países desenvolvidos, o Governo da Noruega e o Governo da Alemanha, e um ator privado nacional, a Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras). A cada desembolso feito para o fundo os doadores recebem, como contrapartida, diplomas em reconhecimento ao seu apoio, os quais contem o valor doado e as toneladas de carbono proporcionais aos recursos aportados. Estes diplomas, contudo, não dão direito a nenhuma forma de *offset* (BNDES, 2014).

Para distribuição dos recursos captados junto aos doadores, o FA adota uma estrutura baseada em incentivo a projetos, isto é, os recursos captados em contrapartida aos resultados já obtidos (reduções de emissões feitas no passado), são direcionados a projetos que implantam ações de prevenção e combate ao desmatamento propriamente ditas, contribuindo assim para a continuidade do atingimento de resultados e para novas captações no futuro.

O governo brasileiro atribuiu a gestão do Fundo Amazônia ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que é responsável “...pela captação e aplicação de recursos, pelo acompanhamento e monitoramento das ações e dos projetos apoiados, pela prestação de contas e comunicação dos resultados obtidos...” (BNDES, 2015). A governança do FA conta ainda com duas instâncias que exercem papéis complementares. O Comitê Orientador do Fundo Amazônia (COFA) estabelece as diretrizes e os critérios de aplicação dos recursos, além de acompanhar seus resultados. Já o Comitê Técnico do Fundo Amazônia (CTFA) tem por atribuição atestar as reduções efetivas das emissões de carbono oriundas de desmatamento calculadas pelo Ministério do Meio Ambiente (BNDES, 2015).

O processo do Fundo Amazônia para aprovação e financiamento de projetos possui um nível considerável de complexidade e exigência (MARCOVITCH; PINSKY, 2014). Este processo contempla as seis fases³⁵ descritas no Quadro 4, numeradas em ordem decrescente, da consulta prévia sobre o financiamento ao projeto até a sua contratação. A partir desta última etapa, os desembolsos dos recursos serão realizados em parcelas, conforme o

³⁵ Extraído de

http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/legenda_nivel.html. Acesso em 26/01/2016.

cronograma acordado e o andamento da execução do projeto, a ser comprovado pelo acompanhamento técnico, realizado pela equipe do BNDES/Fundo Amazônia.

Quadro 4 – Fases de avaliação de projetos do Fundo Amazônia

Fonte: Adaptado da página internet do Fundo Amazônia³⁶.

3.3.3 Financiamento misto

Como alternativa entre as duas possibilidades mencionadas anteriormente, há diversas propostas de modalidades mistas, que admitem tanto o financiamento público quanto via mercados. Viana (2009), por exemplo, sugere que o financiamento público deveria ser usado para viabilizar ações de governança, tais como a implantação de políticas e instituições, incluindo a regularização fundiária e sistemas de MRV. Desta forma, os governos de países

³⁶ Disponível em http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/legenda_nivel.html. Acesso em 26/01/2016.

em desenvolvimento receberiam recursos de países desenvolvidos para viabilizar a implantação de ações de política pública e governança, e também de ações de MRV em escala, reduzindo assim custos de transação do REDD+.

Viana (2009) argumenta ainda que, simultaneamente, o financiamento via mercados deveria ser usado para incentivo a projetos locais de REDD+, bem delimitados em termos geográficos e fundiários, e com clara mensuração de seus resultados de mitigação e dos demais benefícios sociais e ambientais atingidos. Estes projetos atuariam assim no âmbito de ações de uso da terra, tais como manejo da sustentável da floresta e redução do desmatamento, com atenção também à geração de benefícios sociais, ambientais e econômicos às comunidades locais e aos povos indígenas.

Outras propostas estabelecem uma abordagem gradual, propondo que o financiamento público seja usado apenas para financiar as fases em que os países em desenvolvimento estão se preparando para o futuro mecanismo, isto é, a elaboração e o estabelecimento de estratégias e medidas preparatórias para o REDD+ e a implantação de projetos piloto. Já o financiamento de mercado seria usado para a implantação em escala das ações e projetos de REDD+ baseados em resultados (ANGELSEN et al., 2009).

O Brasil também defendeu, no âmbito da UNFCCC, uma forma de abordagem mista. Considerando a implantação faseada do REDD+ prevista desde 2009 pelas decisões da COP 16 em Cancún (vide seção 2.1), o Brasil propôs que os incentivos às ações de REDD+ sejam concedidos por modalidades de financiamento diferentes em cada fase.

Durante as fases I e II, os recursos deveriam ser canalizados por meio de transferências de países desenvolvidos para países em desenvolvimento. As transferências seriam intermediadas por um fundo bilateral ou multilateral e a princípio teriam como destinatário uma autoridade nacional designada. Esta autoridade nacional poderia, a critério do país receptor, conceder autorização a entidades governamentais ou privadas subnacionais para apresentar seus próprios projetos e resultados específicos, os quais seriam adequadamente descontados do resultado geral do país, e assim realizar internacionalmente o respectivo pleito de fundos relativos a estes resultados junto aos países e organizações doadoras (AWGLCA, 2012; SBSTA, 2013).

Já na fase III, além destes fundos públicos, futuramente poderiam ser utilizadas também modalidades baseadas em mercado, desde que não sejam utilizados mecanismos de compensação, isto é, sem que as ações de REDD+ financiadas gerem qualquer direito de

compensação de emissões (*offset*) nos países que possuam metas de redução (AWGLCA, 2012; SBSTA, 2013). O Brasil não especifica, contudo, como este mecanismo de mercado funcionaria e nem como seria possível estabelecer mercados sem o uso de *offsets*, já que os créditos de carbono oriundos deste direito, de forma equivalente às permissões negociáveis, possuem papel central para a geração de demanda pelos resultados de REDD+.

Por outro lado, mesmo que as modalidades de financiamento a serem adotadas pelo REDD+ ainda estejam em discussão nas negociações internacionais, como vimos na seção 2.1 a implantação faseada do mecanismo também abriu espaço para o desenvolvimento de ações pertencentes às etapas preparatórias. Estas ações por sua vez já estão sendo implantadas de forma concomitante às negociações da UNFCCC, como é o caso dos chamados “projetos demonstrativos” (projetos piloto).

Assim, mesmo que não necessariamente todos os projetos atuais relacionados ao REDD+ tenham sido concebidos com intenção de se tornar parte do mecanismo em negociação da ONU, eles poderiam ser considerados em linhas gerais como projetos piloto, já previstos para as fases preparatórias do REDD+. Estes projetos já vêm se utilizando das modalidades de financiamento descritas acima e podem, portanto, ser utilizados como fonte de conhecimento e de aprendizado sobre pontos fortes e pontos fracos de diferentes práticas e modelos, identificando caminhos possíveis para implantação em escala do REDD+.

4 METODOLOGIA

No presente trabalho optou-se por realizar um estudo descritivo-indutivo, baseado em revisão bibliográfica e em pesquisa documental em fontes secundárias sobre projetos de REDD+. Com isto buscou-se alcançar os objetivos específicos estabelecidos, de forma a se obter uma análise da relação entre as características dos projetos de REDD+ no Brasil e as modalidades de financiamento, via fundos públicos ou via mercado, adotadas pelos mesmos.

A revisão bibliográfica aborda as bases teóricas envolvidas na concepção e implantação do REDD+, de forma atingir o primeiro objetivo específico da pesquisa, qual seja identificar e discutir as concepções teórico-conceituais do REDD+ e sua relação com cada modalidade de financiamento.

Já a pesquisa documental permite cumprir o segundo objetivo específico, isto é, identificar projetos de REDD+ existentes no Brasil e as características que podem ser usadas para descrevê-los. Por meio da coleta de dados dos documentos analisados, foi possível a definição de variáveis que permitem organizar e descrever características chave dos projetos.

Por fim, a partir destes dados, coletados entre janeiro e outubro de 2015 para um total de 89 projetos, foi feita a análise estatística e a discussão dos resultados obtidos na pesquisa documental à luz das informações da revisão bibliográfica. Com isto foi possível atingir o terceiro objetivo específico: avaliar se as características dos projetos de REDD+ são aderentes a diferentes entendimentos conceituais sobre o mecanismo. A seguir serão detalhados os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa documental e análise estatística dos dados.

4.1 Pesquisa documental

Conforme argumentam Frankfort-Nachmias e Nachmias (2008), o uso de dados secundários pode possibilitar a análise de uma gama mais ampla de dados do que seria possível com dados primários. Esta escolha é então compatível com o intuito de identificar e descrever de forma exploratória as características dos projetos de REDD+ existentes no Brasil.

Neste sentido, o uso da pesquisa documental no presente trabalho, em oposição a eventual pesquisa de campo ou entrevistas em profundidade, possibilitou a avaliação de um maior número de projetos, conforme será discutido mais à frente durante a explicação da análise estatística de dados.

Desta forma, a estratégia adotada para a pesquisa documental foi a de consulta de dados e documentos disponibilizados pelos projetos aos seus financiadores, disponíveis em bases de dados de acesso público especializadas neste tipo de projeto. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a outubro de 2015, por meio de acesso direto aos endereços eletrônicos das seguintes bases:

- Base de projetos do Fundo Amazônia -
http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/Carteira_Projetos
- Base de Projetos do *Voluntary Carbon Standard* (VCS) -
<http://www.vcsprojectdatabase.org/#/projects>
- Base de dados da *Markit Environmental Registry*³⁷ - <https://mer.markit.com/br-reg/public/index.jsp?s=ca>
- Base de dados da APX, considerando
 - Projetos do VCS -
<https://vcsregistry2.apx.com/myModule/rpt/myrpt.asp?r=111>
 - Projetos do *American Carbon Registry* (ACR) -
<https://acr2.apx.com/myModule/rpt/myrpt.asp?r=111>

As bases mencionadas foram escolhidas pelo caráter público dos dados fornecidos e por sua relevância para a consolidação de dados de projetos, provavelmente devido ao papel central que possuem na relação dos projetos com seus financiadores.

No caso dos projetos financiados por fundos públicos, o Fundo Amazônia é um dos principais Fundos Nacionais para REDD+ do mundo e é responsável pela mobilização da maioria do financiamento a REDD+ no Brasil (BNDES, 2014; SILVA-CHÁVEZ; SCHAAP; BREITFELLER, 2015). A base de dados públicos do FA, por sua vez, foi criada pelo BNDES

³⁷ A Markit possui, no endereço mencionado, uma base de dados integrada contendo os registros de projetos dos seguintes padrões: VCS, ISO 14064, *Plan Vivo*, *Carbon Fix*, *Social Carbon*, *Acre Carbon Standard*, *Climate, Community and Biodiversity Standard* (CCBA) e *Gold Standard* (GS), além de padrões específicos para projetos em países desenvolvidos.

no papel de gestor do fundo para dar transparência ao próprio processo de avaliação e concessão de recursos aos projetos.

No caso dos projetos financiados via mercado, a Markit e a APX atuam como os principais sistemas de registro do mercado voluntário de carbono, respondendo por 96% das transações do MVC em 2013 (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014). Estes registros viabilizam assim o armazenamento de documentação pública dos projetos e a compra, venda e aposento³⁸ dos créditos de carbono gerados, forma pela qual estes projetos obtêm recursos.

Foi incluída ainda a base de dados do VCS, padrão mais importante do mercado de carbono voluntário (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014) e que mantém conteúdo informativo sobre todos os projetos elaborados e aprovados segundo suas diretrizes. Como Markit e APX são os únicos registros homologados pelo VCS para seus projetos, há duplicação dos dados. Contudo, a base foi mantida pois, por questões sistêmicas, alguns dados são mais facilmente coletados diretamente na base do VCS. A base da VCS foi então utilizada apenas para complementar os dados dos projetos levantados por meio da Markit e da APX.

Há também eventual duplicação de dados entre as bases da Markit e APX, já que alguns projetos são registrados em ambas as bases. Este fato foi levado em conta e todos os projetos duplicados foram identificados, de forma a evitar múltipla contagem e sobreposição de dados de projetos.

Com isto, a unidade de análise da pesquisa (FRANKFORT-NACHMIAS; NACHMIAS, 2008) são os projetos de REDD+, sendo que os critérios utilizados para a seleção de quais projetos tiveram seus dados analisados foi:

- Projetos registrados nas bases de acesso público mencionadas anteriormente;
- Relacionados às atividades e elementos de REDD+ definidos pela UNFCCC (2008, 2010, 2011), detalhados no Quadro 3;
- Localizados totalmente ou em parte no território brasileiro; e
- Já aprovados³⁹ no âmbito de suas respectivas modalidades de financiamento.

³⁸ O aposento do crédito ocorre quando ele é de fato utilizado por um ator para compensar suas emissões (*offset*), ficando então indisponível para compra/venda no registro, de forma a evitar a venda de créditos já utilizados.

³⁹ No caso do Fundo Amazônia, que estejam contratados ou ao menos já aprovados para recebimento de recursos. No caso do mercado, que tenham créditos verificados, ou ao menos já tenham sido validados pelos respectivos padrões do mercado.

Para organizar e descrever as características dos projetos, de forma a investigar a sua configuração segundo as modalidades de financiamento adotadas, a análise dos dados dos projetos é feita considerando as 21 variáveis a seguir. Estas variáveis foram definidas pelo autor, a partir de características, temas e informações referenciadas como relevantes na literatura sobre REDD+ e sobre instrumentos econômicos de política ambiental.

- A. Modalidade de financiamento;
- B. Status do projeto;
- C. Tempo entre início e aprovação;
- D. Tempo entre aprovação e recursos;
- E. Tempo entre início e recursos;
- F. Prazo de execução;
- G. Natureza jurídica do proponente;
- H. Tipos de atores envolvidos;
- I. Número de estados envolvidos;
- J. Abrangência geográfica do projeto;
- K. Condicionalidade do pagamento;
- L. Metodologia pré-definida;
- M. Contabilização de emissões;
- N. Divulgação do custo do projeto;
- O. Divulgação dos recursos recebidos;
- P. Auditoria;
- Q. Tipo de relatório publicado;
- R. Publicação de resultados;
- S. Componente(s) de REDD+ promovido(s);
- T. Atividades promovidas;
- U. Elementos promovidos.

Desta forma, tem-se que a variável A faz a separação que será base para todas as análises, entre os projetos que adotam cada modalidade de financiamento. A variável B descreve a situação atual dos projetos em termos de seu andamento. E as variáveis C a E tratam de prazos, que refletem características não tanto dos projetos em si, mas sim dos processos adotados por cada modalidade de financiamento.

As variáveis F a J descrevem características gerais dos projetos, como duração, participantes, localização e abrangência do projeto, além da variável K, que descreve o critério usado como contrapartida para a realização do financiamento aos projetos. As variáveis L a R tratam de questões relacionadas a Monitoramento, Relato e Verificação (MRV).

Por fim, as variáveis S a U tratam das ações realizadas no âmbito dos projetos, categorizando-as segundo componentes de REDD+ promovidos pelos projetos, considerados a partir da classificação apresentada na seção 3.2 (Quadro 3). Em termos operacionais, T e U foram subdivididas em outras variáveis, uma para cada Atividade e Elemento considerados. Assim, além de apresentar o componente promovido, estas variáveis identificam as respectivas estratégias e ações realizadas para a consecução da Atividade ou Elemento.

Os dados referentes às variáveis foram obtidos diretamente das bases consultadas, com exceção da modalidade de financiamento e dos componentes de REDD+. Devido às características e objetivos inerentes às próprias bases de dados, os projetos alocados sob a modalidade de financiamento público são aqueles constantes da base do FA, sendo consequentemente financiados pelo citado fundo. Os projetos contidos nas bases de dados dos mercados de carbono pesquisadas, atreladas à Markit e à APX, foram por sua vez alocados sob a modalidade de mercado, portanto recebendo recursos por meio da venda de créditos de carbono nos mercados voluntários e nos mercados regulados.

Já para os componentes de REDD+, incluindo o detalhamento das Atividades e Elementos promovidos e respectivas ações adotadas, os dados não são apresentados nas bases diretamente no formato definido nesta pesquisa. Assim, o preenchimento das variáveis foi feito a partir dos dados qualitativos disponíveis, como a descrição dos objetivos e das ações promovidas pelos projetos.

Neste sentido, tanto no âmbito do FA quanto do MVC há esforços internos para levantar, organizar e normatizar as ações que incentivam⁴⁰. Além disso, diversos autores

⁴⁰ Isto é feito no FA principalmente por meio das “Diretrizes e Critérios para aplicação dos recursos do Fundo Amazônia e focos de atuação”, que pode ser consultado em http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/como_apresentar_projetos/. Acessado em 14 de dezembro de 2015.

Já no MVC isto é feito como parte dos próprios padrões, que guiam a concepção dos projetos. Por exemplo, no caso do VCS, há documentos com requerimentos para projetos *Agriculture Forestry and Other Land Use* (AFOLU) e também para projetos jurisdicionais, aqueles elaborados em nível nacional ou regional. O requerimento para projetos jurisdicionais faz uma comparação do escopo, atividades e ações sob as classificações da UNFCCC e dos padrões VCS para projetos AFOLU e jurisdicional. Os documentos podem ser consultados em <http://www.v-c-s.org/program-documents>, acessado em 14 de dezembro de 2015.

fizeram até hoje esforços para, como objetivo final ou intermediário de seus estudos, identificar e analisar ações e iniciativas relacionadas à REDD+. Por exemplo, Combes Motel et al (2009) e Arima et al (2014) analisam políticas públicas para redução do desmatamento, tais como regularização fundiária, criação de áreas protegidas, controle e fiscalização ambiental. Duchelle et al (2014) fazem uso de estudos de caso para identificar características de projetos de REDD+ e levantar as ações implantadas, cobrindo tanto políticas públicas como as citadas acima, quanto ações envolvendo a capacitação e a concessão de incentivos financeiros aos atores responsáveis pelo uso da terra.

Como forma de avançar em relação à caracterização dos projetos de REDD+, o presente estudo busca sistematizar estas diversas ações, não apenas as mencionadas em outros estudos sob diferentes denominações, mas também todas as demais observadas diretamente pela análise dos dados coletados dos projetos. Para isto organiza as diversas ações práticas adotadas pelos projetos, tomando como ponto de partida a classificação prevista pela UNFCCC (2008, 2010, 2011) em relação aos componentes que devem ser incentivados pelo mecanismo de REDD+.

Retomando esta classificação, conforme apresentado na seção 3.2 (Quadro 3), o mecanismo de REDD+ deveria incentivar a adoção de ações de uso da terra e de recursos florestais que promovam direta ou indiretamente aquilo que os documentos da UNFCCC chamam de Atividades de REDD+, quais sejam: a redução de emissões por desmatamento e degradação, a conservação, o manejo sustentável e o aumento de estoques de carbono. Estas Atividades estão assim ligadas aos objetivos finais do REDD+ em termos ambientais, isto é, à mitigação das mudanças climáticas. Desta forma, são utilizadas variáveis para cada uma das estratégias de uso da terra promovidas pelos projetos analisados, bem como são identificadas as ações promovidas pelos projetos para a consecução destas estratégias.

Além disso, a UNFCCC considera necessário que sejam adotadas políticas públicas e instituições que permitam fazer frente às causas do desmatamento e avaliar os resultados atingidos pelo REDD+, as quais são incluídas no âmbito do que a convenção chama de Elementos. Desta forma, devem ser incentivadas também ações atreladas a estes Elementos, as quais contribuem e geram as condições necessárias para a consecução das Atividades, mas que não estão ligadas diretamente aos usos da terra e dos recursos florestais. Desta forma, são utilizadas variáveis para as macroestratégias atreladas a Elementos identificadas nos projetos, quais sejam: Governança florestal, Ordenamento territorial e fundiário, e Desenvolvimento

científico; bem como são identificadas as estratégias específicas promovidas pelos projetos para a sua consecução.

A seguir cada variável é detalhada, incluindo uma breve descrição; a classificação de sua tipologia, também chamada de nível de mensuração (BRYMAN, 2008; MARTINS; THEÓPHILO, 2007); e as respectivas categorias ou unidades de medida consideradas para seus dados.

A. Modalidade de financiamento

- Tipo: variável qualitativa-nominal (dicotômica);
- Categorias: Mercado; Fundo público;
- Descrição: Descreve a modalidade de financiamento adotada pelo projeto.

B. Status do projeto

- Tipo: variável qualitativa-nominal;
- Categorias: Aprovado, Recebendo recursos, Recursos recebidos, Finalizado
- Descrição: Descreve o andamento do projeto. No caso dos projetos do FA, foram considerados aprovados os que já passaram por esta etapa no processo de avaliação do BNDES, e recebendo recursos a partir da concessão do primeiro desembolso. Já para os projetos do mercado foram considerados aprovados aqueles projetos já validados pelo padrão do MVC e recebendo recursos os que já tiveram créditos emitidos.

C. Tempo entre início e aprovação

- Tipo: variável quantitativa-intervalar;
- Unidade de medida: meses;
- Descrição: Tempo decorrido entre o início do projeto e sua aprovação.

D. Tempo entre aprovação e recursos

- Tipo: variável quantitativa-intervalar;
- Unidade de medida: meses;
- Descrição: Tempo decorrido entre a aprovação do projeto e o início do recebimento recursos.

E. Tempo entre início e recursos

- Tipo: variável quantitativa-intervalar;

- Unidade de medida: meses;
- Descrição: Tempo entre início do projeto e o início do recebimento recursos.

F. Prazo de execução

- Tipo: variável quantitativa-intervalar;
- Unidade de medida: anos;
- Descrição: Duração prevista do projeto.

G. Natureza jurídica do proponente

- Tipo: qualitativa-nominal;
- Categorias: Administração pública federal; Administração pública estadual; Administração pública municipal; Empresa privada; Empresa Pública; Terceiro setor;
- Descrição: Natureza jurídica do principal proponente, o qual submeteu o projeto ao FA ou a um dos padrões do MVC.

H. Tipos de atores envolvidos

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Setor público; Empresa pública; Empresa privada; Proprietários de Terra; Comunidades tradicionais; Terceiro Setor; Comunidade do entorno; Associações setoriais; Academia; Cooperativas e associações locais;
- Descrição: Para que um ator possa ser considerado envolvido, não é suficiente ter apenas participado de consultas. Desta forma, foram considerados apenas atores que tenham algum papel específico no projeto, por exemplo colaborador técnico, parceiro e contratado, que estejam realizando alguma das ações ou recebendo benefícios do projeto. Considerou-se para cada uma das categorias a seguir as seguintes definições.
 - Comunidade tradicional: indígenas, quilombolas, extrativistas, colonos/assentados, agricultores familiares com ocupação da terra;
 - Comunidade do entorno: cidades e vilas próximas ao projeto;
 - Proprietários de terra: Madeireiros e Fazendeiros (com propriedade legalizada e que não se enquadrem em comunidade tradicional) que usam a terra para fins de produção comercial;
 - Associações setoriais: incluem sistema S (ex. SEBRAE, SENAI),
 - Terceiro setor (ONGs): organizações da sociedade civil, excluindo as associações locais.

I. Número de estados envolvidos

- Tipo: variável quantitativa-intervalar;
- Unidade de medida: unidades;
- Descrição: quantidade de estados em que o projeto atua.

J. Abrangência geográfica do projeto

- Tipo: qualitativa-ordinal;
- Categorias: Restrita; Abrangente; Supraterritorial;
- Descrição: Projetos sob a categoria Restrita são delimitados, com uma área em hectares definida. Sob a categoria Abrangente tem área geográfica de atuação delimitada, mas sem uma definição em hectares específica. Sob a categoria Supraterritorial, não são projetos baseados em um território específico, ou ainda são projetos atuando de forma transversal em grandes extensões de terra e sem delimitação de área específica, por exemplo, em nível estadual.

K. Condicionalidade do pagamento

- Tipo: qualitativa-nominal;
- Categorias: Ex-ante; Com base em esforços; Com base em resultados;
- Descrição: O critério com o qual é concedido o financiamento ao projeto. Se com base em resultados, o pagamento é feito quando evidenciados os resultados atingidos pelo projeto para os objetivos ambientais últimos do REDD+, isto é, em termos dos serviços ambientais representados pelas emissões de CO₂e evitadas ou absorvidas. Se com base em esforços, os pagamentos são feitos quando é demonstrada a realização das ações que podem levar aos resultados em termos de emissões de CO₂e evitadas ou absorvidas, sem contudo ficarem demonstrados os resultados finais atingidos pelo projeto. Já se *ex-ante*, o pagamento é feito antes e se definir as ações que serão implantadas pelo projeto.

L. Metodologia pré-definida

- Tipo: variável qualitativa-nominal;
- Categorias: Não; Sim (CO₂e); Sim (CO₂e + cobenefícios);
- Descrição: Sim (CO₂e) significa que há uma metodologia pré-definida adotada pelo projeto, e reconhecida no âmbito do FA ou do MVC, para seu planejamento, para definição das ações a serem implantadas e para a forma de contabilização de seus resultados em termos de emissões de CO₂e evitadas e absorvidas. Já Sim (CO₂e + cobenefícios) representa o mesmo que a categoria

anterior, mas adicionando-se previsões específicas na metodologia para o atendimento e monitoramento de cobenefícios adicionais às emissões, incluindo as salvaguardas⁴¹ previstas pela UNFCCC.

M. Contabilização de emissões

- Tipo: variável qualitativa-nominal (dicotômica);
- Categorias: Sim; Não;
- Descrição: Considera se o projeto faz ou não a contabilização de seu impacto em termos de emissões, evitadas ou absorvidas.

N. Divulgação do custo do projeto

- Tipo: variável qualitativa-nominal;
- Categorias: Valor não relatado; Valor parcial relatado; Valor total relatado;
- Descrição: Considera se o projeto não relata, relata parcialmente ou totalmente os custos envolvidos para sua elaboração e implantação.

O. Divulgação dos Recursos recebidos

- Tipo: variável qualitativa-nominal (dicotômica);
- Categorias: Valor não relatado; Valor relatado;
- Descrição: Considera se o projeto relata ou não os recursos recebidos até o momento para seu financiamento.

P. Auditoria

- Tipo: variável qualitativa-nominal (dicotômica);
- Categorias: Acompanhamento pelas partes envolvidas; Auditoria independente;
- Descrição: Considera o tipo de monitoramento a que o projeto é submetido, seja um acompanhamento pelas partes envolvidas (responsáveis do próprio projeto ou de suas respectivas iniciativas de financiamento), seja uma auditoria independente conduzida por terceira parte.

Q. Tipo de relatório publicado

- Tipo: variável qualitativa-nominal (dicotômica);

⁴¹ As salvaguardas mencionadas pela UNFCCC (2011) representam benefícios sociais e ambientais, além dos impactos em termos de emissões de CO₂e, que devem ser perseguidos como parte das Atividades e Elementos de REDD+, tais como o respeito às populações tradicionais e comunidades locais, a participação de partes interessadas, a prevenção de retrocessos e vazamento de emissões, e a conservação das florestas nativas, da biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos.

- Categorias: Resumo descritivo; Documentos detalhados;
- Descrição: Descreve o nível de acesso a informações a partir do tipo de relatório publicado, por meio de um resumo descritivo com parte das informações do projeto, ou por meio de documentos detalhados sobre as ações implantadas e o acompanhamento de seus resultados.

R. Publicação de resultados

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Sem publicação; Realização das ações previstas; Alterações no uso da terra e dos recursos naturais; Emissões evitadas ou absorvidas;
- Descrição: Descreve os resultados que são publicados pelo projeto.

S. Componente(s) de REDD+ promovido(s)

- Tipo: variável qualitativa-nominal;
- Categorias: Atividades; Elementos; Ambos;
- Descrição: Descreve quais os componentes promovidos pelas ações do projeto.

T. Atividades promovidas

Esta variável foi subdividida em seis variáveis, de forma a ser possível identificar cada uma das estratégias promovidas em relação às atividades, e as respectivas ações adotadas para tal.

T1. Técnicas e atividades agrícolas mais sustentáveis

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Atuação direta do proponente; Capacitação e assessoria técnica; Fortalecimento de instituições locais; Desenvolvimento de mercado e cadeias produtivas; Pagamento a atores locais;
- Descrição: Ações para promover a adoção de alternativas de uso sustentável da terra, tais como sistemas agroflorestais e práticas agropecuárias mais intensivas e eficientes, que permitam redução de desmatamento e degradação.

T2. Recuperação de áreas degradadas e desmatadas

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;

- Categorias: Atuação direta do proponente; Capacitação e assessoria técnica; Fortalecimento de instituições locais; Desenvolvimento de mercado e cadeias produtivas; Pagamento a atores locais;
- Descrição: Ações para desenvolvimento e implantação de modelos de recuperação de áreas desmatadas, associadas a aumentos da cobertura florestal. Inclui ações para recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal, inclusive aqueles com ênfase no seu uso econômico, por exemplo, o plantio de árvores nativas como parte de sistemas agroflorestais.

T3. Extrativismo, produtos não madeireiros e atividades econômicas alternativas

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Atuação direta do proponente; Capacitação e assessoria técnica; Fortalecimento de instituições locais; Desenvolvimento de mercado e cadeias produtivas; Pagamento a atores locais;
- Descrição: Ações para viabilizar a exploração sustentável de produtos florestais não madeireiros, o extrativismo e demais atividades econômicas alternativas, associadas à manutenção da cobertura florestal.

T4. Manejo florestal sustentável para exploração de produtos madeireiros

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Atuação direta do proponente; Capacitação e assessoria técnica; Fortalecimento de instituições locais; Desenvolvimento de mercado e cadeias produtivas; Pagamento a atores locais;
- Descrição: Ações para viabilizar a adoção de sistemas florestais e de manejo florestal sustentável, incluindo a exploração de produtos florestais madeireiros, associados à manutenção da cobertura florestal.

T5. Florestamento / reflorestamento comercial

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Atuação direta do proponente; Capacitação e assessoria técnica; Fortalecimento de instituições locais; Desenvolvimento de mercado e cadeias produtivas; Pagamento a atores locais;
- Descrição: Ações para viabilizar práticas comerciais de florestamento, revegetação e reflorestamento de áreas desmatadas.

T6. Monitoramento local de áreas florestadas

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Atuação direta do proponente; Capacitação e assessoria técnica; Fortalecimento de instituições locais; Desenvolvimento de mercado e cadeias produtivas; Pagamento a atores locais;
- Descrição: Ações para monitoramento de áreas florestadas, evitando-se assim práticas ilegais ou não autorizadas de desmatamento e degradação florestal.

U. Elementos promovidos

Esta variável foi subdividida em três variáveis, de forma a ser possível identificar cada uma das macroestratégias promovidas em relação aos Elementos, e as respectivas estratégias específicas adotadas para tal.

U1. Ordenamento territorial e fundiário

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Planejamento territorial; Regularização fundiária; Áreas protegidas;
- Descrição: As categorias representam, na ordem apresentada acima, primeiramente estratégias relativas ao planejamento territorial, incluindo zoneamento ecológico econômico. Em seguida estratégias que promovam regularização fundiária e também a regularização ambiental, incluindo a destinação de terras e florestas públicas não destinadas, o incentivo ao Cadastro Ambiental Rural, a regularização de posse e demais processos de regularização ambiental. Por fim estratégias que envolvam a criação, consolidação ou melhorias na gestão e manutenção de áreas protegidas, incluindo terras indígenas, florestas públicas, e unidades de conservação de uso sustentável.

U2. Governança florestal

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Estratégias envolvendo a criação ou fortalecimento de instituições para gestão e governança ambiental; Desenvolvimento de níveis nacionais ou subnacionais de referência florestal e de emissões; Criação ou fortalecimento de sistemas governamentais de MRV sobre desmatamento e degradação florestal (DD); Criação ou fortalecimento de sistemas de gestão, controle e fiscalização ambiental;

- Descrição: As categorias representam estratégias relacionadas, na ordem apresentada acima, primeiramente à criação ou fortalecimento de instituições e órgãos governamentais para gestão e governança ambiental. Em segundo lugar estratégias relacionadas à elaboração ou suporte à elaboração de níveis de referencia florestais ou de níveis de referência de emissões florestais. Em seguida estratégias relacionadas à ampliação e intensificação dos sistemas governamentais de monitoramento, verificação ou relato do desmatamento e degradação florestal. Por fim, estratégias relacionadas à estruturação e implantação de sistemas e processos de gestão, controle, monitoramento e fiscalização ambiental, incluindo fiscalização e combate a incêndios e desmatamento ilegal, a repressão à grilagem de terras, estrutura de formalização para licenciamento ambiental das propriedades rurais e de rastreamento e cadeia de custódia de produtos agropecuários e florestais.

U3. Desenvolvimento científico e tecnológico

- Tipo: variável qualitativa-nominal. Admite mais de uma categoria simultaneamente;
- Categorias: Fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico; Fortalecimento de instituições de pesquisa;
- Descrição: As categorias representam, na ordem apresentada acima, primeiramente estratégias relacionadas ao fomento à pesquisa científico-tecnológica envolvendo temas relacionados à conservação ambiental e a REDD+, incluindo, dentre outros, novos produtos da sociobiodiversidade, atividades produtivas sustentáveis, sistemas de monitoramento e controle do desmatamento, da degradação florestal e das queimadas. Em seguida, estratégias relativas ao fortalecimento de infraestrutura e de instituições de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico em temas relacionados à conservação ambiental e a REDD+.

4.2 Análise estatística

Para análise dos dados coletados foi utilizada estatística descritiva e testes estatísticos de hipóteses (LEVIN; FOX, 2004). As análises foram feitas considerando-se todos os projetos existentes no Brasil sob o FA e o MVC, isto é, o que pode ser considerada em termos estatísticos a atual população destas duas iniciativas⁴² específicas. Contudo, estas iniciativas

⁴² O MVC na verdade seria um conjunto de iniciativas com características comuns, tais como a existência de padrões voluntários aceitos em diferentes jurisdições e por diferentes grupos de atores políticos e econômicos;

não podem ser igualadas às modalidades de financiamento em si, ou seja, elas são apenas uma prévia da forma como poderia se configurar posteriormente o mecanismo de REDD+ sob cada modalidade a partir da Fase III⁴³ prevista pela UNFCCC.

E mesmo atualmente, apesar de o FA (SILVA-CHÁVEZ; SCHAAP; BREITFELLER, 2015) e o MVC (GOLDSTEIN; GONZALEZ, 2014; HAMRICK, 2015) serem considerados iniciativas relevantes para REDD+ em nível internacional e nacional, existe também no Brasil projetos demonstrativos de REDD+ sob outros formatos e modelos⁴⁴. Alguns exemplos são os projetos de florestamento do MDL; projetos de outros padrões que não atuam por meio dos sistemas de registro do mercado voluntário, tais como o Brasil Mata Viva; e projetos apoiados por outros fundos ou por organizações bilaterais e multilaterais, como o *Forest Investment Program* (FIP) e *UK's International Climate Fund*.

Neste sentido os projetos analisados podem se considerados uma amostra relevante do total de projetos já existentes no Brasil (população total), o que justifica a aplicação de testes de hipótese buscando identificar se há relação estatisticamente significativa entre a modalidade de financiamento e a característica em questão. Com isto, para as análises estatísticas são consideradas duas amostras, uma contendo os projetos do FA e outra contendo os projetos do MVC.

Tem-se então que o procedimento de amostragem adotado não é probabilístico, mas sim determinístico por julgamento. Nesta situação a amostra é selecionada a partir do conhecimento e julgamento do pesquisador, neste estudo sendo baseada na relevância das iniciativas analisadas (FRANKFORT-NACHMIAS; NACHMIAS, 2008; LEVIN; FOX, 2004). Entende-se que tal escolha é adequada e considera ambas as modalidades de financiamento, pois, como mencionado anteriormente, as duas iniciativas sob análise são relevantes para o mecanismo de REDD+ no Brasil, tanto em termos de números de projetos quanto de montante de recursos alocados sob cada modalidade.

com negociação de créditos de carbono entre os projetos e compradores voluntários, créditos estes que são controlados e transacionados em sistemas de registro como Markit e APX.

⁴³ Como abordado na seção 2.1, trata-se do momento de implantação integral do mecanismo. Nesta fase a UNFCCC prevê que sejam adotados projetos e ações de REDD+ baseadas em resultados, as quais devem ser totalmente Mensuradas, Relatadas e Verificadas (UNFCCC, 2011).

⁴⁴ Há alguns levantamentos extensivos feitos por ONGs e Fundações em relação à situação das finanças climáticas, incluindo iniciativas para financiamento de REDD+. Por exemplo, a *Forest Trends* possui um levantamento de projetos de carbono florestal, que pode ser encontrado em <http://www.forestcarbonportal.com/project/index.php?KEYWORD=>, acessado em 14/12/2015. Já o *Climate Funds Update* consolida informações sobre diversos doadores públicos e privados para projetos de REDD+, incluindo fundos bilaterais e multilaterais, e as respectivas iniciativas e projetos a eles atrelados. A lista de projetos pode ser encontrada em <http://www.climatefundsupdate.org/data>, acessado em 14/12/2015.

Assim, foram realizados fundamentalmente testes estatísticos para duas amostras, avaliando sempre a eventual relação entre a variável modalidade de financiamento e cada uma das demais variáveis que descrevem as características dos projetos. Para isto foram aplicados os testes estatísticos t-Student e Qui-quadrado para diferença entre, médias e associação entre as variáveis, respectivamente. Cada teste foi aplicado de acordo com as características dos dados sendo avaliados, de forma a realizar a análise estatística adequada.

Para as variáveis quantitativas (intervalares), como as que representam os prazos, o número de estados abrangidos e o prazo de duração de projetos, foi utilizado o teste t-Student. Este teste busca avaliar eventuais diferenças entre as médias da variável em questão para projetos do mercado e de fundo público usando uma distribuição t, adequada quando uma das amostras possui menos de 30 projetos (FRANKFORT-NACHMIAS; NACHMIAS, 2008).

Já para as variáveis qualitativas ordinais e nominais, como se pretende avaliar se as características dos projetos estão associadas à modalidade de financiamento adotada, foi usado o teste Qui-quadrado de forma a verificar se existe ou não associação entre as duas variáveis. Assim, foram realizados testes de independência usando a estatística Qui-quadrado (χ^2), considerada adequada para avaliar nas tabelas de dupla entrada, para identificar se a variável em questão está ou não relacionada ao uso de financiamento público ou via mercado (CONOVER, 1999; FRANKFORT-NACHMIAS; NACHMIAS, 2008).

Especificamente nos casos em que as variáveis analisadas admitam mais de uma categoria simultaneamente, cada categoria foi considerada operacionalmente como uma subvariável da variável principal. Com isto não é possível, para os resultados dos testes nestas variáveis, somar as frequências auferidas, já que neste caso teríamos uma soma maior que cem por cento.

Por fim, como as diversas Atividades podem ser implantadas por meio das mesmas categorias de ações (variável nominal), foi feita uma avaliação adicional da utilização destas ações, independente de qual atividade buscavam atingir. Com isso, aplicou-se um teste qui-quadrado em relação à quantidade de projetos que utilizavam determinada ação, independentemente de qual a Atividade a ação se refere ou se ela foi usada mais de uma vez pelo projeto para diferentes Atividades.

Para todos os testes acima mencionados, seguindo a notação estatística de praxe em testes de hipótese para a avaliação de relação entre variáveis, adotou-se H_0 como a hipótese considerada neutra ou nula, isto é, em que não há diferença ou relação entre as variáveis. Já

H1 é considerada a hipótese de pesquisa, ou seja, de que foi identificada diferença ou relação estatisticamente significativa entre as variáveis (FRANKFORT-NACHMIAS; NACHMIAS, 2008; LEVIN; FOX, 2004). Assim, para os testes t-Student foram utilizadas as seguintes hipóteses:

- H0 = Projetos sob cada modalidade de financiamento não apresentam em média diferenças na característica analisada
- H1 = Projetos sob cada modalidade de financiamento apresentam em média diferenças na característica analisada

De forma análoga, para o teste Qui-quadrado foram utilizadas as seguintes hipóteses:

- H0 = Não há associação entre a modalidade de financiamento e a variável analisada
- H1 = Foi identificada associação entre a modalidade de financiamento e a variável analisada

Os resultados foram analisados utilizando um nível de significância $\alpha=0,05$. Desta forma, considerando as hipóteses utilizadas, quando o p-valor relativo à estatística calculada no teste apresentou valores superiores a 0,05 foi aceita H0, indicando que não foi encontrada diferença estatística significativa para a característica sob análise entre os projetos financiados por mercado e por fundo público. Já quando o p-valor do teste apresentou valores iguais ou inferiores a 0,05, rejeitou-se H0 (aceitou-se H1), indicando que foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre cada categoria de projeto para característica analisada.

As análises estatísticas são realizadas de forma a abarcar o caráter descritivo e o caráter indutivo da metodologia utilizada no presente trabalho. Os resultados são apresentados por meio de técnicas de estatística descritiva, que permitem apresentar as características dos projetos analisados e compõem assim o caráter descritivo do estudo. São utilizados gráficos do tipo *boxplot* para as variáveis quantitativas, tabelas de contingência para as variáveis qualitativas. Os *boxplots* foram elaborados com uso do programa Minitab 17, já as tabelas de contingência foram editadas no MS Excel usando tabulações de dados e resultados calculados no Minitab 17.

Além disso, são apresentados os resultados dos testes estatísticos para cada variável, cumprindo o caráter indutivo da metodologia, já que permitem avaliar para quais variáveis há diferenças estatisticamente significativas entre as características dos projetos sob cada

modalidade de financiamento. Em todos os testes, para maior facilidade na apresentação dos resultados, não foram detalhados os valores das estatísticas t (t-Student) e χ^2 (Qui-quadrado), mas sim apresentado somente o p-valor de cada teste e a respectiva decisão, se aceito H_0 ou rejeitado H_0 (e portanto aceito H_1). Todos os testes foram calculados utilizando o Minitab 17.

5 CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS DE REDD+ SOB DISTINTAS MODALIDADES DE FINANCIAMENTO

Até a data de corte para o levantamento de informações da presente pesquisa, em outubro de 2015, foram identificados 89 Projetos de REDD+ nas bases de dados pesquisadas, seguindo os critérios definidos na seção 4.1 para a seleção dos projetos a serem analisados. Vale lembrar que, como descrito na seção 4.2, existem outras iniciativas com características de projetos de REDD+ no Brasil, mas que não fazem parte nem do mercado voluntário e nem do Fundo Amazônia. Estes projetos não estão inclusos na amostra selecionada, e portanto não foram analisados pelo presente estudo. No Apêndice está disponível a lista completa de projetos analisados.

As tabelas e gráficos ao longo desta capítulo, com exceção da Tabela 1, apresentarão as características dos projetos analisados conforme capturadas pelas diversas variáveis de análise, bem como a distribuição destas características em relação à Variável A - Modalidade de financiamento, isto é, as características dos projetos sob cada modalidade. Será apresentado também o p-valor calculado pelo teste de hipótese utilizado, de forma a identificar se as eventuais diferenças entre as características de projetos incentivados sob cada modalidade são estatisticamente significativas. Para facilitar a leitura, os valores percentuais serão apresentados com duas casas decimais nas tabelas e serão arredondados quando mencionados ao longo do texto.

Para a apresentação dos resultados, inicialmente é feito um panorama geral de cada modalidade de financiamento, incluindo o status atual dos projetos e características dos processos de aprovação e autorização para recebimento de recursos. Em seguida, os demais resultados são organizados em subseções a partir das questões relativas: às partes envolvidas; aos critérios adotados para a concessão do incentivo; e ao que será efetivamente incentivado. Trata-se de temas considerados de forma central para estruturação e análise do REDD+, tanto na perspectiva coaseana quanto na perspectiva abrangente sobre o mecanismo (CACHO; LIPPER; MOSS, 2013; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; FOSCI, 2013a; MURADIAN et al., 2010; SKUTSCH et al., 2013; WUNDER, 2007).

5.1 Panorama geral dos projetos sob cada modalidade

Dentre os projetos analisados, considerando as modalidades de financiamento (Variável A), a maior parte está sendo financiada pela modalidade de fundos públicos, totalizando 74 projetos (83%). Os financiados pela modalidade de mercado somam 15 projetos (17%), conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de Projetos no Brasil, sob cada modalidade de financiamento

Modalidade de financiamento	Número de projetos	Percentual
Fundo público	74	83%
Mercado	15	17%
Total	89	100%

Fonte: Elaboração própria

Pode-se argumentar que isto ocorre porque o Fundo Amazônia (FA) possui atualmente quantidade considerável de recursos disponíveis para financiamento a projetos, oriundos de acordos de doação assinados com o governo da Noruega e da Alemanha e também com a Petrobras. Afinal, desde sua criação em 2009 até 2014, o Fundo Amazônia recebeu um total de US\$ 901 milhões (BNDES, 2015), frente à estimativa feita por Silva-Chávez, Schaap e Breitfeller (2015) de que entre 2009 e 2014 foi direcionado um total de US\$ 3,7 bilhões para financiamento de REDD+ nos 13 principais países detentores de cobertura florestal tropical do mundo. Adicionalmente, uma vez que o projeto seja aprovado e cumpra com seus compromissos, o pagamento dos recursos pelo prazo combinado é garantido (BNDES, 2015).

Os mercados voluntários por sua vez ainda possuem um baixo nível de movimentação de recursos, devido à falta de metas obrigatórias que possam gerar uma demanda maior e mais constante por créditos (HAMRICK, 2015). Exemplifica bem esta situação o fato de que o Fundo Amazônia, a iniciativa de Fundo Público do Brasil, já tenha captado US\$ 901 milhões entre 2009 e 2014 (BNDES, 2015), cifra maior do que a soma recebida por todos os projetos de REDD+ existentes mundialmente no MVC, para os quais se estima um valor de US\$ 825 milhões em vendas de créditos no período entre 2007 e 2014 (HAMRICK, 2015).

Além disso, a venda dos créditos para a obtenção de recursos financeiros que viabilizem a continuidade do projeto não é garantida, e assim depende das condições de mercado, da

variação da demanda e da negociação entre os proponentes de projetos e eventuais compradores. Desta forma, a quantidade de recursos disponíveis a estes projetos no Brasil é atualmente relativamente menor e mais incerta do que no FA, o que poderia gerar menor interesse pela elaboração e implantação de projetos brasileiros de REDD+ no MVC.

Entretanto, esta situação pode sofrer alterações para ambas as modalidades. Com as definições da COP 19 em Varsóvia e da COP 21 em Paris sobre a mobilização de recursos para REDD+, espera-se que mais países acessem os doadores internacionais em busca de recursos para resultados alcançados. Assim, considerando a limitação de recursos disponíveis, o FA provavelmente enfrentará desafios para a constante renovação de suas fontes de recursos. Os mercados de carbono, por sua vez, podem vivenciar um aumento de recursos disponíveis com a entrada em vigor de mais mercados nacionais e regionais que aceitem estes créditos, como o da Califórnia.

Além disso, conforme comentado nas sessões 2.1 e 2.2, o Acordo de Paris (AP) não estabelece todos os detalhes a serem utilizados para operacionalizar o financiamento do REDD+. Com isto, será necessária a continuidade pelos próximos anos das negociações no âmbito da UNFCCC, para construir as definições específicas sobre os mecanismos que serão usados para a implantação do AP a partir de 2020.

A existência deste espaço para definições futuras fica clara ao analisarmos rapidamente a reação de diversos atores envolvidos no tema em relação aos resultados da COP 21, incluindo organizações do terceiro setor e associações que contemplam empresas e ONGs, tanto reconhecidamente a favor quanto contra o uso de mecanismos de mercado.

Por exemplo, a Coalização Brasil Clima Florestas e Agricultura⁴⁵ afirma em comunicado sobre a COP21 que o Artigo 5 do AP oficializa o REDD+ e que o Artigo 6 deixa caminho aberto a possíveis mecanismos de mercado e também financiamento público. O *Ecosystem Marketplace*⁴⁶ reitera que o acordo deixa espaço para o possível uso de mecanismos de mercado ou de não mercado.

⁴⁵ Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura é uma iniciativa formada por associações empresariais, empresas, organizações da sociedade e indivíduos, interessados em contribuir para o avanço e a sinergia das agendas de proteção, conservação e uso sustentável das florestas, agricultura sustentável e mitigação e adaptação às mudanças climáticas, no Brasil e no mundo. O comunicado pode ser visto em <http://www.coalizaobr.com.br/index.php/press-releases/96-desafio-do-clima-pede-economias-florestal-e-agricola-competitivas>. Acesso em 31/01/2016.

⁴⁶ O *Ecosystem Marketplace* é uma organização envolvida com a produção de conhecimento sobre mercados de serviços ecossistêmicos, é responsável pela produção dos relatórios *State of the Voluntary Carbon Markets* e *State of the Forest Carbon Markets*. O artigo pode ser visto em

Por sua vez, A FERN⁴⁷ e o *REDD monitor*⁴⁸ afirmam que, apesar de o acordo não mencionar diretamente o uso de mercados para REDD+, também não há regras que proíbam este uso. Mencionam então sua preocupação com a possível opção, ao longo das negociações até 2020, pelo uso de mercados para *offset* de carbono florestal.

Já o *Carbon Brief*⁴⁹ menciona que para atingir consenso em torno de temas polêmicos o AP foi genérico em questões controversas, como o tema de financiamento, já que não menciona exatamente quem irá providenciar o financiamento nem como isso será feito, e transfere o detalhamento do tema para decisões posteriores das partes do acordo, a serem tomadas durante as próximas COPs.

Estas definições poderão implicar na asseguuração de recursos tanto para a primeira quanto para a segunda modalidade. Por exemplo, com o uso de uma taxa sobre os leilões de permissões para gerar recursos aos fundos, ou então com a adoção de mecanismos de mercado para a aceitação internacional de créditos de projetos florestais subnacionais.

A seguir são avaliadas as eventuais diferenças entre os processos de aprovação e autorização para recebimento de recursos em cada modalidade, os quais não representam diferenças necessariamente nas características dos projetos, mas sim em seus estágios e nos prazos seguidos em seu ciclo de desenvolvimento.

Apesar da diferença observada no número total de projetos financiados sob cada modalidade, não se observou diferença estatisticamente significativa em relação a seu estágio de andamento, avaliado pela Variável B - Status do projeto. A maioria dos projetos está recebendo recursos (68%) ou já recebeu a totalidade dos recursos a que tinha direito (9%). Um número relativamente pequeno já foi finalizado (5%) e há 15 projetos (16%) aprovados, mas que ainda não receberam recursos, conforme a Tabela 2. O fato de que poucos projetos estejam finalizados será abordado em mais detalhes na seção 5.3.

<http://www.ecosystemmarketplace.com/articles/redd-in-the-paris-climate-agreement-a-summary/>. Acesso em 31/01/2016.

⁴⁷ A FERN é uma ONG Holandesa que acompanha o desenvolvimento e o posicionamento da União Europeia em assuntos relacionados a florestas. O boletim pode ser visto em <http://www.redd-monitor.org/2016/01/26/what-does-the-paris-climate-agreement-mean-for-forests-and-forest-peoples-rights/>. Acesso em 31/01/2016.

⁴⁸ *REDD Monitor* é uma página de internet independente que tem como objetivo discutir o conceito e o desenvolvimento de REDD+. O post pode ser visto em <http://www.redd-monitor.org/2015/12/15/cop21-paris-redd-and-carbon-markets/>. Acesso em 31/01/2016.

⁴⁹ O *Carbon Brief* é uma página de internet jornalística que objetiva cobrir assuntos relacionados às mudanças climáticas com base em informações científicas e análise de dados. O artigo pode ser visto em <http://www.carbonbrief.org/analysis-the-final-paris-climate-deal>. Acesso em 31/01/2016.

Tabela 2 – Variável B - Status do projeto, sob cada modalidade de financiamento

Status	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Aprovado	12	16,22	3	20	15	16,85	0,378	Aceitar H0
Finalizado	5	6,76	0	0	5	5,62		
Recebendo recursos	49	66,22	12	80	61	68,54		
Recursos recebidos	8	10,81	0	0	8	8,99		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, considerando as regras e processos estabelecidos por cada modalidade de financiamento, foi possível verificar que há diferenças estatisticamente significativas para a variável C - tempo entre início e aprovação do projeto, com p-valor de 0,000 (Gráfico 1) e para a variável E – tempo entre início do projeto e recebimento de recursos, com p-valor de 0,000 (Gráfico 2), mas não para a variável D – tempo entre aprovação do projeto e recebimento de recursos, com p- valor de 0,426 (Gráfico 3).

Gráfico 1 – Variável C - tempo entre início e aprovação do projeto, sob cada modalidade de financiamento

Fonte: Elaboração própria

Gráfico 2 – Variável E – tempo entre início do projeto e recebimento de recursos, sob cada modalidade de financiamento

Fonte: Elaboração própria

Gráfico 3 – Variável D – tempo entre aprovação do projeto e recebimento de recursos, sob cada modalidade de financiamento

Fonte: Elaboração própria

Os proponentes dos Projetos financiados via Mercado de Carbono (PMC) muitas vezes optam por elaborar e apresentar o projeto formalmente apenas quando já há condições para sua aprovação pela entidade validadora e para geração dos créditos de carbono. Assim, é comum que o projeto já tenha efetivamente iniciado suas atividades em datas anteriores à aprovação (validação), apresentando portanto valores positivos para a Variável C, que representa o número de meses entre o início e a aprovação do projeto (data de aprovação menos data de início).

A média de tempo de 68 meses entre o início e a aprovação dos PMC denota que é necessário um considerável grau de estruturação e amadurecimento do projeto até que esteja em condições de ser apresentado para aprovação no MVC. Por outro lado, este prazo implica em custos de transação, ainda mais considerando o período de tempo entre aprovação e recursos (Variável D), significando 10 meses adicionais em média para início do recebimento de recursos, totalizando assim 78 meses de tempo entre início e recursos (Variável E). Isto porque, neste meio tempo, os proponentes geralmente precisam arcar com todos os custos iniciais de elaboração e implantação do projeto, para somente depois estarem aptos a receber os recursos.

Por outro lado, como no Fundo Amazônia o início oficial do projeto ocorre somente após aprovação e contratação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), entre os Projetos financiados via Fundo Público (PFP) certo tempo decorre entre a aprovação e o início das atividades. Devido a esta característica, ao calcularmos a diferença de tempo (data de aprovação menos data de início do projeto) obtemos valor negativo para a variável C nesta categoria de projetos, com média de -4 meses. Vale mencionar, contudo, que alguns projetos analisados já estavam sendo implantados pelos proponentes com uso de outras fontes de recursos, sendo que o início oficial do projeto que consta da base do FA trata-se então de uma data formal, não correspondendo necessariamente ao início efetivo das atividades.

O prazo se estende um pouco mais se considerarmos a variável D, com média de 9 meses adicionais entre a aprovação e o recebimento de recursos, que somente são desembolsados de acordo com o cronograma de gastos do projeto, totalizando assim 5 meses em média entre início do projeto e recebimento de recursos (Variável E). Esta situação poderia ser considerada como um aspecto positivo para a viabilização dos PFP, já que o prazo total é sensivelmente menor do que para os PMC.

Contudo, devido ao processo e regras definidas pelo BNDES, esta aparente maior celeridade do Fundo Amazônia esconde um longo processo para submissão, aprovação e contratação dos projetos. Marcovitch e Pinsky (2014), mencionam que ainda há certa falta de transparência e relação aos requerimentos e critérios de aprovação do FA. Afirmam também que as exigências envolvendo a estrutura de submissão, a extensa documentação necessária e os prazos curtos para quaisquer complementações levam a altos custos de transação para os proponentes em termos de tempo, dedicação e custos financeiros.

Apesar das justificáveis oportunidades de melhoria no processo do FA, avaliando em conjunto a ausência de relação estatisticamente significativa entre status dos projetos e modalidades e a maior celeridade no processo de aprovação e desembolso de recursos, há indícios consistentes de que o Fundo Amazônia tem sido eficiente na aprovação e repasse de recursos aos projetos.

Esta situação não corrobora, dentre os projetos analisados, a suposta maior eficiência dos mecanismos de mercado, muitas vezes defendida como uma premissa pelas correntes neoclássicas. Conforme apontado por Jack, Kousky e Sims (2008) e por Wunder (2013), esta eficiência dependerá fundamentalmente das regras estabelecidas pelos mecanismos e do contexto de implantação.

Por fim vale notar que, de forma consistente com o exposto no parágrafo acima, estas características estão mais relacionadas às iniciativas analisadas para cada modalidade nesta pesquisa, não necessariamente significando que futuros modelos em cada modalidade adotem as mesmas regras e ritos. Por exemplo, um futuro mercado poderia incentivar ou proibir a adoção de datas retroativas de início para projetos. Desta forma, estas características são mais fortemente relacionadas aos mecanismos atuais e não à concepção teórica que embasa cada modalidade.

5.2 Partes envolvidas

Serão analisadas nesta seção as características relativas aos atores envolvidos nos projetos. Conforme identificado pela variável G - Natureza jurídica do proponente, os proponentes dos projetos de REDD+ no Brasil são majoritariamente do terceiro setor (41%), seguidos pela administração pública (25%). A participação da iniciativa privada ainda é

relativamente pequena, com 13% E, como se pode observar na Tabela 3, há diferença estatisticamente significativa entre os projetos de cada modalidade (p-valor = 0,000).

Tabela 3 – Variável G - Natureza jurídica do proponente, sob cada modalidade de financiamento

Natureza Jurídica do Proponente	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Adm. Púb. Estadual	22	29,73	1	6,67	23	25,84	0,000	Rejeitar H0
Adm. Púb. Federal	10	13,51	0	0	10	11,24		
Adm. Púb. Municipal	7	9,46	0	0	7	7,87		
Empresa privada	0	0	12	80	12	13,48		
Terceiro setor	35	47,3	2	13,33	37	41,57		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Sob financiamento público, há uma maior diversidade e também maior equilíbrio em relação à natureza jurídica dos proponentes de projetos. Nesta modalidade destaca-se o setor público em suas 3 esferas, federal, estadual e municipal, respondendo em conjunto por 52% dos projetos. O terceiro setor também é representativo, com 47% dos projetos, notando-se contudo a total ausência de empresas privadas entre os proponentes.

Já na modalidade de mercados, a maioria dos proponentes pertence à iniciativa privada, com 12 dos 15 projetos (80%), seguidos do terceiro setor com 2 projetos (13%). Apesar de apenas 1 dos projetos (7%) ser proposto pelo setor público, esta participação é digna de destaque, pois representa uma atuação inovadora no âmbito do mercado. Trata-se de um projeto jurisdicional, em que uma entidade subnacional, no caso brasileiro um estado da federação (Acre), elabora um projeto em larga escala de forma a transformar as reduções de emissão de todo o estado em créditos para venda no mercado.

A partir disto, o projeto jurisdicional poderia até mesmo “apadrinhar” outros projetos locais do mercado que estejam sob sua jurisdição. Assim, os projetos de mercado locais compartilhariam a linha de base do projeto jurisdicional e teriam seus resultados consolidados nos resultados jurisdicionais, descontando assim os créditos gerados especificamente por cada projeto do total de créditos gerados no estado. Esta estruturação ficou conhecida como abordagem guarda-chuva (ou *nested*, em inglês) de REDD+ (MINANG; VAN NOORDWIJK, 2013).

Assim, este projeto do estado do Acre é um dos possíveis modelos para compatibilizar a abrangência nacional do REDD+, priorizada no âmbito da UNFCCC, e a participação central do estado com a adoção de financiamento via mercados, podendo abrir portas para a criação de outros projetos subnacionais. Será necessário agora acompanhar como se dará a relação entre o estado do Acre, com seu projeto jurisdicional, e a Comissão Nacional de REDD+ em relação a uma eventual autorização para captação de recursos / pagamentos por resultados de REDD+.

De qualquer forma, nota-se que há certa complementaridade entre os perfis dos projetos, e ambas as modalidades deixam uma lacuna de participação de atores: os poucos proponentes de PFP que eram classificados originalmente na base do FA como pertencendo à da iniciativa privada na verdade são institutos e associações e não proprietários de terras ou empresas, tendo sido então classificados neste trabalho como terceiro setor⁵⁰. Da mesma forma, nos PMC há falta de participação da administração pública e do terceiro setor.

Por outro lado, a partir da avaliação qualitativa dos proponentes durante a coleta de dados, percebe-se que dentre os PFP nenhum foi proposto diretamente pelos proprietários ou usuários individuais da terra. Sempre se observou uma associação local, uma ONG ou outra instituição intermediando a relação com o BNDES. Provavelmente contribui para este fato a análise exigente feita pelo banco em relação à documentação e capacidade de gestão dos proponentes para aprovação dos projetos.

Já dentre os PMC, a maioria dos projetos também foi proposta por associações, empresas ou ONGs. Mesmo entre os 6 projetos propostos diretamente pelos proprietários individuais da terra, percebe-se pela documentação analisada que eles atuavam como intermediários, já que não utilizavam diretamente a terra e possuíam famílias morando em suas propriedades sem a devida regularização em termos fundiários. O projeto focava então em garantir que estas famílias interrompessem as ações de desmatamento que praticavam na propriedade.

Esta situação corrobora o argumento, reconhecido por alguns autores, de que muitas vezes o estado assume papel central como intermediário, representando os beneficiários dos

⁵⁰ Em consulta à Base do FA, em período posterior ao fechamento dos dados usados neste pesquisa, identificou-se que na atualização de 31/12/2015 o FA reclassificou a natureza jurídica dos proponentes dos projetos, retirando as associações e institutos da categoria de “Empresa Privada e Sociedade Simples”. Esta categoria também foi subdividida em “Empresa Pública / Sociedades de Economia. Mista” e “Emp. Privada / Soc. Simples”, estando ambas sem nenhum projeto atrelado a elas. Base consultada no endereço http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/Carreira_Projetos. Acesso em 01/02/2016.

serviços ambientais, especialmente quando estes serviços têm características de bens públicos (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008). Fortalece também o argumento de que os intermediários têm papel central no REDD+, atuando como pontos de contato entre os usuários da terra e as instâncias fornecedoras (ou repassadoras) de financiamento, e influenciando fortemente aspectos dos projetos e da concessão dos incentivos (SKUTSCH et al., 2013).

Esta observação também vai contra as expectativas implícitas em parte da literatura de que os projetos deveriam preferencialmente ser capitaneados diretamente por proprietários ou usuários da terra, e está relacionada ao papel que estes intermediários podem ter para a redução de custos de transação, de modo a viabilizar transações de mercado no nível de projetos (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; JACK; KOUSKY; SIMS, 2008). Como afirmam Cacho, Lipper e Moss (2013), passa a ser central avaliar a necessidade de agrupamento de propriedades e de uso de infraestrutura física, gerencial e institucional já existentes para viabilizar estas transações.

Outro desafio que se apresenta a partir desta constatação está relacionado ao direito de propriedade. Para o estabelecimento de transações coaseanas, é necessário que o direito de propriedade pela externalidade positiva (no caso os serviços ambientais) seja claro e esteja alocado aos provedores, de forma que estes possam negociar e receber a remuneração pelo serviço gerado (COASE, 1960; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Desta forma, as amplas deficiências de regularização fundiária existentes no Brasil (DUCHELLE et al., 2014; LAPOLA et al., 2013), podem elevar os custos de transação (WUNDER, 2007) e restringir a eficiência das transações de mercado. A existência de intermediários implica em atores adicionais a serem considerados e que podem disputar a alocação de direitos de propriedade, ampliando as complexidades já existentes sobre o tema.

Além dos proponentes responsáveis pelos projetos, cabe analisar também os vários atores que podem ser envolvidos por estes proponentes para a realização dos projetos. Conforme descrito pela variável H - Tipos de atores envolvidos (Tabela 4), pode-se observar que os atores mais comumente envolvidos são as comunidades tradicionais, que aparecem em quase 80% dos projetos, seguidas pelo setor público (59%), Terceiro setor (46%) e Proprietários de terra (42%).

Não há associação estatisticamente significativa entre modalidade e envolvimento para todos os tipos de atores. Apenas para o envolvimento de empresas públicas (p-valor = 0,003),

empresas privadas (p-valor = 0,000), associações setoriais (p-valor = 0,001) e academia (p-valor = 0,005) há diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de projeto, com os PMC envolvendo de maneira mais frequente estes atores do que os PFP.

Tabela 4 – Variável H – Tipos de atores envolvidos nos projetos, sob cada modalidade de financiamento

Atores envolvidos	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Setor público	45	60,81	8	53,33	53	59,55	0,591	Aceitar H0
Empresa pública	3	4,05	4	26,67	7	7,87	0,003	Rejeitar H0
Empresa privada	2	2,7	12	80	14	15,73	0,000	Rejeitar H0
Proprietários de Terra	29	39,19	9	60	38	42,7	0,137	Aceitar H0
Comunidades tradicionais	58	78,38	13	86,67	71	79,78	0,466	Aceitar H0
Terceiro Setor	35	47,3	6	40	41	46,07	0,605	Aceitar H0
Comunidade do entorno	9	12,16	2	13,33	11	12,36	0,900	Aceitar H0
Associações setoriais	1	1,35	3	20	4	4,49	0,001	Rejeitar H0
Academia	14	18,92	8	53,33	22	24,72	0,005	Rejeitar H0
Cooperativas e associações locais	28	37,84	4	26,67	32	35,96	0,411	Aceitar H0

Fonte: Elaboração própria

Este resultado é de certa forma contra intuitivo se forem consideradas as críticas que costumam ser feitas aos PMC, com base no risco de priorizarem apenas a consecução de resultados de carbono por meio de relações mercantis em detrimento do envolvimento de partes interessadas e de questões distributivas (CORBERA, 2012). Vale, contudo, ressaltar que o mero envolvimento destes atores não implica automaticamente que seus objetivos e necessidades estejam sendo adequadamente considerados, nem pelos PMC nem pelos PFP.

5.3 Critérios adotados para a concessão do incentivo

O critério adotado para concessão de incentivos à adoção de ações de REDD+ está entre as características mais debatidas na literatura sobre o tema e, como veremos a seguir, possui inter-relação com outras características dos projetos.

Neste ponto é importante mencionar que não estamos tratando das questões de linha de base e de contabilização das reduções de emissões no nível mais alto, em relação ao qual os países se comprometerão no âmbito da UNFCCC para se tornarem elegíveis ao recebimento dos recursos de REDD+. Esta questão foi objeto de um amplo debate na literatura (COMBES MOTEL; PIRARD; COMBES, 2009; KARSENTY, 2008; TACCONI, 2009), Mas atualmente já está relativamente bem delimitada pelas decisões adotadas em Durban, Varsóvia e em Paris, com a definição de que, para o financiamento baseado em resultados, os recursos serão destinados com base em resultados em nível nacional, mensurados contra uma linha de base histórica ajustada às eventuais especificidades nacionais (UNFCCC, 2012, 2014, 2016).

O ponto da análise proposta é então a forma de mensuração de resultados e os critérios para a concessão de recursos no nível dos projetos e, para isto, iniciaremos pela variável K - Condicionalidade do pagamento. Como detalhado na Tabela 5, na maioria dos projetos analisados (77%) é adotado o critério de concessão de incentivos com base em esforços, isto é, com base na adoção de ações que buscam atingir os objetivos ambientais, e não com base nos resultados efetivamente atingidos.

Tabela 5 – Variável K - Condicionalidade adotada nos projetos, sob cada modalidade de financiamento

Condicionalidade	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Com base em esforços	69	93,24	0	0	69	77,53	0,000	Rejeitar H0
Ex-ante	5	6,76	0	0	5	5,62		
Pagamento com base em resultado	0	0	15	100	15	16,85		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Além disso, observa-se que há diferença estatisticamente significativa entre PMC e PFP em relação ao critério adotado (p -valor = 0,000). Neste contexto, mais alinhados à perspectiva coaseana de trocas de mercado por um serviço bem delimitado, os PMC recebem pagamentos baseados em resultados em nível do projeto (100%). Além disso, os resultados são mensurados em termos de emissões evitadas ou absorvidas, sendo portanto necessário que calculem, comprovem e publiquem as alterações de emissões que alcançam.

Esta busca por uma relação mais direta entre pagamentos e resultados alcançados faz parte da concepção da economia ambiental neoclássica em relação aos instrumentos econômicos de política ambiental, os quais deveriam internalizar as externalidades por meio do sistema de preços, alterando os custos e benefícios dos atores responsáveis pela geração da externalidade (MOTTA, 2006). Neste caso, trata-se então de alcançar resultados positivos em termos de serviço ambiental pagando aos atores responsáveis pela provisão deste serviço.

Este critério de pagamento com base em resultados também pode contribuir para a redução da assimetria de informações, e consequentemente de custos de transação, já que o serviço ambiental incentivado é mensurado e os recursos só são concedidos ao projeto mediante o cumprimento do acordo. Busca-se assim garantir a condicionalidade e adicionalidade, centrais para o estabelecimento de transações coaseanas (ANDRADE; SIMÕES, 2013; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Além disso, de forma equivalente ao comércio de permissões (CÁNEPA, 2003; COMMON; STAGL, 2005), ao atrelar os pagamentos à comprovação de resultados os PMC tendem a estimular a eficiência, já projetos seriam propostos apenas por provedores com menores custos de redução de emissões (inferiores ao preço pago pelo mercado). Contudo, como o mercado voluntário tem baixo nível de transações (HAMRICK, 2015) e envolve compradores voluntários interessados em cobenefícios adicionais aos resultados em termos de carbono (BARRON; MCDERMOTT, 2015), essa premissa teórica de eficiência não necessariamente se viabiliza na prática.

Os projetos de mercado concentram-se então em garantir que sejam atingidos resultados em termos de emissões, e o uso deste critério traz a vantagem de incentivar o uso eficaz dos recursos, possibilitando maior confiança de que o serviço ambiental em questão está sendo efetivamente provido (SKUTSCH et al., 2013). Porém o critério não garante que a obtenção de tais resultados será feita de forma equitativa, e respeitando os direitos e necessidades dos envolvidos.

Já os PFP recebem pagamento com base em esforços (93%), bastando que informem a realização das ações que estavam previstas no planejamento do projeto, ou até mesmo pagamentos ex-ante (7%) no caso de projetos atrelados a chamadas públicas feitas pelo BNDES, em que o FA concede recursos a outras organizações intermediárias as quais farão a posterior seleção de projetos locais a serem apoiados, isto é, o FA direciona recursos sem a definição prévia de quais ações finais (projetos) serão apoiadas.

Aqui vale destacar os projetos da Funbio, que se utilizam de um fundo específico para direcionamento de recursos recebidos do FA a projetos que ainda serão licitados. Trata-se assim de um fundo privado atrelado ao fundo público, com seus próprios critérios de escolha de projetos e de acompanhamento.

Como os PFP não recebem recursos diretamente pela provisão dos serviços (mas sim baseado em esforços), o custo levado em consideração é o de executar determinadas ações e não o de se atingir determinado resultado em termos de CO₂. Isso porque o projeto explicita seu plano de ação e o custo envolvido e, se aprovado, o FA concede os recursos independente de uma relação direta com a expectativa de redução de emissões que aquele conjunto de ações trará.

Este critério está em linha com a visão geralmente presente entre os economistas ecológicos, que consideram os instrumentos econômicos como indutores de comportamento, não necessariamente buscando internalizar as externalidades diretamente via sistema de preços (ACSELRAD, 2003; DALY, 1999; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001).

Desta forma, a princípio dentre os PFP não há mecanismos para levar em consideração as diferenças de custo para provisão dos serviços, reduzindo os estímulos para a busca de eficiência presentes nos PMC. Por outro lado, os PFP muitas vezes trabalham para reduzir os custos que os usuários da terra teriam para adotar ações de REDD, utilizando para isso ações de política pública e de melhoria nas condições de mercado para produtos oriundos de agricultura e manejo sustentável.

Os projetos do FA mais uma vez se mostram mais próximos às preocupações das correntes teóricas que defendem uma abordagem abrangente de PSA. Nesta visão, o ponto central para se atingir os objetivos do mecanismo não é tentar conceder pagamentos em troca de resultados específicos, mas sim a percepção dos atores em relação a este pagamento, os quais podem interpretar o incentivo como uma recompensa por um determinado

comportamento ou como um pagamento por um serviço ao qual eles têm direito de propriedade (SKUTSCH et al., 2013).

Esta percepção pode ter consequências sobre o comportamento dos usuários da terra e dos intermediários, alterando os resultados do projeto em termos de eficácia ambiental e equidade social. Por exemplo, se forem ofertados pagamento a usuários individuais, alocando a eles direitos de propriedade sobre bens públicos, atores mais poderosos como as empresas donas de grandes propriedades tenderão a capturar a maioria dos incentivos. O mesmo poderia acontecer a proprietários de terra mais poderosos no âmbito de associações locais. O pagamento com base em esforços teoricamente traria mais condições de controlar estes efeitos adversos (SKUTSCH et al., 2013)

A estruturação do FA, com base em instituições governamentais e com contabilização de resultados (emissões) em nível nacional para posterior recebimento de recursos dos doadores, ajuda a reduzir riscos de *leakage*⁵¹ (vazamento) e a garantir a integridade ambiental em nível nacional, de forma que os doadores só desembolsarão os fundos mediante resultados já atingidos. Esta estrutura é considerada por Silva-Chávez, Schaap e Breitfeller (2015) como uma das características geradoras de credibilidade para o FA, sendo um dos eixos centrais da capacidade do fundo de viabilizar o levantamento da ampla gama de recursos junto aos doadores até hoje.

Contudo, a adoção de um sistema de pagamento com base em esforços reforça a importância de que a gestão do FA tenha especial cuidado para não aprovar projetos que possam ter problemas para ser implantados, ou que não apresentem os resultados esperados, ou ainda de proponentes com problemas reputacionais ou de gestão.

Se por um lado pagamentos *ex-post* dificultam a implantação de projetos por falta de capital inicial, os com financiamento *ex-ante* ou por esforços, também precisam de um processo muito criterioso para evitar uso ineficiente de recursos, já que para receber os recursos os projetos não precisarão demonstrar os resultados finais em termos de emissões, ou mesmo de outros efeitos ambientais das ações implantadas. Esta capacidade de incentivo a projetos eficazes pode se mostrar central para garantir a continuidade dos resultados em nível nacional e consequentemente do futuro direcionamento de recursos para a manutenção das ações de REDD+ pelo governo e pelos projetos.

⁵¹ Ocorre quando a redução de emissões promovida pelo projeto faz com que haja aumento de emissões em outros locais, não acompanhados pelo projeto.

A adoção de critérios com base em esforços ou com base em resultados também pode estar relacionada ao status e à abrangência dos projetos, tanto em termos temporais quanto geográficos. Por exemplo, na análise do status dos projetos feita na seção 5.1 não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre o status dos projetos e sua modalidade de financiamento, contudo não há nenhum projeto financiado via mercado que já tenha recebido a totalidade dos recursos ou que já tenha sido finalizado.

Contribui para isto o fato de que, apesar de a média geral de duração dos projetos existentes ser de 7,8 anos, os PFP duram em média 3 anos, enquanto este número é de 31 anos para os PMC. Esta diferença, observada pela análise da variável F - Prazo de execução e indicada no Gráfico 4, foi considerada estatisticamente significativa ($p\text{-valor} = 0,000$).

Gráfico 4 – Variável F - Prazo de execução dos projetos sob cada modalidade de financiamento

Fonte: Elaboração própria

A duração muito mais longa dos PMC pode estar relacionada com a adoção do critério baseado em resultados em termos de SA para a concessão de incentivos. Neste tipo de critério, é necessário um fluxo de pagamentos por tempo suficiente para cobrir os custos

inicias do projeto, geralmente arcados pelo proponente. Além disso, a duração mais longa é compatível com a importância dada por instrumentos de inspiração coaseana aos mecanismos que garantam o cumprimento dos acordos entre comprador e vendedor, isto é, a continuidade da prestação do serviço ao longo do tempo.

Contudo, o atual funcionamento do mercado voluntário não garante esta estabilidade, já que a demanda por créditos é baixa e os créditos são em sua maioria vendidos à medida que são emitidos e não com base em contratos de longo prazo. Tampouco, há volume suficiente de negociação que permita o desenvolvimento de um mercado de futuros⁵² que viabilize a compra dos créditos antecipadamente.

Entre os PFP, a duração mais curta pode refletir o entendimento do papel mais forte do estado neste tipo de financiamento. Assim, caberia ao Estado enfrentar as causas estruturais do desmatamento para garantir a continuidade da obtenção dos resultados, que são calculados em nível nacional antes da obtenção de recursos internacionais, para só depois distribuir estes recursos aos projetos. Ainda assim, pode ser um ponto fraco em termos de permanência e de custos, já que o comprometimento dos proponentes e os incentivos oferecidos pela transferência de recursos ocorrem no curto prazo, trazendo custos para a renovação destes compromissos e manutenção da atuação local dos projetos.

Já em termos de abrangência territorial, a análise da variável J - Abrangência geográfica do projeto - permite observar que 34% dos projetos atuais são supraterritoriais, isto é, atuam de forma transversal e não sobre um território específico. Exemplos desta categoria incluem projetos de melhoria no monitoramento por satélites do Bioma, projetos de apoio ao CAR nos estados, e projetos de fortalecimento aos corpos de bombeiros estaduais para combate às queimadas e incêndios florestais. Outros 46% são considerados territorialmente abrangentes, isto é, apesar de possuir uma região de atuação definida, não estão atrelados a uma área ou conjunto específico de propriedades pré-estabelecidos. Exemplos incluem projetos de arranjos produtivos locais, projetos de apoio a atividades produtivas sustentáveis ou de integração lavoura pecuária floresta em alguns municípios ou regiões. Por fim, apenas 19% têm atuação em um território bem delimitado e mensurado em hectares, por exemplo, projetos de

⁵² O mercado de futuros é composto por contratos que dão o direito de comprar ou vender um produto em uma data futura a um preço pré-determinado (BESANKO; DRANOVE; SHANLEY, 2000). No caso dos créditos de carbono, este mercado poderia gerar as condições necessárias de garantia de preço para que compradores interessados na compra dos créditos possam adiantar recursos aos proponentes dos projetos em troca do fornecimento futuro de créditos a um prazo pré-definido.

conservação ou de manejo atrelados a uma propriedade ou conjunto específico de propriedades.

Conforme podemos observar na Tabela 6, há diferença estatisticamente significativa entre os projetos de cada modalidade (p-valor =0,000). Quase todos os PFP se dividem entre abrangentes (55%) e supraterritoriais (42%). Já entre os PMC, 100% são restritos.

Tabela 6 – Variável J - Abrangência geográfica, sob cada modalidade de financiamento

Abrangência geográfica	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Abrangente	4	55,41	0	0	4	46,07	0,000	Rejeitar H0
Restrita	2	2,7	15	100	17	19,1		
Supraterritorial	31	41,89	0	0	31	34,83		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Este padrão se repete ao analisarmos a variável I - Número de estados envolvidos, identificando o número de estados em que cada projeto atua, conforme Gráfico 5. Os PFP atuam em média em 2,46 estados, havendo grande quantidade de *outliers*⁵³ com atuação em nove estados, correspondendo aos projetos supraterritoriais. Já os PMC atuam em média em 1,13 estados, existindo diferença estatisticamente significativa entre as duas modalidades (p-valor = 0,000).

Desta forma, foi possível identificar diferenças consideráveis de abrangência dos projetos. A característica de menor escala dos PMC está em linha com o critério adotado para a concessão de incentivos e com as preocupações de proponentes de PSA de inspiração coaseana, já que a definição de contornos claros sobre os serviços sendo ofertados, incluindo os provedores e o local em que estes serviços são gerados, é importante para seu caráter custo-efetivo (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008). Assim, com menos atores diretamente envolvidos e uma atuação geograficamente bem delimitada os custos de negociação seriam menores, facilitando também a gestão dos usos da terra e a mensuração dos resultados em termos de SA.

⁵³ Observações com valores muito abaixo ou muito acima dos valores apresentados pela maioria das observações da amostra (CONOVER, 1999).

Gráfico 5 – Variável I - Número de estados envolvidos, sob cada modalidade de financiamento

Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, esta diferença reforça a posição dos críticos de uma abordagem centrada unicamente em projetos locais para o REDD+ (NORGAARD, 2010), já que ao considerar as vastas extensões de florestas que precisam ser conservadas, parece não ser viável que o mecanismo foque apenas em projetos de mercado baseados em padrões estritos, como ocorre no MDL e no VCS. Este tipo de projeto pode ter um papel complementar, mas dificilmente terá capacidade de atingir a escala de alteração de uso do solo necessária para que o REDD+ seja um instrumento relevante de mitigação.

Além da abrangência dos projetos, aspectos relativos a Monitoramento, Relato e Verificação (MRV), podem ter profunda inter-relação com os critérios adotados para concessão dos incentivos.

A análise da variável L - Metodologia pré-definida – permite identificar que, dentre os projetos analisados, é mais frequente a ausência de uma metodologia pré-estabelecida (83%), conforme Tabela 7. Dos 16% restante, 10% utilizam metodologias não apenas para cálculo de emissões, mas também para avaliação de cobenefícios. Coerente com esta situação, ao analisar a variável M - Contabilização de emissões (Tabela 8), podemos perceber que os

mesmos 83% dos projetos não realizam uma contabilização das emissões evitadas ou sequestradas com consequência de suas ações.

Tabela 7 – Variável L - Adoção de metodologia pré-definida pelos projetos, sob cada modalidade de financiamento

Metodologia pré-definida	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Não	74	100	0	0	74	83,15	0,000	Rejeitar H0
Sim (CO2 + cobenefícios)	0	0	9	60	9	10,1		
Sim (CO2)	0	0	6	40	6	6,74		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8 – Variável M - Contabilização de emissões pelos projetos sob cada modalidade de financiamento

Contabilização de emissões	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Não	74	100	0	0	74	83,1	0,000	Rejeitar H0
Sim	0	0	15	100	15	16,9		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

A predominância de ambas as situações está atrelada à influência dos PFP, que representam a maioria dos projetos. O Fundo Amazônia não exige que os projetos adotem metodologias pré-definidas e nem que contabilizem suas emissões, ao contrário das regras do mercado de carbono, que exigem isso de seus projetos. Assim, nota-se dependência entre ambas estas variáveis e a modalidade de financiamento (p-valor = 0,000 para ambas), conforme pode ser visto nas Tabela 7 e Tabela 8.

O uso de metodologias pré-definidas pelos PMC é coerente com o critério de concessão de incentivos baseado em resultados, adotado nestes projetos. Novamente em linha com as bases dos instrumentos coaseanos, a existência de metodologias para mensuração dos resultados auferidos em termos de SA é essencial para gerar as condições de transação dos serviços, e consequente pagamento por estes resultados (MINANG; VAN NOORDWIJK, 2013). Além disso, metodologias ajudam a padronizar a atuação dos projetos, incluindo o

monitoramento, relato e verificação de seus resultados, reduzindo custos de transação das transações (HAMRICK, 2015).

Por outro lado, a realização de atividades de mensuração de resultados individualmente nos projetos pode implicar em altos custos de transação com processos complexos de monitoramento e verificação in loco. Com isso, corre-se o risco de direcionar recursos que deveriam estar alocados nas ações REDD+ para o pagamento de especialistas em MRV (SKUTSCH et al., 2013).

Neste tema, o FA apresenta então maior flexibilidade, pois não conta com metodologias pré-definidas. Esta característica também pode reduzir custos de transação relacionados a MRV, já que os resultados são acompanhados de forma consolidada utilizando tecnologias de sensoriamento remoto, em maior escala e provavelmente com menor custo total do que se fossem feitas no nível de projetos para a mesma área.

Por outro lado, Marcovitch e Pinsky (2014) argumentam que a falta de padrões torna mais complexa, por parte dos proponentes, a elaboração de projetos eficientes e eficazes, dificultando a aprovação dos projetos apresentados ao FA e gerando morosidade na alocação dos recursos disponíveis (no mercado há custo elevado com validações, verificações, mas os critérios são transparentes e conhecidos). Além disso, a não contabilidade de emissões e a inexistência de metodologias padronizadas, dificulta a avaliação de adicionalidade para os PFP.

Nesta mesma linha, Cacho, Lipper e Moss (2013) argumentam que uma importante estratégia para a redução de custos de transação é o desenvolvimento de metodologias, regras, parâmetros e demais conhecimentos necessários para o desenvolvimento dos projetos. Esta padronização também contribui para a elaboração e operação de sistemas de informação que facilitem as interações entre atores locais e as instituições responsáveis pela concessão dos incentivos.

As diferenças nas características dos projetos tratadas até agora também se relacionam a diversas características importantes em termos de garantias e transparência. Por exemplo, durante a coleta de dados para esta pesquisa, foi possível perceber distinções consideráveis no nível de detalhamento das informações disponíveis publicamente para cada modalidade de projeto. Os PMC, devido aos processos de validação, monitoramento e verificação definidos pelos padrões do mercado, têm níveis bem mais detalhados de informações públicas.

Contudo, isso não significa que necessariamente todas as atividades propostas pelos projetos, conforme mencionado nos documentos publicados, sejam realmente acompanhadas e implantadas. E mesmo entre estes projetos, há diferenças marcantes dependendo do proponente e da entidade verificadora. Isso ocorre porque, mesmo que não sejam informados detalhes sobre a implantação e os resultados de todas as atividades propostas, isso não inviabiliza o projeto, desde que ele gere resultados em termos de redução de emissões.

Neste contexto, os projetos existentes no Brasil em geral divulgam apenas resumos descritivos e não os documentos detalhados com as informações disponíveis (82%), conforme se observa pela análise da variável Q – Tipo de relatório publicado – detalhada na Tabela 9. Além disso, a maioria dos projetos realiza acompanhamento apenas pelas próprias partes envolvidas, sem uso de auditorias independentes (84%), conforme se observa pelos resultados da variável P - Auditoria, detalhada na Tabela 10.

Em ambas as variáveis, novamente há impacto das regras definidas por cada modalidade, contribuindo para a existência de associação com a modalidade de financiamento, denotada por um p-valor de 0,000 para ambas.

Tabela 9 – Variável Q - Tipo de relato publicado, sob cada modalidade de financiamento

Tipo de relato publicado	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Documentos detalhados	1	1,35	15	100	16	17,98	0,000	Rejeitar H0
Resumo descritivo	73	98,65	0	0	73	82,02		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Tabela 10 – Variável P - Auditoria, sob cada modalidade de financiamento

Auditoria	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Acompanhamento pelas partes envolvidas	74	100	1	6,67	75	84,27	0,000	Rejeitar H0
Auditoria independente	0	0	14	93,33	14	15,73		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Nos PFP não são exigidas auditorias de terceira parte e o Fundo Amazônia publica apenas resumos descritivos. Estes resumos geralmente contêm informações limitadas sobre os projetos, e muitas vezes sem menção ao andamento das ações ou sobre o nível de atendimento dos objetivos ao longo da vida dos projetos. Há auditoria independente apenas para o Fundo como um todo, que avalia se o BNDES está cumprindo com os objetivos e regras estabelecidos pelas normas do FA, mas no nível dos projetos o acompanhamento é feito por técnicos do próprio BNDES e não é informada a frequência ou resultados destes acompanhamentos.

Já entre os PMC, a publicação de documentos detalhados com indicadores e informações sobre o andamento do projeto, bem como a realização de auditorias de terceira parte, são obrigatórias para que o projeto esteja autorizado a emitir os créditos que depois serão vendidos para obtenção de recursos.

Esta situação também impacta as informações que são publicadas, analisada por meio da variável R - Publicação de resultados. Conforme pode ser visto na Tabela 11, cada projeto pode disponibilizar ao público uma ou mais categorias de informações sobre seus resultados, sendo que os PMC publicam frequentemente informações tanto sobre as alterações nas emissões decorrentes do projeto (86%) quanto de alterações no uso da terra e dos recursos naturais promovidos pelo projeto (80%).

Tabela 11 – Variável R - Publicação de resultados, sob cada modalidade de financiamento

Publicação de resultados	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Sem publicação	31	41,89	2	13,33	33	37,08	0,037	Rejeitar H0
Alterações nas emissões/captura	0	0	13	86,67	13	14,61	0,000	Rejeitar H0
Alterações no uso da terra e rec. Naturais	12	16,22	12	80	24	26,97	0,000	Rejeitar H0
Realização das ações previstas	43	58,11	12	80	55	61,8	0,112	Aceitar H0

Fonte: Elaboração própria

Já entre os PFP, é alta a porcentagem de projetos em que nenhuma informação seja publicada (41%), já que aparentemente o BNDES costuma publicar um resumo mais

completo apenas quando o projeto é finalizado, mas durante o andamento apenas alguns projetos apresentam informações parciais sobre seu andamento.

Por outro lado, em ambos os tipos de projetos, é comum que sejam publicadas informações sobre a realização das ações previstas. Nos PFP apenas este tipo de informação costuma ser disponibilizada nos resumos publicados, já nos PMC isto ocorre como parte da ampla documentação apresentada para o processo de verificação. Desta forma, como podemos ver na Tabela 11, o p-valor inferior a 0,05 indica que há relação estatisticamente significativa com a modalidade de financiamento para as três primeiras categorias (tratadas estatisticamente como subvariáveis), mas não com a última.

Contudo, a situação se inverte quando avaliamos a transparência sobre os recursos envolvidos, tanto em termos de custos, por meio da variável N - Divulgação do custo do projeto (Tabela 12), quanto em termos de valores recebidos pelos projetos para atingir seus objetivos, por meio da variável O - Divulgação dos recursos recebidos (Tabela 13).

Tabela 12 – Variável N - Divulgação do custo do projeto, sob cada modalidade de financiamento

Divulgação do custo do projeto	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Valor não relatado	0	0	13	86,67	13	14,61	0,000	Rejeitar H0
Valor parcial relatado	0	0	1	6,67	1	1,12		
Valor total relatado	74	100	1	6,67	75	84,27		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Tabela 13 – Variável O - Publicação dos recursos recebidos sob cada modalidade de financiamento

Divulgação dos Recursos recebidos	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Valor não relatado	0	0	15	100	15	16,9	0,000	Rejeitar H0
Valor total relatado	74	100	0	0	74	83,1		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Os PFP obrigatoriamente informam os custos envolvidos, bem como os recursos recebidos do Fundo Público para a realização dos projetos. Com isso, em ambas as variáveis

há diferença estatisticamente significativa ($p\text{-valor} = 0,000$) em relação aos PMC, nos quais os custos são relatados total ou parcialmente apenas em 13% dos casos, e o valor recebido não é relatado em nenhum caso. O fato de os PFP envolverem repasse de dinheiro por órgãos públicos, e os PMC envolverem transações de mercado entre atores privados pode ajudar a explicar esta diferença.

5.4 Objeto do incentivo

Nesta seção, buscou-se analisar o que está sendo incentivado por meio dos projetos de REDD+. Este objeto envolve quais Componentes de REDD+ estabelecidos pela UNFCCC estão sendo promovidos pelos projetos existentes do Brasil, bem como quais estratégias e ações estes projetos estão adotando na prática para conseguir contribuir com as respectivas Atividades e Elementos.

Recordando que, conforme discutido na seção 3.2, os Componentes de REDD+ estabelecidos pela UNFCCC contemplam as Atividades e Elementos que serão implantados para a consecução dos objetivos de mitigação florestal. Atividades estão assim ligadas aos objetivos finais do REDD+ para mitigação das mudanças climáticas, isto é, ações de uso do solo que gerem a redução de emissões por desmatamento e degradação, a conservação, o manejo sustentável e o aumento de estoques de carbono. Já os Elementos estão atrelados a políticas públicas e instituições que permitam enfrentar as causas raiz do desmatamento e avaliar os resultados atingidos pelo REDD+, e portanto que contribuam e geram as condições necessárias para a consecução das Atividades,

Conforme podemos observar pelos resultados da variável S - Componente(s) de REDD+ promovido(s), detalhados na Tabela 14, a maior parte dos projetos (42%) dedica-se a contribuir tanto para as Atividades quanto para os Elementos, seguido por 33% que promovem unicamente Elementos e 23% que promovem unicamente Atividades. Contudo, há diferença estatisticamente significativa entre esta variável e as duas modalidades de financiamento ($p\text{-valor} = 0,010$), sendo que dentre os PFP o componente mais comum são os Elementos (40%), seguido por projetos que promovem ambos (37%). Já entre os PMC, a maioria dos projetos promove ambos (67%) e nenhum promove unicamente os Elementos.

Tabela 14 – Variável S - Componente(s) de REDD+ promovido(s), sob cada modalidade de financiamento

Componentes	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Ambos	28	37,84	10	66,67	38	42,7	0,010	Rejeitar H0
Atividades	16	21,62	5	33,33	21	23,6		
Elementos	30	40,54	0	0	30	33,71		
Total	74	100	15	100	89	100		

Fonte: Elaboração própria

Apesar de haver diferença estatisticamente significativa em relação a esta variável, não era inicialmente esperado que projetos do MVC promovessem Elementos, com um total de 66% dos projetos se envolvendo de alguma forma com este Componente. Isto porque não se espera que projetos com maior participação privada, e focados na comercialização de serviços oriundos de mudanças locais nos usos da terra, estejam envolvidos na implantação de políticas públicas e instituições, já que este tipo de atuação é geralmente assumido por governos e em alguns casos por ONGs.

Contudo, esta parece ser uma característica presente nos projetos piloto de REDD+, conforme notado por Murdiyarso et al (2012) em um levantamento de projetos pilotos existentes no mundo e por Duchelle et al (2014), em estudos de caso de quatro projetos pilotos existentes no Brasil.

Estes resultados, com atuação de projetos sob ambas as modalidades em ambos os componentes, indicam uma linha mais tênue em relação à suposição implícita em alguns estudos de que o financiamento via fundos públicos tem papel fundamentalmente atrelado à implantação de políticas e que o financiamento via mercados atuaria basicamente por meio da venda de “commodities ambientais” atreladas a resultados de mudanças nos usos da terra (FOSCI, 2013a; THOMPSON; BARUAH; CARR, 2011). A análise seguinte sobre as estratégias adotadas para promoção dos Elementos trará mais detalhes sobre este tema.

Foram avaliadas então, por meio da variável U – Elementos promovidos, quais macroestratégias são utilizadas pelos projetos para a promoção dos Elementos. Conforme descrito na Tabela 15, a macroestratégia mais utilizada é a de avanços na Governança florestal (52%), seguida por Ordenamento territorial e fundiário (43%). O Desenvolvimento científico, por sua vez, é a estratégia utilizada com menor frequência, com 23%. Em nenhum dos casos

foi observada relação estatisticamente significativa entre o uso da macroestratégia e a modalidade de financiamento dos projetos.

Tabela 15 – Variável U - Elementos promovidos, sob cada modalidade de financiamento

Elementos - Macroestratégias	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Ordenamento territorial e fundiário	32	43,24	7	46,67	39	43,82	0,807	Aceitar H0
Fortalecimento da Governança florestal	42	56,76	5	33,33	47	52,81	0,098	Aceitar H0
Desenvolvimento científico e tecnológico	17	22,97	4	26,67	21	23,6	0,759	Aceitar H0

Fonte: Elaboração própria

A falta relação estatística entre projetos sob cada modalidade para a variável U indica inicialmente que projetos sob ambas as modalidades se envolvem de forma consistente com os diversos Elementos. Para aprofundar esta análise, foram especificadas as estratégias consideradas pelos projetos para promover as respectivas macroestratégias, conforme Tabela 16. Vale lembrar que nem todos os projetos têm atuação em Elementos, e que os que atuam podem usar uma ou mais estratégias para cada macroestratégia. Desta forma, as somas para algumas estratégias são diferentes do número total de projetos atuando nesta macroestratégia, e também diferentes de 100%.

Como forma de promover o ordenamento territorial e fundiário (Variável U1), os projetos utilizam principalmente ações de regularização fundiária (28%), seguidas da criação e gestão de áreas protegidas (15%). Já para o Fortalecimento da Governança Florestal (Variável U2), as ações mais usadas são as relacionadas à criação ou fortalecimento de instituições para gestão ambiental (40%) e de sistemas de controle de fiscalização (40%). Por fim, como forma de promover o desenvolvimento científico (Variável U3), a ação mais utilizada foi o fomento à pesquisa (21%).

Dentre todas as estratégias analisadas, apenas o fortalecimento de instituições para gestão e governança ambiental apresentou diferença estatisticamente significativa entre PFP e PMC (p-valor = 0,003). Faz sentido esperar que projetos cuja maioria dos proponentes pertença a instâncias da administração pública atuem mais fortemente em relação a esta estratégia, já que se trata de instituições geralmente situadas no âmbito governamental, tais

como secretarias municipais de meio ambiente e corpos de bombeiros estaduais. O único projeto do PMC que atua nesta estratégia é o projeto jurisdicional do Acre

Tabela 16 – Variáveis U1 a U3 - Elementos promovidos e respectivas estratégias, sob cada modalidade de financiamento

Elementos - Macroestratégia	Estratégia	F. público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
		n	%	n	%	n	%	P-valor	Decisão
Ordenamento territorial e fundiário	Planejamento territorial	9	12,16	1	6,67	10	11,24	0,539	Aceitar H0
	Regularização fundiária	19	25,68	6	40	25	28,09	0,260	Aceitar H0
	Fortalecimento de áreas protegidas	12	16,22	2	13,33	14	15,73	0,780	Aceitar H0
Fortalecimento da Governança florestal	Instituições p/ gestão e governança ambiental	35	47,3	1	6,67	36	40,45	0,003	Rejeitar H0
	Níveis nac. / subnac. de ref. florestal / emissões	1	1,35	1	6,67	2	2,25	0,205	Aceitar H0
	Sistemas governamentais de MRV p/ DD	7	9,46	1	6,67	8	8,99	0,730	Aceitar H0
	Sistemas de gestão, controle e fiscalização ambiental	32	43,24	4	26,67	36	40,45	0,233	Aceitar H0
Desenvolvimento científico e tecnológico	Fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico	15	20,27	4	26,67	19	21,35	0,581	Aceitar H0
	Fortalecimento de instituições de pesquisa	11	14,86	1	6,67	12	13,48	0,397	Aceitar H0

Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, vale comentar que, durante a coleta e interpretação dos dados, foi possível identificar claramente diferenças qualitativas na forma como os projetos em cada modalidade de financiamento lidam com estes Elementos. Os PMC, por serem majoritariamente realizados por proponentes da iniciativa privada, atuam de forma complementar em termos de implantação e fortalecimento de instituições e políticas públicas, contribuindo marginalmente para os Elementos. Assim, esta atuação é por vezes considerada como um cobenefício nestes projetos.

Já entre os PFP, por terem maior participação de ONGs e principalmente do Estado entre seus proponentes, a atuação é mais central para com os Elementos, muitos projetos assumindo papel direto na criação de instituições e na elaboração ou implantação de políticas públicas, ou apoiando a sua implantação de forma mais abrangente.

Um dos exemplos mais claros desta situação pode ser observado ao avaliar-se a situação dos projetos que atuam em termos de ordenamento territorial e fundiário. A maioria dos PMC que promovem esta macroestratégia, o fazem à medida que os proponentes se comprometem a incentivar e cooperar com a concessão de títulos de propriedade às comunidades tradicionais e demais moradores que habitam a área do projeto.

Já os PFP costumam ter papel mais central neste ponto, com projetos que apoiam a implantação do Cadastro Ambiental Rural em regiões que vão desde municípios até estados inteiros⁵⁴. Além disso, alguns destes PFP atuam também em relação à macroestratégia de governança florestal por meio da criação ou fortalecimento de ferramentas ligadas ao CAR, como a elaboração de bases cartográficas, metodologias de mapeamento fundiário, e módulos complementares do Sistema de Cadastro Ambiental Rural.

Ainda assim, a falta de associação estatisticamente significativa entre as diversas macroestratégias e estratégias adotadas sob cada modalidade contrapõe a premissa assumida em estudos (FOSCI, 2013a; THOMPSON; BARUAH; CARR, 2011) de que projetos de mercado, baseado em resultados, estariam atrelados apenas a usos da terra, não contribuindo para a implantação de políticas. Com isso, mesmo considerando as diferenças qualitativas mencionadas acima, pode-se considerar que os PMC possuem contribuem para o fortalecimento de instituições e para a implantação e cumprimento de políticas públicas.

Como os projetos de mercado necessitam de um ambiente regulatório robusto, por exemplo com direitos de propriedade bem definidos, faz sentido que sejam impelidos a colaborar e participar na implantação destas políticas em ambientes ainda marcados por grandes lacunas institucionais e de *enforcement* regulatório, como ocorre na maioria dos países tropicais detentores de florestas.

Passando agora à análise da variável T - Atividades promovidas – identifica-se que, para lograr em campo as Atividades de REDD+, os projetos atuam por meio principalmente da

⁵⁴ Alguns dos projetos do Fundo Amazônia neste sentido são: Quintais Amazônicos; Secretaria de Meio Ambiente (Sema) do Pará; Cadastro Ambiental Rural do Estado da Bahia; Cadastro Ambiental Rural - CAR no Acre; CAR: Tocantins Legal; Cadastro Ambiental Rural - CAR no Mato Grosso do Sul; Assentamentos Sustentáveis na Amazônia; Gestão Socioambiental de Municípios do Pará; Olhos d'Água da Amazônia; Maranhão Sustentável; Programa Municípios Verdes; e Virada Verde.

promoção de atividades econômicas alternativas ao desmatamento e à degradação, incluindo o extrativismo e a exploração de produtos florestais não madeireiros (52%). A segunda estratégia mais utilizada é o uso de técnicas e atividades agrícolas mais sustentáveis (47%), seguida da recuperação de áreas degradadas e desmatadas (33%), conforme Tabela 17.

Para algumas destas estratégias relacionadas diretamente às Atividades da UNFCCC, há diferença estatisticamente significativa entre os PFP e PMC, como pode ser observado na Tabela 17. Os PMC recorrem mais do que os PFP ao uso de técnicas e atividades agrícolas mais sustentáveis (p-valor = 0,026); às atividades econômicas alternativas (p-valor = 0,021); ao monitoramento das áreas florestadas como forma de reduzir as emissões (p-valor = 0,000); e ao Florestamento e reflorestamento como forma de aumentar as capturas de carbono (p-valor = 0,000). Para as demais estratégias, apesar de haver diferenças nominais nas proporções adotadas em cada modalidade, estas não são estatisticamente significativas.

Tabela 17 – Variável T - Atividades promovidas, sob cada modalidade de financiamento

Atividades - Estratégias	Fundo público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Uso de técnicas e atividades agrícolas mais sustentáveis	31	41,89	11	73,33	42	47,19	0,026	Rejeitar H0
Recuperação de áreas degradadas e desmatadas	24	32,43	6	40	30	33,71	0,572	Aceitar H0
Extrativismo, expl. de produtos não madeireiros e atividades econômicas alternativas	35	47,3	12	80	47	52,81	0,021	Rejeitar H0
Manejo florestal sustentável para exploração de produtos madeireiros	12	15,22	4	26,67	16	17,98	0,337	Aceitar H0
Florestamento / reflorestamento comercial	1	1,35	4	26,27	5	5,62	0,000	Rejeitar H0
Monitoramento local de áreas florestadas	12	16,22	13	86,67	25	28,09	0,000	Rejeitar H0

Fonte: Elaboração própria

Considerando que, como vimos na seção 5.3, os PMC são projetos territorialmente melhor delimitados e proporcionalmente mais atrelados às Atividades, faz sentido que apresentem maior participação nas estratégias mais diretamente ligadas aos usos da terra. Já PFP, por terem maior conexão com elementos, com forte peso de políticas públicas, atuam menos nestes itens.

A falta de diferença estatisticamente significativa em relação à recuperação de áreas degradadas provavelmente está atrelada ao forte impacto da política de regularização ambiental rural atualmente em curso no Brasil, com a implantação do novo código florestal. Assim, tanto os proprietários de terra locais, quanto as organizações do terceiro setor e da administração pública estão fortemente envolvidas neste processo. É notório, por exemplo, o grande envolvimento dos PFP analisados na implantação de Sistemas de Integração Lavoura Pecuária Floresta, preconizados pelo Plano ABC, e na implantação do CAR.

Para as Atividades também foi feito um desdobramento da variável T nas variáveis T1 a T6, relativa às estratégias, buscando detalhar as formas por meio das quais estas estratégias são implantadas. Contudo, para entender este desdobramento é preciso considerar um ponto adicional. Como discutido na seção 5.2, nos esquemas de PSA podem existir muitas etapas intermediárias entre a origem dos recursos e seus destinatários finais (MURADIAN et al., 2010; SKUTSCH et al., 2013). Estas etapas se relacionam a quais beneficiários pagam originalmente pelos serviços ambientais e, como estes recursos são originados e transferidos até os atores que efetivamente alteram as práticas de uso do solo para gerar ou permitir a geração dos serviços.

A situação mencionada no parágrafo anterior é reconhecida no REDD+, especialmente devido à característica global do serviço prestado, o que aumenta a distância máxima possível entre beneficiários (e respectiva origem de recursos), que em teoria podem estar em todo o mundo, e os vários atores locais responsáveis pela preservação, manejo e recuperação das florestas, também espalhados ao redor do globo (ANGELSEN; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008; CACHO; LIPPER; MOSS, 2013; SKUTSCH et al., 2013).

Com isso, dentro de cada projeto os proponentes muitas vezes não são os atores que estão realizando diretamente as alterações no uso da terra, mas sim atores intermediários. Os proponentes podem então realizar as estratégias diretamente ou adotar ações junto aos agentes finais, tais como proprietários da terra, comunidades tradicionais, agricultores, etc.; para que estes implantem as estratégias de uso do solo.

Neste contexto, foram identificadas e analisadas as ações tomadas no âmbito dos projetos para a implantação das estratégias, conforme Tabela 18. Da mesma forma que no detalhamento feito para os Elementos, aqui cabe destacar que nem todos os projetos têm atuação nas Atividades, e que os que atuam podem usar uma ou mais ações para cada estratégia. Desta forma, cada variável T1 a T6 admite mais de uma ação e as somas para cada estratégia serão provavelmente diferentes do número total de projetos atuando nesta estratégia e também diferentes de 100%.

Para as estratégias de Florestamento/reflorestamento comercial (Variável T5) e de Monitoramento local de áreas florestadas (Variável T6), seguindo a atuação mais frequente dos PMC em relação aos PFP nas estratégias como um todo, identifica-se diferença estatisticamente significativa para a maioria das ações, com os PMC atuando de maneira mais frequente que os PFP.

Contudo, pode-se notar que não há diferença estatisticamente significativa entre os PFP e PMC para a maioria das ações nas demais estratégias, representadas pelas variáveis T1 - Técnicas e atividades agrícolas mais sustentáveis; T2 - Recuperação de áreas degradadas e desmatadas; T3 - Extrativismo, produtos não madeireiros e atividades econômicas alternativas; e T4 - Manejo florestal sustentável para exploração de produtos madeireiros. Esta situação dificulta a identificação de um padrão explicativo, havendo espaço para futuras pesquisas que aprofundem a análise em relação às eventuais diferenças e semelhanças entre as modalidades de financiamento e as ações efetivamente adotadas em campo pelos projetos.

Tabela 18 – Variáveis T1 a T6 - Atividades promovidas e respectivas ações, sob cada modalidade de financiamento

(continua)

Atividade - Estratégias	Ações	F. público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
		n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
T1 – Uso de técnicas e atividades agrícolas mais sustentáveis	Atuação direta proponente	20	27,03	3	20	23	25,84	0,571	Aceitar H0
	Capacitação e Assessoria técnica	29	39,19	11	73,33	40	44,94	0,015	Rejeitar H0
	Fortalecimento instituições locais	23	31,08	4	26,67	27	30,34	0,735	Aceitar H0
	Desenvolv. de mercado e cadeias produtivas	17	22,97	5	33,33	22	24,72	0,396	Aceitar H0
	Pagamento aos atores locais	3	4,05	4	26,67	7	7,87	0,003	Rejeitar H0

Tabela 18 – Variáveis T1 a T6 - Atividades promovidas e respectivas ações, sob cada modalidade de financiamento

(continua)

Atividade - Estratégias	Ações	F. público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
		n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
T2 – Recuperação de áreas degradadas e desmatadas	Atuação direta proponente	16	21,62	5	33,33	21	23,6	0,330	Aceitar H0
	Capacitação e Assessoria técnica	21	28,38	2	13,33	23	25,84	0,225	Aceitar H0
	Fortalecimento instituições locais	15	20,27	2	13,33	17	19,1	0,533	Aceitar H0
	Desenvolv. de mercado e cadeias produtivas	13	17,57	2	13,33	15	16,85	0,690	Aceitar H0
	Pagamento a atores locais	2	2,7	1	6,67	3	3,37	0,438	Aceitar H0
T3 – Extrativismo, expl. de prod. não madeireiros e atividades econômicas alternativas	Atuação direta proponente	18	24,32	4	26,67	22	24,72	0,848	Aceitar H0
	Capacitação e Assessoria técnica	33	44,59	11	73,33	44	49,44	0,042	Rejeitar H0
	Fortalecimento instituições locais	27	36,49	4	26,67	31	34,83	0,467	Aceitar H0
	Desenvolv. de mercado e cadeias produtivas	26	35,14	5	33,33	31	34,83	0,894	Aceitar H0
	Pagamento a atores locais	4	5,41	3	20	7	7,87	0,056	Aceitar H0
T4 – Manejo florestal sustentável para exploração de produtos madeireiros	Atuação direta proponente	3	4,05	3	20	6	6,74	0,025	Rejeitar H0
	Capacitação e Assessoria técnica	10	13,51	2	13,33	12	13,48	0,985	Aceitar H0
	Fortalecimento instituições Locais	9	12,16	1	6,67	10	11,24	0,539	Aceitar H0
	Desenvolv. de mercado e cadeias produtivas	8	10,81	1	6,67	9	10,11	0,627	Aceitar H0
	Pagamento a atores locais	3	4,05	1	6,67	4	4,49	0,656	Aceitar H0

Tabela 18 – Variáveis T1 a T6 - Atividades promovidas e respectivas ações, sob cada modalidade de financiamento

Atividade - Estratégias	Ações	(conclusão)							
		F. público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
		n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
T5 – Floresta-mento / refloresta-mento comercial	Atuação direta proponente	0	0	3	20	3	3,37	0,000	Rejeitar H0
	Capacitação e Assessoria técnica	0	0	1	6,67	1	1,12	0,025	Rejeitar H0
	Fortalecimento instituições Locais	0	0	1	6,67	1	1,12	0,025	Rejeitar H0
	Desenvolv. de mercado e cadeias produtivas	1	1,35	1	6,67	2	2,25	0,205	Aceitar H0
	Pagamento a atores locais	0	0	1	6,67	1	1,12	0,025	Rejeitar H0
T6 – Monitора-mento local de áreas florestadas	Atuação direta proponente	9	12,16	13	86,67	22	24,72	0,000	Rejeitar H0
	Capacitação e Assessoria técnica	7	9,46	8	53,33	15	16,85	0,000	Rejeitar H0
	Fortalecimento instituições Locais	6	8,11	1	6,67	7	7,87	0,850	Aceitar H0
	Desenvolv. de mercado e cadeias produtivas	0	0	0	0	0	0		
	Pagamento a atores locais	2	2,7	3	20	5	5,62	0,008	Rejeitar H0

Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, pode-se perceber pela própria gama de ações identificadas, utilizadas em todas as estratégias, que os projetos sob ambas as modalidades de financiamento atuam de forma diversificada. Esta gama de ações corrobora novamente o papel dos intermediários, pois deixa claro que apenas parte das estratégias é promovida diretamente pelos proponentes dos projetos, representado pela ação “Atuação direta do proponente”. Nas demais ações os proponentes estão atuando para que outros atores possam, por sua vez, promover as estratégias.

Para tentar superar esta dificuldade de análise das distribuições de ações individualmente, e considerando que as ações adotadas são as mesmas para as diferentes estratégias, foi conduzido um teste complementar de forma a analisar o número de vezes que

determinada categoria de ação foi utilizada ao menos uma vez, independente da estratégia a que esteja atrelada. Assim, é possível avaliar a quais tipos de ação os projetos mais recorrem como forma de implantar alguma das estratégias relacionadas às Atividades.

Como podemos ver pela Tabela 19, a ação mais utilizada, foi a de capacitação e assessoria técnica, adotada por 60% dos projetos, seguida de atuação direta do proponente, presente em 48% dos projetos.

Tabela 19 – Consolidação das ações adotadas para consecução das Atividades (variáveis T1 a T6), sob cada modalidade de financiamento

Ação	F. público		Mercado		Total		Teste Hipótese	
	n	%	n	%	n	%	p-valor	Decisão
Atuação direta proponente	29	39,19	14	93,33	43	48,31	0,000	Rejeitar H0
Capacitação e Assessoria técnica	41	55,41	13	86,67	54	60,67	0,024	Rejeitar H0
Fortalecimento instit. locais	28	37,84	4	26,67	32	35,96	0,411	Aceitar H0
Mercado e cadeias produtiv.	28	37,84	5	33,33	33	37,08	0,742	Aceitar H0
Pagamento a atores locais	5	6,76	4	26,67	9	10,11	0,020	Rejeitar H0

Fonte: Elaboração própria

Dentre os cinco tipos de ação, houve diferença estatisticamente significativa entre PMC e PFP em três delas: Atuação direta do proponente (p-valor = 0,000); Capacitação e assessoria técnica (p-valor = 0,024); e Pagamento a atores locais (p-valor = 0,020). Todas as três ações foram mais utilizadas pelos PMC do que pelos PFP.

Por um lado, a maior proporção de PMC que adotam a Atuação direta do proponente (93%, contra 39% dentre os PFP) e o Pagamento a atores locais (26%, contra 6% dentre os PFP), reforçam características coaseanas deste tipo de projetos. Os proponentes estão mais diretamente envolvidos com a consecução de algumas das estratégias e utilizam-se mais de pagamentos em espécie para incentivar as mudanças no uso da terra.

De outro lado, os PMC também se utilizam mais de Capacitação e assessoria técnica (86%, contra 55% dentre os PFP), uma forma de incentivo não monetário geralmente proposta como parte da visão abrangente de PSA (MURADIAN et al., 2010). Além disso, mesmo adotando pagamentos em espécie de forma mais frequente que os PFP, ainda assim a proporção de PMC que se utiliza desta ação é relativamente pequena em relação às demais ações adotadas.

Este fato pode de certa forma contrapor críticas como a apresentada por Gómez-Baggethun et al (2010) de que comunidades tradicionais possam abandonar suas motivações intrínsecas, adotando comportamentos individualistas e mercantilistas frente à oferta de incentivos financeiros para a adoção de usos sustentáveis da terra. Contudo, teoricamente ainda permanece o risco de que, em vez das comunidades, os proponentes atuando como intermediários e receptores iniciais dos pagamentos pelas transações de mercado adotem tal perspectiva mercantilista, priorizando resultados de carbono em detrimento da biodiversidade e da qualidade de vida das populações locais.

Da mesma forma que na análise sobre os Elementos, a avaliação das Atividades indica que os PMC não atuam exclusivamente dentro da lógica coaseana. Afinal, apesar de receberem os recursos por meio de transações de mercado, os proponentes destes projetos na qualidade de intermediários muitas vezes usam também outros mecanismos não baseados em pagamentos monetários para incentivar os usuários finais dos recursos a atingirem os resultados esperados.

Com isto, curiosamente, estes projetos adotam práticas atreladas à visão abrangente de PSA (MURADIAN et al., 2010; SKUTSCH et al., 2013), isto é, adotando critérios de incentivo com base para em esforços e concedendo incentivos não monetários, por exemplo, na forma de fortalecimento de instituições e de capacitação e assessoria.

Esta situação está em linha com o argumento de Cacho, Lipper e Moss (2013), para quem a atuação via instituições já existentes como ONGs, associações e governo é essencial para a viabilidade de projetos de mercado. Mas também reforça a crítica à visão neoclássica de PSA, corroborando a posição de Skutsch et al (2013), que afirma: *“Although carbon payments are frequently posited as simple market transactions, they are likely to involve complex systems with multiple actors who interact in complicated ways”*.

Por fim, corrobora a visão de Fosci (2013a), para quem apenas o pagamento em espécie não será suficiente para atingir os resultados esperados pelos neoclássicos em termos de eficiência. Para manter controlados os custos de transação e os custos de oportunidades é necessária a adoção de políticas e instituições que permitam superar as barreiras legais, culturais, de conhecimento e de infraestrutura à adoção de alternativas sustentáveis de usos da terra.

5.5 Perfil dos projetos de REDD+

O Quadro 5 busca sintetizar, de forma ilustrativa, as características identificadas para os projetos analisados, consolidando assim um “perfil” dos projetos. Para cada variável, quando houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de projeto, foi indicada a característica preponderante apresentada pelos projetos sob cada modalidade. Já para as variáveis em não houve diferença estatisticamente significativa, é apresentada a característica preponderante para a amostra como um todo.

Cabe destacar que, apesar de terem sido utilizados testes estatísticos de hipótese para identificar as variáveis cujos resultados apresentaram diferença estatística significativa entre as duas modalidades de financiamento, não foi utilizada nenhuma técnica estatística específica para consolidar este perfil. Assim, as características mencionadas no Quadro 5 foram as que apresentaram maior frequência para cada variável. Quando mais de uma característica apresentou frequência expressiva, ou quando houve características com frequências semelhantes, ambas foram incluídas. Da mesma forma, em variáveis para as quais podiam ser selecionadas mais de uma categoria simultaneamente, apenas as categorias com maiores frequências foram incluídas.

Percebe-se, assim que há amplas diferenças entre o perfil dos projetos sob cada modalidade de financiamento, confirmando de modo geral a associação entre as características dos projetos e as modalidades de financiamento adotadas. Como argumentado ao longo deste capítulo, nota-se também o impacto das diferentes concepções teóricas sobre instrumentos econômicos baseados em incentivo às quais estão atreladas cada modalidade de financiamento, isto é, que os projetos podem adotar arranjos mais próximos à posição da economia ambiental neoclássica ou da economia ecológica.

Contudo, percebe-se que a concepção da economia ecológica parece estar mais aderente à realidade do REDD+, tanto pela defesa da participação do estado e da necessidade de políticas públicas para a viabilização de mecanismos de incentivo (DALY, 1999; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001), quanto pelo entendimento mais abrangente do conceito de PSA.

Quadro 5 – Perfil dos projetos piloto de REDD+, sob cada modalidade de financiamento

Variável		Características preponderantes	
		Fundo Público	Mercado
B. Status do projeto		Recebendo recursos (68,54%)	
C. Tempo entre início e aprovação		-3,63 meses	68,1 meses
D. Tempo entre aprov. e recursos		9,45 meses	
E. Tempo entre início e recursos		5,38 meses	78,5 meses
F. Prazo de execução		3,06 anos	31,07 anos
G. Natureza jurídica do proponente		Admin. pública (52,7%) Terceiro setor (47,3%)	Empresa privada (80%) Terceiro setor (13,33%)
H. Tipos de atores envolvidos		Comunid. Trad. (78,38%) Setor público (60,81%)	Comunid. Trad. (86,67%) Setor público (53,33%) Academia (53,33%)
I. Número de estados envolvidos		2,46 estados	1,13 estados
J. Abrangência geográfica do projeto		Abrangente (55,41%) Supraterritorial (41,89%)	Restrita (100%)
K. Condicionalidade do pagamento		Com base em esforços (93,24%)	Com base em resultado (100%)
L. Metodologia pré-definida		Sem metodologia pré-definida (100%)	Emissões + cobenefícios (60%) Emissões (40%)
M. Contabilização de emissões		Não (100%)	Sim (100%)
N. Divulgação do custo do projeto		Valor total relatado (100%)	Valor não relatado (86,67%)
O. Divulgação dos recursos recebidos		Valor total relatado (100%)	Valor não relatado (100%)
P. Auditoria		Acompanhamento pelas partes envolvidas (100%)	Auditoria independente (93,33%)
Q. Tipo de relatório publicado		Resumo descritivo (98,65%)	Detalhado (100%)
R. Publicação de resultados		Realização das ações previstas (58,11%)	Emissões evitadas ou absorvidas (86,67%)
S. Componentes de REDD+ promovidos		Elementos (40,54%) Ativid. + Elementos (37,84%)	Ativid. + Elementos (66,67%) Atividades (33,33%)
T. Atividades	T1. Técnicas e ativid. agrícolas mais sustentáveis	41,89%	73,33%
	T2. Recuperação de áreas degradadas e desmatadas	33,71%	
	T3. Extrativismo, prod. não madeireiros e ativid. alternativas	47,30%	80,00%
	T4. Manejo florestal sustentável p/ exploração madeireira	17,98%	
	T5. Florestamento / reflorestamento comercial	1,35%	26,27%
	T6. Monitoramento local de áreas florestadas	16,22%	86,67%
U. Elementos	U1. Ordenamento territorial e fundiário	43,82%	
	U2. Governança florestal	52,81%	
	U3. Desenvolvimento científico e tecnológico	23,60%	

Fonte: Elaboração própria

Percebe-se, assim que há amplas diferenças entre o perfil dos projetos sob cada modalidade de financiamento, confirmando de modo geral a associação entre as características dos projetos e as modalidades de financiamento adotadas. Como argumentado ao longo deste capítulo, nota-se também o impacto das diferentes concepções teóricas sobre instrumentos econômicos baseados em incentivo às quais estão atreladas cada modalidade de financiamento, isto é, que os projetos podem adotar arranjos mais próximos à posição da economia ambiental neoclássica ou da economia ecológica.

Contudo, percebe-se que a concepção da economia ecológica parece estar mais aderente à realidade do REDD+, tanto pela defesa da participação do estado e da necessidade de políticas públicas para a viabilização de mecanismos de incentivo (DALY, 1999; MARTINEZ-ALIER; ROCA JUSMET, 2001), quanto pelo entendimento mais abrangente do conceito de PSA.

Este entendimento parece capturar melhor as complexidades existentes no contexto dos projetos de REDD+, já que consideram que esquemas de PSA podem ir além de transações de mercado e incluir outras formas de viabilizar os incentivos, tais como subsídios diretos e indiretos, implantação de políticas públicas e incentivos não monetários, por exemplo, infraestrutura, capacitação e bens públicos (ELOY; CARVALHO, 2011; MURADIAN et al., 2010).

6 CONCLUSÕES

Com o objetivo de analisar a relação entre as características dos projetos de REDD+ no Brasil sob distintas modalidades de financiamento, no presente trabalho foram discutidas concepções teórico-conceituais atreladas ao REDD+, o qual pode ser entendido como um instrumento de incentivo alinhado à perspectiva coaseana de PSA, especialmente atrelada à economia ambiental neoclássica; ou alinhado à perspectiva abrangente de PSA, especialmente atrelada à economia ecológica.

Em seguida, identificados 89 projetos piloto de REDD+ existentes no Brasil sob o mercado voluntário de carbono e sob o Fundo Amazônia, e elencadas por, meio de 21 variáveis, características que podem ser usadas para descrevê-los. Por fim, foram analisados estatisticamente os dados destas variáveis para os 89 projetos piloto selecionados, de forma a identificar os perfis dos projetos sob cada modalidade de financiamento e sua relação com os entendimentos teórico-conceituais sobre REDD+.

Para a análise, as variáveis foram agrupadas a partir do status dos projetos, das partes envolvidas, dos critérios adotados para a concessão de incentivos e do objeto do incentivo. Considerando os resultados desta análise, discutidos ao longo da capítulo 5, foi possível identificar amplas diferenças no perfil dos projetos sob cada modalidade de financiamento.

Dentre as diferenças em relação às Partes Envolvidas, podemos notar que projetos sob cada modalidade são propostos por diferentes atores socioeconômicos. De qualquer forma, nota-se que há certa complementaridade entre os perfis dos projetos, e ambas as modalidades deixam uma lacuna de participação de atores: os PFP não possuem proponentes da iniciativa privada e nos PMC há baixa participação da administração pública e do terceiro setor. A falta de usuários da terra dentre os proponentes corrobora o papel central atribuído aos intermediários na visão abrangente de PSA, segundo a qual estes intermediários são especialmente importantes na formatação dos incentivos e na redução de custos de transação.

Projetos de ambas as modalidades buscam envolvimento de um amplo leque de atores sociais para atingir seus objetivos, porém PMC promovem maior envolvimento de empresas públicas, empresas privadas, associações setoriais e academia. Este resultado não corrobora as críticas que costumam ser feitas aos PMC, com base no risco de priorizarem apenas a consecução de resultados de carbono com as relações mercantis em detrimento do envolvimento de partes interessadas e de questões distributivas.

Em relação aos critérios adotados para a concessão dos incentivos, os PMC são remunerados com base em resultados e PFP prioritariamente com base em esforços. Estas características estão alinhadas às preocupações neoclássicas, no caso dos PMC, de que projetos sejam eficazes no uso dos recursos para obter resultados ambientais. E com as preocupações da economia ecológica, no caso dos PFP, para que os resultados dos projetos não sejam obtidos em detrimento de preocupações em relação à equidade e com ao respeito a direitos das populações locais.

Alinhados à estrutura necessária para os critérios de concessão de incentivo adotados, PMC têm duração muito mais longa que os PFP. Para facilitar as transações de mercado dos serviços ambientais, os PMC priorizam períodos mais longos como forma de aumentar a credibilidade e a estabilidade na provisão de SA, o que pode contribuir para permanência dos resultados. A duração mais curta dos PFP pode estar atrelada com a característica de atuações intermediárias, focadas no fortalecimento de políticas e instituições para superação de barreiras à adoção de usos mais sustentáveis da terra. Isso novamente faz com que os projetos cumpram seu papel em relação aos Elementos viabilizadores de resultados em termos de REDD+.

Os PMC são mais bem delimitados territorialmente, de forma coerente com os critérios de concessão de incentivo por eles adotados. A maior circunscrição facilita a mensuração de resultados in loco e as demais práticas de MRV pelos proponentes, porém com isso a abordagem exclusivamente via projetos de mercado dificulta o atingimento da escala esperada do REDD+. Já os PFP são mais abrangentes e transversais, objetivando tratar as causas subjacentes ao desmatamento e não apenas a mudança de práticas em uma área delimitada. A lógica desta abordagem é contribuir para a redução de emissões atrelada a esforços para o *enforcement* de políticas de combate ao desmatamento.

Os PMC adotam metodologias pré-definidas e contabilizam seus resultados em termos de emissões. Já os PFP, apesar de contarem com diretrizes gerais do Comitê Orientador do Fundo Amazônia (COFA) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), não contam com metodologia detalhada e não contabilizam seus resultados em termos de emissões reduzidas. Novamente, os perfis são coerentes com os critérios de concessão de incentivos das iniciativas. Já que para os PMC é necessário metodologias que normatizem e padronizem regras para aferição de resultados em termos de SA, de forma a viabilizar as transações. A não adoção de metodologias pelos PFP pode ajudar a reduzir os

custos de transação com MRV, mas também dificulta a elaboração e aprovação de projetos, bem como aumenta o risco de projetos não serem efetivos.

As práticas relacionadas ao nível de transparência, também atreladas aos critérios de concessão do incentivo, também se mostraram distintas entre os dois perfis de projetos. Por um lado, os PMC tornam públicas informações muito mais completas e detalhadas, além de passar obrigatoriamente por auditorias independentes, o que não ocorre com os PFP. Em compensação, ao contrário dos PFPs, os PMC não publicam informações sobre os custos do projeto e sobre os recursos recebidos.

Por outro lado, em alguns pontos chave os contrastes entre os perfis não se mostraram tão claros, como no caso do objeto dos incentivos, isto é, das ações práticas adotadas pelos projetos. Apesar de terem sido identificadas diferenças iniciais no padrão de envolvimento dos projetos com os Componentes de REDD+, ambas as categorias de projetos atuam tanto em Elementos quanto em Atividades.

Desta forma, como esperado, os PFP possuem forte atuação nas diversas macroestratégias e estratégias relativas à promoção dos Elementos. Por sua vez, os PMC também contribuem para estas estratégias e, conseqüentemente, para a implantação e fortalecimento de instituições e políticas, mesmo que de forma menos direta.

Observamos situação análoga em relação às Atividades, em que projetos sob ambas as modalidades possuem atuação consistente em relação às diversas das estratégias. Assim, como esperado, os PMC possuem forte atuação na maioria das estratégias relativas à promoção das Atividades, apresentando atuação mais frequente do que os PFP em 4 das 6 estratégias. Contudo, os PFP também se mostraram ativos em relação às Atividades, com presença de projetos atuando em todas as estratégias.

Da mesma forma, em relação às ações para implantação destas Atividades, percebe-se que os PMC e PFP atuam de forma diversificada, tanto conduzindo as estratégias diretamente quanto atuando como intermediários para que outros atores possam, por sua vez, promover as estratégias. Esta característica indica que os PMC não atuam exclusivamente dentro da lógica coaseana, necessitando atuar também dentro da proposta abrangente de PSA para viabilizar seus resultados.

Isso posto, é possível perceber claramente as adequações dos projetos sob cada modalidade de financiamento às diferentes concepções teóricas sobre instrumentos econômicos baseados em incentivo, o que faz com que possuam diversas diferenças entre si,

como as relativas a participantes, prazos, abrangência, critérios e práticas de MRV. O FA está fortemente alinhado aos conceitos propostos pela economia ecológica, contribuindo para que os PFP tenham características consideradas importantes para esta linha teórica. Os mercados voluntários por sua vez atuam principalmente com base na teoria coaseana, de forma que as características dos PMC são mais aderentes às premissas da economia ambiental neoclássica.

Contudo, em termos da atuação e das atividades efetivamente implantadas, esta diferenciação não é tão clara. Percebe-se que, in loco, ambas as modalidades recorrem tanto a pagamentos em dinheiro quanto a incentivos não monetários, como o fortalecimento institucional, o provimento de infraestrutura etc. Assim, fica claro que, em aspectos centrais, a perspectiva puramente coaseana não dá conta da realidade de atuação prática dos projetos, os quais se mostram envolvidos em complexidades e exigências que podem minar algumas das bases teóricas usadas para justificar a característica custo efetiva do uso de mercados.

Desta forma, ao longo das negociações internacionais e da implantação dos projetos piloto, a proposta de basear o REDD+ puramente em um conceito coaseano no nível dos projetos parece ter sido revista em favor de uma abordagem mais abrangente e equilibrada entre pagamentos por resultados e implantação de políticas e instituições, de forma coerente com as complexidades que envolvem o tema florestal, tais como a multiplicidade de atores e interesses envolvidos. Esta situação pôde ser observada nos projetos piloto analisados, tanto sob a modalidade de mercado quanto de fundos públicos.

Por outro lado, de acordo com os defensores de esquemas de PSA coaseanos, este mecanismo deve ser usado de forma cuidadosa e seletiva, apenas onde as condições de direitos de propriedade, custo de oportunidade, custo de implantação dos usos sustentáveis da terra e custo de transação permitam um resultado efetivo e eficiente. Nas situações onde estes pré-requisitos não existam, o incentivo deveria vir de outras políticas públicas complementares, tais como comando e controle, ou de outros instrumentos econômicos e mecanismos de incentivo.

Ainda em favor da abordagem coaseana, pode-se esperar que ao longo dos próximos anos sejam desenvolvidas melhorias nas técnicas e tecnologias envolvidas com as práticas de MRV, principalmente em termos de sensoriamento remoto, reduzindo assim drasticamente os custos de transação envolvidos com projetos baseados em resultados. Estas tecnologias poderão ser usadas tanto para melhor monitoramento de resultados ambientais quanto para

facilitar o monitoramento social e a cobrança por uma atuação socialmente justa e responsável.

A questão central pode ser então a de como definir modalidades mistas de financiamento, isto é, mecanismos capazes de financiar os dois tipos de projeto de forma sinérgica e integrada, não somente nas fases preparatórias (*readiness*) em que políticas de combate ao desmatamento são implantadas, mas também nas fases de adoção em escala do REDD+. Afinal, além dos custos de oportunidade e de alteração das práticas de usos da terra, os custos para a manutenção das instituições e *enforcement* das políticas públicas, bem como para sua atualização e evolução, continuarão a existir ao longo do tempo.

Neste contexto, a abordagem que vem se consolidando na UNFCCC, com uso de um mecanismo de incentivos baseado em resultados nacionais consolidados, unifica sob um mesmo programa as perspectivas de implantação de políticas e instituições e de alterações nos usos da terra. Também permite a adoção de diversas estratégias locais para o incentivo a estes usos da terra, que podem ir desde pagamentos monetários mais próximos ao conceito coaseano até outros tipos de incentivos, como fortalecimento de instituições locais, capacitação, criação de infraestrutura e de melhores condições de mercado para produtos oriundos de manejo sustentável dos recursos naturais.

Em outros países podem ser necessários longos processos para a elaboração e implantação de políticas e de estruturas mínimas para a viabilização deste tipo de mecanismo, passo este que deve ser dado antes de se investir em escala em mecanismos de mercado ou quaisquer outros mecanismos baseados em resultados. No Brasil, contudo, já há condições muito mais favoráveis para que isto ocorra, como pudemos observar pelos esforços de monitoramento e *enforcement* de políticas, bem como pelos resultados atingidos ao longo da última década.

Desta forma, faz sentido que na realidade brasileira sejam financiadas simultaneamente iniciativas relacionadas a Elementos e Atividades. O Fundo Amazônia, principal iniciativa atual do governo brasileiro para o incentivo às projetos de REDD+, busca fazer este papel. Mas os projetos financiados pelo mercado também se mostraram capazes de contribuir para esta abordagem, apropriada como forma de aproximar ações de usos da terra e de política, e deveriam ser igualmente considerados como parte da implantação do REDD+ no Brasil.

REFERÊNCIAS⁵⁵

- ACSELRAD, H. Externalidade ambiental e sociabilidade capitalista. In: CAVALCANTE, C. (Ed.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo, SP: Cortez Editora ; Fundação Joaquim Nabuco, 2003.
- AGRAWAL, A.; NEPSTAD, D.; CHHATRE, A. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 36, n. 1, p. 373–396, 2011.
- ALARCON, G. G. et al. Weakening the Brazilian legislation for forest conservation has severe impacts for ecosystem services in the Atlantic Southern Forest. **Land Use Policy**, v. 47, p. 1–11, set. 2015.
- ALMEIDA, L. T. DE. **O debate internacional sobre instrumentos de política ambiental e questões para o Brasil**. In: II ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO. São Paulo: ECOECO, 1997. Disponível em: <https://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/ii_en/mesa1/3.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2015.
- ANDRADE, D. C.; FASIABEN, M. DO C. R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos (PSE). **Revista Economia Ensaios**, v. 24, n. 1, 2010.
- ANDRADE, D. C.; SIMÕES, M. Limitações da abordagem coaseana à definição do instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). **Sustentabilidade em Debate**, v. 4, n. 1, p. 59–78, 2013.
- ANGELSEN, A. et al. **Reduções de Emissão do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD): Relatório de Avaliação de Opções**. [s.l.] Meridian Institute, maio 2009. Disponível em: <<http://www.REDD-OAR.org>>.
- ANGELSEN, A.; ATMADJA, S. What is this book about? In: ANGELSEN, A. (Ed.). **Moving ahead with REDD: issues, options and implications**. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2008.
- ANGELSEN, A.; MCNEILL, D. The evolution of REDD+. In: ANGELSEN, A. et al. (Eds.). **Analysing REDD+ challenges and choices**. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2012.
- ANGELSEN, A.; WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. What are the key design issues for REDD and the criteria for assessing options? In: ANGELSEN, A. (Ed.). **Moving ahead with REDD: issues, options and implications**. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2008.
- ARIMA, E. Y. et al. Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil. **Land Use Policy**, v. 41, p. 465–473, nov. 2014.

⁵⁵ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023 (2002)

ARRAES, R. DE A. E; MARIANO, F. Z.; SIMONASSI, A. G. Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 1, p. 119–140, mar. 2012.

ASSIS, R. L. DE. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 75–89, mar. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro, , 2002.

AWGLCA. **Submissions from Parties**: Views on modalities and procedures for financing results- based actions and considering activities related to decision 1/CP.16, paragraphs 68–70 and 72. In: AD HOC WORKING GROUP ON LONG-TERM COOPERATIVE ACTION UNDER THE CONVENTION. FIFTEENTH SESSION BONN, 15–24 MAY 2012.

UNFCCC, 7 maio 2012. Disponível em:

<http://unfccc.int/essential_background/library/items/3599.php?such=j&symbol=FCCC/AWGLCA/2012/MISC.3/Add.1#beg>. Acesso em: 30 jan. 2016.

BARRON, D. P.; MCDERMOTT, C. L. Private Funder Perspectives on Local Social and Environmental Impacts in “Reducing Emissions from Deforestation and Degradation+”. **Journal of Environmental Policy and Planning**, v. 17, n. 2, p. 277–293, 2015.

BESANKO, D.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M. **Economics of strategy**. 2. ed. New York: Wiley, 2000.

BNDES. **Relatório de Atividades 2013 - Fundo Amazônia**. [s.l.] Bando Nacional do Desenvolvimento, jun. 2014. Disponível em:

<http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorio_Anuual/RAFA_virtual_PORT_2013.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2015.

BNDES. **Relatório de Atividades 2014 - Fundo Amazônia**. [s.l.] Bando Nacional do Desenvolvimento, jun. 2015. Disponível em:

<http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorio_Anuual/RAFA_virtual_PORT_2013.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2016.

BÖRNER, J. et al. Direct conservation payments in the Brazilian Amazon: Scope and equity implications. **Ecological Economics**, Special Section - Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice. v. 69, n. 6, p. 1272–1282, 1 abr. 2010.

BORREGO, A.; SKUTSCH, M. Estimating the opportunity costs of activities that cause degradation in tropical dry forest: Implications for REDD +. **Ecological Economics**, v. 101, p. 1–9, maio 2014.

BRASIL. **Submission from Brazil, Dialogue working paper 21**: Dialogue on long-term cooperative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention. In: AWGLCA SECOND WORKSHOP. NAIROBI, 15–16 NOVEMBER 2006. UNFCCC, 14 nov. 2006. Disponível em:

<http://unfccc.int/files/meetings/dialogue/application/pdf/wp_21_braz.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 30 dez. 2009.

BRASIL. Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 10 dez. 2010.

BRASIL. **REDD+: Documento-síntese com subsídios de múltiplos atores para a preparação de uma Estratégia Nacional**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/redd/images/Publicacoes/doc-sintese-redd-mma.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2014.

BRASIL. **REDD+: Relatório de painel técnico do MMA sobre financiamento, benefícios e cobenefícios**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/arquivos/redd+_relatorio_de_painel_tecnico_do_mma_sobre_financiamento_beneficios_e_cobeneficios.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2014.

BRASIL. **Intended Nationally Determined Contribution**, 2015a. Disponível em: <<http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Brazil/1/BRAZIL%20iNDC%20english%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016

BRASIL. **Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - ENREDD+**, 2 dez. 2015b. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br/index.php/pt/enredd/documento-da-enredd>>. Acesso em: 24 jan. 2016

BRYMAN, A. **Social research methods**. 3. ed. Oxford: Oxford Univ. Press, 2008.

CACHO, O. J.; LIPPER, L.; MOSS, J. Transaction costs of carbon offset projects: A comparative study. **Ecological Economics**, Transaction Costs and Environmental Policy. v. 88, p. 232–243, abr. 2013.

CÁNEPA, E. Economia da Poluição. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. da. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2003.

CARTER, N. **The politics of the environment: Ideas, activism, policy**. [s.l.] Cambridge University Press, 2001.

COASE, R. H. The Problem of Social Cost. **Journal of Law and Economics**, v. 56, n. 4, p. 837–877, 1960.

COMBES MOTEL, P.; PIRARD, R.; COMBES, J.-L. A methodology to estimate impacts of domestic policies on deforestation: Compensated Successful Efforts for “avoided deforestation” (REDD). **Ecological Economics**, v. 68, n. 3, p. 680–691, 15 jan. 2009.

COMMON, M. S.; STAGL, S. **Ecological economics: an introduction**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2005.

CONOVER, W. J. **Practical nonparametric statistics**. 3. ed. New York: Wiley, 1999.

CORBERA, E. Problematizing REDD+ as an experiment in payments for ecosystem services. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 4, n. 6, p. 612–619, dez. 2012.

COSTANZA, R.; DALY, H. E.; BARTHOLOMEW, J. A. Goals, agenda, and policy recommendations for ecological economics. In: COSTANZA, R. (Ed.). **Ecological economics: the science and management of sustainability**. New York: Columbia University Press, 1991. p. 1–20.

DALY, H. E. **Ecological economics and the ecology of economics**: essays in criticism. Cheltenham, UK ; Northampton, MA, USA: E. Elgar, 1999.

DALY, H. E.; FARLEY, J. C. **Ecological economics: principles and applications**. Washington: Island Press, 2004.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, v. 41, n. 3, p. 393–408, jun. 2002.

DUCHELLE, A. E. et al. Linking Forest Tenure Reform, Environmental Compliance, and Incentives: Lessons from REDD+ Initiatives in the Brazilian Amazon. **World Development**, v. 55, p. 53–67, mar. 2014.

DUTSCHKE, M.; WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. How do we match country needs with financing sources? In: ANGELSEN, A. (Ed.). **Moving ahead with REDD: issues, options and implications**. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2008.

ELOY, L.; CARVALHO, P. G. M. DE. Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos: novos desafios e perspectivas para a pesquisa interdisciplinar no Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, n. 27/28, 2011.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological Economics**, Payments for Environmental Services in Developing and Developed Countries. v. 65, n. 4, p. 663–674, 1 maio 2008.

FERREIRA, M. D. P.; COELHO, A. B. Desmatamento Recente nos Estados da Amazônia Legal: uma análise da contribuição dos preços agrícolas e das políticas governamentais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 1, p. 91–108, mar. 2015.

FIGUEROA, R.; MILLS, C. Justiça ambiental. In: JAMIESON, D. **Manual de Filosofia do Ambiente**. Lisboa: Piaget, 2003. p. 437–469.

FLETCHER, R.; BREITLING, J. Market mechanism or subsidy in disguise? Governing payment for environmental services in Costa Rica. **Geoforum**, The Global Rise and Local Implications of Market-Oriented Conservation Governance. v. 43, n. 3, p. 402–411, maio 2012.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Global forest resources assessment 2015**: How are the world's forests changing? Roma, Itália: FAO, 2015.

FOSCI, M. The economic case for prioritizing governance over financial incentives in REDD+. **Climate Policy**, v. 13, n. 2, p. 170–190, mar. 2013a.

FOSCI, M. Balance sheet in the REDD +: Are global estimates measuring the wrong costs? **Ecological Economics**, v. 89, p. 196–200, maio 2013b.

FRANKFORT-NACHMIAS, C.; NACHMIAS, D. **Research methods in the social sciences**. New York: Worth Publishers, 2008.

GODECKE, M. V.; HUPFFER, H. M.; CHAVES, I. R. O futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do Novo Código Florestal. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 31, p. 31–42, ago. 2014.

GOLDSTEIN, A.; GONZALEZ, G. **Turning over a New Leaf**: State of the Forest Carbon Markets 2014. Washington, DC: Forest Trends' Ecosystem Marketplace, nov. 2014. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_4770.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2015.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. et al. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. **Ecological Economics**, Special Section - Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice. v. 69, n. 6, p. 1209–1218, 1 abr. 2010.

GRÜNING, C. et al. **Case Study: The Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF)**. Frankfurt School - UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance, 2012. Disponível em: <<http://fs-uneep-centre.org/publications/case-study-indonesia-climate-change-trust-fund-icctf>>. Acesso em: 3 maio. 2015

GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. (EDS.). **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica**: lições aprendidas e desafios. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

HALL, A. Combating Deforestation through REDD+ in the Brazilian Amazon: a New Social Contract? **Sustentabilidade em Debate**, v. 4, n. 1, p. 79–98, 2013.

HAMRICK, K. **Ahead of the curve**: State of the Voluntary Carbon Markets 2015. Washington, DC: Forest Trends' Ecosystem Marketplace, jun. 2015. Disponível em: <http://forest-trends.org/releases/uploads/SOVCM2015_FullReport.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2015.

HARDIN, G. Tragedy of Commons. **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243–&, 1968.

HOUGHTON, R. A. Tropical deforestation as a source of greenhouse gas emissions. In: MOUTINHO, P.; SCHWARTZMAN, S. (Eds.). **Tropical Deforestation and Climate Change**. Belém, PA; Washington, DC: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia ; Environmental Defense, 2005.

IPCC. Summary for Policymakers. In: STOCKER, T. F. et al. (Eds.). **Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

IPCC. Summary for Policymakers. In: EDENHOFER, O. et al. (Eds.). **Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014a.

IPCC. Chapter 11 - Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In: EDENHOFER, O. et al. (Eds.). **Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014b.

IPCC. Summary for Policymakers. In: CORE WRITING TEAM; PACHAURI, R. K.; MEYER, L. A. (Eds.). **Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Geneva: IPCC, 2014c.

JACK, B. K.; KOUSKY, C.; SIMS, K. R. Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 105, n. 28, p. 9465–9470, 2008.

JACOBS, M. **La economía verde**: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro. Barcelona: Icaria, FUHEM, 1997.

KARSENTY, A. The architecture of proposed REDD schemes after Bali: Facing critical choices. **International Forestry Review**, v. 10, n. 3, p. 443–457, 2008.

KEOHANE, R. O. The demand for international regimes. **International organization**, v. 36, n. 02, p. 325–355, 1982.

KOSSOY, A. et al. **State and trends of carbon pricing 2015**. Washington, DC: World Bank, 2015.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I. T. **Silver bullet or fools' gold?**: a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: International Institute for Environment and Development, 2002.

LAPOLA, D. M. et al. Pervasive transition of the Brazilian land-use system. **Nature Climate Change**, v. 4, n. 1, p. 27–35, 20 dez. 2013.

LEDERER, M. From CDM to REDD+ — What do we know for setting up effective and legitimate carbon governance? **Ecological Economics**, Special Section - Earth System Governance: Accountability and Legitimacy. v. 70, n. 11, p. 1900–1907, 15 set. 2011.

LEVIN, J.; FOX, J. A. **Estatística para ciências humanas**. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2004.

LUSTOSA, M. C. J.; CÁNEPA, E. M.; YOUNG, C. E. F. Política ambiental. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. da. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MAHANTY, S.; SUICH, H.; TACCONI, L. Access and benefits in payments for environmental services and implications for REDD+: Lessons from seven PES schemes. **Land Use Policy**, v. 31, p. 38–47, mar. 2013.

MARCOVITCH, J.; PINSKY, V. C. Amazon Fund: financing deforestation avoidance. **Revista de Administração (São Paulo)**, v. 49, n. 2, p. 280–290, jun. 2014.

MARTINEZ-ALIER, J.; ROCA JUSMET, J. **Economía ecológica y política ambiental**. 2. ed.. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

MARTINS, G. DE A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MAY, P. H. Mecanismos de mercado para uma economia verde. In: CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. **Política Ambiental n. 8**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2011.

MAY, P. H.; MILLIKAN, B.; GEBARA, M. F. **O contexto de REDD+ no Brasil: Determinantes, atores e instituições**: Publicação ocasional. Bogor, Indonésia: CIFOR, 2011. Disponível em: <<http://www.cifor.org/library/3287/the-context-of-redd-in-brazil-drivers-agents-and-institutions/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

MERICO, L. F. K. **Introdução à economia ecológica**. Blumenau: Edifurb, 2002.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Washington, DC: Island Press, 2005.

MINANG, P. A.; VAN NOORDWIJK, M. Design challenges for achieving reduced emissions from deforestation and forest degradation through conservation: Leveraging multiple paradigms at the tropical forest margins. **Land Use Policy**, v. 31, p. 61–70, 2013.

MOTTA, R. S. D. **Economia ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro, Brasil: FGV Editora, 2006.

MOTTA, R. S. D. Valoração e precificação dos recursos ambientais para uma economia verde. In: CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. **Política Ambiental n. 8**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2011.

MURADIAN, R. et al. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics**, Special Section - Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice. v. 69, n. 6, p. 1202–1208, 1 abr. 2010.

MURADIAN, R. et al. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. **Conservation Letters**, v. 6, n. 4, p. 274–279, 2013.

MURDIYARSO, D. et al. Some lessons learned from the first generation of REDD+ activities. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 4/6 Climate systems. v. 4, n. 6, p. 678–685, dez. 2012.

NEEFF, T.; ASCUI, F. Lessons from carbon markets for designing an effective REDD architecture. **Climate Policy**, v. 9, n. 3, p. 306–315, 2009.

NORGAARD, R. B. Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder. **Ecological Economics**, Special Section - Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice. v. 69, n. 6, p. 1219–1227, 1 abr. 2010.

OCDE. **Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies - C(72)128**OCDE, 1972. Disponível em: <<http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=4&InstrumentPID=255&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 3 maio. 2015

ONU. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 3 maio. 2015

OSTROM, E. **Governing the commons: The evolution of institutions for collective action**. [s.l.] Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PAVAN, M. N.; CENAMO, M. C. **REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira**. [s.l.] Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam), nov. 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/redd/images/Publicacoes/redd_estados_amazonia_mapeamento.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2014.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994.

RIBEIRO, W. C. **A ordem ambiental internacional**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, n. 7263, p. 472–475, 24 set. 2009.

SALLES, G. P. et al. Regime internacional de mudança climática: mecanismos econômicos e cooperação internacional. In: DALLARI, P.; COLLI, W. (Eds.). **Temas contemporâneos de relações internacionais**. São Paulo: Lex : Aduaneiras, 2006.

SANTILLI, M. et al. Tropical Deforestation and the Kyoto Protocol. **Climatic Change**, v. 71, n. 3, p. 267–276, 1 ago. 2005.

SANTOS, R. F.; VIVAN, J. L. **Pagamento por Serviços Ecossistêmicos em perspectiva comparada: recomendações para tomada de decisão**. Brasília: Projeto Apoio aos Diálogos Setoriais UE-Brasil, 2012.

SBSTA. **Submissions from Parties: Views on the matters referred to in decision 1/CP.18, paragraphs 34 and 35**. In: SUBSIDIARY BODY FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ADVICE THIRTY-EIGHTH SESSION. BONN, 3 – 14 JUNE 2013. UNFCCC, 8 maio 2013

SILVA-CHÁVEZ, G.; SCHAAP, B.; BREITFELLER, J. **REDD+ Finance Flows 2009-2014: Trends and Lessons Learned in REDD+ Countries**. Washington, DC: Forest Trends, nov. 2015. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_5029.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2015.

SIMÃO, N.; MARTINS, G.; FAVARETO, A. As Teorias Econômicas implícitas no Protocolo de Kyoto. **Sustentabilidade em Debate**, v. 5, n. 2, p. 179–202, 9 set. 2014.

SKUTSCH, M. et al. Alternative models for carbon payments to communities under REDD+: A comparison using the Polis model of actor inducements. **Environmental Science & Policy**, 2013.

SOARES-FILHO, B. et al. Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 24, p. 10821–10826, 15 jun. 2010.

SOARES-FILHO, B. et al. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363–364, 25 abr. 2014.

SOUZA, C. A. A construção da estratégia brasileira de REDD: a simplificação do debate na priorização da amazônia. **Ambiente & Sociedade**, v. 16, n. 1, p. 99–116, 2013.

STANLEY, M. P. et al. **Developing Dimension: State of the Voluntary Carbon Markets 2012**. [s.l.] Ecosystem Marketplace & Bloomberg New Energy Finance, 2012.

STEFFEN, W. et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 736–, 13 fev. 2015.

STRECK, C. Financing REDD+: matching needs and ends. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 4/6 Climate systems. v. 4, n. 6, p. 628–637, dez. 2012.

STRECK, C.; PARKER, C. Financing REDD+. In: **Analysing REDD+ challenges and choices**. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2012.

TACCONI, L. Compensated successful efforts for avoided deforestation vs compensated reductions. **Ecological Economics**, v. 68, n. 8–9, p. 2469–2472, 15 jun. 2009.

THOMPSON, M. C.; BARUAH, M.; CARR, E. R. Seeing REDD+ as a project of environmental governance. **Environmental Science & Policy**, Governing and Implementing REDD+. v. 14, n. 2, p. 100–110, mar. 2011.

TOLMASQUIM, M. T.. Economia do meio ambiente: forças e fraquezas. In: CAVALCANTE, C. (Ed.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo, SP: Cortez Editora ; Fundação Joaquim Nabuco, 2003.

UNFCCC. **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change**. Geneva: UNFCCC, 1998. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its seventh session, held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001**. Geneva: UNFCCC, 2002. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties, on its thirteenth session held in Bali, from 3 to 15 December 2007**. Geneva: UNFCCC, 2008. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009**. Geneva: UNFCCC, 2010. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010.** Geneva: UNFCCC, 2011. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011.** Geneva: UNFCCC, 2012. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a02.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its eighteenth session, held in Doha from 26 November to 8 December 2012.** Geneva: UNFCCC, 2013. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2012/cop18/eng/08a01.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its nineteenth session, held in Warsaw from 11 to 23 November 2013.** Geneva: UNFCCC, 2014. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/eng/10a01.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2014.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its twentieth session, held in Lima from 1 to 14 December 2014.** Geneva: UNFCCC, 2015. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2014/cop20/eng/10a01.pdf>>. Acesso em: 6 fev. 2016.

UNFCCC. **Report of the Conference of the Parties on its Twenty-first session, held in Paris from 30 November to 11 December 2015.** Geneva: UNFCCC, 2016. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

VIANA, V. M. Financing REDD: how government funds can work with the carbon market. **International Institute for Environment and Development Policy Brief**, 2009.

VICTOR, D. G.; KENNEL, C. F.; RAMANATHAN, V. The Climate Threat We Can Beat: What It Is and How to Deal with It. **Foreign Affairs**, v. 91, p. 112, 2012.

VIOLA, E. The international regime on climate change and Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 17, n. 50, p. 25–46, out. 2002.

WORLD BANK. **Sustaining forests: a development strategy.** Washington, D.C.: World Bank, 2004.

WUNDER, S. The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation. **Conservation Biology**, v. 21, n. 1, p. 48–58, 1 fev. 2007.

WUNDER, S. REDD: de boas idéias a realidades complicadas. **Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, n. 23/24, 2010.

WUNDER, S. When payments for environmental services will work for conservation. **Conservation Letters**, v. 6, n. 4, p. 230–237, 1 jul. 2013.

APÊNDICE – LISTA DE PROJETOS ANALISADOS

Modalidade de financiamento	Base de Dados	Nome do Projeto	Proponente	Status	Prazo de execução (anos)
Fundo público	Fundo Amazônia	Capacitar para Conservar: Fortalecendo a Gestão de Áreas Protegidas no Estado do Amapá	ACT Brasil - Equipe de Conservação da Amazônia	Recebendo recursos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Cadeias de Valor da Agricultura Familiar no Sudoeste do Estado do Mato Grosso	Associação do Centro de Tecnologia Alternativa	Recebendo recursos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Projeto do Alto Juruá	Associação dos Ashaninka do Rio Amonia Apiutxa	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Concretizar Viabilizando a Produção Sustentável da Agricultura Familiar na Ponta do Abunã em Rondônia, Acre e Sul do Amazonas	Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto Reca	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	APL babaçu: uma experiência das quebradeiras de coco da Amazônia maranhense	Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão	Aprovado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Estruturação, Fortalecimento e Integração de Cadeias de Valor de Produtos Florestais Não-Madeireiros nos Estados do Acre e Amazonas	Associação S.O.S. Amazônia	Aprovado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Quintais Amazônicos	Centro de Estudos da Cultura e do Meio Ambiente da Amazônia - Rioterra	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Proteção Etnoambiental de Povos Indígenas Isolados e de Recente Contato na Amazônia Brasileira	Centro de Trabalho Indigenista	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Fortalecendo a Economia de Base Florestal Sustentável	Cooperativa Central de Comercialização Extrativista do Estado do Acre - Cooperacre	Recebendo recursos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Sentinelas da Floresta	Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Acre: Incêndios Florestais Zero	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Pará Combatendo os Incêndios Florestais e Queimadas Não-Autorizadas	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Pará	Recursos recebidos	2

Modalidade de financiamento	Base de Dados	Nome do Projeto	Proponente	Status	Prazo de execução (anos)
Fundo público	Fundo Amazônia	Rondônia Mais Verde	Estado de Rondônia	Recebendo recursos	1
Fundo público	Fundo Amazônia	Gestão Ambiental	Estado de Roraima	Aprovado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Projeto Roraima Verde	Estado de Roraima	Aprovado	1,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Valorização do Ativo Ambiental Florestal	Estado do Acre	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Gestão Florestal e Dinamização de Cadeias Produtivas da Sociobiodiversidade do Amapá	Estado do Amapá	Aprovado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Mato Grosso Sustentável	Estado do Mato Grosso	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Secretaria de Meio Ambiente (Sema) do Pará	Estado do Pará	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Fundo Dema	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional - Fase	Recebendo recursos	5
Fundo público	Fundo Amazônia	Bolsa Floresta	Fundação Amazonas Sustentável - FAS	Recebendo recursos	5
Fundo público	Fundo Amazônia	Fundo Amazônia 2013	Fundação Banco do Brasil - FBB	Aprovado	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Fundo Amazônia	Fundação Banco do Brasil - FBB	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Monitoramento Ambiental por Satélites no Bioma Amazônia	Fundação de Ciência Aplicações e Tecnologia Espaciais - Funcate	Recebendo recursos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Negócios Agroflorestais	Fundação Jari	Aprovado	2,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Áreas Protegidas da Amazônia - Arpa / Fase 2	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio)	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Fundo Kayapó de Conservação em Terras Indígenas	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - Funbio	Recebendo recursos	6
Fundo público	Fundo Amazônia	Cadastro Ambiental Rural do Estado da Bahia	Governo do Estado da Bahia	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Projeto de Desenvolvimento Socioeconômico Ambiental Integrado	Governo do Estado de Rondônia	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Cadastro Ambiental Rural - CAR no Acre	Governo do Estado do Acre	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Bombeiros Florestais do Mato Grosso	Governo do estado do Mato Grosso	Recebendo recursos	4,2

Modalidade de financiamento	Base de Dados	Nome do Projeto	Proponente	Status	Prazo de execução (anos)
Fundo público	Fundo Amazônia	Proteção Florestal Tocantins	Governo do Estado do Tocantins - Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO)	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	CAR: Tocantins Legal	Governo do Estado do Tocantins - Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Palmas	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Prevfogo - Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios	Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	Recebendo recursos	1
Fundo público	Fundo Amazônia	Programa de Qualificação da Gestão Ambiental	Instituto Brasileiro de Administração Municipal - Ibam	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Mamirauá: Conservação e uso sustentável da biodiversidade em Unidades de Conservação	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Cadastro Ambiental Rural - CAR no Mato Grosso do Sul	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - Imasul	Aprovado	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Assentamentos Sustentáveis na Amazônia	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - Ipam	Recebendo recursos	5
Fundo público	Fundo Amazônia	Gestão Socioambiental de Municípios do Pará	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - Imazon	Finalizado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Disseminação e Aprimoramento das Técnicas de Manejo Florestal Sustentável	Instituto Floresta Tropical - IFT	Recursos recebidos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Calha Norte Sustentável	Instituto Manejo e Certificação Florestal e Agrícola - Imaflo	Recebendo recursos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Sementes do Portal Fase II	Instituto Ouro Verde	Recebendo recursos	5
Fundo público	Fundo Amazônia	Sementes do Portal	Instituto Ouro Verde - IOV	Finalizado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Néctar da Amazônia - Cadeia de valor do mel de abelhas nativas de povos e comunidades tradicionais da Amazônia Oriental	Instituto Peabiru	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Sociobiodiversidade Produtiva No Xingu	Instituto Socioambiental	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Pequenos Projetos Ecosociais na Amazônia	ISPN - Instituto Sociedade População e Natureza	Recebendo recursos	5

Modalidade de financiamento	Base de Dados	Nome do Projeto	Proponente	Status	Prazo de execução (anos)
Fundo público	Fundo Amazônia	Companhia de Operações Ambientais	Ministério da Justiça - Departamento da Força Nacional de Segurança Pública	Aprovado	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Olhos d'Água da Amazônia	Município de Alta Floresta	Finalizado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Olhos D'Água da Amazônia - Fase II	Município de Alta Floresta	Recebendo recursos	2,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Nascentes do Buriti	Município de Carlinda	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Semeando Novos Rumos em Cotriguaçu	Município de Cotriguaçu	Recebendo recursos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Jacundá, Município de Economia Verde	Município de Jacundá	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Recupera Marcelândia	Município de Marcelândia	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Preservar Porto dos Gaúchos	Município de Porto dos Gaúchos	Finalizado	1
Fundo público	Fundo Amazônia	Conhecer para Conservar	Museu da Amazônia - Musa	Recursos recebidos	3,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Arapaima: Redes Produtivas	Operação Amazônia Nativa-Opan	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Maranhão Sustentável	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Estado do Maranhão	Recebendo recursos	2,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Apoio a atividades produtivas sustentáveis em áreas de populações tradicionais e de agricultores familiares no Estado do Amazonas	Secretaria de Estado de Produção Rural do Amazonas - Sepror/AM	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Gestão Ambiental Sustentável das Terras Indígenas do Estado do Amazonas	Secretaria de Estado para os Povos Indígenas - Seind	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento no Amazonas	Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) do Estado do Amazonas	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Programa Municípios Verdes	Secretaria Extraordinária do Estado do Pará para Coordenação do Programa Municípios Verdes	Recebendo recursos	2,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Virada Verde	The Nature Conservancy do Brasil - TNC Brasil	Finalizado	3

Modalidade de financiamento	Base de Dados	Nome do Projeto	Proponente	Status	Prazo de execução (anos)
Fundo público	Fundo Amazônia	Fortalecimento da Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas na Amazônia	TNC - Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy Brasil e IEPE	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Inventário Florestal Nacional - Amazônia	União Federal - Serviço Florestal Brasileiro	Recebendo recursos	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Nova Cartografia Social da Amazônia	Universidade do Estado do Amazonas - UEA & Fundação de Apoio Institucional Muraki	Recursos recebidos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Projeto Biodiversidade	Universidade Federal do Pará (UFPA) / Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - Fadesp	Recursos recebidos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Desenvolvimento de Novos Produtos e Aplicações Tecnológicas a partir de Compostos Bioativos extraídos de Plantas e Frutas Típicas da Amazônia	Universidade Federal do Pará - UFPA & Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - FADESP	Recebendo recursos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Fortalecimento da Incubadora de Políticas Públicas da Amazônia	Universidade Federal do Pará - UFPA & Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - Fadesp	Recursos recebidos	2
Fundo público	Fundo Amazônia	Projeto Florestas de Mangue	Universidade Federal do Pará - UFPA & Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - Fadesp	Recursos recebidos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Projeto Ilhas de Belém	Universidade Federal do Pará - UFPA & Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - Fadesp	Recursos recebidos	2,5
Fundo público	Fundo Amazônia	Pesca Sustentável	WWF-Brasil	Recebendo recursos	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Amazônia SAR	Centro Gestor Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam	Aprovado	4
Fundo público	Fundo Amazônia	Frutos da Floresta: Organização da Produção, Comércio Justo e Solidário e Consumo Sustentável na Amazônia	União Brasileira de Educação e Ensino	Aprovado	3
Fundo público	Fundo Amazônia	Cadeias de Valor em Terras Indígenas no Acre	Comissão Pro-Índio do Acre	Aprovado	2,5
Mercado	VCS / Markit	The Valparaíso Project	CarbonCo LLC; Carbon Securities; Manoel Batista Lopes ME	Recebendo recursos	30

Modalidade de financiamento	Base de Dados	Nome do Projeto	Proponente	Status	Prazo de execução (anos)
Mercado	VCS / Markit	The Russas Project	CarbonCo LLC; Carbon Securities; I.S.R.C. Investimentos e Acessoria LTDA	Recebendo recursos	30
Mercado	VCS / Markit	The Purus Project	CarbonCo LLC; Carbon Securities; Moura e Rosa Empreendimentos Imobiliários Ltda	Recebendo recursos	30
Mercado	VCS / Markit	Suruí Forest Carbon Project	Metareilá Association of the Suruí Indigenous People	Recebendo recursos	30
Mercado	VCS / APX / Markit	RMDLT Portel-Para REDD Project	RMDLT Property Group Ltd	Recebendo recursos	40
Mercado	VCS / Markit	JARI/AMAPÁ REDD+ PROJECT	Grupo Jari; Biofílica	Recebendo recursos	30
Mercado	Markit	ISA Carbon Program of Acre	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Florestal, da Indústria, do Comércio e de Serviços Sustentáveis do Acre (SEDENS)	Aprovado	15
Mercado	VCS / Markit	FLORESTAL SANTA MARIA PROJECT	Florestal Santa Maria S.A.	Recebendo recursos	30
Mercado	VCS / Markit	Ecomapuá Amazon REDD Project	Ecomapuá Conservação Ltda; Sustainable Carbon Projetos ambientais Ltda	Recebendo recursos	30
Mercado	VCS / APX / Markit	Cikel Brazilian Amazon REDD APD Project – Avoiding Planned Deforestation	CKBV Florestal Ltda	Recebendo recursos	20
Mercado	VCS / Markit	ADPML PORTEL-PARA REDD PROJECT	Avoided Deforestation Project (Manaus) Limited	Recebendo recursos	41
Mercado	VCS / Markit	Carbon Project in the Emas-Taquari Biodiversity Corridor, Goiás and Mato Grosso do Sul, Brazil	Oreades Nucelo de Geoprocessamento	Aprovado	30
Mercado	VCS / Markit	Multi-Species Reforestation in Mato Grosso, Brazil	O.N.F. International	Recebendo recursos	40
Mercado	VCS / Markit	The Envira Amazonia Project	A Tropical Forest Conservation Project in Acre, Brazil	Aprovado	30
Mercado	APX / ACR	Boa Vista A/R	F.I.T Timber Ltd	Recebendo recursos	40