

Número Publicado em Dezembro de 2014 ISSN: 1983 - 1072

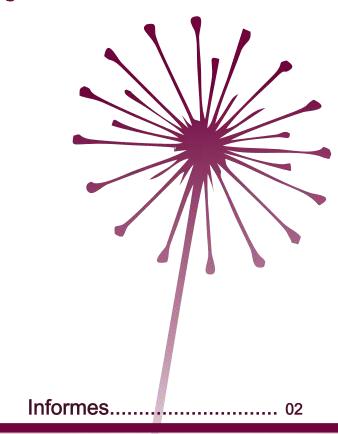
### Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica

Edição Especial Nº 32/33

## Instrumentos Econômicos para Conservação da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

Índice
• Apresentação 03
Artigos
<ul> <li>A Ascensão do Pagamento por Serviços Ambientais no</li> </ul>
Brasil: Negociando uma Governança Policêntrica06
Caminho do Meio: Propostas para a Operacionalização
da Política Nacional de Pagamentos por Serviços
Ambientais16
Cotas de Reserva Ambiental (CRA) na Nova Legislação
Florestal Brasileira: Uma Avaliação Ex Ante 24
Potencial Mercado de Cotas de Reserva Ambiental em
São Paulo e Mato Grosso: Perspectivas em Diferentes
Contextos
O Potencial de CRA em um Município no Arco do
Desmatamento: Cotriguaçu-MT
• A Crise Hídrica Paulista e seus Atenuantes: Panorama
Atual do Uso do Solo nas Áreas de Contribuição do
Sistema Cantareira - Implicações para PSA 42
• X Encontro da ECOECO - Vitória 201346

O Imbróglio do Clima: Debate......



X Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (ECOECO) e VII Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Ambiente (CISDA) 2015. "Aplicações da Economia Ecológica nas Políticas Públicas Latino - Americanas"



# XI Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (ECOECO) e VII Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Ambiente (CISDA) 2015 "Aplicações da Economia Ecológica nas Políticas Públicas Latino-Americanas"

#### 8 a 11 de Setembro de 2015 - Araraquara-SP, Brasil.

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Araraguara – Faculdade de Ciências e Letras

O objetivo do encontro é promover uma aproximação dos estudos e pesquisas no campo da economia ecológica com estratégias e políticas para a gestão da sustentabilidade no âmbito do setor público, do setor privado (empresas e associações empresariais) e de organizações não-governamentais. Estamos observando o agravamento de problemas ambientais no Brasil, na América Latina, no mundo todo. O enfrentamento destes impõe a urgência de ações

integradas, construídas a partir da junção de competências acadêmico-científicas com a experiência de gestão ambiental de atores públicos e privados. Assim, neste evento conjunto XI ECOECO e VII CISDA 2015, pretendemos aproximar mais a Economia Ecológica das experiências e recomendações de políticas públicas de sustentabilidade.

#### Datas importantes:

Data-limite para envio do resumo expandido

#### 15 de abril de 2015.

Divulgação dos resultados da seleção de trabalhos:

#### 15 de maio de 2015.

Data-limite para pagamento de inscrição para trabalhos selecionados:

30 de junho de 2015.

Mais detalhes no site da ECOECO (www.ecoeco.org.br)



#### Apresentação

Aproveito o fim do ano para refletir como esta virada traz, conjuntamente, complicações de fundo e oportunidades para a sustentabilidade da economia brasileira. Em parte, tais complicações são fortemente relacionadas às políticas públicas equivocadas no que diz respeito à gestão dos recursos naturais. Sobrepujando todos os demais em intensidade de dano provável acoplado à minimização de prioridade por parte do poder público, estamos vivendo uma das piores crises de disponibilidade de água já enfrentadas pelo Sudeste do país (sem falar na seca no Nordeste, que atingiu seu terceiro ano consecutivo, em 2014). Procuradas as soluções, a ótica persiste em focar no capital construído e não no capital natural, ou seja: transposição, canais, encanamento são as prioridades... Timidamente, tenta-se promover a economia de uso, através de "incentivos e não multas", como defende o governador de São Paulo, Geraldo Alckmin, embora, efetivamente, o sobreuso pelos grandes consumidores deva ser sobretaxado.

No que tange às soluções de longo prazo, que possam surgir a partir de uma ótica alternativa, voltadas ao capital natural, há a perspectiva de compensação pela provisão de serviços ecossistêmicos. Retornamos neste número do *Boletim da ECOECO* a este assunto, que continua atraindo considerável atenção da política pública ambiental. A exponencial produção científica sobre os pagamentos por serviços ambientais (PSA), associada à atenção do Congresso a este instrumento que mereceu debate por mais de sete anos consecutivos em sucessivos projetos de lei sobre a matéria – sem ignorar a crítica à precificação de natureza implícita nesta estratégia de mercado –, continuam a absorver considerável atenção, talvez desmedida, considerando os parcos resultados efetivamente alcançados em projetos PSA até o momento.

Neste número, acompanhamos o debate sobre PSA no país, apresentando resumidamente duas contribuições recentes importantes. A primeira, coordenada por Emilie Coudel (economista do CIRAD, lotada na Embrapa Amazônia Oriental, em Belém) contou com a participação de vários

#### Expediente

Diretoria:

Clóvis Cavalcanti (Presidente de Honra)

Diretoria Executiva:

Peter Herman May (Presidente)

Luciana Togeiro de Almeida (Vice-Presidente)

Joseph Weiss (Tesoureiro)

Clítia Helena Backx Martins (Secretária)

Valéria Gonçalves da Vinha (Suplente)

#### Núcleo Norte:

Oriana Almeida

Philip Martin Fernaside

Sérgio Luiz de Medeiros Rivero

#### Núcleo Nordeste:

Franciso Correia de Oliveira

Ihering Gugoes Alcoforado de Carvalho

Maria Cecília Junqueira Lustosa

Suely Salgueiro Chacon

#### Núcleo Centro-Oeste:

Alexandre Magno de Melo Faria

André Luiz Campos de Andrade

João Paulo Soares de Andrade

Luciana Ferreira da Silva

Mauricio Amazonas

Thomas Ludewigs

#### Núcleo Sudeste:

Carlos Eduardo Frickmann Young

Daniel Caixeta Andrade

Enrique Ortega

José Eli da Veiga

José Gustavo Feres

Paulo Gonzaga Mibielli de Carvalho

Shigeo Shiki

Sonia Maria Dalcomuni

#### Núcleo Sul:

Lucio André de Oliveira Fernandes

Maria Carolina Rosa Gullo

Valdir Frigo Denardin

Uwe Spanger

#### Conselho Fiscal:

Ademar Romeiro

Frederico Cavadas Barcellos

Maria Amélia Rodrigues da Silva Enriquez



O pagamento da anuidade conjunta é realizado por intermédio da Sociedade

Internacional de Economia Ecológica (ISEE) ou através do seu site (www.isecoeco.org), ou através da própria ECOECO.

Formas de pagamento e maiores informações na página de filiação da ISEE (http://theisee.wildapricot.org/) ou no site da

ECOECO (www.ecoeco.org.br).



integrantes da ECOECO, e será publicada em versão completa num livro organizado por Roldan Muradian (um dos co-autores). O trabalho versa sobre a evolução do pensamento sobre PSA no Brasil, desde os primórdios das tentativas de segmentos do governo e de assentados rurais em implementar o programa Proambiente, passando por experiências locais com o apoio de ONGs e prefeituras, até o presente em que se debate a implantação de um programa nacional de PSA.

O segundo trabalho deste bloco, apresenta os resultados de uma consulta técnica patrocinada pelo WWF-Brasil em 2014, com o apoio de outras entidades da sociedade civil junto com segmentos da academia, relativa à formulação do PL 792-2007, que trata do programa e do Fundo Nacional do PSA. Os participantes nesta consulta chegaram à conclusão que o PL deve ser reformulado para superar vários defeitos contidos na sua concepção, entre os quais o conceito de adicionalidade adotado, e a hegemonia federal prevista no PL sobre a gestão de recursos financeiros. Registramos um diálogo com a diretoria da ECOECO quanto à pertinência em propor a volta à estaca zero nas negociações do projeto, considerando as mudanças que ocorreram na composição do Congresso a partir de janeiro de 2015.

Finalmente, Bruno Puga e Oscar Sarcinelli, doutorandos da UNICAMP, descrevem uma análise do potencial de um sistema PSA para apoiar a provisão de serviços hidrológicos, com enfoque no Sistema Cantareira, em São Paulo, crucial fonte de água para a região metropolitana, que enfrenta a pior crise da sua história.

O segundo bloco de trabalhos contidos neste número do *Boletim* diz respeito a outro instrumento econômico: a Cota de Reserva Ambiental (CRA), incorporada como componente da nova legislação florestal do país, após revisões do Código Florestal contidas na Lei 12.651/2012. A CRA já tinha sido incorporada em outras edições do Código Florestal, sucessivamente reeditadas via Medida Provisória pelo governo FHC nos anos 90, com o título de Cota de Reserva Florestal, se referindo às Reservas Legais em propriedades privadas em todo o país.

A nossa discussão começa com uma revisão das origens do mecanismo chamado, em inglês, de *Tradable Development Rights*, amplamente aplicado nos EUA e em outros países para conservar recursos naturais prioritários, estimulando a troca de permissões de uso com outras áreas, de modo a propiciar um resultado ambientalmente mais adequado. O trabalho de May et al. relaciona tentativas de avaliar a eficácia do instrumento em gestação no Brasil de forma *ex ante*. Tal avaliação esbarra numa série de incertezas na regulamentação, que afetarão o seu potencial de assegurar uma maior área conservada com menor custo.

Outros dois trabalhos relacionados com a CRA foram incluídos na nossa coletânea. O primeiro, de Paula Bernasconi resume os resultados de simulações da CRA efetivadas pelo Projeto POLICYMIX no estado de São Paulo e, posteriormente, em Mato Grosso (baseado em Micol, et al.), evidenciando um menor custo para atingir as metas da nova legislação florestal ao permitir trocas no mesmo bioma. Ao definir prioridades para conservação da biodiversidade de acordo com os critérios dos inventários do BIOTASP em São Paulo, elevam-se os custos. No entanto, a priorização permite que o instrumento proteja uma proporção maior da biota ameaçada.

A aplicação dos critérios da CRA para o Estado



de Mato Grosso indica uma maior oferta de reservas legais do que a demanda potencial do Estado, fazendo com que houvesse a perspectiva de preencher parte desta demanda oriunda de outros estados do Cerrado e/ou da Amazônia. O caso de Mato Grosso é aprofundado no trabalho de Andrade et al. em Cotriguaçu, mostrando o potencial de trocas dentro do mesmo município, permitindo atingir os objetivos da nova legislação sem necessitar de um massivo investimento em restauração ou procura de imóveis em outros locais. O principal problema identificado em todos os casos é o potencial efeito do grande excedente de oferta devido às isenções e anistias concedidas pela legislação sobre o preço alcançado nas trocas, o que pode fazer com que o mercado não se materialize, inviabilizando o instrumento, apesar dos esforços da BVRio de criar um mercado voluntário em CRA.

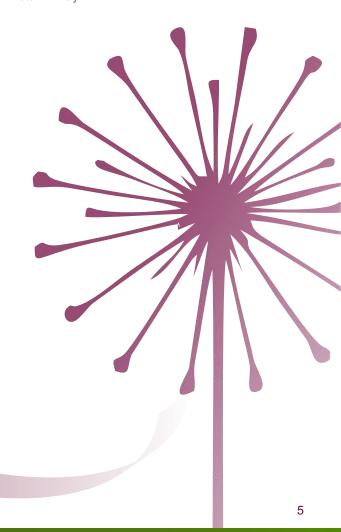
Finalmente, nosso número inclui reflexões do nosso ex-Presidente Paulo Mibielli e da Professora Sandra Dalcomuni sobre os resultados do X Congresso da Sociedade ECOECO, realizado com grande êxito, em Vitória-ES, em agosto de 2014. Outra comunicação do Paulo reflete sobre um debate de especialistas ocorrido no Rio de Janeiro no dia 15 de dezembro de 2014 sobre os resultados da COP20 da UNFCCC para os esforços de atingir as metas de controle de emissões de gases de efeito estufa no Brasil. Esperamos que os trabalhos reunidos sejam valiosos para os seus

trabalhos e a continuidade do nosso diálogo, que continuará com maior força ainda em 2015, com a realização do XI congresso da ECOECO em conjunto com a VII CISDA, reunindo todas as sociedades regionais da Economia Ecológica da América Latina e da Península Ibérica. O Congresso será realizado entre os dias 08 e 11 de setembro de 2015, na UNESP/Araraquara, sob a coordenação da Professora Luciana Togeiro de Almeida. O anúncio e chamada de trabalhos acompanha este número do Boletim.

Um feliz e produtivo (mas decrescido!) 2015 para todos.

Rio de Janeiro, 27 de dezembro de 2014

Peter H. May





## A Ascensão do Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil: Negociando uma Governança Policêntrica.

Autores: E. Coudel 1,2,3, J. Ferreira, M. Amazonas, L. Eloy, M. Hercowitz, L. Mattos, P. May, R. Muradian, M.G. Piketty, F. Toni

- 1. CIRAD, UR Green, 34398 Montpellier, França
- 2. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Brasil
- 3. Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, Brasil
- 4. CNRS UMR Art-Dev 5281 Université Montpellier 3, França
- 5. Pau Brasil, Economia Ecológica e Gestão Socioambiental, São Paulo, Brasil
- 6. Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, Brasil
- 7. Curso de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-CPDA/UFRRJ, Rio de Janeiro, Brasil
- 8. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil

#### Introdução

No final da década de 1990, os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)<sup>1</sup> tornaram-se o novo paradigma da política ambiental, propondo conectar os atores que se beneficiam dos serviços ambientais com os que contribuem com o fornecimento de tais serviços (Engel et al., 2008; Pagiola et al., 2004). Uma grande variedade de modelos foi agrupada sob esta terminologia comum, variando desde arranjos estritamente de mercado até as políticas públicas nacionais. O PSA tem sido largamente definido como "uma transferência de recursos entre atores sociais, que pretende criar incentivos para alinhar as decisões sobre o uso da terra (individuais e/ou coletivas) com o interesse social na gestão dos recursos naturais" (Muradian et al., 2010: 1205).

No Brasil, o caso do PSA é particularmente interessante para ilustrar como diferentes modelos

recompensa pela prestação recebida por meio das atividades humanas (ou através de restrição do uso humano). Esta terminologia será mantida para todo o artigo.

surgiram, seguindo agendas distintas, e como se consolidaram. Enquanto o PSA em outros países, como a Costa Rica e o México, tem sido administrado pelos governos nacionais (Le Coq et al., 2012; Corbera et al., 2009), no Brasil, o PSA foi implantado no começo da década de 2000 pelas ONGs e pelos governos locais, dando espaço a uma experimentação considerável e direcionado para uma diversidade de práticas em todo o país (Pagiola et al., 2012; Guedes e Seehusen, 2011). Arcabouços legais e recursos específicos foram progressivamente sendo criados para apoiar a implantação dos esquemas de PSA em diferentes níveis de governança (Santos et al., 2012). Existem vários trade-offs entre os diferentes níveis de governança (Larson and Ribot, 2009; Toni, 2011). No que se refere ao nível local, as ações de governança podem ser percebidas por estarem mais próximas às

<sup>1.</sup> FAO (2007) define "serviços ambientais" como os serviços ecossistêmicos, associados às atividades humanas. Portanto, é mais comum se referir a "Pagamentos por serviços ambientais", uma vez que se trata de uma



preocupações e necessidades dos atores e os custos de transação e monitoramento podem ser mais baixos. Entretanto, falta frequentemente aos governos locais a capacidade para executar tais governanças, havendo o risco de uma "captura" pela elite. Com relação aos níveis mais altos, apesar de os governos poderem praticar economias de escala e limitar vazamento (*leakage*), o monitoramento pode tornar-se mais complexo, com a provável resistência por parte dos atores locais. As complementariedades entre os níveis de governança pode tornar esta governança mais eficiente (Nagendra e Ostrom, 2012), mas na prática as relações de poder estabelecem, com frequência, o equilíbrio entre os níveis e os modelos de política dominante.

Revisões diferentes do PSA no Brasil têm sido realizadas ao longo dos anos, proporcionando descrições detalhadas das experiências e dos sistemas legais (e.g., Pagiola et al., 2012; Guedes e Seehusen, 2011; Santos et al., 2012). Nosso objetivo aqui não é de acrescentar mais um estudo a este conjunto já exaustivo, mas de analisar mais amplamente os processos associados às experiências do PSA no Brasil, em particular as tensões e complementariedades que surgiram entre os atores ao longo do caminho e como isso progressivamente configurou-se numa governança policêntrica. Grande parte dos autores deste capítulo esteve envolvida em pesquisas de experiências de PSA e vem acompanhando processos legislativos e observando de perto as dinâmicas de ações entre os atores envolvidos. Dessa forma, busca-se no presente trabalho revelar os cenários institucionais dos processos de decisão, junto com as relações de poder e as controvérsias sociais, tendo como objetivo mostrar, como ressaltado por Shi (2004), que não há respostas únicas às perguntas políticas e normativas.

## 1. O surgimento progressivo do PSA no Brasil: principais agendas e processos.

## 1.1 Primeiro passo: idealização dos incentivos socioecológicos.

Os movimentos sociais da Amazônia brasileira foram os primeiros a idealizarem o PSA, uma vez que estes instituíram o Proambiente entre os anos de 2000 e 2002, em parceria com as ONGs regionais. O Proambiente consistiu em uma proposta de política pública para implantar um modelo novo de uso da terra, com base na gestão dos recursos naturais, nos quais o PSA teria um papel importante no incentivo da transição (Hall, 2008). A proposta tinha por objetivo combinar níveis diferentes de gestão e planejamento, envolvendo planos de produção individual, acordos comunitários, através de certificação participativa, bem como planos de desenvolvimento territorial (Mattos e Hercowitz, 2011). Este projeto piloto foi concebido para envolver mais de 20.000 famílias de produção rural, em nove estados da Amazônia brasileira.

Durante o primeiro ano do governo do Presidente Lula, em 2003, a proposta do Proambiente foi incluída no Plano Plurianual de 2004-2007 com a participação de diversos órgãos governamentais, em particular o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Os movimentos sociais esperavam que o Proambiente se transformasse num programa de governo, porém estes não tinham considerado a necessidade de estabelecer



condições de pagamento verificáveis pelo Programa . Isto causou um rompimento com o MMA em 2005. O pagamento foi implantado, em 2006, para 2.555 famílias de produção rural registradas no Proambiente, porém só durou seis meses (Mattos, 2010). A assistência técnica e extensão rural foram implementadas somente na fase inicial do Programa (nos primeiros dois anos), antes das práticas sustentáveis preconizadas pela iniciativa serem adotadas pelas famílias. O planejamento territorial e os acordos comunitários não foram implantados.

A despeito das falhas do Proambiente, sua conseqüência maior foi a mobilização social para demandas de políticas públicas, as quais reconheceriam a provisão dos serviços ambientais, motivando um debate nacional nos ministérios e no congresso a partir de 2006.

### 1.2. Expectativas ligadas a REDD+: envolvimento dos governos estaduais e federal.

A crescente agenda internacional referente às mudanças climáticas reforçou a discussão nacional sobre a promoção dos serviços ambientais. Entretanto, a partir de 2003, grande parte da atenção passou a ser focada na redução de emissões de gases de efeito estufa nas florestas naturais, através do mecanismo de compensação REDD .O governo federal brasileiro vem

 REDD+: Redução das Emissões do Desmatamento e Degradação, com "+", significando a conservação dos estoques de carbono e a gestão sustentável argumentando que o mecanismo REDD+<sup>†2</sup> não deve ser usado para compensar as emissões dos países industrializados, devendo, em vez disso, ser financiado pelas doações bilaterais e multilaterais (Santilli *et al.*, 2003; MMA, 2012). Para consolidar esta estratégia, o governo federal lançou o Fundo Amazônia em 2008, com o objetivo de financiar projetos de redução de emissões relacionados às mudanças de uso da terra na região amazônica<sup>3</sup> (Moutinho et al., 2011). A legislação nacional relativa à REDD+ foi inicialmente proposta em 2009, apesar de ainda estar em estudo pelas comissões do Congresso Nacional Brasileiro.

À medida que a legislação nacional de REDD+ avança a passos lentos, os estados da Amazônia definiram suas estratégias de REDD+ como, por exemplo, a participação na Força Tarefa dos Governadores para o Clima e a Floresta (GCF)<sup>4</sup>(May et al., 2011; Toni, 2011). Neste fórum, é defendida uma abordagem aninhada (nested approach) com participação no mercado de carbono, portanto contrário à posição do governo federal (MMA, 2011). Para legitimar sua posição, oito estados da Amazônia já criaram um sistema regulatório para a mudança de clima e os serviços ambientais (Pavan e Cenamo, 2012). as iniciativas de REDD+ de escala local avançaram rapidamente, sendo o Brasil o maior captador de doações para os projetos de REDD+ até o momento. A maior iniciativa de REDD+ atualmente é o Programa

2007, Acre em 2013 e Mato Grosso em 2014; mais três outros estados estão na frase preparatória.

**6.** O Brasil recebeu mais de US\$ 266 milhões, com compromisso adicional para mais de US\$ 819 milhões, para 12 projetos oficiais (http://www.forestcarbonportal.com, acesso em 23/05/2014). Os projetos existentes incluem: áreas protegidas, tais como a *Juma Sustainable Use Reserve*, o primeiro projeto brasileiro certificado envolvendo a REDD+; terras indígenas tais como o *Surui Indígenous Territory*, por exemplo; e projetos desenvolvidos em terras particulares, tais como o *Purus Forest Conservation Project*.

das florestas.

<sup>3.</sup> A principal doação é do governo da Noruega, que prometeu US\$ 1 bilhão entre 2009 e 2015.

<sup>4.</sup> GCF é uma iniciativa de colaboração subnacional de alguns estados de sete países da América do Norte e Sul. Seis estados brasileiros participam: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Mato Grosso e Tocantins.

<sup>5.</sup> Três estados já promulgaram leis direcionadas a REDD+: Amazonas em



Bolsa Floresta, lançado em 2007 pelo Governo do Estado do Amazonas, numa parceria de múltiplos atores, envolvendo 15 Unidades de Conservação Amazônicas e beneficiando mais de 30.000 pessoas. Com base na experiência da Reserva de Uso Sustentável do Juma, o programa oferece pagamentos diretos às populações locais junto com outros incentivos para estimular a prestação de serviços ambientais (Hall, 2008). Apesar do reconhecimento dos impactos sociais de benefícios desses programas (e.g., Börner et al., 2013; Mohammed et al., 2013), um ponto crítico importante é a necessidade de uma melhoria no monitoramento do desmatamento e da degradação florestal, a fim de assegurar a condicionalidade e, portanto, a efetividade do programa (Tejeiro and Stanton, 2014).

Junto com os pagamentos privados e voluntários, muitos projetos se beneficiaram do Fundo Amazônia, embora muitas críticas apontem a burocracia e as dificuldades de acesso aos recursos, mesmo para os projetos aprovados. O setor da sociedade civil tem sido fundamental para fomentar as condições de iniciativas dos estados e municípios, tendo as ONGs frequentemente um papel central nos arranjos híbridos de governança.

Entretanto, o REDD+ aparenta estar numa situação paradoxal: o programa surge no cenário de política doméstica com a expectativa de receber

recursos internacionais; ainda que a crise econômica global tenha lançado dúvidas crescentes na credibilidade dessas expectativas de recursos. Os projetos de REDD+ até o momento não venderam seus créditos nos mercados internacionais de carbono e os PSA prometidos às populações locais não se materializaram em sua maioria. Assim, o REDD+ pode muito bem se tornar uma política financiada em nível nacional. Neste contexto, os avanços na preparação do REDD+, estabelecendo as linhas de base e metas para as reduções de emissões nacionais e para a preparação de um sistema confiável de Monitoramento, Relatório e Validação (MRV), poderão possivelmente reforçar os sistemas futuros de PSA.

### 1.3 Consolidação da experiência do PSA em torno da agenda da água.

No inicio de 2001, o governo federal, através da Agência Nacional de Águas (ANA), lançou o Programa Produtor de Água para apoiar a gestão de bacias integradas, com a intenção de facilitar os sistemas de PSA águas descentralizados (Pagiola et al., 2012). No sudeste do Brasil, devido ao fornecimento de água ter se tornado um problema sério para as grandes cidades, como o Rio de Janeiro e São Paulo, o Banco Mundial e ONGs ajudaram os estados e municípios na tentativa de criar esquemas de PSA. Através de uma parceria de

<sup>7.</sup> Até a presente data, este fundo financiou uma variedade de projetos REDD: ao todo 54 projetos receberam recursos não reembolsáveis para investimentos mistos de aproximadamente US\$ 390 milhões (Boletim Fundo Amazônia, Marco 2014).

<sup>8.</sup> A maioria dos projetos financiados são coordenados por ONGs (35%), sendo o restante liderado pelos estados (33%) e municípios (15%).



múltiplos níveis (ANA, governos do Estado de São Paulo e Minas Gerais, The Nature Conservancy e organizações locais), dois experimentos pilotos de PSA foram lançados em 2006: Conservador das Águas em Extrema (MG) e na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ.

Durante os anos posteriores, os projetos PSA proliferaram rapidamente no bioma da Mata Atlântica nas regiões Sul e Sudeste, com 80 projetos identificados em 2010 (Guedes e Seehusen, 2011), principalmente para a conservação dos recursos hídricos através da proteção e restauração das matas ciliares. À medida que REDD+ ganhou visibilidade, as empresas e ONGs vislumbraram a oportunidade de suplementar os fundos de gestão hídrica com recursos dos fundos de mercado de carbono. Com base nessas experiências, os municípios e os estados começaram a construir um sistema regulatório para dar suporte ao PSA. Santos et al. (2012), por exemplo, identificou 20 projetos de legislação estaduais e 7 municipais de PSA.

O governo do Estado de São Paulo, apoiado pelo Banco Mundial e a ONG The Nature Conservancy (TNC), desempenhou um papel particularmente ativo na definição da política estadual para disseminar esquemas de PSA ligados à água no sudeste do país. Aprendendo com a experiência de vários programas PSA, com os quais instituições brasileiras tiveram experiências ao longo dos anos anteriores, foi lançado o programa *Mina D'água* em 2009. No início de 2013, a Secretaria de Meio Ambiente (SMA) realizou acordos

com 21 municípios. Como o estado não tinha recursos para implantar um projeto com seu corpo de técnicos<sup>9</sup>, esta abordagem ajudou na construção da capacidade operacional necessária.

A governança do PSA de múltiplos níveis foi também reforçada pela ANA, ao encorajar novas iniciativas a serem incluídas no Programa *Produtor de Água*. Em 2013, este programa tinha 20 projetos em implantação, envolvendo uma área de 310.000 ha e 1.016 produtores. A ANA não coordena os projetos em si, mas faz a mediação entre as várias entidades, promovendo os arranjos institucionais e financeiros, a expertise técnica e captação de recursos, quando necessário (cerca de 10-15% do valor total de cada projeto)<sup>10</sup>.

A multiplicação dos sistemas locais de PSA, no Sul e Sudeste e, agora, na região central do Brasil atende a uma demanda local importante em termos de gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas estratégicas. Embora a variedade de ações institucionais permita a adaptação dos projetos aos contextos locais, os mecanismos adequados para dar escala a tais sistemas ainda são incipientes (Pagiola *et al.* 2012).

#### 1.4. Rumo ao Sistema federal de PSA: projetos de lei e o novo Código Florestal

Em 2006, após as demandas dos movimentos sociais ligados ao Proambiente e com as promessas de negócios nos mercados de carbono e água, o PSA

<sup>9.</sup> Entrevista com Helena Carrascosa, 18/04/2013.

<sup>10.</sup> ANA recebe um orçamento anual de cerca de US\$ 7 milhões para desenvolver o programa. Estes 20 projetos representam um investimento de US\$ 12 milhões, o que significa que fontes adicionais de recursos são necessários. (entrevista com Devanir Garcia dos Santos, 29/04/2013).



ganhou relevância entre vários grupos de interesse. Este tema emergente se materializou, em 2007, numa avalanche de projetos de lei (PL) no legislativo, cada um abordando diferentes estruturas e interesses<sup>11</sup>. O Poder Executivo (representado pelo MMA) propôs um projeto de lei em 2009, apresentando uma política nacional para PSA (PL 5487/2009). Os projetos de lei anteriores, incluindo aqueles do governo, foram transformados num só pacote, substituindo o PL 792/2007, que tem evoluído à medida que as negociações continuam entre os comitês das Câmaras federais. No entanto, o entusiasmo inicial no legislativo referente ao tema esfriou rapidamente. Na verdade, na arena doméstica brasileira, a batalha política aconteceu em torno da revisão do Código Florestal, em que o PSA tornou-se o elemento estratégico.

As diferentes agendas anteriormente envolvidas com discussões de PSA cristalizaram-se ao redor do debate do Código Florestal. Os movimentos de agricultura familiar destacaram o potencial da prestação dos serviços ambientais. Os grandes proprietários de terra defendiam o seu lado, mas no processo, as práticas agrícolas ficaram totalmente excluídas; o foco permaneceu somente na cobertura florestal. Uma aliança inesperada entre os ambientalistas e o grupo rural levantou a questão sobre a adicionalidade<sup>12</sup>. Os ambientalistas queriam legitimar os pagamentos destinados a ajudar áreas já sob proteção legal. Os grandes proprietários tinham como objetivo receber os

pagamentos para conservação ou restauração das Áreas de Proteção Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL) localizadas nas propriedades privadas.

O novo Código Florestal (Lei nº 12.651, aprovada em 25 de maio de 2012), reconheceu o PSA pela primeira vez dentro do arcabouço legal nacional, ainda que de maneira ambígua. O ponto mais polêmico é que permite os pagamentos ou incentivos aos grandes proprietários para manutenção ou restauração das APPs e RLs (Artigo 41), o que em princípio viola a Constituição que proíbe o pagamento de um benefício público para cumprimento da Lei. Entretanto, é uma tentativa de incentivar os grandes proprietários a respeitarem a Lei, dado o histórico descumprimento, podendo assim oferecer serviços ambientais importantes.

Neste interim, o governo federal avançou na agenda socioambiental de PSA criando em 2011 o Bolsa Verde. O programa concede pagamentos<sup>13</sup> às famílias que vivem em extrema pobreza e têm direitos ao uso da terra em áreas de relevância ecológica (principalmente as Unidades de Conservação). A mesma estrutura operacional do Programa Bolsa Família (um programa social federal de transferência de renda) foi usada pelo Bolsa Verde, que registrou 59.000 famílias até meados de 2014<sup>14</sup>. Apesar disso, a condicionalidade ambiental do programa levanta algumas interrogações. As famílias assinam um contrato para limitar os impactos do meio ambiente, mas como isto será monitorado ainda não está claro.

<sup>11.</sup> Oito Projetos de Lei foram submetidos em 2007 e mais seis até 2009.

<sup>12.</sup> O novo Código Florestal (Artigo 41, §4, Lei 12.651) estipula que as APPs e RLs podem representar uma "adicionalidade" elegível para serem comercializadas nos mercados domésticos e internacionais para redução dos GEE. Em termos, isto é uma contradição, uma vez que a "adicionalidade" é definida como um aumento nos serviços do ecossistema o qual não ocorreria na ausência de um programa. Entretanto, há numerosos atores, incluindo oficiais do governo, que sustenta este argumento da "adicionalidade".

<sup>13.</sup> Cada família recebe aproximadamente US\$ 150 a cada três meses.

<sup>14.</sup> http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde/item/9141 (consultado em 29/05/2014)



## 2. Que tipo de governança emerge deste processo?

O Congresso brasileiro pode estar próximo de aprovar a política nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais<sup>15</sup>. No entanto, as ONGs e os governos estaduais se opõem a essa política, que não representa a diversidade de experimentos regionais e locais em andamento e advertem que sua aprovação pode colocar obstáculos numa ferramenta em princípio flexível. É difícil prever qual será o direcionamento das discussões e a flexibilidade dos acordos entre os níveis diferentes de governança. Os processos analisados mostram que as relações entre os níveis de governança e setores podem ter muitas facetas. Atribuição do poder, descentralização e re-centralização são processos constantes, que são negociados entre o governo federal, níveis de governança mais baixo e outros setores, conforme os interesses dos atores (Andersson et al., 2006; Toni, 2011).

No caso da agenda florestal, a governança de níveis múltiplos torna-se uma questão complexa. Embora, os estados e municípios sejam incentivados a se engajar na gestão ambiental, frequentemente faltam capacitação e incentivos para a execução dos projetos (Toni e Kaimowitz, 2003). Como REDD+ trouxe promessas de recursos, os municípios e estados ficaram motivados para se engajar nas discussões nacionais e internacionais direcionadas para o desenvolvimento do mecanismo. No entanto, como a questão florestal é estratégica para o governo brasileiro nas negociações internacionais, é desejável manter o

controle sobre REDD+. Este é o paradoxo clássico de REDD+ (Phelps et al., 2010; Sandbrook et al., 2010), que resultou em certa re-centralização da agenda florestal em alguns países. No Brasil, no entanto, os estados têm um grau médio de autonomia e poder, possibilitando-os a construir uma agenda forte de REDD+/PSA (Toni, 2011). Apesar das ONGs desempenharem um papel de defesa referente à abordagem aninhada com REDD+ para implantar seus projetos, essas se tornaram também consultoras importantes para os governos estaduais e federal. Essas instituições têm apoiado as ações em curso para regularização fundiária e formação da capacitação local, dois pontos cruciais no reforço da legislação florestal, mas também para qualquer adaptação futura do PSA em apoiar os esquemas REDD+. Por isso, a coordenação é emergente entre as entidades, mas sob regras e monitoramento rígidos estabelecidos pelo governo federal.

No caso da agenda socioambiental, um dos principais desafios está relacionado ao custo e complexidade dos programas PSA ligados às práticas agroambientais, em adição à preservação de áreas naturais. Ainda que algumas organizações sociais tenham tentado melhorar a certificação participativa de tais práticas, esta estratégia mostrou-se impossível sem um programa apoiado pelo governo federal. Como a agenda social foi integrada no programa *Bolsa Verde*, isto comprometeu seu potencial para a adicionalidade ambiental. Um projeto aprovado dentro do Fundo Amazônia<sup>16</sup> iniciou recentemente esquemas de PSA em algumas áreas pólo do Proambiente e pode se tornar um

IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia) (http://www.fundoamazonia.gov.br).

<sup>15.</sup> Conforme mencionado anteriormente, após quatro anos de suspensão, um Projeto de Lei Substituto foi submetido ao Congresso (Maio de 2014).
16.O Projeto "Assentamentos Sustentáveis na Amazônia," dirigido pelo

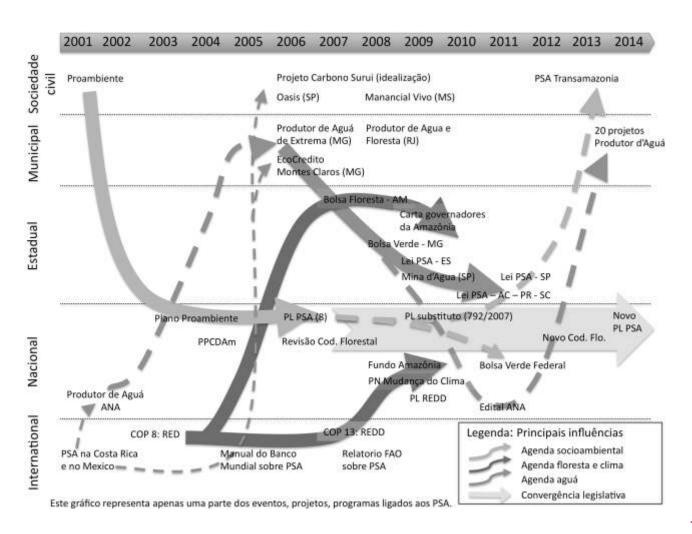


exemplo no estabelecimento da estruturação da governança para apoiar o PSA agroambiental. No entanto, as avaliações realizadas após o Proambiente mostram que os agricultores querem, principalmente, assistência técnica para desenvolver as atividades de modo correto ambientalmente, em vez de pagamentos diretos (Costa, 2008). O governo federal tem trabalhado para criar uma nova organização com o objetivo de coordenar a assistência técnica, podendo assumir um papel facilitador de maneira semelhante à ANA. Um novo instrumento poderá se reforçar neste contexto, o Crédito Ambientalmente Condicionado, o qual fornecerá incentivos para os agricultores a mudar suas práticas de manejo da terra.

#### Conclusão

Ao traçar a emergência do PSA no Brasil, três processos diferentes são revelados: um para valorizar as práticas agroecológicas; um devotado às florestas e dirigido ao REDD+; e um para consolidar a gestão da água. Estas três agendas diferentes se influenciaram parcialmente entre si, mas se confrontaram verdadeiramente quando o PSA foi discutido dentro do novo Código Florestal. Isto é um prelúdio para o debate sobre a Política Nacional de PSA, o qual está começando novamente.

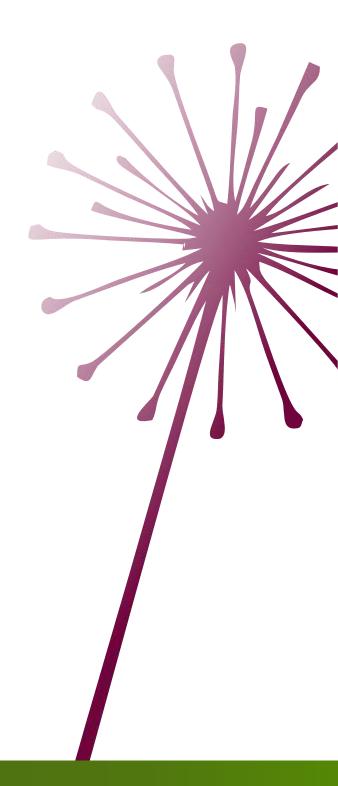
O PSA iniciou um debate no Brasil sobre o possível papel dos incentivos positivos da política de





meio ambiente. A sua dimensão simbólica foi criando muitas expectativas para valorar os esforços daqueles que fornecem os serviços ambientais. As várias experiências ratificam a disposição de muitos tipos de atores, desde os fundos privados às organizações da sociedade civil até os governos locais para se engajar no debate nacional e avançar suas ideias para renovar as politicas ambientais. Diferentes tipos de coordenação foram se consolidando em torno dos esquemas de PSA, nem sempre de maneira pacífica, mas as tensões também permitiram os atores a negociar seus papéis e encontrar complementariedades nas ações de governança policêntrica. O desafio para a política do governo federal é oferecer mais possibilidades para a coordenação entre os níveis distintos de governança. O perigo, porém, é que a política nacional possa permanecer inócua e pouco eficiente se limitar-se a definir regras básicas que já existem em níveis locais ou se meramente burocratizarem as experiências existentes.

Construir políticas é sempre um processo de argumentação coletiva (Bogelund, 2007), que se baseia em pontos de vista, prioridades e posicionamentos diferentes. Bogelund (2007) considera que a chave para o processo argumentativo nesta construção é garantir que os diversos grupos de atores estejam engajados no processo de avaliação. Esse processo de avaliação coletiva das experiências de PSA em curso poderá permitir os atores avançarem além de uma descrição técnica das experiências de PSA para realmente avaliar as ações de governança e suas limitações, de acordo com os pontos de vista daqueles engajados no processo.





#### Referências

ANDERSSON K., GIBSON C., LEHOUCQ F., 2006. Municipal politics and forest governance: Comparative analysis of decentralization in Bolivia and Guatemala. World Development, 34(3), 576-595.

BØGELUND P., 2007. Making green discourses matter in policy-making: Learning from discursive power struggles within the policy area of car taxation. Ecological Economics. Volume 63, Issue 1, Pages 78–92

BÖRNER J., WUNDER S., WERTZ-KANOUNNIKOFF S., TITO M., PEREIRA L., NASCIMENTO N., 2010. Direct conservation payments in the Brazilian Amazon: Scope and equity implications. Ecological Economics 69, 1272-1282.

CORBERA E., SOBERANIS C., BROWN K., 2009. Institutional dimensions of payments for ecosystem services: an analysis of Mexico's carbon forestry programme. Ecological Economics 68, 743-761.

GUEDES F.B, SEEHUSEN S. (Eds.) 2011. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. MMA, Brasília.

HALL A., 2008. Better RED than dead: paying the people for environmental services in Amazonia. Philosophical transactions of the Royal Society B 363, 1925-1932.

LARSON A., RIBOT J., 2009. Lessons from forestry decentralisation, in: ANGELSEN A., BROCKHAUS M., KANNINEN M., SILLS E., SUNDERLIN W., WERTZ-KANOUNNIKOFF S. (Eds.), Realising REDD+: National Strategy and Policy Options. CIFOR, Bogor, Indonesia, pp. 175-187.

LE COQ, J.F., PESCHE, D., LEGRAND, T., FROGER, G., SAENZ-SEGURA, F., 2012. La mise en politique des services environnementaux : la genese du Programme de paiements pour services environnementaux au Costa Rica. VertigO 12.

MATTOS L. 2010. Decisões sobre usos da terra e dos recursos naturais na agricultura familiar amazônica: o caso do Proambiente. PhD Instituto de Economia, Unicamp, 458p.

MMA – Ministerio do Meio Ambiente, 2011. REDD+: Documento-síntese com subsídios de múltiplos atores para a preparação de uma Estratégia Nacional. MMA, Brasilia.

MOHAMMED E., PORRAS I., GRIEG-GRAN M., LIMA L., SOARES A., NETO J.T., VIANA V. 2013. Assessing preferences for compensation packages using the discrete choice method: the case of the Bolsa Floresta program in Amazonas, Brazil J. Env. Assmt. Pol. Mgmt. 15, 1350021.

NAGENDRA H., OSTROM E., 2012. Polycentric governance of multifunctional forested landscapes. International Journal of the Commons 6.104-133.

PAGIOLA S., CARRASCOSA H., TAFFARELLO D (Eds). 2012. Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil. Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, São Paulo.

PAVAN M., CENAMO M., 2012. REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira. MMA, Brasilia.

PHELPS J., WEBB E., AGRAWAL A., 2010. Does REDD+ Threaten to Recentralize Forest Governance? Science 328.

SANTOS P., BRITO B., MASCHIETTO F., OSÓRIO G., MONZONI M., 2012. Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil. IMAZON; FGV, Belém.

SANDBROOK C., NELSON F., ADAMS W., AGRAWAL A., 2010. Carbon, forests and the REDD paradox. Oryx 44, 330–334.

SANTILLI M., MOUTINHO P., SCHWARTZMAN S., NEPSTAD D., CURRAN L., NOBRE C., 2003. Tropical Deforestation and the Kyoto Protocol: a new proposal. Paper to COP 9, Milan, Italy.

SHI T., 2004. Ecological economics as a policy science: rhetoric or commitment towards an improved decision-making process on sustainability. Ecological Economics 48, 23-36.

TEJEIRO G., STANTON M., 2014. Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais: Diagnóstico, lições aprendidas e desafios para a futura legislação. São Paulo, Instituto O Direito por um Planeta Verde; 157p.

TONI F., 2011. Decentralization and REDD+ in Brazil. Forests, 2(1), 66-85.

TONI F., KAIMOWITZ D., 2003. Municípios e gestão florestal na Amazônia. A.S. Editores, Natal, Brasil.





## Caminho do Meio: Propostas para a Operacionalização da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais.

Mariana Ferreira<sup>1</sup>; Marcos Rugnitz<sup>2</sup>; Claudio Klemz<sup>3</sup>

#### Em resumo

O texto apresenta o processo e principais resultados obtidos na primeira fase da Iniciativa "Diretrizes para Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais" que contou com a participação das organizações WWF-Brasil, CIFOR, The Nature Conservancy, Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, IDPV, Imazon, IPAM, Movimento Empresarial pela Biodiversidade, Instituto Internacional de Educação do Brasil, Forest Trends e SOS Mata Atlântica. A Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais é objeto do Projeto de Lei 792/2007 que atualmente encontra-se na Comissão de Finanças e Tributação da Câmara dos Deputados, aguardando parecer final para ser encaminhado a Comissão de Constituição e Justiça e, logo ao Senado. As recomendações para a operacionalização da PNPSA representam um posicionamento entre diversos especialistas e organizações da sociedade civil interessadas no tema, buscando, entre outras finalidades: (I) contribuir para a melhoria do PL 792 e demais instrumentos legais para operacionalização do

PSA no Brasil; (II) servir como material de referência para a elaboração do respectivo decreto de regulamentação da Lei, bem como para o futuro decreto referente ao artigo 41 do novo Código Florestal, que propõe várias modalidades de compensação para proprietários que mantém ou reconstituem a Reserva Legal e/ou APPs, entre os quais o PSA; (III) contribuir para a formulação e execução de iniciativas regionais (estaduais, municipais) e privadas. Para isso, foi necessário elaborar um documento de referência a partir da revisão do histórico da tramitação do PL-792/2007 na Câmara dos Deputados e consulta a especialistas e representantes da sociedade civil.

A partir dessa informação foi elaborada uma versão preliminar das recomendações, tendo inicialmente em consideração os comentários e posicionamentos já apresentados pela sociedade civil aos relatores do PL, a partir de cinco encontros.

O documento passou por três rodadas de análises dos especialistas, incluindo ainda uma reunião técnica com parceiros realizada na cidade de

<sup>1.</sup> Superintendência de Políticas Públicas - WWF-Brasil

<sup>2.</sup> Especialista em Serviços ecossistêmicos, consultor WWF-Brasil

Coordenação de Articulação – Equipe de Serviços Ambientais - The Nature Conservancy.



Brasília no dia 4 de junho de 2014, na qual participaram 26 representantes de 16 instituições, incluindo entre estes a Sociedade Brasileira de Economia Ecológica-ECOECO. O texto completo com as recomendações para a operacionalização da Política Nacional de PSA poder ser visualizado em http://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/.

#### A Importância e o Histórico do Tema.

O tema de Pagamentos por Serviços Ambientais/Ecossistêmicos (PSA/E) tem se tornado uma agenda prioritária no Brasil com o fortalecimento de uma economia baseada na conservação florestal, produção agropecuária sustentável e na manutenção dos serviços essenciais do meio ambiente para a sociedade. Entre outros benefícios, o PSA/E busca reconhecer através de incentivos as ações de recuperação e/ou conservação ambiental, realizadas por indivíduos ou grupos que visem garantir a provisão de serviços ecossistêmicos para a sociedade. O uso de tal instrumento econômico permite que beneficiários de serviços ambientais remunerem financeiramente ou de outras formas os provedores de tais serviços de modo a garantir a conservação dos ecossistemas.

No Brasil, o tema ganhou força em 1997, a partir da lei da Política Nacional de Recursos Hídricos que, de maneira preliminar, instituiu a necessidade de pagamento por uso da água e reinvestimento na própria bacia hidrográfica. Posteriormente, em 2003, com a iniciativa do governo federal, começou um programa de

desenvolvimento socioambiental denominado Proambiente, visando compatibilizar a conservação do meio ambiente a processos de desenvolvimento rural regional na Amazônia.

A partir da experiência do Proambiente e de iniciativas privadas desenvolvidas em paralelo, diversos projetos de lei sobre PSA foram propostos no âmbito da Câmara dos Deputados, Senado e na esfera estadual, além de serem abordados em diferentes políticas, leis e programas governamentais. Ao mesmo tempo, foi através de iniciativas locais, lideradas por estados, municípios, comitês de bacias e iniciativa privada que as primeiras experiência práticas ganharam corpo. Atualmente, levantamentos destacam que existem mais de 28 iniciativas, incluindo leis e decretos identificados em níveis estadual e federal, assim como projetos de lei federais ainda em discussão relacionados a PSA e REDD+, sendo a maioria no Sudeste, Sul e Norte do Brasil.<sup>4</sup>

Nos últimos anos um amplo coletivo vem trabalhado para instituir uma regulação federal sobre o PSA. Apesar de seu longo tempo de tramitação, o Projeto de Lei 792 de 2007 tem ganhado força dentro do legislativo e executivo para ser votado e aprovado, inclusive, apoiando a implementação das alterações no Código Florestal, como uma alternativa à manutenção de tais servicos.

Apesar de todas as informações geradas pela sociedade civil brasileira e pelo governo, o PL 792 ainda carece de uma análise de elementos estruturais relacionados à governança necessária para a implementação assim como de que forma os recursos

Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil / Organização de Priscilla Santos; Brenda Brito; Fernanda Maschietto; Guarany Osório; Mário Monzoni. – Belém, PA: IMAZON; FGV/ GVCes, 2012.



advindos de uma Política Nacional poderiam apoiar o desenvolvimento de projetos e assegurar o ganho em escala dos resultados.

#### Principais questões identificadas

Inicialmente a iniciativa buscou não dar foco em novas alterações no PL atual (substitutivo de abril 2014, Parecer n. 1 CFT) e concentrar esforços no apoio à regulamentação da futura lei; afinal já se passaram sete anos de tramitação. Entretanto, o debate levou ao consenso de que a versão corrente do PL 792 ainda demanda análises mais aprofundadas. Entre outros motivos, destaca-se:

- Conceitos básicos: os conceitos estabelecidos diferem do consolidado na literatura e nas políticas de PSA já existentes. A carência de clareza que persiste no PL pode dificultar a correta compreensão pelos parlamentares, bem como ter implicações indesejáveis ou resultar em sobreposições com outras legislações existentes.
- Abrangência do Programa: o PL-792 propõe a instituição de um Programa Federal estruturado com recursos captados em um Fundo Federal, gerenciado por uma instituição financeira também Federal. A proposta de um Programa Federal poderia representar um obstácilo a iniciativas regionais (estaduais, municipais) e privadas já existentes. Já a proposição de um Programa "Nacional" que estabeleça as bases para o florescimento e disseminação de iniciativas regionais elocais tende a ser mais estratégico;
- Sobreposição com iniciativas estaduais: a versão atual do PL não estabelece as bases que

permitirão a convergência da PNPSA proposta e do Programa Federal com as políticas e legislações já existentes;

- Iniciativas independentes públicas ou privadas: o
  PL não considera iniciativas regionais e privadas
  em andamento e não apresenta garantias à
  necessária liberdade para novas iniciativas e
  arranjos locais. Também não considera de forma
  clara a participação do setor privado como
  pagador e gerador de serviços ambientais nem
  promove benefícios claros ao engajamento do
  setor:
- Sobreposição com outras políticas nacionais: A atual versão do PL demonstra sobreposição de elementos da Política Nacional e do Programa Federal (ex. critérios de elegibilidade) com outras políticas e legislações relacionadas ao tema. Todavia, não fica claro como será a convergência da PNPSA com esses instrumentos;
- Acumulação de serviços prestados: não permite que um provedor de serviço ecossistêmico esteja associado a mais de uma iniciativa (projeto/programa de PSE hídrico, carbono, biodiversidade, etc.), quando a grande inovação do conceito de PSA/E é justamente a de reconhecer e recompensar a conservação dos ecossistemas e seus múltiplos serviços;
- Sustentabilidade do financiamento: as fontes de recursos determinadas para constituir o Fundo Federal de PSA não identificam fontes ou mecanismos inovadores que garantam a sustentabilidade do Programa;



- Tributação e impactos previdenciários sobre o provedor do serviço: não há previsão de garantias da manutenção de direitos previdenciários adquiridos pelo provedor do serviço como é o caso de produtores rurais da agricultura familiar;
- Transferências não monetárias: a definição de PSA contempla a transferência de recursos financeiros ou "outra forma de remuneração". No entanto, não há uma definição clara das modalidades e critérios de repasse dos benefícios para as transferências não monetárias.

#### Recomendações

As recomendações apresentadas a seguir estão estruturadas em quatro temas que foram o foco de trabalho da Iniciativa PNPSA: (I) governança, (II) desenho e modalidades, (III) acesso a benefícios e salvaguardas socioambientais e (IV) financiamento.

#### Governança

Principais funções de governança a serem exercidas num sistema de PSA

- Assegurar mecanismos para o alinhamento com as políticas e legislações vigentes;
- Garantir a coerência com programas nacionais, estaduais, regionais e municipais de recuperação, conservação da biodiversidade, e combate ao desmatamento;
- Garantir a coerência entre iniciativas públicas e privadas federais, estaduais e municipais específicas ao tema;
- Garantir alocação de recursos (humano e

financeiro) e transparência nas transações de todos os processos associados;

Garantir a adequada representação dos usuários e provedores na tomada de decisão referente ao sistema;

#### O papel do setor privado

Entidades do setor privado beneficiadas pelos serviços ambientais e/ou ecossistêmicos providos devem ser estimuladas a assumir um papel de (I) cofinanciadoras junto ao Poder Público nos esquemas públicos; (II) de financiadoras ao adequar-se às normas e legislações nos mercados formais ou; (III) indutoras nos mercados voluntários formulando ou financiando os esquemas onde houver negociação direta entre atores privados, sem a regulamentação pelo Poder Público; (IV) sensibilizadoras do valor e dos limites do capital natural, através de políticas dirigidas a todos os seus stakeholders.

#### O papel das organizações não governamentais

As ONGs vêm assumindo diversos e importantes papeis no desenvolvimento e preparação de iniciativas PSA, conforme seu foco de atuação. A continuação destas ações pode ser assegurada através de formas de distribuição de recursos públicos (via editais de Fundos e/ou Convênios) que também beneficie este setor. Entre as ações promovidas pelas ONGs que beneficiam o desenvolvimento de esquemas PSA no país, estão: mobilização e articulação dos atores; administração, execução e financiamento de ações complementares ao PSA, fornecimento de



serviços ecossistêmicos e ambientais (caso possuam ativos ambientais), participação em comitês gestores dos programas, elaboração e fornecimento de ferramentas e metodologias que fundamentem, padronizem e otimizem as atividades de desenvolvimento, execução e monitoramento dos esquemas de PSA.

#### Desenho e modalidades de PSA

#### Critérios de priorização de áreas para o Programa Nacional de PSA

Em linhas gerais, recomenda-se que o Programa Nacional estabeleça prioridades de acordo com o grau de pressão antrópica, alto nível de fluxo de serviço ecossistêmico, proteção, manejo e estado de conservação das áreas. Algumas das áreas a serem priorizadas são:

- Áreas prioritárias para a conservação da natureza (oficialmente reconhecidos pelo MMA ou governos estaduais);
- Entorno e interior de Unidades de Conservação (UCs) de proteção integral e de uso sustentável públicas ou privadas e terras indígenas;
- Áreas que possibilitem a formação de corredores de biodiversidade entre UCs ou grandes remanescentes de vegetação nativa relevantes em seu contexto regional;
- Áreas de recarga hídrica, mananciais de abastecimento público e áreas com maior densidade de rios e nascentes;

#### Áreas com maior presença de áreas íngremes;

Áreas urbanas verdes ou com elevado potencial de prestação de serviços ambientais, como controle de enchentes, drenagem de água, permeabilidade do solo, e controle térmico.

#### Critérios de elegibilidade de propriedades para participação de uma iniciativa PSA

Os pré-requisitos devem filtrar e organizar a demanda, porém sem inviabilizar a participação da maioria e, consequentemente, a implantação de uma iniciativa PSA. Segue alguns exemplos:

- Possuir área natural preservada ou com potencial de ser restaurada:
- Estar total ou parcialmente inserida na área geográfica de execução do projeto;
- Atender à legislação ambiental vigente.

  Lembrando que mecanismo de incentivo como o

  PSA pode ser um vetor da promoção da

  adequação ambiental em complemento ao

  comando e controle;

Um fator importante na contratação dos proprietários de terra é a definição da lista documental que será exigida pelo executor. Em diversas regiões do país a situação fundiária é precária, resultando numa deficiência de documentação por parte dos proprietários. Dessa maneira, o aconselhável é que a documentação que habilita o interessado deva ser estabelecida pelo arranjo institucional local (com base em requisitos padrão definidos no nível nacional), de acordo com os objetivos específicos do projeto e as



leis/normas que orientam as atividades do executor ou financiador. A identificação correta do proprietário é essencial para determinar os direitos e deveres num Contrato de Pagamento por Serviços Ambientais. O Cadastro Ambiental Rural pode auxiliar no engajamento de interessados quando o mesmo já estiver implantado no Estado ou município em questão.

#### **Financiamento**

O financiamento proveniente de um Programa Nacional de PSA deve principalmente garantir as condições para a organização e estruturação de iniciativas, auxiliando a cobrir os custos de transação, em detrimento de ser uma fonte direta de recursos para pagamentos por serviços ambientais. Idealmente, a fonte direta do PSA deve advir do próprio arranjo local.

#### Possíveis fontes/instrumentos complementares para o financiamento de PSA em escala nacional

O Fundo (Federal) determinado no PL-792 tem como objetivo financiar ações do Programa federal. A recomendação é que Fundo seja nacional e que também possa ser acessado pelos estados, municípios, ONGs e entidades privadas, via editais de Fundos e/ou Convênios.

Adicionalmente, o Programa e, o FNPSA devem evitar sobreposições e complementar ações produtivas e/ou de conservação financiadas por outros instrumentos econômicos ambientais existentes, tais como:

Fundos como o Fundo de Defesa de Direitos

Difusos (FDD), Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF) e o Fundo Dema:



Compensações financeiras e royalties pagos pelo setor hidroelétrico e o setor da mineração.



Taxas de reposição florestal (cobrada quando a madeira nativa é explorada); de Controle e Fiscalização do IBAMA (TCFA); sobre resíduos sólidos ou poluição;



(\$\ ICMS Ecológico

#### Formas de repasse dos recursos do PSA em escala nacional

Os recursos devem ser transferidos, após a aprovação das iniciativas, em duas modalidades:

- (I) diretamente: aos beneficiários e/ou às instituições locais executoras definidas na apresentação das propostas atendendo a chamadas estabelecidas pela entidade executora do Programa Nacional;
- (II) indiretamente: com o repasse às entidades responsáveis nos estados e/ou municípios (ex. prefeituras, secretarias do ambiente), que por sua vez, repassam aos beneficiários e/ou instituições locais;

Os pagamentos devem ser diferenciados, segundo as variações nos custos de provisão (incluindo os custos de oportunidade) e o tipo de serviço ambiental prestado. Deve ser assegurado aos prestadores de serviços ambientais o direito de participar em mais de um tipo de iniciativa (PSA-hídrico, carbono, biodiversidade, etc.) caso seja devidamente comprovado as diferenças nos serviços prestados. Os



projetos devem poder utilizar recursos de diversas fontes públicas e privadas disponíveis, sem sobreposições de serviços prestados à sociedade.

## Acesso a benefícios e salvaguardas socioambientais

Os benefícios advindos dos serviços ambientais devem ser acessados de forma justa, transparente e equitativa por aqueles que detêm o direito de uso da terra e/ou dos recursos naturais e que promovem as atividades de conservação, uso sustentável e recuperação florestal de acordo com o Artigo 15 da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e com o Protocolo de Nagoya. Sobretudo, o instrumento deve garantir que os recursos (monetários ou não) cheguem integralmente aos provedores do serviço.

## Salvaguardas a serem consideradas para assegurar o adequado acesso aos benefícios

Deve ser garantida a transparência de informações sobre as iniciativas PSA, incluindo no mínimo, aquelas relacionadas aos aspectos metodológicos, à localização e tamanho da área, à definição e participação dos atores envolvidos e afetados, às atividades a serem executadas, ao tempo de duração da iniciativa e os mecanismos de resolução de conflitos. Estas informações devem fazer parte do registro das iniciativas de PSA, disponíveis numa plataforma de cadastro acessível a toda a sociedade e potenciais financiadores, buscando evitar sobreposição

de financiamentos na mesma área para os mesmos serviços ambientais/ecossistêmicos providos.

Principalmente, para iniciativas PSA que envolvam a populações tradicionais e pequenos agricultores familiares:

- Devem ser garantidas as condições de participação em todas as etapas da iniciativa PSA e nos processos de tomada de decisão, inclusive quanto à definição, negociação e distribuição dos benefícios.
- Os processos de tomada de decisão devem garantir de forma efetiva o direito ao consentimento livre, prévio e informado, considerando as representações locais e o respeito à forma tradicional de escolha de seus representantes;
- Apoiar o engajamento das comunidades localizadas em áreas das iniciativas e no entorno;
- Promover a identificação de sua vocação para os serviços ambientais;
- As populações localizadas na área de influência das iniciativas também devem ser informadas sobre as ações e potenciais benefícios e impactos relacionados ao PSA;
- Promover a adequação das potencialidades da comunidade com as demandas do PSA;

Em terras públicas e áreas protegidas, principalmente, em áreas que envolvam povos indígenas, agricultores familiares e comunidades tradicionais, ou em iniciativas PSA que utilizem recursos



públicos, deve ser garantida também a transparência de informações relacionadas à captação, aplicação e distribuição dos benefícios, e prestação de contas periódica.

#### O que vem depois?

Passada a primeira fase de formulação das recomendações para operacionalização da PNPSA o próximo passo para dar o devido seguimento à participação da sociedade civil no processo de elaboração e operacionalização da política será a articulação com outros processos e setores, buscando maior convergência nas ações destinadas a influenciar positivamente a Política Nacional de PSA. Entre as ações previstas para a nova fase espera-se: (I) identificar principais demandas comuns aos diferentes setores (sociedade civil, setor produtivo, academia, comunidades locais); (II) realizar reuniões de análise da situação com atores chave no Executivo e Legislativo<sup>5</sup>, e (III) revisar o conteúdo do PL atual com base nas recomendações aqui propostas e dos demais setores.

5.Em um processo concomitante, o CEBDS formulou o documento: "Pagamento por Serviços Ambientais: Recomendações para o marco Regulatório Brasileiro" (para saber mais consultar: http://cebds.org.br/publicacoes/pagamento-por-servicosambientais/#.VD1KHmddXwY)





## Cotas de Reserva Ambiental (CRA) na Nova Legislação Florestal Brasileira: Uma Avaliação Ex Ante

Peter H. May<sup>1</sup>, Paula Bernasconi<sup>2</sup>, Sven Wunder<sup>3</sup>e Ruben Lubowski<sup>4</sup>

#### Introdução

O Código Florestal Brasileiro (CF), criado em 1965, estabeleceu que todas propriedades privadas devem manter uma "reserva legal" em vegetação natural com base em uma proporção fixa da área da propriedade, diferenciada por bioma. Os proprietários de terras muitas vezes ignoraram a lei, o que tornou sua aplicação e exigência muito cara e difícil por exigir restauração em áreas já convertidas para a agricultura. As recentes alterações do CF (Lei No. 12.651/2012) trouxeram a oportunidade para os proprietários de terras que não cumprem os requisitos da reserva legal de serem compensados por outros que tem área de vegetação natural em excesso ou planejam restaurar áreas acima do exigido pelos requisitos legais mínimos.

A lógica econômica por trás do instrumento deriva da existência de custos de oportunidade diferentes para áreas com diferentes aptidões produtivas. A opção por negociações privadas, por meio de um ativo denominado pela nova legislação de Cotas de Reserva Ambiental (CRA), provocou considerável entusiasmo como um meio para alcançar uma maior adequação ambiental das propriedades rurais. No entanto, também existe controvérsia a

Os autores agradecem a colaboração na revisão de literatura internacional feita por Pasha Feinberg e pelos comentários de Jan Börner e Frederik Noack em versões preliminares desse documento. Esse artigo está baseado no relatório "Environmental Reserve Quotas in Brazil's New Forest Legislation: An Ex Ante Appraisal", que é parte de um projeto que recebeu apoio financeiro do CIFOR, EDF, e da União Europeia, em um acordo de cooperação técnica com o

respeito da potencial eficácia ambiental e eficiência econômica e das preocupações sociais que podem advir, dependendo como venha a ser implementado. O presente estudo traz as principais conclusões de uma avaliação do potencial do mecanismo CRA para complementar outros instrumentos como um meio para alcançar um maior cumprimento da legislação florestal. Para isso, foram analisadas a experiência internacional com instrumentos econômicos semelhantes, bem como estudos focados no caso brasileiro que simularam os resultados potenciais do instrumento. Entrevistas com alguns dos principais atores envolvidos com a questão complementam a revisão da literatura.

## Histórico do CRA e outros direitos negociáveis

Com base em nossa revisão de experiências com o instrumento, denominado de "direitos de desenvolvimento negociáveis" (Tradable Development Rights - TDR) nos Estados Unidos e em países em desenvolvimento como a Índia e China, fica claro que a força desses mercados ambientais depende em grande

Ministério do Meio Ambiente (MMA) do Brasil.

- 1. Professor do CPDA/UFRRJ e Presidente da ECOECO
- 2. Gestora ambiental e Mestre em Desenvolvimento Econômico (Ambiental)
- 3. Economista Principal, Centro Internacional de Pesquisa Florestal (CIFOR)
- 4. Economista Ambiental, Environmental Defense Fund (EDF)



medida do escopo dos direitos negociáveis e da existência de demanda suficiente para intensificação do uso da terra². Se o mercado local para o comércio for morno, ou confinado a uma área excessivamente restrita, os preços talvez precisem ser estimulados através da criação de "bancos" ou da compra complementar de direitos de desenvolvimento por parte do poder público ou entidades conservacionistas, com posterior liberação para o mercado quando a demanda se materializar. Outra forma para aumentar o valor das terras oferecidas em troca consiste em estabelecer um limiar para o crescimento.

Em geral, o fator mais importante é a existência de restrições em ambas as áreas de "envio" (conservação) e "recebimento" (intensificação de uso) dos direitos, que tornam a comercialização necessária para alcançar os objetivos dos proprietários. Experiências em TDR sugerem que um escopo de negociação excessivamente amplo pode minar em muito os efeitos ambientais desta transação, bem como reduzir o valor recebido pelas propriedades das áreas de envio, devido ao excesso de oferta. No caso da CRA no Brasil, muitos dos estudos analisados consideram como linha de base a eficácia na implementação das restrições da legislação florestal com respeito às áreas protegidas. No entanto, como tal cumprimento foi raro no passado e, pelo relaxamento das exigências em comparação com o Código Florestal, dificilmente será cumprido em todos os casos no futuro, apesar da opção da CRA.

#### Efetividade ecológica

A maioria dos estudos sobre o potencial do CRA no Brasil concorda com a experiência internacional de que a eficácia ecológica e a viabilidade econômica do mecanismo estão fortemente associadas ao escopo do mercado. Os estudos que comparam diferentes cenários concluem que quanto maior o escopo, maiores as possibilidades do mercado. Além disso, os custos para os compradores serão mais baixos, e o valor total do mercado pode ser maior. Por outro lado, como Sparovek (2012) adverte, um escopo muito amplo para o mercado de CRA irá resultar em grande perda de funções ecossistêmicas.

Como o Brasil é um país imenso e a área de seus biomas também é imensa, um escopo de mercado no bioma inteiro pode resultar em concentração de conservação em áreas onde há baixo risco de desmatamento devido à baixa aptidão para a agricultura ou à distância do mercado, enquanto intensifica áreas já bastante degradadas onde há necessidade de restaurar os ecossistemas para assegurar a provisão de serviços ambientais. Além disso, existem muitas tipologias e ecossistemas diferentes dentro do mesmo bioma que podem acabar sendo sub-representadas num escopo mais amplo. A perspectiva de mercados segmentados que abordem melhor tanto os custos de oportunidade quanto os critérios ambientais devem ser contempladas dentro das regulamentações e definições de prioridades dos Estados, conforme definido pelas normas emitidas em maio de 2014 (Decreto 8.235/2014).

<sup>2.</sup> Em outros países, o TDR é tipicamente utilizado para preservar áreas de alto valor ambiental, em troca da permissão para incrementos além do permitido pelo zoneamento local na densidade de ocupação de áreas vizinhas (veja SANTOS, et al. (2011), para uma análise comparativa).



Além disso, estudos mostram que alguns biomas terão perspectivas de mercado potencialmente baixas, porque ou há falta de oferta de zonas com excedentes (como na Mata Atlântica), ou há um excesso substancial da oferta (caso da Caatinga). O último caso é de especial preocupação, pois um excesso de oferta de CRA pode resultar em preços muito baixos para essas áreas de floresta no mercado, resultando em ameaça de desmatamento das áreas que não encontrarem demanda.

Isto implica que, em geral, há um trade-off entre um escopo mais amplo, com menores custos de oportunidade, e um escopo mais restrito e com uma menor perda ecológica para áreas prioritárias para a conservação.

Outro ponto importante levantado pelos estudos é a diferenciação entre o excedente (CRA) que pode ser objeto de desmatamento e o que não pode<sup>3</sup>. Por definição, estes têm diferentes custos de oportunidade. Em um mercado com excesso de oferta, essa diferença significa que parte do excedente que pode ser legalmente desmatada tende a ser convertido. Neste caso, o mercado de CRA irá desempenhar um papel de compensar alguns proprietários de terra que, incentivados pelo preço, desistirão de desmatar sua floresta excedente, mas não vai evitar todos os novos desmatamentos.

O impacto potencial do instrumento em termos de eficácia para a conservação foi diluído com o decreto de 05 de maio de 2014, que ampliou o conceito de "área prioritária" fora de um determinado estado que poderia ser utilizada para compensação. Isto resultou num

aumento adicional na oferta potencial que, somado com a redução drástica da demanda (causada pelas anistias da legislação de 2012), podem reduzir a eficácia ecológica da CRA. Isso aumenta a probabilidade de que a CRA tenderá apenas a ser emitida em áreas muito marginais com custos de oportunidade muito baixos e, portanto, baixo risco de desmatamento.

Seguindo o mesmo argumento, se o mercado fosse dominado pela CRA oriunda de Unidades de Conservação (Ucs), como simulado por Biofílica / ICONE (2013), isso também apresentaria baixa adicionalidade, pois essas áreas já estão legalmente protegidas e terminariam sendo usadas para substituir as áreas que potencialmente poderiam ser restauradas, pois teriam baixo custo de oportunidade. Para evitar estes resultados, os estados devem ser estimulados a elaborar seus Programas de Regularização Ambiental (PRA), com uma seleção de áreas prioritárias que poderia justificar que eles não aceitarão CRA emitidas fora do Estado ou em UCs. Isto, na nossa opinião, será importante para garantir que os excedentes florestais no interior do estado sejam valorizados e para reduzir o risco deles serem desmatados, ao mesmo tempo que não desestimule completamente à restauração.

#### Eficiência Econômica

Quando se discute a eficiência do instrumento, os estudos e entrevistas apontam que a implementação de um mercado para a CRA pode contribuir adicionando valor monetário à vegetação nativa conservada em propriedades privadas, além de permitir que

<sup>3.</sup> Pela nova legislação, excedentes que podem ser desmatados são diferenciados devido ao tamanho da propriedade e a presença ou não de zoneamento ecológico-econômico no estado em questão.



propriedades em déficit não tenham que restaurar na própria propriedade. Porém, nenhuma das simulações calcula os custos de transação envolvidos. A maioria reconhece que a literatura diz que tais custos devem ser muito elevados e, por vezes proibitivos, mas este aspecto ainda exige mais pesquisas empíricas, especialmente porque os estudos não abordam recomendações para a sua redução. A única hipótese discutida (mas não testado) é a de que quanto maior o escopo geográfico do mercado, maiores os custos de transação envolvidos. Isso devido à dificuldade de monitoramento e fiscalização do funcionamento do sistema quando os compradores e vendedores estão longe um do outro, por exemplo, em dois estados diferentes. Mesmo no mesmo estado, os custos associados com o monitoramento do cumprimento com a legislação serão onerosos; ainda mais em situações longínquas.

A maioria dos resultados dos modelos analisados indicam que o valor de CRA será insuficiente para cobrir os custos de oportunidade da produção agrícola, embora possa compensar se for usada a opção de regeneração natural em pastagens marginais, com baixa produtividade. Assim, a venda de CRA de áreas de oferta pode vir a atuar mais como prêmio de consolação para aqueles que preservaram mais do que o exigido por lei. Alguns entrevistados (Carrascosa, Valle<sup>4</sup>) mencionaram a duração dos contratos como uma variável chave para atrair interesse dos potenciais vendedores. O interesse em emissão da CRA seria maior em contratos temporários do que em servidões permanentes, devido à perspectiva de um fluxo regular de pagamentos de alugueis, e também pela

possibilidade de mudar o status da área posteriormente, se o valor do CRA já não for de interesse financeiro ou para refletir mudanças nos custos de oportunidade da produção. Embora tais servidões não foram muito usadas no CF anterior, devido à insuficiente pressão pelo cumprimento da reserva legal, esta opção pode ser preferível nos termos da legislação vigente.

## Aspectos distribucionais e de equidade social

Poucos estudos abordaram os aspectos distributivos e de equidade social do mercado de CRA. Os custos de transação podem excluir boa parte das propriedades de menor porte do mercado. Embora a lei exija especificamente que o poder público deva prestar assistência técnica aos pequenos agricultores no registro no CAR e na emissão de CRA, ainda há muito a ser feito para garantir que essas propriedades serão capazes de participar no mercado e receber uma compensação financeira para as suas áreas de vegetação natural. Isso porque a maioria dos pequenos proprietários não possuem os títulos de propriedade da terra, portanto não poderiam emitir CRA pelas exigências da legislação. Uma possibilidade prevista para apoiar a sua participação é estimular agentes a trabalharem como "agregadores" prestando assistência técnica e promovendo escala.

Dois pontos mencionados por Chomitz (2004) têm uma influência sobre esses aspectos sociais: 1) Um mercado restrito a propriedades maiores tende a ter menores custos de transação porque esses proprietários têm maior facilidade em lidar com a

<sup>4.</sup> Entrevistados: Helena Carrascosa (SMA-SP) e Raul do Valle (ISA)



burocracia desse mercado e seu reduzido número representa um substancialmente menor esforço administrativo para as autoridades públicas. 2) A restrição a grandes propriedades também poderia ser mais eficaz para a conservação, porque essas propriedades concentram a maior parte da área de excedentes (especialmente fragmentos maiores). A pressão da cadeia de suprimentos para o agronegócio cumprir com exigências ambientais pode agir como mais um fator motivador no lado da demanda.

A nova legislação mudou as regras para cálculo do excedente nas pequenas propriedades (até 4 módulos fiscais) para abordar de alguma forma as implicações distributivas dos requisitos de reserva legal, dando mais vantagens para elas. Alguns estudos mostram que os pequenos agricultores poderiam em consequência ter uma forte participação na oferta de CRA (e nenhuma participação na demanda, por definição). No entanto, essa perspectiva ainda não foi testada na prática em amplo escopo (mas veja o artigo neste número sobre o potencial da CRA em Cotriguaçu-MT).

#### Discussão final

O que os estudos e entrevistas mostram é que, apesar das grandes expectativas que estão sendo colocados na CRA, o seu potencial tem sido severamente prejudicado pela anistia, redução de riscos e permissão para o mercado interestadual no contexto da nova legislação florestal. A CRA não é de forma alguma uma panaceia que vai resolver todos os problemas de conservação de florestas em terras privadas no Brasil, e para ser eficaz deve ser utilizada

em combinação com outros instrumentos, e não substituí-los. Na verdade, outros instrumentos que compensem os proprietários de terras a adotarem melhores práticas e protejam as florestas remanescentes, como pagamentos por serviços ambientais ou crédito subsidiado, podem ser mais eficazes do que a CRA. Acima de tudo, a sua eficácia dependerá do efetivo acompanhamento e fiscalização das restrições de uso da terra na própria legislação florestal e dos esforços contínuos para motivar a restauração de áreas degradadas.

Em resumo, a revisão da literatura sugere que as seguintes pré-condições devem ser consideradas para o funcionamento do mercado de CRA: (I) situação fundiária consolidada; (II) áreas alocadas para proteção sujeitas à fiscalização; (III) instituições fortes de regulação que fiscalizem e garantam o cumprimento da lei em ambas as propriedades ofertantes e demandantes de CRA e (IV) custos de transação razoáveis. Para garantir a adicionalidade (isto é, maior benefício ambiental do que se espera do "business as usual") tanto as áreas de oferta como as de demanda devem ser consideradas ameaçadas, seja com pressão de fiscalização para cumprimento da lei, seja com pressão para desmatamento e consequente perda de valores ambientais. Desses pré-requisitos, fica claro que sem uma forte fiscalização do cumprimento da legislação florestal, é improvável que a negociação prospere.

Por fim, um aspecto muitas vezes citado é se o sistema de transações e usos do solo realisticamente possa ser monitorado e fiscalizado. O mercado de CRA, como qualquer esquema de TDR, requer um sistema de registro robusto e também um processo de



monitoramento e acompanhamento muito bom como requisito mínimo para seu funcionamento. Este é particularmente importante no caso de existir diferentes estados e diferentes sistemas de cadastro para serem integrados. A importância da fiscalização para cumprimento da reserva legal também é crucial: sem pressão do governo, bancos e compradores na cadeia produtiva aos proprietários a cumprir com as exigências mínimas da lei, não haverá qualquer demanda, portanto, não existirá mercado.

## Considerações para aprofundamento de pesquisas sobre o tema

Nossa revisão das potenciais dificuldades e oportunidades associadas à implementação do mercado de CRA no Brasil está longe de esgotar as questões estimuladas neste debate. Para fornecer uma avaliação mais completa, uma série de questões surge como merecedora de pesquisas mais aprofundadas, enumerada a seguir. Em parte, essas questões podem ser abordadas com base nas simulações já realizadas por outros autores, mas algumas podem exigir simulações adicionais.

1. O monitoramento, fiscalização e sanções associados com a implementação da legislação florestal vão fazer com que seja viabilizada transações de CRA?

#### Referências

BIOFILICA, ICONE. 2012. O futuro mercado de compensações de Reserva Legal: potenciais e perspectivas. (.ppt file)

CHOMITZ, K. M. 2004. Transferable Development Rights and Forest Protection: An Exploratory Analysis. International Regional Science Review, v. 27, n. 3, p. 348–373, 1 jul.

SANTOS, R., CLEMENTE, P. ANTUNES, P. SCHRÖTER - SCHLAACK, C. e RING, I. 2011. Offsets, habitat banking and tradable permits for

- 2. Qual a linha de base que deve ser utilizada para modelar a eficácia da implementação da CRA: uma que contempla o cumprimento com a legislação florestal, ou outra que reconhece as restrições quanto à sua efetivo cumprimento?
- 3. Em que grau o mercado deve ser restrito num escopo geográfico capaz de garantir demanda adequada e proteção ambiental nas áreas de demanda?
- 4. As áreas com maior prioridade para conservação, como cabeceiras de rios ou corredores ecológicos, deveriam ser ponderadas no mercado para atrair maior investimento?
- 5. Quais instrumentos complementares trariam maior efetividade da CRA, mais pressão pelo cumprimento da lei ou instrumentos financeiros adicionais para conservação e restauração?
- 6. Como os custos de transação relacionados à implementação do mercado podem ser reduzidos, assegurando ao mesmo tempo o cumprimento com as demais exigências da lei florestal?
- 7. Quais medidas adicionais são necessárias para garantir que pequenos proprietários rurais participem e sejam beneficiados do mercado de CRA?
- 8. As Cotas de Reserva Ambiental devem ser permanentes ou Cotas temporárias seriam mais atrativas para os proprietários?

biodiversity conservation. In: Ring, Irene and Schröter - Schlaack, Christoph (Orgs.) Instrument Mixes for Biodiversity Policies. POLICYMIX Report, Issue No. 2/2011, Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ, Leipzig. Disponível: http://policymix.nina.no.

SPAROVEK, G.; BERNDES, G.; BARRETTO, A.G.O.P.; KLUG, I.L.F. 2012. The revision of the Brazilian Forest Act: increased deforestation or a historic step towards balancing agricultural development and nature conservation? Environmental Science & Policy 16:65–72.



### Potencial Mercado de Cotas de Reserva Ambiental em São Paulo e Mato Grosso: Perspectivas em Diferentes Contextos

Paula Bernasconi<sup>1</sup>

#### Introdução

Uma das opções para a adequação das propriedades rurais com déficit de reserva legal propostas pela Nova Legislação Florestal<sup>2</sup> é a compensação em outra propriedade. O proprietário rural que desmatou a reserva legal de sua propriedade mais do que o permitido pode compensar seu déficit em outra propriedade que tenha mais vegetação natural do que o exigido por lei. Esse mecanismo tem o mesmo funcionamento que o que tem sido chamado pela literatura como os direitos de desenvolvimento negociáveis (TDR, na sigla em inglês: tradable development rights) (Chomitz, 2004). A primeira vez que essa opção apareceu na legislação brasileira foi em 1998<sup>3</sup>, em uma da série de Medidas Provisórias sobre o tema editadas entre 1996 e 2001, a princípio a opção de compensação apenas foi autorizada para as regiões Norte e na parte norte da região Centro-Oeste. Ela dizia que:

Art. 44 §4º Em se tratando de reserva legal a ser instituída em áreas já comprometidas por usos alternativos do solo, o proprietário poderá optar, mediante aprovação do órgão federal de meio ambiente, pela sua compensação por outras áreas, desde que pertençam aos mesmos ecossistemas, estejam localizadas dentro do mesmo Estado e sejam de importância ecológica igual ou superior a da área compensada.

Várias outras versões vieram posteriormente mas a implementação da compensação foi muito pouco realizada. A nova versão do Código Florestal aprovada em 2012 trouxe maior detalhamento sobre o instrumento, criando um título normativo representativo de um hectare de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação (Cota de Reserva Ambiental - CRA)<sup>4</sup> visando facilitar o mercado. A lei prevê<sup>5</sup> que as propriedades com áreas de reserva legal conservada que ultrapassem o mínimo exigido em lei poderão utilizar a área excedente para fins de constituição de reserva ambiental ou Cota de Reserva Ambiental.

Gestora Ambiental e Mestre em Desenvolvimento Econômico (Meio Ambiente). e-mail: paulabernas@gmail.com

<sup>2.</sup> Lei Federal 12.651/2012 e Decreto Federal 12.727/2012.

<sup>3.</sup> Medida Provisória nº 1.605-30 de 1998.

<sup>4.</sup> Art. 44, da Lei Federal nº 12.651 de 2012.

<sup>5.</sup> Art. 15, §2° da Lei Federal nº 12.651 de 2012.



Em relação às propriedades de até 4 módulos e aos assentamentos da reforma agrária, mesmo que a nova legislação os desonerou da obrigação de recuperar os déficits de reserva legal, podem participar no mercado como ofertantes de CRA já que toda a área de vegetação nativa em sua área, mesmo em percentual menor que o exigido, poderá gerar CRA<sup>6</sup>. A lei esclarece que os critérios para as áreas a serem usadas para compensação são: I- equivalência em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada; II- estar localizadas no mesmo bioma; III- se fora do Estado, estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União ou pelos Estados.

Essa ampliação da possibilidade de compensação em outros Estados pode ter implicações para a eficácia da proteção ambiental. Dado que o Brasil é dividido em seis extensos biomas, isso significa que os produtores rurais poderão compensar seu déficit com áreas que estão localizadas a milhares de quilômetros de distância de suas propriedades rurais.

Como resultado, grande parte da compensação irá se estabelecer em locais onde a pressão para desmatamento é baixa, e pouco tenderá a se estabelecer em regiões que apresentam expansão das áreas agrícolas ou em áreas consolidadas onde a compensação poderia contribuir mais efetivamente para a proteção da biodiversidade (SPAROVEK et al., 2012). Porém, é conferida aos estados a escolha de permitir a compensação com a compra de CRA emitidas fora dos limites dos seus territórios através de regulamentação.

Esse artigo visa apresentar os principais resultados de dois estudos recentes sobre o potencial do mercado de CRA conduzidos em São Paulo<sup>7</sup> e Mato Grosso<sup>8</sup> com o objetivo de discutir suas conclusões e comparar as situações dos diferentes contextos para contribuir no enriquecimento do debate.

#### CRA em São Paulo

O estudo feito por Bernasconi (2013) teve como objetivo avaliar os potenciais impactos da compensação de reserva legal no Estado de São Paulo considerando tanto os custos de oportunidade quanto os resultados para conservação, e compará-los a um cenário de adequação de reserva legal sem a opção de compensação (assumindo somente a exigência do mecanismo de comando e controle para manter a área de reserva legal na própria propriedade). O trabalho também sugeriu um novo desenho para o mercado, com uma restrição de escopo para aumentar a conservação de áreas prioritárias para a proteção da biodiversidade.

Usando um software de planejamento de conservação (MARXAN), diferentes alternativas de escopo para o mercado de reserva legal em SP foram simuladas, e sua relação custo-efetividade com referência ao custo de oportunidade do uso do solo foi avaliada. A base de dados utilizada foi a do censo rural (IEA-LUPA) e três cenários para o cumprimento das exigências de Reserva Legal foram comparados: 1) de comando e controle (sem compensação), 2) com

<sup>6.</sup> Art.44 §4° da Lei Federal nº 12.651 de 2012.

<sup>7.</sup> MICOL, L.; ABAD, R.; BERNASCONI, P. Potencial de aplicação da Cota de Reserva Ambiental em Mato Grosso. Instituto Centro de Vida - ICV: Cuiabá. 2013.

<sup>8.</sup> BERNASCONI, P. Custo-efetividade ecológica da compensação de reserva legal entre propriedades no estado de São Paulo. Mestrado. Instituto de Economia, Universidade de Campinas (UNICAMP), 2013.



compensação dentro dos biomas, 3) com compensação apenas nas áreas prioritárias para conservação.

Os resultados apontam que há um total de 928mil ha de excedente (área de vegetação natural acima de 20%), divididos entre 762 mil ha de Mata Atlântica e 166 mil ha de Cerrado em São Paulo<sup>9</sup>. Por outro lado, muitas propriedades têm uma área de vegetação natural remanescente menor do que é exigido por lei, com um total de 2,3 milhões de hectares de déficit, sendo 1,49 milhões ha de Mata Atlântica e 801mil ha de Cerrado. A Reserva Legal nas propriedades de Mata Atlântica tem uma relação entre excedente/déficit de 1/2 e no Cerrado de 1/5.

Comparando-se os cenários em relação ao custo de oportunidade, o custo médio por hectare de adequação no cenário "sem compensação" era de R\$16.000, no cenário de compensação dentro dos biomas foi de R\$3.800 e no cenário de compensação apenas em áreas prioritárias foi de R\$7.500. Apenas 16% das áreas selecionadas para novas reservas legais no cenário com compensação de reserva legal nos biomas coincidiu com o cenário focando nas áreas prioritárias, o que significa que as áreas prioritárias para a conservação pouco coincidem com as áreas de menores custos de oportunidade e potencialmente não seriam selecionadas pelo mercado se o critério for exclusivamente econômico.

A simulação da inclusão da compensação de reserva legal permitindo o mercado dentro do bioma

reduziu em 76% os custos de adequação à reserva legal mantendo a mesma quantidade de áreas de novas reservas legais comparadas ao cenário sem compensação. E ainda possibilitou a proteção legal de 762 e 166 mil hectares de vegetação remanescente de Mata Atlântica e Cerrado, respectivamente, remunerando e premiando os proprietários que conservaram áreas acima do exigido pela legislação. Apesar da inclusão de uma restrição ao mercado focando nas áreas prioritárias ter feito os custos quase dobrarem de valor (+95%) ao comparados com o cenário do mercado restrito somente pelo bioma, o cenário proposto ainda apresentou custos de oportunidade 50% mais baixos que o cenário sem a compensação. Nota-se que nenhuma das opções

consideradas incluiu a possibilidade de compensação

#### **CRA em Mato Grosso**

fora do estado.

O estudo em Mato Grosso feito por Micol, Abad e Bernasconi (2013) teve como objetivo avaliar o potencial do mercado de CRA e fornecer uma análise detalhada dos excedentes e déficits estaduais utilizando dados empíricos. A análise utilizou uma compilação de um banco de dados dos imóveis cadastrados em diversas bases incluindo assentamentos e a base de licenciamento ambiental do estado (SIIMLAM). As novas regras sobre a reserva legal foram aplicadas usando critérios e restrições sobre o tamanho da propriedade, o

<sup>9.</sup> Com base em informações censitários com áreas de vegetação nativa declaradas por proprietários de terras rurais do estado em 2007/2008, desconsiderando a distinção entre reserva legal e APP e desconsiderando as diferentes exigências para propriedades de até 4 módulos (Bernasconi, 2013).



bioma em que estava localizada e as datas de desmatamento.

Os resultados mostram que nas áreas de floresta amazônica (onde a nova legislação manteve a exigência de 80% de vegetação em reserva legal) existe um equilíbrio entre a quantidade total de oferta e de demanda potencial de CRA, com 8,8 milhões de hectares de oferta e 8,6 milhões de hectares de demanda. Já nas áreas de cerrado (onde a reserva legal permaneceu em 20%), a oferta potencial, de 8,6 milhões de hectares, excede em muito a demanda potencial, de 1,9 milhões de hectares, uma relação de 4,5 para 1 entre oferta e demanda potenciais.

Do total de oferta potencial, nas áreas de floresta somente 1,7 milhões de hectares (19%) são áreas passíveis de desmatamento legal pois excedem as exigências da lei, enquanto no cerrado essa áreas representam 6,7 milhões de hectares (78% do total). Essa distinção é importante para avaliar o potencial efetivo da CRA como mecanismo de incentivo para conservação, pois as áreas passíveis de desmatamento legal podem ter custos de oportunidade de conservação significativamente maiores que as demais áreas de remanescentes.

O passivo de áreas desmatadas ilegalmente após 2008, que devem ser obrigatoriamente recuperadas, é pouco significativo em relação ao total em ambos biomas, totalizando 0,3 milhão de hectares.

#### Análise comparativa

Os dois estudos analisados utilizaram metodologias de análise diferentes com premissas e bancos de dados com características distintas,

impossibilitando assim a comparação direta dos resultados em termos absolutos.

Porém, os resultados em termos relativos e as conclusões de ambos permitem reflexões interessantes sobre o potencial da CRA em dois estados com diferentes contextos no Brasil.

Mato Grosso é um estado que está localizado na fronteira agrícola e na fronteira do desmatamento da Amazônia, com áreas ainda em vegetação natural de floresta amazônica e cerrado que sofrem intensa pressão para desmatamento.

Isso resulta em excesso de oferta de áreas passíveis de emissão de CRA e, portanto, maior risco de desmatamento. Outro detalhe interessante de ser observado num contexto de excesso de oferta é a necessidade de diferenciação entre CRA "desmatável" e "não desmatável". Algumas áreas tem potencial de emissão de CRA, porém não podem ser desmatadas, por exemplo: áreas de floresta ou cerrado em propriedades de até 4 módulos. Nas áreas de Floresta amazônica em MT, a predominância da oferta potencial de CRA não passíveis de desmatamento legal (81% do total), com menor custo de oportunidade, pode comprometer o papel da CRA para a conservação de ativos florestais ainda sujeitos ao desmatamento legal. Nessas regiões será necessário incluir outros incentivos, possivelmente ligados ao carbono, para viabilizar a conservação dessas áreas.

Já em SP, o contexto é de uma região de usos consolidados do solo para produção agropecuária e o balanço das propriedades em ambos os biomas apresenta déficit. Porém, esse déficit significa que, considerando um mercado apenas restrito ao estado, SP precisará reflorestar uma grande área para que as



propriedades se adequem aos percentuais de reserva legal exigidos. Tendo em vista os problemas relacionados ao abastecimento de água e a importância da cobertura florestal para regulação hídrica, essa restauração é mais que bem vinda no contexto do estado.

Considerando isso, seria inoportuno autorizar a entrada de CRA de áreas de Mata Atlântica e cerrado de outros estados para compensação de passivos de São Paulo, assim como seria inoportuno Mato Grosso autorizar a entrada de CRA de áreas de floresta de outros estados para compensação de seus passivos. Permitir essa entrada de CRA emitidas fora dos estados significaria reduzir o incentivo à restauração florestal em SP e reduzir o potencial valor das áreas de floresta em pé passíveis de desmatamento em MT, já insuficiente para incentivar a conservação em muitas áreas.

Em relação às propriedades de até quatro módulos, em MT elas representam 54% da oferta potencial em áreas de Floresta e 28% no Cerrado, incluindo os lotes em assentamentos. Portanto, as pequenas propriedades poderão ter um papel chave no mercado da CRA. Em SP o estudo não diferenciou sua contribuição devido a restrições no banco de dados, porém, devido ao cenário de pouca oferta potencial de CRA, as pequenas propriedades também terão um papel fundamental no mercado. No entanto, em ambos os casos existe a dificuldade tanto de custos de transação quanto de acesso ao apoio técnico para a emissão da CRA, revelando o desafio o que representa a efetiva participação das pequenas propriedades no mercado da CRA em ambos estados.

Nas áreas de Cerrado de MT, onde a oferta potencial supera em 4,5 vezes a demanda potencial, a viabilidade do mercado de CRA dependerá em grande

medida da demanda de outros estados. Para isso, Mato Grosso deveria definir Áreas prioritárias, especialmente aqueles passíveis de desmatamento legal, para que esses proprietários possam ofertar CRA para outros estados e potencialmente evitem o desmatamento dessas áreas. Já em SP a situação é o contrário, a demanda das áreas de cerrado é cinco vezes maior que a oferta potencial por CRA desse bioma. Dessa forma, ou o estado fecha o mercado dentro do estado e incentiva o reflorestamento de áreas de cerrado em áreas marginais de pastagens de baixa produtividade, ou o estado aceita a compensação com CRA emitidas fora, por exemplo em MT, e reduz o custo de oportunidade para os proprietários rurais do estado, ao mesmo tempo perdendo a possibilidade de incentivar a restauração.

#### Discussão final

Os resultados dos estudos mostram que o potencial do mercado de CRA é muito grande no sentido de permitir flexibilização das regras rígidas de conservação de reserva legal nas propriedades rurais. Porém, seu real potencial e seus riscos em relação aos resultados e impactos na conservação da biodiversidade e de redução de custos de oportunidade para os proprietários são muito complexos e envolvem diversas variáveis que são distintas dependendo do estado que for analisado.

Essa análise foi apenas preliminar, utilizando dois estados como exemplo, porém estudos mais aprofundados envolvendo as consequências desse mercado em outros estados e em nível nacional devem ser realizados a fim de que o governo federal e os



governos estaduais tenham mais subsídios para definição de suas regulamentações<sup>10</sup>.

A legislação federal concedeu certa autonomia aos estados para desenvolverem sua regulamentação do mercado de CRA, especialmente em relação ao escopo de aceitar ou não CRA emitidas fora. Os estudos mostram que escopos mais amplos reduzem os custos de oportunidade porém podem significar menores benefícios de conservação de áreas prioritárias e de provisão de serviços ecossistêmicos essenciais aos estados, como a manutenção da regulação hídrica.

Dessa forma, as regulamentações dos estados serão fundamentais para garantir o sucesso do instrumento de compensação de reserva legal, tento economicamente quanto ecologicamente. Esse balanço dependerá de regulamentações que devem ser construídas com base em análises técnicas. Sobretudo, devem estar alinhada com os objetivos de conservação do estado, sejam eles de incentivo à restauração como em SP, ou de redução do desmatamento como em MT.

**10**. Veja por exemplo, os estudos em nível nacional realizados por Soares Filho (2013), Sparovek et al. (2012) e Biofílica (2013).

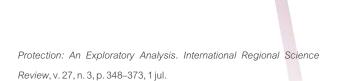


BERNASCONI, P. Custo-efetividade ecológica da compensação de reserva legal entre propriedades no estado de São Paulo. Dissertação de mestrado, Instituto de Economia, Universidade de Campinas (UNICAMP), 2013.

BIOFILICA, ICONE. 2012. O futuro mercado de compensações de Reserva Legal: potenciais e perspectivas. (.ppt file)

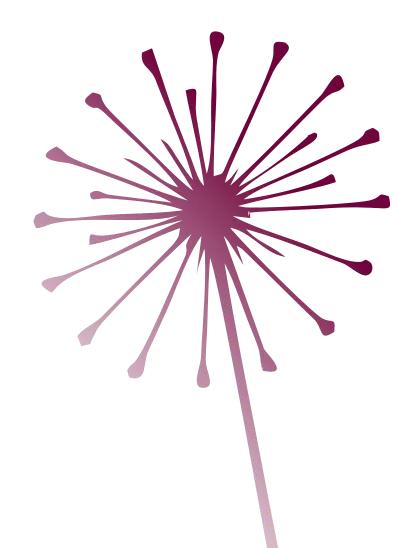
MICOL, L.; ABAD, R.; BERNASCONI, P. Potencial de aplicação da Cota de Reserva Ambiental em Mato Grosso. Instituto Centro de Vida - ICV: Cuiabá. 2013.

CHOMITZ, K. M. 2004. Transferable Development Rights and Forest



SOARES-FILHO, B. S. 2013. Impacto da revisão do Código Florestal: como viabilizar o grande desafío adiante? Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência. 28p. Disponível em: http://www.sae.gov.br/site/?p=15735.

SPAROVEK, G.; BERNDES, G.; BARRETTO, A.G.O.P.; KLUG, I.L.F. 2012. The revision of the Brazilian Forest Act: increased deforestation or a historic step towards balancing agricultural development and nature conservation? Environmental Science & Policy 16: 65–72.





## O Potencial de CRA em um Município no Arco do Desmatamento: Cotriguaçu-MT<sup>a</sup>

João Andrade<sup>1</sup>, Paula Bernasconi<sup>2</sup>, Ricardo Abad<sup>3</sup>, Peter May<sup>4</sup>

#### Introdução

O crescimento desenfreado na taxa de desmatamento na Amazônia e no Cerrado tem exigido a formulação de estratégias para evitar e reverter essa perda, envolvendo instrumentos e políticas nacionais e internacionais. Nesse contexto, a regulação da ação antrópica sobre o uso e exploração de recursos da floresta floresta, com previsão de multa e penalidades aos infratores, historicamente constituiu o cerne da legislação ambiental (CASTANHO et al., 2013), orientada, fundamentalmente, por instrumentos de Comando e Controle. Num segundo momento, a legislação foi evoluindo com alterações baseadas em preocupações mais conservacionistas (ALSTON e MULLER, 2007).

Especificamente com relação ao uso do solo no meio rural, de acordo com Oliveira e Bacha (2003), os altos custos de oportunidade associados à manutenção da cobertura florestal explicariam porque menos de 10% dos imóveis rurais mantinham áreas de Reserva Legal conforme o Código Florestal. E certamente estão na origem da pressão exercida pelo uso alternativo do solo na região de fronteira de florestas, como é a realidade hoje da Amazônia brasileira.

Nesse sentido, uma das opções de instrumentos econômicos existentes na legislação é o mecanismo de compensação de reserva legal entre propriedades, através das Cotas de Reserva Ambiental (CRA), conhecidos na literatura como direitos negociáveis (Tradable Development Rights - TDR). Bernasconi (2013) concluiu em estudo realizado com enfoque no Estado de São Paulo (veja artigo neste número) que esse mecanismo orientado para o mercado mostra claro potencial para reduzir os custos de oportunidade associados à conservação de Reserva Legal.

Pensado, principalmente, como uma medida para regularizar o descumprimento de manutenção da Reserva Legal, o mercado de CRA poderá contribuir para arrefecer a derrubada de florestas, notadamente, em estados brasileiros localizados na fronteira agrícola do país, como é a realidade do Estado de Mato Grosso.

Embora relativamente recente, a dinâmica de ocupação em Mato Grosso esteve aliada às práticas inadequadas no uso dos recursos naturais, com impactos socioambientais significativos em termos de desmatamento e degradação florestal, degradação de

a. Os autores agradecem o apoio do Projeto POLICYMIX

<sup>1.</sup> Economista, Coordenador de Defesa Socioambiental do Instituto Centro de Vida - ICV.

<sup>2.</sup> Gestora Ambiental, Consultora.

 $<sup>{\</sup>bf 3.} \, Engenheiro \, Florestal, \, Coordenador \, de \, Geotecnologias \, do \, Instituto \, Centro \, de \, Vida \, - \, ICV.$ 

<sup>4.</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFFRJ) e REDES, coordenador do Projeto Policymix em Mato Grosso



áreas agropecuárias, precariedade socioeconômica em comunidades rurais e pressões sobre populações indígenas e tradicionais. O desmatamento acumulado no estado, em 2013, totaliza 39% da área original de florestas e 42% da área original de vegetação não florestal. O estado tem liderado a quantidade de focos de calor no país e respondido por cerca de 80% das áreas de degradação por fogo ou exploração florestal predatória na Amazônia brasileira.

Estudo realizado sobre o potencial de CRA no Estado do Mato Grosso mostrou que as propriedades rurais têm 17,5 milhões de hectares de oferta potencial de CRA e 10,5 milhões de hectares de demanda potencial por CRA, o que configura a possibilidade de um mercado viável que pode ser implementado em curto prazo, a partir dos imóveis já cadastrados no CAR estadual (Micol, Abad e Bernasconi, 2013).

O município de Cotriguaçu está localizado na região Noroeste de Mato Grosso e tem sua base econômica na indústria madeireira, pecuária de leite e corte. Pela diversidade de tipologias fundiárias em seu território, Cotriguaçu é também representativo do uso do solo na região amazônica. Seus 875,1 km² são divididos entre áreas protegidas (32%): unidades de conservação (14%), terras indígenas (18%); e áreas destinadas a produção agropecuária (68%): assentamentos rurais (14%) e áreas particulares (54%).

Até 2013, o desmatamento em Mato Grosso na região Noroeste, atingiu 19.616 Km² de uma área de quase 80% de cobertura florestal (85 mil Km²) (INPE). O

município de Cotriguaçu estava com 2014,3 Km² e se destaca por uma taxa de desmatamento mais elevada que a média regional. O assentamento PA Nova União, que ainda possui cerca de 50% de remanescente florestal, tem apresentado taxas elevadas de desmatamento acima da média municipal.

Devido à pressão para desmatamento existente no município, Cotriguaçu integra desde 2008 a lista do Ministério do Meio Ambiente (MMA) de Municípios Prioritários para Ações de o Controle e Prevenção do Desmatamento na Amazônia Legal<sup>4</sup>. Nesse contexto, torna-se fundamental avaliar o potencial de aplicação de instrumentos econômicos, como a CRA, a fim de proporcionar a construção de alternativas com vistas a reverter o quadro do desmatamento, valorizar o ativo florestal remanescente e viabilizar a inclusão das pequenas propriedades nesse mercado.

Este estudo tem por objetivo avaliar o potencial de CRA no município de Cotriguaçu, com destaque para o potencial de participação das pequenas propriedades nesse mercado. Espera-se que os resultados sirvam de subsídio para a tomada de decisão local e para enriquecer o debate nos fóruns municipais (Conselho Municipal de Meio Ambiente) em busca de novas propostas de ordenamento territorial com vistas à melhor combinação entre atividade econômica, equilíbrio ambiental e social.

4.0 MMA estabeleceu três critérios para saída da lista, atualizados em 2011 pela Portaria nº 138: I - possuam 80% (oitenta por cento) de seu território, excetuadas as unidades de conservação de domínio público e terras indígenas homologadas, com imóveis rurais devidamente monitorados por

meio de Cadastro Ambiental Rural - CAR; II - o desmatamento ocorrido no ano de 2010 tenha sido igual ou menor que 40 km2; e III - a média do desmatamento dos períodos de 2008/09 e 2009/10 tenha sido igual ou inferior a 60% em relação à média do período de 2005/06, 2006/07 e 2007/08.



#### Metodologia

Para avaliar o potencial de CRA é preciso calcular o passivo e ativo de cada propriedade rural do município. Para isso, o primeiro passo foi o mapeamento da malha fundiária completa do município que foi feito reunindo as bases cartográficas disponíveis: os limites das propriedades rurais na base do SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental de Mato Grosso, lotes de assentamentos de reforma agrária do INCRA, o limite do Território Indígena (FUNAI) e das Unidades de Conservação (MMA).

Na lacuna existente entre essas bases modelamos o restante da área passível de ser cadastrada simulando a localização dos limites das propriedades. Para isso, selecionamos os pontos das sedes das propriedades rurais fornecidos pelo INDEA-MT, e aplicamos uma ferramenta de geoprocessamento (*Voronoi*), que gera um polígono para cada ponto de forma que os limites dos polígonos fiquem equidistantes entre si e representem os limites das propriedades. Após a construção da malha fundiária completa, classificamos as propriedades em duas categorias de acordo com as regras do Código Florestal: grandes e médias propriedades (acima de 4 módulos fiscais ou seja, acima de 400 hectares) e pequenas propriedades (até 4 módulos fiscais, ou até 400 hectares).

Para mapear a cobertura florestal e seus níveis de degradação utilizamos o Índice Normalizado de Diferença Fração, metodologia desenvolvida pelo IMAZON (Souza et al., 2013). O produto gerado, conhecido como NDFI, é ideal para identificar o nível degradação da floresta, e foi usado para definir classes de cobertura florestal/não florestal.

Por fim, o último passo foi o cruzamento da malha fundiária do município e dos mapas de cobertura florestal, que possibilitou o cálculo dos ativos e passivos potenciais de reserva legal em cada tipo de propriedade.

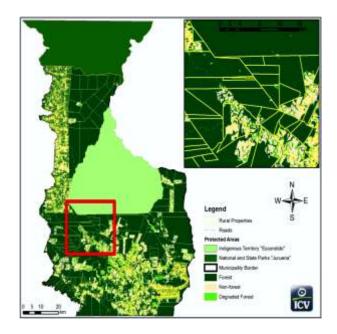


Figura 3 – Mapa de cobertura florestal de Cotriguaçu in 2011

#### Resultados e Discussão

O tratamento georeferenciado das informações mostrou que o município de Cotriguaçu tem uma área total de 875,123ha, dos quais 579,774 ha (66%) estão em propriedades, e, que portanto, requerem um registro no CAR. A união resultante dos conjuntos de dados mapeados apresenta um total de 2.857 propriedades, sendo que 6% dessas propriedades rurais (170) ocupa cerca de 68% da área total (Tabela 2).



Tabela 1 - Grandes e pequenas propriedades em Cotriguaçú

	Médias e grandes propriedades (> 400 hectares)	Pequenas propriedades (< 400 hectares)	Total	
Nº de propriedades	170	2.687	2.857	
Área total (hectares)	rea total (hectares) 392.795 ha		579.774 ha	

Entre as 170 grandes propriedades, 87 apresentaram desmatamento acima dos 20% permitido por lei, totalizando 18 mil hectares que precisam ser restaurados ou compensados usando a CRA. As demais possuem 80% ou mais de cobertura florestal, e esse excedente florestal totaliza 36mil ha. Dessa forma, a oferta potencial de CRA pode ser usada para compensar mais de 100% do déficit das grandes propriedades.

Em relação às pequenas propriedades (<400ha) verificou-se que do total de 2.687 propriedades, 1.117 já foram desmatada dentro de seus limites, no período entre 2008 e 2011. O que significa que devem buscar a reposição da área que denominamos como déficit, pois de acordo com o Código Florestal este desmatamento não pode ser objeto de compensação usando CRA. O total da área desmatada nesse período equivale a 6.800 ha. Já as áreas de floresta remanescente no interior de pequenas propriedades que estão sujeitos à emissão de CRA totalizam 80.645 ha.

Tabela 2 - Tamanho, número, déficit e excedente por tipo de propriedade.

	Total de propriedades		Déficit		Excedente		Potencial de CRA
	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	N°	Área (ha)	Área (ha)
Pequenas propriedades (< 400 hectares)	2.687	186.979	1.117	6.800	2.687	80.645	73.845
Médias e grandes Propriedades (> 400 hectares)	170	392.795	87	18.214 <sup>5</sup>	83	36.391	18.177
Total	2.857	579.774	1.204	25.014	2.770	117.036	92.022

Os resultados mostram que o déficit total de Reserva Legal nas propriedades de Cotriguaçu é menor do que o excedente total. Assim, o município tem o potencial de equilibrar seuspassivos ambientais da Reserva Legal, aplicando compensação usando CRA. Com isso, potencialmente o município pode regularizar todo seu passivo passível de compensação e ainda sobraria uma grande área de 92.022 hectares (déficit líquido) que poderiam gerar CRA e ser vendidas para proprietários com passivo de outros municípios da região noroeste.



#### Considerações finais

A análise do balanço entre excedentes e déficits mostrou que em Cotriguaçu há propriedades com excedente de reserva legal que seriam suficientes para compensar os déficits das propriedades do próprio município e ainda sobraria grande área com potencial de geração de CRA. Portanto, o mercado de cotas se caracteriza como uma oportunidade para agregação de renda aos sistemas de produção instalados, notadamente, na agricultura familiar.

Com base na dinâmica local não é demasiado julgar o grande risco de desmatamento nesse segmento produtivo, sendo fundamental atuar para a consolidação do mercado. O município poderia elaborar uma estratégia para comercialização desse excedente de CRA no município, por exemplo liderada pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, com a participação de diversos setores da sociedade e do governo local. Isso poderia trazer recursos para o município sem a necessidade de novos desmatamentos e fazer o município caminhar mais um passo para a valorização da florestas.

Apesar do seu potencial, o mercado de CRA ainda depende da consolidação do sistema de registro federal e de definições para seu funcionamento. Mas, principalmente, depende da estruturação do governo estadual para ser capaz de receber e validar os CARs e emitir as CRA integrado ao nacional. Por último e mais importante, existe a necessidade de garantir a demanda através de diversos mecanismos de pressão que façam os proprietários com déficit buscarem a regularização de sua reserva legal. Sem essa demanda aquecida não existirá mercado.

Embora não tenham sido objetos de análise, cabe ressaltar que, além da CRA, é fundamental no processo de valorização do ativo remanescente a inclusão de outros instrumentos orientados pelo mercado, como o carbono, para agregar novos produtos à produção familiar, assim como, de parâmetros ambientais que contribuam para o aumento da biodiversidade, como os corredores ecológicos. Fica este desafio para um próxima análise. A combinação de diversos instrumentos em conjunto com o comando e controle serão chave para contribuir na busca da redução e controle do desmatamento e de um melhor desenvolvimento para as regiões de fronteira amazônica.





#### **Bibliografia**

ALSTON, L. J.; MUELLER, B. Legal Reserve Requirements in Brazilian Forests: Path Dependent Evolution of De Facto Legislation. Economia, Selecta, Brasília (DF), v.8, n.4, p.25-53. 2007.

BERNASCONI, P. (2013). Custo-efetividade ecológica da compensação de reserva legal entre propriedades no estado de São Paulo, UNICAMP. (Dissertação de Mestrado)

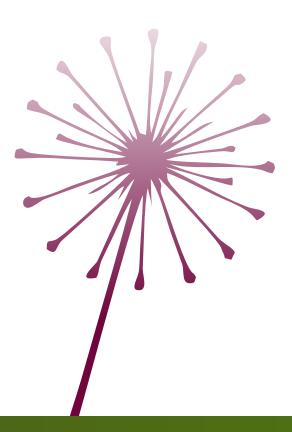
CASTANHO FILHO, E. P. et al.(2013). A evolução da agropecuária paulista e a implantação da legislação ambiental: impactos socioeconômicos e ambientais. Informações Econômicas, SP, v. 43, n. 4, jul/ago.2013.

MAY, P. H., ANDRADE, J., VIVAN, J.L., KAECHELE, K., GEBARA, M.F. e ABAD, R. Assessment of the role of economic and regulatory instruments in the conservation policymix for the Brazilian Amazon – a coarse grain study. POLICYMIX, Report Issue No. 5, 2013. Disponível: www.policymix.nina.no.

MICOL. L., ABAD, R. e BERNASCONI, P. (2013). Potencial de aplicação da Cota de Reserva Ambiental em Mato Grosso. (Extraído de http://icv.org.br, em 14 de maio de 2014)

OLIVEIRA, S., BACHA, C. (2003) Avaliação do Cumprimento de Reserva Legal no Brasil. Revista de Economia e Agronegócio, 1 (2), pp. 177-203.

SOUZA Jr, C. [et al.] Desmatamento e Degradação Florestal do Bioma Amazônia (2000 - 2010). - Belém : Imazon, 2013.







## A Crise Hídrica Paulista e seus Atenuantes: Panorama Atual do Uso do Solo nas Áreas de Contribuição do Sistema Cantareira - Implicações para PSA

Bruno Peregrina Puga<sup>1</sup>
Oscar Sarcinelli<sup>2</sup>

A região metropolitana de São Paulo tem sofrido com uma grave crise hídrica desde 2013, agravada ainda mais neste ano de temperaturas históricas, agravando ainda mais a seca e causando o desabastecimento. Do ponto de vista climático, as interrelações ecossistêmicas podem em parte explicar a seca histórica no sudeste. Fearnside (2005) já alertava na última grande crise hídrica sofrida por São Paulo que as alterações no uso do solo na Amazônia e os constantes desmatamentos na região impactavam o modo em que as chuvas chegavam até a região. O aumento da área desmatada aumenta o escoamento da água da chuva na superfície, diminuindo a água reciclada pela vegetação e afetando a transferência de vapor de água amazônico para outras regiões.

A gestão das autoridades perante tal crise tem sido amplamente questionada, evidenciando a baixa prioridade que a gestão sustentável dos recursos tem tido (Puga, 2014). Em uma escala local, as florestas e zonas ripárias nas áreas de contribuição de uma bacia hidrográfica afetam diretamente a qualidade e quantidade reciclada de água das chuvas, sendo então prioritária a recomposição florestal nas áreas dos

mananciais. Partindo do pressuposto que as florestas e a paisagem em geral possuem papel importante, fornecendo serviços ecossistêmicos valiosos como regulação e produção hídrica, este artigo busca apresentar o panorama do uso do solo nas áreas de contribuição do Sistema Cantareira, o mais importante produtor de água para São Paulo.

# Os serviços ecossistêmicos e as relações entre floresta e água

Os ecossistemas florestais desempenham funções importantes e provem uma série de serviços ecossistêmicos como sequestro de carbono, preservação da biodiversidade e no ciclo hidrológico, principalmente relacionados à qualidade e provisão de água (Daly 1997; De Groot 2012; MEA, 2005). Apesar da existência de estudos significativos quanto à qualidade, no caso do aumento ou diminuição da quantidade de água devido ao desmatamento (ou reflorestamento) ainda são incertos, variando muito quanto ao bioma, espécies e características locais. Sahin & Hall (1996), através da análise de 145 experimentos, demonstram

Economista, Mestre em Desenvolvimento Econômico, Doutorando em Desenvolvimento Econômico (Unicamp) – bppuga@gmail.com

<sup>2.</sup> Economista, Doutorando em Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (IE/UNICAMP). Pesquisador Associado ao Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE) oscarsarc@uol.com.br



que para uma redução de 10% na cobertura florestal de coníferas, há um aumento de 20 a 25 mm na produção de água, enquanto que em florestas de eucaliptos o aumento é de 6mm. Já para Dudley & Solton (2006), algumas florestas naturais antigas fornecem maior fluxo hídrico, diferentemente nos casos de florestas jovens e plantações exóticas. Tuci & Clarke (1997) destacam que os estudos e experiências existentes em pequenas bacias hidrográficas demonstram que a conversão de florestas para uso agrícola produz um aumento do escoamento de longo período. Tal aumento se deve principalmente à redução da evapotranspiração mas ainda são escassos os estudos em bacias de grande magnitude e como o sistema de circulação da água na atmosfera é dinâmico e complexo, possui um caráter não-linear o que dificulta sua previsão quantitativa.

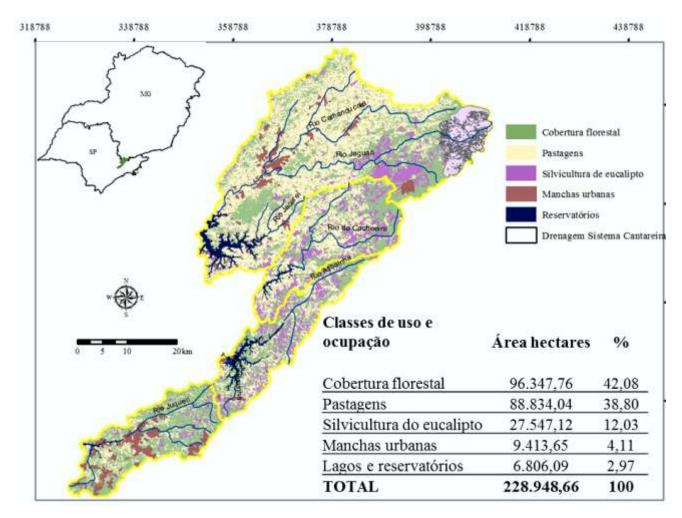
Dudley & Solton (2003) analisaram a importância das unidades de conservação e áreas protegidas para o abastecimento urbano das maiores cidades do mundo. Constataram que 33 das 105 maiores cidades do mundo obtém água diretamente de áreas protegidas, 8 obtém de florestas manejadas que priorizam as funções ligadas à provisão de água e 5 captam água de outras bacias que incluem áreas protegidas. Este é o caso da RMSP, a qual capta a maior parte de sua demanda no Sistema Cantareira. Apesar dos autores considerarem que São Paulo conta com tais áreas protegidas, a realidade é um pouco distinta. A região do Sistema Cantareira conta com três Áreas de Preservação Ambiental (APA), sendo que apenas uma

(APA Fernão Dias) está regulamentada e com plano de manejo. No entanto, como é sabido, as APAs são caracterizadas como áreas de uso sustentável e detém poderes limitados comparadas aos outros tipos de UC. Na região há também dois Parques Estaduais, Juquery e Cantareira, que possuem uma porção de sua área na região, mas não nas áreas de contribuição do Sistema Cantareira (Whately & Cunha, 2006).

#### Uso do solo na região

As reconfigurações recentes da agricultura brasileira causaram reflexos importantes para a dinâmica econômica regional. Outrora berço de agricultura familiar, o envelhecimento da população e o êxodo rural diminuíram o peso da agricultura na economia das cidades da região. Com a escassez de mão de obra acessível aos pequenos produtores, a agricultura paulatinamente deixa de ser a fonte principal de renda das famílias. Um ou outro município, como Extrema, soube aproveitar de sua localização privilegiada para transformar-se em um importante polo industrial, absorvendo mão de obra local rural e aumentando em muito as receitas municipais. Com essa reconfiguração rural há um aumento no parcelamento das propriedades rurais em sítios e chácaras de lazer. O parcelamento excessivo pode ainda estimular as prefeituras para a conversão de ares rurais em áreas urbanas, de modo a aumentar a arrecadação fiscal. A Figura 1 apresenta o uso e ocupação atual do solo na





Fonte: IPE (2012)

área de drenagem do Sistema Produtor de Água Cantareira, obtido a partir da análise de imagens do sensor SPOT para o ano de 2010 com resolução de 2.5 m.

A análise espacial do uso do solo revela que, apesar de ainda possui cerca de 42% da área de drenagem coberta por florestas, o que se observa é uma concentração desta classe de uso nas regiões sul e nordeste da região, o que reduz a capacidade dos remanescentes florestais proverem serviços ecossistêmicos relacionados à manutenção da capacidade de provisão de água deste Sistema no longo prazo.

A bacia hidrográfica dos rios Camanducaia e Juquerí, que são responsáveis por 66% de toda a água drenada para os reservatórios do Sistema Cantareira, possuem aproximadamente 60% da cobertura do solo ocupadas com usos antrópicos (silvicultura de eucalipto, *pinus*, pastagens e áreas urbanas). Como a topografia da região é bem acentuada, a preocupação quanto ao manejo do solo na agricultura também se configura como ponto central. Algumas atividades agrícolas nos morros favorecem ainda mais essa perda e os processos erosivos são agravados com o desmatamento nos topos de morro e ao longo das APP. As pastagens são berço de uma pecuária de baixíssima



produtividade tecnológica e destinada principalmente à produção leiteira.

Como demonstrado na análise especial, na região existem aproximadamente 36 mil hectares de áreas de APP, sendo que 16 mil hectares correspondem a usos agropecuários do solo e podem ser convertidos para cobertura florestal se devidamente incentivados. Segundo levantamento do Instituto de Pesquisas Ecológicas, os custos de restauração florestal na região variam entre 7 mil reais por hectare (modelo regeneração natural) e 25 mil por hectare (modelo plantio total).

Esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais relacionados aos recursos hídricos são os mais populares esquemas de incentivo deste tipo, geralmente sendo o pagamento baseado em mudanças no uso do solo (Porras et al, 2008). Tais esquemas seriam mais facilmente implementados nestes casos devido às características dos serviços prestados (qualidade e provisão de água) e pela possibilidade de representação dos usuários através das companhias de saneamento ou elétricas. Na região do Cantareira, há três políticas de PSA: o Projeto Conservador de Águas (Prefeitura de Extrema), o Produtor de Água (Comitê de bacias PCJ) e o Mina D'água (Governo Estadual). Apesar disso, apenas um destes programas conseguiu uma escala razoável e tem demonstrado resultados interessantes, servindo como modelo para outras políticas semelhantes no Brasil. Chiodi et al (2013) destacam que, no caso do PSA de Extrema, o arranjo institucional é responsável pelo sucesso do programa, ao passo que tal política surge como uma evolução na busca pela adequação ambiental do uso do solo no

município. Em contraste, há diversas dificuldades enfrentadas pelos gestores dos outros programas quanto à execução de políticas de remuneração, ficando claro que não basta apenas pagar os agricultores se não houver estímulos à sua adesão e às ações de restauro e conservação.

#### Considerações Finais

A grave crise hídrica paulista volta a atenção ao caráter socioambiental da região do Sistema Cantareira. Pouco tem sido feito pelos governantes para garantir que o sistema continue a produzir água de boa qualidade e são necessários incentivos à readequação ambiental, conservação florestal e ao manejo adequado do solo. Este momento tem despertado diversas instituições e o próprio governo a buscar soluções para tal, e talvez seja a melhor janela de oportunidade para que uma agenda de ações econômico-ecológicas finalmente tome corpo e seja a prioridade para a região. Esquemas de PSA podem auxiliar os policymakers a reduzir o custo de transação e de implementação destas ações de restauro florestal, devendo ser levado em consideração os programas já existentes na região para que logremos êxito nesta tarefa.





#### Referências bibliográficas

CHIODI, R. E. et al. Análise institucional do mecanismo de pagamento por serviços ambientais: o Projeto Conservador das Águas em Extrema – MG. Revista de Políticas Públicas, v. 17, 2013.

DALY, Gretchen et al. Ecosystem services: benefits supplied to human societies by natural ecosystems, 1997.

De Groot et al. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. Ecosystem Services v. 1, n. 1, 2012.

IPE – Instituto de Pesquisas Ecológicas. Relatório Técnico do Projeto "Semeando Água". 2012

Millennium Ecosystem Assessment (MA), Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis, 2005. Island Press, Washington DC (2005)

PUGA, BRUNO PEREGRINA. As múltiplas dimensões da crise hídrica paulista. 2014. Disponível em: <a href="http://brasildebate.com.br/as-multiplas-dimensoes-da-crise-hidrica-paulista/">http://brasildebate.com.br/as-multiplas-dimensoes-da-crise-hidrica-paulista/</a>. Acesso em: 22 out. 2014.

WHATELY, M.; CUNHA, P. Cantareira 2006: um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: Instituto Socioambiental – ISA, 2006.





### X Encontro da ECOECO - Vitória 2013

Paulo Mibielli Carvalho<sup>1</sup>
Sandra Maria Dalcomuni<sup>2</sup>

O X Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, titulado "Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da Economia Ecológica" foi realizado de 17 a 23 de setembro de 2013 no Vitória Grande Hall, em Vitória-ES. O encontro contou com 315 participantes e foi composto de Minicursos; Mesas-Redondas, Oficinas e Apresentação de Trabalhos.

O maior contingente e participantes, em termos relativos, foi proveniente da região Sudeste (43%), seguido do Nordeste (23%) e Sul (15%). Levando-se em conta a distância do local do evento, houve um número elevado de participantes do Pará (8% do total) e baixo de Brasília (1%). Cerca de um terço dos participantes eram estudantes, a grande maioria de pós-graduação. Em termos de escolaridade tinham mestrado 38% dos participantes, graduação 37%, Doutorado 18% e Pósdoutorado 4%.

Foram selecionados 104 trabalhos completos para apresentação oral e 63 para apresentação por meio de pôster. Asáreas com maior número de trabalhos selecionados para apresentação oral foram as de "Políticas públicas e meio ambiente", "Economia verde e as inovações tecnológicas ambientais" e "Relações entre economia ecológica, natureza e sociedade (temas conceituais)".

Os Minicursos (4 horas-aula) foram: História do Pensamento Econômico Ecológico; Economia e Meio Ambiente no Espírito Santo); Mudanças Climáticas; Comércio Exterior e Meio Ambiente; Indicadores para Gestão Ambiental; Política florestal e o Código; Valoração Ambiental; Pagamentos de Serviços Ambientais; Diagnóstico Energético dos Sistemas de Produção e Consumo; Ecologismo dos Pobres; Uma Nova Visão da Água: A Água como Ativo Ecossocial.

As Mesas redondas e seus respectivos coordenadores foram: Desenvolvimento, Inovação e Sustentabilidade sob a ótica da Economia Ecológica; Economia Ecológica - a Experiência do Butão; Sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais; Sociedade Brasileira de Economia Ecológica – um balanço de 20 anos; Mesa de Integração das Oficinas e Mesas Redondas e Royalties e Participações Governamentais da Mineração e do Petróleo - Justiça Distributiva e da Equidade Intergeracional. Dentre os participantes das diferentes mesas destacamos a presença de Joan Martinez Alier (Universidade de Barcelona); Roldan Muradian (Universidade de Nijmegen, Holanda); Alberto Lopez Calderon (Associação Argentino-Uruguaia de ECOECO, Universidad Nacional del Litoral); Sérgio Margulis (Secretário de Desenvolvimento

<sup>1.</sup> IBGE. ex-Presidente da ECOECO

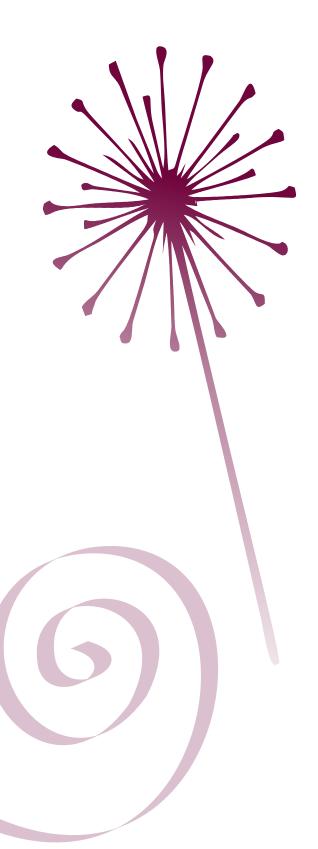
<sup>2.</sup> UFES, Presidente do Comitê Organizador do Encontro



As Oficinas foram: Royalties e Participações Governamentais da Mineração e do Petróleo - Justiça Distributiva e da Equidade Intergeracional - ; Economia de Ecossistemas e Biodiversidade (EEB) - ; Economia dos TURFs e os Territórios de Pesca .

No encontro houve lançamento do livro"Valoração Econômico Ecológica — bases conceituais e metodológicas" de Daniel Caixeta de Andrade (UFU), da Editora Annablume, sendo o primeiro da série ECOECO.

O evento contou com importantes apoios locais tanto do setor público – Universidade Federal do Espírito Santo - Programa de Pós-graduação em Economia e Departamento de Gemologia; Governo do Espírito Santo; Secretaria Estadual do Meio Ambiente; Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos; Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação, Educação Profissional e Trabalho; Prefeitura de Vitória; Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural –quanto do setor privado – Arcelor Mittal, Vale do Rio Doce. O encontro contou também com o patrocínio do Banco Santander, que tem umalonga tradição de apoio a eventos da ECOECO, da Arapyau, e da International Society for Ecological Economics (ISEE).





## O Imbróglio do Clima: Debate

Paulo Gonzaga M. de Carvalho (diretor e ex-Presidente da ECOECO)

No dia 15 de dezembro ocorreu no Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ uma mesa-redonda intitulada "O Imbróglio do Clima: Debate". O evento foi motivado pelo lançamento do livro "O Imbróglio do Clima" coordenado por José Eli da Veiga (USP) da editora SENAC. Este relato do evento será necessariamente limitado e influenciado pelas preferências/opiniões do autor do mesmo. Os assuntos abordados foram anotadas e guardadas na memória apenas o que chamaram mais atenção.

A mesa redonda, coordenada pelo Prof. José Eli da Veiga (Zé Eli), era formada por: Alfredo Sirkis (Deputado federal e Presidente da Comissão Mista sobre Mudanças Climáticas do Congresso Nacional); Carlos Minc (Ex-Ministro e Secretário de Meio Ambiente do RJ), Emilio La Rovere (Coppe/UFRJ), Sérgio Besserman (ex-presidente do IBGE, Prefeitura do Rio de Janeiro). No âmbito dos ambientalistas que militam no Rio de Janeiro, este grupo ficou bem representativo, faltando no entanto uma perspectiva da sociedade civil.

O livro em lançamento, como Zé Eli explicou, é uma segunda edição de "Aquecimento global: frias contendas científicas", também coordenado por ele, editado em 2008. Como atualizações e mudanças foram muitas, resolveu-se mudar o título do livro. Enquanto a edição de 2008 era baseada na Fourth Assessment Report (AR4) do IPCC, a edição de 2014 tem como base

o *Fifth Assessment Report* (Ar5)<sup>1</sup>. Os debates econômicos e políticos também evoluíram muito nesse período, o que levou a nova edição a ter um capítulo específico sobre economia política envolvida no tema. "Por isso, durante o processo de revisão, ficou claro que estávamos diante de outro livro, mesmo que a concepção geral e os autores permanecessem os mesmos" (Veiga 2014 p. 10). Segundo Zé Eli, a primeira edição do livro se tornou um pequeno *best-seller*, por conta das compras públicas, pois o livro foi adotado em várias escolas.

O livro é composto por 5 partes: uma introdução feita por Zé Eli; um capítulo sobre a fundamentação científica do aquecimento global, a cargo de Sonia Maria Oliveira (USP); como contraponto, o ponto de vista de um cientísta cético, Luis Carlos Molion (UFAL); um artigo de Zé Eli, de caráter histórico e político sobre as negociações sobre mudanças climáticas; e o enfoque da economia política, contribuído por Petterson Vale (doutorando LSE e sócio da ECOECO).

Por sinal, a presença de um cientista cético no livro gerou uma pequena polêmica. O jornalista André Trigueiro (Globonews), que estava na plateia, fez uma intervenção, quando o debate foi aberto para todos, dizendo não ver sentido dar o mesmo destaque para cientístas do mainstream e céticos, dado que o segundo



grupo é uma minoria quase irrelevante no debate acadêmico, comparável "aos médicos que dizem que cigarro não faz mal à saúde". Zé Eli já havia dito que o livro inclui um artigo de um cientista cético por exigência da editora, para fazer um contraponto.

Da minha perspectiva, acho que Trigueiro levantou um ponto importante. A imprensa, na ânsia de ser democrática e sempre fazer contraponto, muitas vezes promove cientistas com posições questionáveis. Fica a questão, se o livro de Zé Eli fosse sobre evolucionismo, faria sentido ter na publicação um defensor do criacionismo? Outra pergunta, se o livro de Zé Eli não tivesse um cientista cético, teria se tornado um best-seller?<sup>2</sup>

O primeiro expositor foi Emilio La Rovere, que destoou dos demais pelo enfoque adotado. A ideia da mesa era a partir do livro discutir o tema mudanças climáticas. Coerente com o fato de que a maioria dos presentes não tinha lido o livro, que estava sendo lançado naquele momento.

Emílio, no entanto, discutiu o livro e não diretamente o tema. Começou destacando o fato de Zé Eli ser um dos poucos pesquisadores que se dedica a escrever livros para o grande público, enquanto a maioria se restringe a redigir textos acadêmicos para seus pares.

Emílio tem toda razão nesse ponto. Quantos

2. O novo Ministro de Ciência e Tecnologia – Aldo Rabelo – se alinharia com os cientistas céticos? A reportagem do jornal Folha de São Paulo de 24/12/14 dá a entender que sim, Segundo a matéria Rabelo ao se refere "às previsões de aumento da temperatura global como "cientificismo [que] tem por trás o controle dos padrões de consumo dos países pobres"". Vide http://www1.folha.uol.com.br/poder/2014/12/1566952-novo-ministro-daciencia-defendeu-posicoes-contrarias-as-da-academia.shtml

3. Segundo Daniela Chiaretti, jornalista do jornal Valor Econômico, presente à reunião "a CoP-20, fechou um acordo fraco na madrugada de domingo, no qual quase tudo com que os países se comprometem é vago, desamarrado economistas e pesquisadores da área ambiental do Brasil têm se dedicado a regularmente (e muito eventualmente) escrever livros (e não só artigos) para o grande público? De resto, a exposição de Emílio foi longa e, em alguns momentos, difícil de acompanhar para quem não havia lido o livro.

Sirkis falou a seguir relatando sua participação na COP20 realizada em Lima-Peru no início de dezembro. Começou dizendo que saiu da conferência antes do fim, pois sabia que os avanços seriam pequenos. Devido à falta de consenso, mais uma vez, a COP20 em vez de terminar sexta-feira, dia 12, entrou pelo fim de semana. Segundo Sirkis desde a COP15, em 2009, em Copenhague, as expectativas têm sido baixas para os resultados destes encontros, que sempre expressam o mínimo denominador comum, mas sempre há avanços incrementais.<sup>3</sup>

A principal entrave em Lima, como em outras COPs desde Copenhague, é a questão da "responsabilidade comum mas diferenciada" apresentada na Convenção. A proposta brasileira de "círculos concêntricos" 4 teve menos repercussão do que

e voluntário. O único bom sinal é que o processo andou e o protótipo do acordo climático global está na mesa.

"http://www.valor.com.br/imprimir/noticia/3822458/internacional/3822458/reu niao-do-clima-acaba-com-acordo-fraco acesso em 19 de dezembro de 2014

- 4. Izabella Teixeira, Ministra de Meio Ambiente, "defendeu a proposta brasileira de diferenciação concêntrica, apresentada aos negociadores como uma forma de destravar a discussão sobre as responsabilidades das emissões (...) O conceito coloca os países em três níveis, cada um deles com um "menu" de critérios para diminuir as emissões. Nações desenvolvidas ficariam no círculo central e teriam que fazer cortes em todos os setores da economia. Os emergentes, como Brasil, China e Índia, ficariam no segundo nível, com mais opções para frear o aquecimento. Países vulneráveis, como os Estados-ilha, não empreenderiam grandes ações e estariam no terceiro nível.
- "Fonte: http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/12/na-cop-20-ministradefende-proposta-do-brasil-para-novo-acordo.html acesso em 19 de dezembro de 2014.



o esperado. Mesmo assim, o documento final da conferência incluiu, e esse foi um avanço da COP, a menção de que também os países em desenvolvimento devem reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, ponto que constava da proposta brasileira e já vinha sendo debatido na COP.

A seguir Sirkis apresentou sua proposta de como enfrentar a questão das mudanças climáticas. Sua ideia é estimular a adoção de medidas mitigativas, por meio de uma precificação positiva via a criação de uma "moeda verde", que tem parentesco com o MDL. Essa proposta – na qual Sirkis trabalha faz tempo – foi apresentada numa reunião aos participantes da COP, e teve presença acima das expectativas. Em função disso Sirkis ficou com expectativa que no documento final fosse incluído algo da proposta, o que acabou não acontecendo. Os negociadores julgaram que o tema ainda estava pouco maduro. Esse assunto merece um debate específico, possivelmente no âmbito da ECOECO.

Carlos Minc falou basicamente sobre suas iniciativas como Ministro de Meio Ambiente e Secretário de Meio Ambiente do RJ, de forma eloquente e convincente. Destacou as dificuldades que teve para convencer diferentes segmentos do governo brasileiro, em especial o Itamaraty, da necessidade do Brasil apresentar metas de redução de emissões na COP 15. Também mencionou a "Carta dos Ventos". um conjunto de iniciativas que estimularam a produção de energia eólica.

André Trigueiro fez uma intervenção da platéia dizendo que os futuros ministros da Fazenda e Planejamento (Levy e Barbosa, respectivamente) são muito mais sensíveis à causa ambiental do que os atuais ministros. Minc reforçou, afirmando que Levy foi um importante aliado na implantação do ICMS Verde no RJ. Complementou afirmando que não tem queixas de Dilma – gerando reação negativa de parte da plateia – quando ela foi "primeira ministra"<sup>5</sup> no governo Lula época em que Minc era ministro do Meio Ambiente. Segundo Minc, dos dez embates que teve com o governo nesse período, foi vitorioso em oito e para isso foi importante o apoio de Dilma. Segundo Minc, é possível convencer Dilma apresentando bons argumentos e deixando claro que há ganhos para a economia.

Sérgio Besserman foi o último a falar e destoou dos expositores que o antecederam. Foi o único que mostrou grande insatisfação e pessimismo com o atual estado de coisas na área de acordos sobre mudanças climáticas. Afirmou que será inevitável o aumento da temperatura global em dois graus até o final do século<sup>6</sup> e as consequências disso serão imprevisíveis. Nesse ponto também houve divergências. Sirkis respondeu, dizendo ser otimista em função do progresso técnico e das mudanças da economia internacional.

Um bom debate, sempre nos deixa com perguntas na cabeça. No caminho para casa, algumas questões me ocorreram.

Quais foram os dez embates a que Minc se

<sup>5.</sup> Expressão usada por Minc, indicando a força de Dilma no governo Lula.

<sup>6.</sup> Para o IPCC ainda é possível o aquecimento global não se chegar 2 graus vide http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cienciasaude/193066-para-ipcc-evitar-aquecimento-de-2c-ainda-e-possível.shtml acesso de 19 de dezembro de 2014.



referiu e como se deu a negociação de cada um deles?

A experiência de Minc na gestão pública é muito rica.

Ele está devendo aos ambientalistas um livro a respeito.

A proposta do Sirkis, pelo visto, está ganhando espaço. Por que ainda é tão pouco conhecida no Brasil? Será devido ao fato do tema mudanças climáticas estar pouco presente (ou ausente) na agenda política, dominada por questões de curto prazo?

Por quanto tempo o Brasil ainda vai ficar como exemplo de matriz energética "verde"? Afinal o proálcool vai mal, o desmatamento aumenta, as térmicas, com crescente uso de carvão mineral e diesel, estão a pleno vapor. Esse quadro é agravado com a crise da Petrobras que impacta negativamente no mercado de biodíesel, no P&D da área de energias alternativas, bem como na produção do gás natural que é menos poluente que o diesel ou o carvão. Todos querem que a economia volte a crescer, quase como se fosse uma solução mágica para nossos problemas. Mas se isso acontecer, o preço a ser pago, em termos de degradação ambiental, será maior do que antes.

Ao que parece a enorme queda do preço do petróleo não impactou no encontro de Lima. Todos acreditam que é um movimento conjuntural e não vai afetar a adoção de energias alternativas?

Quem sabe num próximo debate essa e outras questões possam ser debatidas. O tema (mudanças climáticas) dá margem para muitas (e boas) discussões. Por ora, aconselho a leitura do livro.

