

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS E PAGAMENTOS POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS NA CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

LARA DE CASTRO CALDAS

CAMPINAS

2011

LARA DE CASTRO CALDAS

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS E PAGAMENTOS POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS NA CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação apresentado ao Instituto de
Economia da Universidade Estadual
de Campinas para obtenção do título
de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Ademar Ribeiro Romeiro

CAMPINAS

2011

LARA DE CASTRO CALDAS

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS E PAGAMENTOS POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS NA CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

Monografia defendida e aprovada em 30/06/2011

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro

Prof. Dr. Bastiaan Philip Reydon

CAMPINAS

2011

Aos meus pais, Leíse e Pérsio, e ao meu irmão, Daniel, por tudo o que me ensinaram e ainda me ensinam, pelo apoio constante em todos os momentos que precisei, e pelo prazer de conviver em família. Amo vocês.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao meu orientador, o Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro, por sua atenção, comentários e sugestões, que contribuíram para que o caminho dessa monografia fosse percorrido da melhor maneira possível.

Agradeço aos meus amigos, especialmente ao, além de amigo, companheiro de apartamento, Gian Franco Romano, pela paciência nos momentos de nervosismo, pelo incentivo, pelos conselhos e também pela diversão nas horas apropriadas. Agradeço também aos demais companheiros de graduação, por terem me proporcionado momentos inesquecíveis vivenciados durante esses anos.

Agradeço, por fim, aos meus pais, Leíse e Pársio, pela minha vida, pelo exemplo de dedicação e perseverança, pelo apoio, ensinamentos, conselhos e carinho. Essa conquista é também de vocês.

Resumo

Essa monografia realiza um estudo sobre pagamentos por serviços ambientais, política pública definida como uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra é comprado por pelo menos um comprador, sob a condição de que o provedor garanta a provisão contínua desse serviço. Seu principal objetivo é o estímulo à práticas conservacionistas, assegurando ganhos simultâneos tanto para quem garante como para quem demanda os serviços.

Após uma análise sobre a teoria desse instrumento econômico, são apresentados casos de sucesso tanto na Costa Rica, o país pioneiro na adoção dessa política, quanto no Brasil. Apresenta-se também um projeto bastante recente, inserido no Programa Produtor de Água e sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas, cujo objetivo é a preservação da mata ciliar de propriedades privadas que se enquadram nos requisitos da implantação da política.

Fica claro que as políticas brasileiras, apesar de apresentarem resultados positivos, ainda têm bastante a evoluir. Entretanto, tais políticas são resultados de alianças entre o setor privado e público, o que já representa um reconhecimento por sua importância, bem como um avanço para a conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: pagamentos por serviços ambientais, instrumento econômico, Programa Produtor de Água.

Abstract

This paper presents a study on payments for environmental services, that is, an environmental policy defined as a voluntary transaction in which a well-defined environmental service or a form of land use is purchased at least by one buyer, under the condition that the provider ensures the continued provision of that service. Its main objective is to encourage preserving practices, ensuring simultaneous gains both for those who demand and for those who guarantee these environmental services.

After an analysis of the economic theory of this instrument, some case studies are presented, in Costa Rica, the first country to adopt this policy, and in Brazil. A fairly recent project is also presented, inserted into the “Water Producer Program” and under the responsibility of the National Water Agency, whose main goal is the preservation of riparian private properties that fall within the requirements for this policy implementation.

It becomes clear that Brazilian policies, despite showing positive results, still have to be improved. However, such policies are the result of alliances between the private and public sectors, which represents the recognition of its importance, as well as an advance when it comes to environmental conservation.

Key-words: payment for environmental services, economic instrument, Water Producer Program.

LISTA DE TABELAS

Tabela I.1. Contrato de PSA por tipo de proprietário de terra	18
Tabela I.2. Distribuição dos pagamentos (em US\$) por tipo de contrato (2009)	19
Tabela II.1. Políticas destinadas à poluição atmosférica	26
Tabela II.2. Políticas destinadas aos resíduos sólidos	26
Tabela II.3. Políticas destinadas aos recursos hídricos e saneamento	28
Tabela II.4. Políticas destinadas ao desflorestamento	28
Tabela II.5. Quantidade de famílias cadastradas e beneficiadas por Unidade de Conservação	33
Tabela III.1. Percentuais de abatimento de erosão e os respectivos valores de referência de pagamento	50
Tabela III.2. Avaliação da condução da restauração das áreas ciliares	50
Tabela III.3. Valores de referência (VR) de pagamento para o incentivo à conservação de florestas e APP's	51
Tabela III.4. Remuneração aos proprietários rurais – PCJ	54

LISTA DE FIGURAS

Figura I.1. Mudanças da cobertura florestal na Costa Rica	16
Figura II.1. Mapa de abrangência do Bolsa Floresta	31
Figura II.2. Mapa de abrangência do Proambiente	36
Figura II.3. Mapa de abrangência da Lei Chico Mendes	40
Figura II.4. Mapa de abrangência do ICMS Ecológico	42
Figura II.5. Esquema ilustrativo sobre o funcionamento do ICMS Ecológico	43
Figura III.1. Microbacias prioritárias para a produção de água nas bacias hidrográficas dos Rios PCJ	49

SUMÁRIO

Resumo	1
Abstract	2
LISTA DE TABELAS	3
LISTA DE FIGURAS	4
INTRODUÇÃO	6
1. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	8
1.1. Serviços e funções ecossistêmicas.....	9
1.2. Instrumentos de política pública.....	10
1.3. Definição de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)	11
1.4. Critérios para aplicação de Pagamento por Serviços Ambientais	12
1.5. Custos envolvidos na implementação do PSA	13
1.6. O programa de PSA na Costa Rica.....	15
2. POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS	21
2.1. Estudos de casos sobre serviços ambientais no Brasil	30
2.2.1. Bolsa Floresta	32
2.2.2. Proambiente – Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar	36
2.2.3. Lei Chico Mendes	40
2.2.4. ICMS Ecológico	43
3. PROJETO PCJ (MG/SP) – PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA	46
3.1. Programa Produtor de Água	46
3.2. O Projeto Piloto “Produtor/Conservador de Água”	47
3.2.1. Introdução.....	47
3.2.1. O Projeto.....	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

INTRODUÇÃO

O mundo em que vivemos passa atualmente por uma crise ambiental sem precedentes. A tendência para os próximos anos é que essa crise se agrave, caso o modelo de crescimento tradicional não se submeta a uma mudança no sentido de se tornar um modelo de desenvolvimento sustentável. Mais do que nunca é necessário implementar um conjunto de políticas públicas capaz de promover uma mudança efetiva em direção a padrões mais sustentáveis de produção e consumo. Neste conjunto de políticas o papel dos instrumentos econômicos merece um destaque pelo seu potencial de eficácia na consecução destes objetivos. Entre estes o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA é de particular interesse por implicar no reconhecimento dos serviços ambientais oferecidos pelos ecossistemas naturais para a manutenção, recuperação e melhoria das condições ambientais adequadas à vida.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) tem o objetivo de transferir recursos financeiros ou não, àqueles que ajudam a conservar os ecossistemas em suas propriedades e, dessa forma, beneficiam a coletividade. Além de cobrar uma taxa de quem polui (poluidor-pagador) ou faz uso do recurso natural (usuário-pagador), é necessário também destinar recursos a quem voluntariamente garante a oferta dos serviços ambientais, com base no princípio do protetor-recebedor.

O produtor rural é um agente importante na mudança para a sustentabilidade, pois é na sua propriedade que as técnicas agronômicas de conservação de água e solo e a recuperação das bacias hidrográficas podem ser utilizadas, com resposta positiva para o meio rural, cidades e meio ambiente¹.

O objetivo dessa monografia é fornecer um panorama geral sobre PSA e verificar sua possível complementaridade ao Código Florestal no sentido de conservar o meio ambiente. O trabalho dispõe de três capítulos. No primeiro, apresentamos as diferenças conceituais entre economia ecológica e ambiental, para contextualizarmos o nosso ponto de vista quanto a esse assunto. Apresenta-se também a definição de PSA, bem como o estudo de caso de Costa Rica, país pioneiro na adoção dessa política.

O segundo capítulo apresenta a evolução das políticas ambientais brasileiras, desde tempos antigos até o início de sua implementação, das mais variadas formas. Além disso, são expostos estudos de caso de exemplos de PSA que ocorrem no Brasil.

¹ CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Pagamento por serviços ambientais**. Brasília: Edições Câmara, 2009. 198p. Série Ação Parlamentar, n. 382.

Por fim, no terceiro capítulo é apresentado um programa da Agência Nacional de Águas, o Programa Produtor de Água, cujo objetivo principal é estimular os projetos de pagamentos por serviços ambientais que se orientam à parte hídrica de nosso país. Pretende-se estudar sua relevância, no contexto das atuais práticas brasileiras e tendo em mente como seria um projeto de PSA eficiente. Também é feita uma reflexão sobre a função do produtor rural na coletividade e o auxílio que ele deve receber do governo por prestar serviços ambientais imprescindíveis a todos.

1. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O conceito de desenvolvimento sustentável, expressão que se encontra no foco do debate ambiental atual, surgiu em 1972, com o nome de “ecodesenvolvimento”, no contexto da Conferência de Estocolmo², Suécia, promovida pela ONU. A expressão nasce dessa conjuntura como uma “proposição conciliadora, onde se reconhece que o progresso técnico efetivamente relativiza os limites ambientais, mas não os elimina, e na qual o crescimento econômico é condição necessária, mas não suficiente para a eliminação da pobreza e de disparidades sociais”. (Romeiro, 2001).

O debate acadêmico acerca da economia do meio ambiente divide as opiniões em duas:

- I. *Economia ambiental*: afirma que os recursos naturais não representam, a longo prazo, um limite absoluto à expansão da economia, ou seja, encara a disponibilidade de recursos naturais como uma restrição apenas relativa à expansão do sistema econômico, indefinidamente superável pelo progresso científico e tecnológico. Segundo esta corrente, o sistema econômico é capaz de se mover de uma base de recursos para outra, à medida que cada uma delas é esgotada. Outra importante premissa da economia ambiental diz respeito aos mecanismos de mercado, por meio dos quais ocorre a expansão indefinida dos limites ambientais ao crescimento econômico (por exemplo, a crescente escassez de um determinado bem faria com que seu preço fosse elevado, e assim sucessivamente).
- II. *Economia ecológica*: analisa o sistema econômico como um subsistema de um todo maior, que o contém, impondo restrição absoluta à sua expansão. Tal visão considera capital e recursos naturais complementares. Em relação à utilização dos recursos naturais em geral, assemelha-se à corrente anterior no sentido de que acredita na possível instituição de uma estrutura regulatória baseada em incentivos econômicos que seja capaz de aumentar a eficiência dessa utilização. Afirma também que a sustentabilidade do sistema econômico tornar-se-ia inviável sem a estabilização dos níveis de consumo per capita, a qual deve ser ajustada de acordo com a capacidade de carga do planeta. A principal divergência entre as duas correntes é em relação à

² 1ª Conferência Internacional para o Meio Ambiente Humano. Até então, esse foi o maior evento de dimensão internacional dedicado exclusivamente à avaliação das relações sociedade e natureza. O dia 5 de junho, que marcou o início dos trabalhos da Conferência, foi oficializado pela ONU como o "Dia Mundial do Meio Ambiente".

capacidade de superação indefinida dos limites ambientais globais, e o foco de pesquisa da segunda é como fazer com que a economia funcione considerando a existência de tais limites.

Partindo da segunda premissa e dentro do contexto de acumulação capitalista atual, que contraria a adoção de um nível estável de consumo de recursos naturais, o desafio reside na tarefa de conservar a biodiversidade mundial, sendo ela vista como um possível e importante obstáculo ao desenvolvimento sócio-econômico. As alarmantes perdas da biodiversidade suscitam uma série de discussões sobre possíveis alternativas no intuito de amenizá-las.

Nesse capítulo, inicialmente, serão abordados alguns conceitos básicos fundamentais para a formulação de políticas ambientais, tais como serviços ecossistêmicos e instrumentos econômicos. O objetivo do capítulo é a apresentação da política pública de pagamentos por serviços ambientais (PSA) e, por fim, um estudo de caso de PSA no país Costa Rica será apresentado, por ser o primeiro caso de implementação de uma política pública desse tipo.

1.1. Serviços e funções ecossistêmicas

Como ponto de partida, seria interessante explicar a distinção entre os termos “funções” e “serviços” ecossistêmicos, apontada por Boyd e Banzhaf (2005), Costanza et al (1997) e de Groot et al (2002). Funções ecossistêmicas referem-se às interações entre componentes bióticos e abióticos, ou seja, relações entre organismos com e sem vida, das quais derivam os serviços ecossistêmicos. Os serviços, por sua vez, são definidos como “resultados específicos destes processos que mantêm ou melhoram a vida humana. Serviços ecossistêmicos beneficiam a população e seus derivados, direta ou indiretamente, das funções ecossistêmicas”. (Andrade, J.P.S. de, 2007).

Daily (1997) apresenta uma diferenciação conceitual importante entre “serviços” e “bens” ecossistêmicos. Segundo tal autor, os segundos são, geralmente, tangíveis e derivados de um “complexo ciclo natural”, provenientes de grandes ciclos biogeoquímicos e de pequenos ciclos de vida de microorganismos, os quais são produtos de bilhões de anos de evolução. Isto é, “os bens ecossistêmicos, como madeira, biomassa, fibras naturais, substâncias farmacêuticas, etc. são produzidos pelos serviços ecossistêmicos que, além disso,

são as funções que mantêm a vida, como reciclagem, renovação e limpeza dos ecossistemas e proporcionam muitos benefícios intangíveis, estéticos e culturais”. (Andrade, J.P.S. de, 2007).

Diferenciando conceitualmente funções e serviços ecossistêmicos, estamos aptos a entender a política de pagamento por serviços ambientais, que tem nos serviços ecossistêmicos seu principal componente. Antes disso, porém, serão apresentados a seguir dois tipos de política pública, para que enquadrar o PSA em um deles: instrumentos econômicos e de comando e controle.

1.2. Instrumentos de política pública

Instrumentos de política são mecanismos por meio dos quais se pretende alcançar os objetivos de políticas públicas. Segundo Motta (2005), políticas públicas consistem em ações do governo para se intervir na esfera econômica, sem as quais os agentes econômicos, por si só, não conseguiriam intervir sozinhos. As políticas públicas seriam, então, meios de se corrigir falhas no mercado. De modo geral, é possível dividi-las em dois tipos de instrumentos: de comando e controle, e econômicos.

De acordo com Almeida (1998, p. 43), “a principal característica da política de comando e controle é que esta, em base legal, trata o poluidor como “ecodelinqüente” e, como tal, não lhe dá a chance de escolha: ele tem de obedecer à regra imposta, caso contrário se sujeita as penalidades em processos judiciais ou administrativos. A aplicação de multas em casos de não-cumprimento da obrigação é bastante usual”. Percebe-se, do exposto acima, que os instrumentos de comando e controle induzem comportamentos julgados ótimos de acordo com a determinação do Estado, e as modificações no comportamento dos agentes poluidores são induzidas por meio da imposição de obrigações, as quais, se não cumpridas, serão penalizadas por meio de processos judiciais ou administrativos.

As políticas de comando e controle, portanto, apresentam um caráter punitivo para quem degrada o meio ambiente e, para mostrar eficiência como uma política ambiental, é necessário o cumprimento da Lei, em função de tais políticas serem determinadas legalmente. Quem determina os padrões a serem seguidos são os órgãos ambientais responsáveis pelo controle de uma determinada região, e a fiscalização da obediência à esses padrões deve ser realizada pelo Estado, o que implica dispêndio de recursos financeiros e humanos, que são muitas vezes custosos para serem mantidos pela máquina administrativa.

Instrumentos econômicos, por sua vez, atuam diretamente sobre os custos de produção e consumo dos agentes, induzindo-os a mudar de posição na direção desejada. Conforme Varela (2001, p.13), tais instrumentos “têm a finalidade de reduzir a regulamentação, dar maior flexibilidade aos agentes envolvidos perante alternativas, reduzir os custos de controle dos problemas ambientais e estimular o desenvolvimento de tecnologias mais limpas. Podem ser chamados de mecanismo ‘*poluidor-pagador*’, quando o instrumento utilizado faz com que o poluidor pague pelo dano causado, ou ‘*usuário pagador*’, quando, por sua vez, é o usuário que tem que pagar pelo custo social total que o produto gera ao meio ambiente”.

Muitos economistas têm uma expectativa maior em relação à eficiência e efetividade gerada pelos instrumentos econômicos, em detrimento dos instrumentos de comando e controle (Motta, 2005; Veiga Neto, 2008; e Veiga Neto, 2000). Estes autores chamaram a atenção para a possibilidade de alcance dos objetivos propostos a um menor custo por meio de medidas reguladoras, ao mesmo tempo em que criam incentivos para a inovação e aprimoramento. A principal razão disto reside na diferença dos custos das situações encontradas, levando os agentes econômicos a priorizarem sempre aquelas situações nas quais o custo seria menor e seu retorno maior.

1.3. Definição de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Surgiram, nos anos 90, mecanismos baseados no mercado como resposta à rápida perda da cobertura vegetal e conseqüente perda dos serviços proporcionados pelas florestas, exemplificados por regulação do fluxo hídrico, armazenamento do carbono e biodiversidade. Os autores Pagiola, Landell-Mills e Bishop encaram os instrumentos baseados no mercado como incentivadores eficientes para conservar as florestas, e seus resultados podem ser verificados mais rapidamente quando comparados com políticas de comando e controle.

A sigla PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) consiste na “venda” de serviços prestados pelas florestas, e a arrecadação desses fundos pode ser utilizada para “aumentar os benefícios originados da conservação, pagando-se às pessoas que detêm a posse da terra ou fazem o manejo da floresta, com o objetivo de incrementar os benefícios da conservação”³. Faz-se necessário que o PSA remunere o produtor rural a um valor que seja igual ou maior do que o seu custo de oportunidade, representado, quase totalmente, pela pecuária extensiva. Seria, portanto, um instrumento econômico que estimularia o proprietário de terra a incluir os

³ Andrade, J.P.S. de, 2007

serviços ambientais nas suas tomadas de decisão quanto ao uso do solo, tendo a conservação do meio ambiente como opção.

O objetivo do PSA também é o de estimular práticas conservacionistas com ganhos simultâneos tanto para quem garante como para quem demanda os serviços. Mas é importante lembrar que o pagamento pressupõe também uma situação onde existam situações divergentes, ou seja, pessoas interessadas em não conservar e pessoas interessadas na preservação de determinado serviço ecossistêmico. Tal situação de divergência de interesses é justamente o que vai engendrar a necessidade da existência do PSA.

Franz Tattenbach, da Fundecor (organização não-governamental de Costa Rica, fundada em 1989, e focada na proteção e desenvolvimento das florestas do país situadas na Cordilheira Vulcânica Central), define a expressão PSA como “custo ou benefício florestal, gerado pela existência ou desaparecimento da cobertura florestal, que é capturado não pelo dono da propriedade, mas por outros” (Andrade, J.P.S. de, 2007). Já Carlos Manuel Rodriguez, ex-secretário do meio ambiente da Costa Rica e principal responsável pelo programa de PSA deste país, define tal programa como o instrumento econômico que reconhece plenamente os serviços ecossistêmicos entre provedores e usuários. De outra maneira, ele afirma que o programa nada mais é do que uma transação privada entre ambos, cuja intermediação é feita pelo governo, o qual também define as políticas, regras, procedimentos e a administração institucional, que serão internalizados pelos gestores públicos.

Robert e Wunder (2005), por fim, definem PSA como qualquer tipo de pagamento que se efetua visando ao alcance de benefícios ecológicos. Segundo tais autores, o princípio do programa representa algo novo, com um foco mais direto em conservação, delegando aos incentivos econômicos um papel mais preponderante.

1.4. Critérios para aplicação de Pagamento por Serviços Ambientais

Os princípios que permitem a aplicação de PSA são vários. Dentre eles, podemos citar: serviço ecossistêmico, ou seja, a definição precisa de um serviço para que seja criado e estabelecido um mercado sobre o mesmo; demanda e oferta, que se refere à verificação ou não da existência de uma disposição a pagar pelo benefício gerado; pagamento, referente à remuneração adequada pelos serviços; e rede institucional, definida como a necessidade de se estabelecer mecanismos sustentáveis de financiamento que tenham como objetivo principal garantir uma provisão contínua de recursos, ou seja, desenvolver esquemas de pagamento que

assegurem a chegada dos recursos aos provedores dos serviços, afinal, tão importante quanto os recursos é garantir que estes cheguem aos provedores de benefícios. O redirecionamento dos recursos de forma apropriada é muito importante para a credibilidade e continuidade dos mercados, assim como a clareza da distribuição dos recursos.

Outro aspecto relevante para a aplicação do PSA refere-se à elaboração de uma estrutura de monitoramento para verificar a existência social, econômica e ambiental do serviço. O monitoramento, como parte da rede institucional necessária à correta implantação da política pública em questão, é um sistema composto por mecanismos que fiscalizam e punem os infratores (quando necessário), quantificam a área a ser preservada, mensuram os impactos sócio-econômicos e avaliam os resultados do programa como um todo.

Pode-se dizer, portanto, que o investimento em uma rede institucional, no sentido de tornar efetivo o monitoramento e o repasse de recursos aos produtores, fornece transparência, ao mesmo tempo em que cria credibilidade para o funcionamento de um mercado de pagamento por serviços ambientais. É uma maneira de assegurar que os contratos estabelecidos sejam cumpridos de forma acordada, e também de estimular os produtores a aderir ao programa.

1.5. Custos envolvidos na implementação do PSA

Os custos envolvidos na implementação do pagamento por serviços ambientais são extremamente importantes, pois são responsáveis pela determinação do sucesso do programa. Há dois tipos de custos envolvidos na elaboração de tal política pública: os iniciais, que geralmente são os de valores mais altos e estão relacionados a um suporte do Estado ou de instituições governamentais; e os operacionais, relacionados à operacionalização dos mecanismos instalados. Incluem tanto dispêndios financeiros quanto custos não-monetários, como tempo gasto, trâmites burocráticos, monitoramento, dentre outros exemplos.

Deve-se levar em consideração que os custos, teoricamente, justificam a eficácia do funcionamento do mecanismo, ao prestar o serviço desejado. Por isso, é importante que os objetivos a serem conquistados sejam bem definidos, pois são pressupostos para a avaliação da efetividade do programa.

Os custos iniciais podem ser:

- *Técnicos*: definidos como gastos em pesquisa para relacionar a preservação de determinado recurso ou bioma com o fornecimento de determinado serviço. São,

portanto, gastos custosos e que demandam tempo dedicado à pesquisa, mas que, entretanto, são indispensáveis para a sustentação de um mercado no médio e também no longo prazo.

- *Organizacional*: são bastante variáveis. Dependem do que já foi desenvolvido do programa, e também da quantidade de agentes envolvidos. Uma rede de organizações para administrar, monitorar e receber os pagamentos pode ser criada a partir de estágios variados. Ou seja, é possível que em algumas regiões estas organizações já existam, mas ainda não operem em rede, faltando, nesse caso, apenas um elemento aglutinador das mesmas (como, por exemplo, uma organização não-governamental que realiza um determinado trabalho na região). Em outras regiões, essa situação pode não ocorrer, o que implica gastos adicionais para o desenvolvimento do elemento aglutinador.
- *Legal*: custos políticos e financeiros necessários à criação de uma base legal de amparo aos serviços ambientais. A lei vigente no país deve exercer um importante papel no sentido de amenizar a diferença de forças entre as instituições que participam do mercado que, funcionando livremente, excluiria os pequenos produtores do mercado de PSA, por exemplo.

Os custos operacionais, por sua vez, são contínuos ao mecanismo e, portanto, devem estar inseridos no orçamento. Pode ser: monitoramento de desempenho, renegociação de contrato, atualização de regras. Esses custos tendem a diminuir na medida em que se conhecem melhor os mecanismos de pagamento por serviços ambientais. As experiências de PSA nos mostram que já existem sistemas mais sofisticados do que outros, em função da velocidade de crescimento desse mercado, e também de sua maturidade em determinados países.

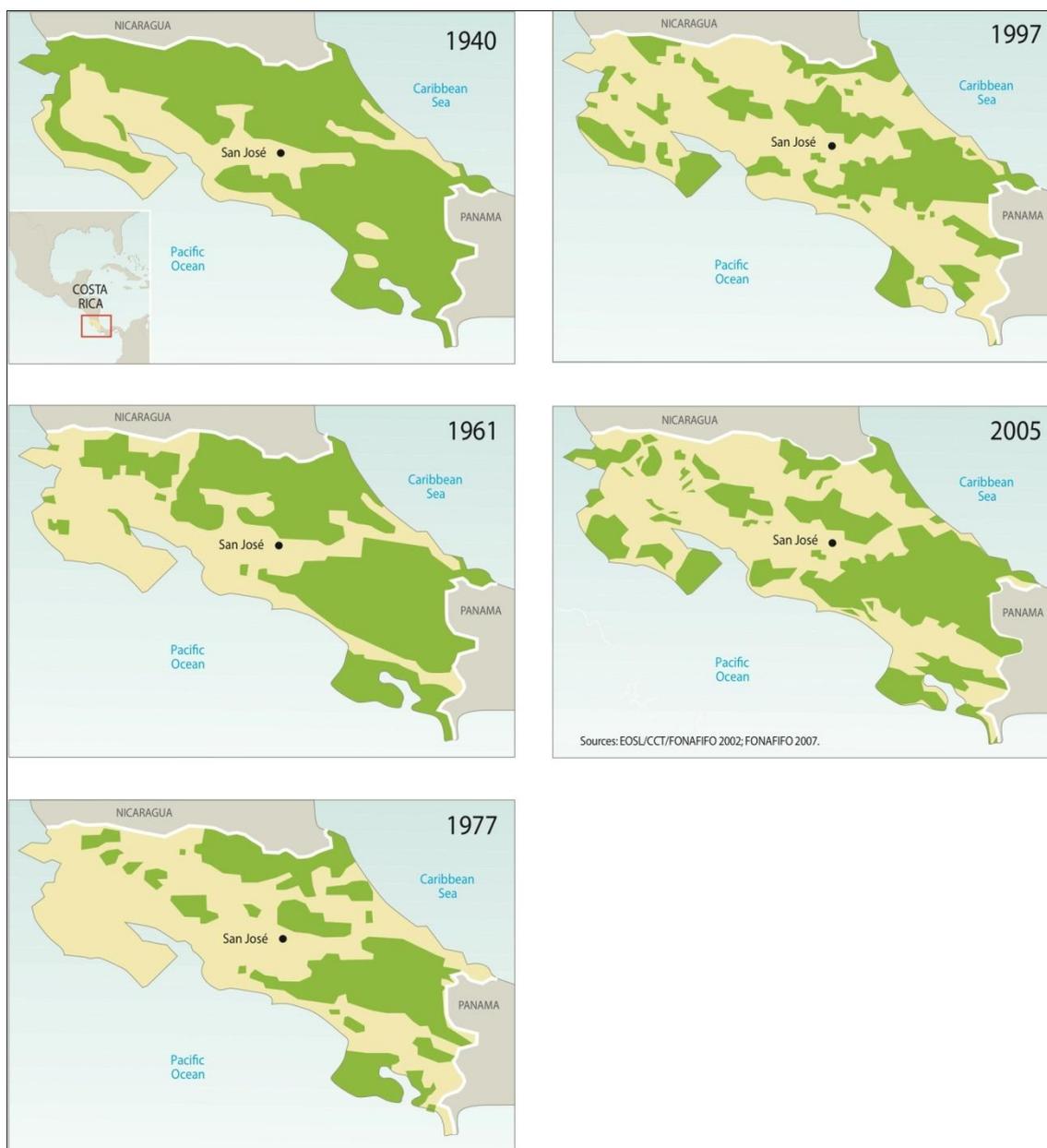
O cumprimento desses requisitos não é simples, e nem de fácil identificação. Entretanto, são necessários à concretização do PSA.

A seguir, apresentaremos um estudo de caso de pagamento por serviços ambientais: o da Costa Rica.

1.6. O programa de PSA na Costa Rica

A Costa Rica vivenciou uma das mais altas taxas de desmatamento do mundo durante a década de 70 e 80. Em 1950, as florestas cobriam mais da metade do território da Costa Rica; em 1995, tal cobertura caiu para 25% do território nacional. Aproximadamente 60% da cobertura florestal, totalizando 1,2 milhões de hectares, são terras de propriedades privadas fora da área de parques nacionais e reservas biológicas. Estimativas do Banco Mundial indicam que 80% das áreas desmatadas foram convertidas em pastagem e áreas agrícolas. O desmatamento foi guiado principalmente por políticas inapropriadas que incluía fácil acesso ao crédito para criação de gado, regularização de leis fundiárias que recompensavam o desmatamento, e rápida expansão do sistema rodoviário. Esses incentivos políticos foram removidos, e desde então a Costa Rica se tornou um dos países líderes da defesa do desenvolvimento ambientalmente sustentável. Em função da política de conservação florestal e de fatores econômicos que afetaram a produção agrícola, as taxas de desmatamento diminuíram consideravelmente. A figura abaixo demonstra a eficácia dessa política.

Figura I.1. Mudanças da cobertura florestal na Costa Rica



*As áreas desmatadas estão discriminadas pela cor verde. Observa-se uma considerável diminuição desta região.

Fonte: FONAFIFO.

Atualmente, é o país que mais se destaca na regulamentação e implantação do programa de pagamento por serviços ambientais. Uma política nacional de conservação foi adotada há mais de 20 anos, e há cerca de dez anos foi introduzido um instrumento de remuneração aos que conservam o meio ambiente, que é o principal mecanismo dessa

política. Para a elaboração do mecanismo, um estudo feito pelo Banco Mundial identificou três tipos principais de intervenção florestal na Costa Rica:

- I. Corte raso para alterar o uso de terras sob cobertura florestal;
- II. Corte seletivo de árvores grandes e valiosas na floresta primária ou secundária;
- III. Exploração por parte de proprietários de áreas de pastagens que contêm rastros de cobertura florestal.

O estudo confirmou que o corte raso e a extração seletiva de madeira são atividades guiadas principalmente por interesses econômicos. A principal motivação para esses processos advém dos proprietários de terra com o intuito de obter renda com a venda de madeira e atividades agrícolas. Preocupações ambientais tendem a ser aspectos externos às decisões tomadas pelos proprietários de terra, quando elas não estão diretamente relacionadas ao aumento da produtividade do local.

Em 1979, foram verificados os primeiros esforços feitos pela Costa Rica para internalizar valores ambientais fornecidos por ecossistemas florestais, e a evidência de tais esforços é a elaboração da primeira Lei Florestal, assim como o estabelecimento de incentivos econômicos para o reflorestamento. O Programa de Conservação de Bosques no país foi desenvolvido pelo Estado, como resultado da Lei Florestal n° 7575, de 1996, cujo objetivo é garantir e recuperar as florestas que haviam sido desmatadas em função da exploração predatória dos recursos naturais.

O pagamento por serviços ambientais da Costa Rica, que é implantado por meio do *Fondo Nacional de Financiamiento Florestal* (FONAFIFO) e do *Sistema Nacional De Areas de Conservacion* (SINAC), tem como objetivo a proteção da floresta primária (também conhecida como floresta clímax ou mata virgem; é a floresta intocada ou aquela na qual a ação humana não provocou significativas alterações das suas características originais de estrutura e de espécies); a permissão da floresta secundária (resultantes de um processo natural de regeneração da vegetação, em áreas onde no passado houve corte raso da floresta primária para florescer); e a promoção de plantios florestais para atender demandas industriais por madeira serrada e outros produtos de madeira. Além dos ganhos econômicos e ambientais, tal programa ainda se preocupou com a obtenção de metas sociais, como incrementar em 10% a renda das famílias participantes localizadas nas zonas rurais.

O programa de PSA da Costa Rica remunera os seguintes serviços ecossistêmicos: mitigação da emissão dos gases de efeito estufa; proteção dos recursos hídricos para diferentes usos, incluindo a provisão de água para consumo humano, irrigação e produção de energia; conservação da biodiversidade; e proteção da beleza cênica para ecoturismo e recreação.

Tais objetivos são conquistados por meio da elaboração de contratos com pequenos e médios agricultores. Em todos os casos, os participantes devem apresentar um plano de manejo florestal sustentável certificado por engenheiros florestais licenciados, assim como realizar a conservação ou atividades de manejo sustentáveis. Além disso, estabeleceu-se que os proprietários de terra devem vender seus créditos de carbono não utilizados a FONAFIFO, para que estes sejam vendidos no mercado internacional.

Os contratos foram estabelecidos de acordo com o tipo do proprietário da terra, levando em consideração os territórios indígenas. Experiências mostraram que tais territórios possuem claras fronteiras de terra, mas não necessariamente apresentam títulos legais de posse, nem possuem associações estabelecidas legalmente como representativas do território. A tabela abaixo explicita esses tipos de contrato:

Tabela I.1. Contrato de PSA por tipo de proprietário de terra

Contrato	Área máxima (em hectares)	Classificação do proprietário de terra
Individual	300	Proprietário de terra individual
Global	300 por proprietário de terra (não há limite para organização não-governamental)	Proprietário individuais de pequeno e médio porte associados a uma ONG
Reserva indígena	600	Associação para o desenvolvimento de reservas indígenas

Fonte: FONAFIFO

Quanto à remuneração, a FONAFIFO estabelece diferentes quantias pagas a diferentes tipos de conservação ambiental estabelecidos em contrato, conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela I.2. Distribuição dos pagamentos (em US\$) por tipo de contrato (2009)

Modalidades	Quantidade total paga
Proteção	
<i>Da floresta</i>	320,00
<i>De áreas silvestres</i>	320,00
<i>De recursos hídricos</i>	400,00
Em vazios de conservação	375,00
<i>Regeneração</i>	
<i>Em pastagens</i>	205,00
<i>Natural com potencial produtivo</i>	205,00
Reflorestamento	980,00
Sistemas agroflorestais	1,30*

(*) quantia paga por árvore plantada

Fonte: FONAFIFO (http://www.fonafifo.go.cr/text_files/servicios_ambientales/montos.pdf)

A partir de uma perspectiva de conservação, o PSA fornece incentivos baseados no mercado para conservar ecossistemas de floresta natural. Esses incentivos econômicos ajudam a manter habitats que integram uma rica e globalmente importante biodiversidade, e têm potencial de ajudar a manter corredores biológicos conectando parques nacionais e reservas biológicas. A conservação florestal, abordada sob a ótica dos pagamentos por serviços ambientais, é semelhante ao sistema de “servidão de conservação” amplamente utilizado nos Estados Unidos e nos países europeus.

Uma “servidão de conservação”, também chamada de um “pacto de conservação” ou de “restrição de conservação”, é um mecanismo que cria um acordo juridicamente vinculativo acerca da preservação da terra entre um fazendeiro e uma agência de governo (municipal, estadual, federal), ou uma organização de proteção qualificada de terra (muitas vezes chamada de "Land Trust"), para fins de conservação. Tal mecanismo restringe o desenvolvimento imobiliário, assim como usos comerciais e industriais, e outras atividades em uma propriedade, a um nível mutuamente acordado. A propriedade continua a ser a propriedade privada dos latifundiários.

Fontes de financiamento

As principais fontes de financiamento do programa incluem uma porcentagem sobre o valor de venda de combustíveis, pagamentos a FONAFIFO de empresas do setor privado (principalmente produtoras de energia renovável) para a conservação de bacias hidrográficas relevantes, e por meio da venda de CTO's (Certified Tradable Offsets), que derivam dos ecossistemas florestais.

O programa de venda de CTO's permite aos produtores e proprietários de terras "crescer" carbono, ou seja, explorar a capacidade da floresta de absorver gás carbônico para posteriormente vendê-lo no mercado internacional como uma mercadoria comum, principalmente aos países industrializados, que encontram restrições em suas emissões em função do Protocolo de Kyoto. Cada CTO corresponde a uma tonelada de carbono absorvido pelas árvores da Costa Rica, e até agora o país tem encontrado bastantes investidores estrangeiros dispostos a comprá-los.

Benefícios do programa

Os benefícios do programa de pagamento por serviços ambientais, na Costa Rica, incluem a conservação e uso sustentável dos ecossistemas florestais em territórios privados, fora da área de alcance de parques nacionais e reservas biológicas. O programa concede certo poder a pequenos e médios agricultores na conservação e manejo de ecossistemas florestais, e também na tomada de decisões que contribuem para o desenvolvimento sustentável.

O programa também beneficia usuários locais de serviços hidrológicos por meio do fornecimento de água de alta qualidade, além da estabilidade desse fornecimento, advinda dos ecossistemas florestais.

Os benefícios ambientais estão relacionados à conservação da biodiversidade e redução da emissão de gases do efeito estufa, os quais igualmente beneficiam a comunidade global.

No próximo capítulo, iremos analisar as políticas ambientais exercidas e implementadas em nosso país, e citaremos alguns exemplos de políticas bem sucedidas e relevantes no Brasil.

POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS

1.7. Histórico das políticas ambientais no Brasil

Neste capítulo, iremos analisar e caracterizar a evolução da política ambiental brasileira no século XX e suas tendências internas a partir da emergência da questão ambiental no cenário internacional.

A política ambiental brasileira desenrolou-se influenciada por grandes acontecimentos internacionais ocorridos a partir da segunda metade do século XX. Segundo Magrini (2001), houve, nesse período, o desenvolvimento de três óticas relacionadas à questão ambiental: a ótica corretiva (predominante nos anos 1970), a ótica preventiva (anos 1980) e, finalmente, a ótica integradora (anos 1990), cuja base teórica influenciou e ainda influencia a elaboração das políticas ambientais atuais.

É importante pontuar também que a política ambiental brasileira, propriamente dita, desenvolveu-se de forma tardia comparada às demais políticas setoriais brasileiras, e em resposta às exigências do movimento internacional ambientalista. Durante a década de 70, a predominância da ótica corretiva por parte dos elaboradores de políticas públicas brasileiros, juntamente com a visão governamental, na época, de que o desenvolvimento econômico do país não deveria ser limitado pela proteção ambiental, foram os principais entraves à inserção do quesito sustentabilidade ao modelo de desenvolvimento econômico brasileiro.

Os Estados Unidos foram o país que primeiro percebeu a urgência da intervenção do poder público sobre as questões ambientais, ainda na década de 1960, através da “Avaliação dos Impactos Ambientais” (AIA), formalizada em 1969, que consiste em um instrumento preventivo usado nas políticas de ambiente e gestão ambiental com o intuito de assegurar que um determinado projeto, passível de causar danos ambientais, seja analisado de acordo com os prováveis impactos no meio ambiente e que esses mesmos impactos sejam analisados e tomados em consideração no seu processo de aprovação.

No caso brasileiro, a política ambiental nasceu e se desenvolveu nos últimos quarenta anos, como resultado da ação de movimentos sociais locais e de pressões vindas de fora do país. Do pós-guerra a 1972, ano em que foi realizada a Conferência de Estocolmo, não havia propriamente uma política ambiental, e sim outras políticas que acabaram resultando nela, de certa forma. Os assuntos predominantes na época eram o fomento à exploração dos recursos naturais, o desbravamento do território, o saneamento rural, a educação sanitária e os embates

entre os interesses econômicos internos e externos. A legislação que dava base a essa política era formada pelos seguintes códigos: de águas (1934), florestal (1965) e de caça e pesca (1967); não havia, porém, uma ação coordenada de governo ou uma entidade gestora de tal questão.

O modelo de desenvolvimento do país engendrou as demandas ambientais brasileiras, principalmente em função da poluição gerada por atividades da época, como a substituição de importações, viabilizada pelo investimento público nas áreas de petróleo, energia, siderurgia e infra-estrutura, aliado aos capitais privados investidos nas indústrias de transformação.

Em 1970, foi publicado um relatório chamado “Limites do Crescimento”, formulado pelo Clube de Roma em associação com o grupo de pesquisas do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), o qual apresentava modelos que relacionavam variáveis de crescimento econômico, explosão demográfica, poluição e esgotamento de recursos naturais. Os objetivos desse relatório eram: obter uma visão mais clara dos limites do planeta e das restrições que ele impunha à população e às suas atividades, e identificar os elementos que influenciavam o comportamento dos sistemas mundiais e suas interações, advertindo para uma crise mundial caso tais tendências se perpetuassem.

Em 1972, foi realizada, em Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, da qual participou o Brasil. O principal objetivo dessa reunião era encorajar a ação governamental e dos órgãos internacionais no sentido de incentivar a proteção e o aprimoramento do meio ambiente humano. A posição do Brasil em relação às questões ambientais colocadas por tal conferência foi bastante clara: o crescimento econômico do país não deveria ser sacrificado em função de um ambiente mais puro. O país discordou da relação direta entre crescimento populacional e exaustão dos recursos naturais. Além disso, um outro argumento defendido pelo país gerou bastante polêmica: o de que a soberania nacional não poderia ser mutilada em nome de interesses ambientais mal-definidos.

Em 1973, pouco depois da conferência, foi criada no Brasil a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema), que seria especializada no trato de assuntos ambientais, e se dedicava ao avanço da legislação e aos assuntos que demandavam negociação em nível nacional. As medidas do governo se concentravam na agenda de comando e controle, normalmente em resposta às denúncias de poluição industrial e rural.

Pode-se dizer, portanto, que o modelo de política ambiental brasileira elaborado a partir da Conferência de Estocolmo tinha como pilares o controle da poluição e a criação de unidades de conservação da natureza. O saneamento básico e o crescimento populacional

ficaram excluídos desse modelo, que era executado de forma descentralizada pelos órgãos estaduais de meio ambiente nos estados de maior desenvolvimento, como São Paulo e Rio de Janeiro.

Em agosto de 1981, a Lei Federal 6.938 criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), integrado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). Essa Lei estabeleceu os objetivos, princípios, diretrizes, instrumentos, atribuições e instituições da política ambiental nacional, segundo a qual o objetivo principal da política nacional de meio ambiente era “a preservação ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições para o desenvolvimento sócio-econômico, os interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana”. Alguns dos instrumentos por ela enumerados são: avaliação dos impactos ambientais, o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

Algum tempo depois da criação do Sisnama, o presidente José Sarney (1985-1989) inicializou a redefinição da política ambiental brasileira, por meio da reestruturação dos órgãos públicos encarregados da questão ambiental. Foi criado um dos órgãos ambientais mais importantes de nosso país: o Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais).

Enquanto isso, emergiu, no cenário internacional, durante a Convenção de Viena (1985), uma nova ótica sobre a questão ambiental, agora preventiva, que caracterizaria a década de 1980, cujos principais objetivos eram: proteger a saúde humana e o meio ambiente contra os efeitos adversos possivelmente resultantes das atividades que modificavam a camada de ozônio, tais como o aquecimento global, o derretimento das calotas polares e a proliferação de doenças como o câncer de pele. Sob esse novo ponto de vista, o mecanismo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) tornou-se uma condição a ser cumprida para a obtenção de concessões de projetos possivelmente nocivos ao meio ambiente.

Durante a década de 1980, verificou-se, em decorrência do avanço tecnológico do período, do aperfeiçoamento dos métodos de diagnóstico dos problemas ambientais e do impulso observado pelo movimento ecológico, que as atenções foram atraídas para uma questão central: a sobrevivência da espécie humana no planeta. Surgiu a idéia de que era preciso agir de forma responsável em relação ao meio ambiente, para garantir os recursos naturais necessários à sobrevivência das futuras gerações. Nascia, assim, o conceito de *desenvolvimento sustentável*.

A ótica preventiva dos anos 1980 cedia lugar, então, a uma nova ótica integradora, que passava a combinar os aspectos econômicos e sociais com os ambientais, em busca da preservação do meio ambiente e de formas mais racionais de utilização dos recursos naturais com vistas à preservação das gerações futuras. Alterou-se a pauta da política ambiental internacional, e o principal documento que representou essa iniciativa foi o Relatório Bruntland, de 1987. Novos temas de política ambiental foram assim redefinidos no mundo, e a necessidade de um novo pacto entre as nações geraria uma nova conferência internacional, a Unced-92 (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento), conhecida como Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, cujo objetivo principal era discutir e divulgar a nova concepção de desenvolvimento sustentável.

Como resultado das discussões do evento, o controle da poluição industrial e da gestão do ambiente urbano foi priorizado como uma questão de cidadania local, dos governos locais e do mercado de crédito e tecnologias. A Agenda XXI, principal documento resultante da Conferência, apresentou uma série de programas que podem ser considerados instrumentos fundamentais para a elaboração de políticas em todos os níveis, e que privilegiavam a iniciativa local. Nela, questões como desenvolvimento sustentável, biodiversidade, mudanças climáticas, águas e resíduos tornavam-se problemas do planeta e da humanidade, e assumiam o novo centro da temática ambiental. Tal documento, porém, não teve a força de lei das convenções e necessitava de uma quantia imensa de dinheiro para ser implantada no mundo, o que a tornou vaga, sem compromissos, e não respeitada.

No Brasil, o modelo de política ambiental aqui executado entrou em crise ao longo dos anos 1990, por dois motivos principais: por não atender à nova pauta da política internacional definida na Eco-92, e por não atender às demandas de cidadania e consciência ambiental que se generalizava. Isso acentuou a necessidade de redefinição das opções de política ambiental e do próprio papel do Estado brasileiro. A partir disso, o Ministério do Meio Ambiente (transformado de Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República em MMA em 1992) procurou transferir, total ou parcialmente, a Estados, municípios, ONG's e outras entidades públicas e privadas o planejamento e a execução de políticas ambientais. No entanto, o MMA quase não dispõe de outros recursos além das agências multilaterais, os quais são, de acordo com Freitas, de difícil utilização, tendo em vista a rigidez dos financiadores, a pouca participação da sociedade, a morosidade dos projetos e a necessidade de contrapartidas, entre outros aspectos.

Os órgãos estaduais de meio ambiente, por sua vez, tiveram suas estruturas e bases legislativas ampliadas, embora se verificasse paulatinamente a perda de pessoal técnico, a degradação salarial e do atendimento ao público, a crescente diminuição de participação nos orçamentos estaduais e da centralidade dos respectivos papéis na gestão da política ambiental. O próprio Estado entrou em crise e, dentro da política de reformas e ajustes (Estado Mínimo), ele vem se debatendo entre propostas de privatização, desregulamentação e pressões para a democratização.

Em 1998, foi aprovada a Lei de Crimes Ambientais no Brasil, uma das mais avançadas do mundo. Condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente passaram a ser punidas civil, administrativa e criminalmente. A Lei incorpora métodos e possibilidades de não aplicação das penas, desde que o infrator recupere o dano ou, de outra forma, pague sua dívida à sociedade. Esperou-se com esta Lei que órgãos ambientais e Ministério Público pudessem contar com um instrumento a mais que lhes garantiria agilidade e eficácia na punição dos infratores do meio ambiente.

A Conferência Ambiental Rio+10, realizada em 2002, em Johannesburg, África do Sul, objetivou dar continuidade à discussão iniciada pela ECO-92. A discussão incidiu sobre ações mais voltadas à erradicação da pobreza, à globalização e às questões energéticas, tais como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o Protocolo de Kyoto, bem como às mudanças climáticas, entre outros, e, além disso, reconheceu a importância e a urgência da adoção de energias renováveis em todo o Planeta e considerou legítimo que os blocos regionais de países estabelecessem metas e prazos para cumpri-las. No entanto, não conseguiu fixá-las para todos os países, o que foi uma derrota.

Os impactos da Conferência Rio +10 na política ambiental brasileira e nas futuras decisões dos países desenvolvidos em relação ao meio ambiente ainda são uma incógnita. Para alguns participantes, pouco se avançou em relação à Eco-92, realizada no Brasil há dez anos. Já os grupos ligados aos governos acreditam ter havido progressos que devem ser comemorados. Representantes das Organizações das Nações Unidas e funcionários governamentais ligados à questão ambiental que participaram do encontro lembram que, embora modestos, importantes avanços foram conquistados, como por exemplo a definição de compromissos com relação à ampliação do saneamento básico no mundo e a redução do desmatamento, além de haver sido criado um novo sistema de gerenciamento de produtos químicos. Também houve progressos em relação ao combate à pobreza e, embora os Estados Unidos tenham mantido a decisão de não assinar o Protocolo de Kyoto, Rússia e Canadá

garantiram sua adesão ao documento que estabelece o controle da emissão de gases poluentes na atmosfera. Para as organizações não-governamentais e os ambientalistas, no entanto, a Conferência foi um fracasso.

Em conclusão, pode-se considerar que as pressões externas dos países desenvolvidos tiveram um papel importante para a evolução da política ambiental brasileira.

Os quadros abaixo exemplificam políticas ambientais implantadas no Brasil, destinadas à poluição atmosférica, aos resíduos sólidos, aos recursos hídricos e saneamento e ao desflorestamento.

Tabela II.1. Políticas destinadas à poluição atmosférica

Política	Lei - objetivos	Principais resultados
PROCONVE (Programa de Controle de Emissões Veiculares)	Resolução CONAMA - 018, 1986 (Nacional) Contenção de emissões atmosféricas nos grandes centros urbanos pelas fontes móveis	a) Considerado em nível internacional como um dos melhores planos para o controle de emissão em fontes móveis b) Responsável pela redução do nível de CO e incentivos à melhoria do desenvolvimento tecnológico, na engenharia automotiva e nos métodos de medição de emissão de poluentes
PRONAR (Programa Nacional do Ar)	Resolução CONAMA - 005, 1989 (Nacional) Estabelecimento de estratégias para controle, preservação e recuperação da qualidade do ar	a) Estabelecimento em nível nacional dos critérios para elaboração de planos para redução da poluição do ar b) Programas Estaduais e metas de médio prazo não implementadas de acordo com o esperado por falta de comprometimento de alguns Estados
Operação Inverno	CETESB - 1976 (SP) Ações preventivas em período crítico de dispersão de poluentes	a) Resultados positivos em termos de redução da poluição do ar para material particulado e o monóxido de carbono b) Padrões de qualidade do ar de alguns poluentes ainda são ultrapassados

Fonte: <http://www.iea.sp.gov.br/OUT/publicacoes/pdf/tec1-0404.pdf>

Tabela II.2. Políticas destinadas aos resíduos sólidos

Política	Lei - objetivos	Principais resultados
REBRAMAR (Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos)	Portaria Normativa do IBAMA nº 45, 1995 (Nacional) Promover o desenvolvimento de programas de gestão de resíduos, disseminar tecnologias apropriadas e estratégias sobre o manejo de resíduos	a) Disseminação de vários projetos e alternativas de gerenciamento de resíduos sólidos, além de estudos e pesquisas realizadas através de entidades competentes b) Participação no Programa Lixo e Cidadania
PROGRAMA BRASIL JOGA LIMPO	MMA, 1999 (Nacional) Reduzir a geração do lixo e melhorar e aumentar sua coleta, garantindo uma disposição final adequada	a) Convênios com prefeituras para implementação de projetos de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos b) Participação em projetos de ações locais, que propiciam maior índice de destinação adequada de resíduos
Programa Nacional Lixo e Cidadania	UNICEF/MMA, 1999 (Nacional) Programas de coleta seletiva, erradicar lixões e inserir em um contexto social pessoas que "vivem" dos lixões	a) Criação de 22 Fóruns Estaduais para coordenação de projetos locais, por adesão voluntária dos municípios b) Mais de 30.000 crianças que trabalhavam nos lixões foram inseridas no contexto social

Fonte: <http://www.iea.sp.gov.br/OUT/publicacoes/pdf/tec1-0404.pdf>

Tabela II.3. Políticas destinadas aos recursos hídricos e saneamento

Política	Lei - objetivos	Principais resultados
SNGRH (Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos)	Lei 9.433, 1997 (Nacional) Introduzir novos instrumentos e mecanismos de gestão, devido à constatação da má gestão dos recursos hídricos e ambientais	a) Avanços da ordenação institucional do setor
PQA (Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica)	1995 - Nacional Apoiar de forma técnica e financeira o preparo de programas de investimento destinados ao saneamento	a) Os programas na década de 1990 geraram razoável cobertura dos serviços de saneamento básico. Entretanto, não foram suficientes para a cobertura da totalidade dos
PROSANEAR (Modalidade do Programa Pró-Saneamento)	1995 - Nacional Promover ações integradas de saneamento, com a participação da comunidade	problemas do país, principalmente devido à falta de regulamentação dos dispositivos da Constituição de 1988, além da escassez de recursos públicos para investimento
PRÓ-SANEAMENTO	1995 - Nacional Promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população	

Fonte: <http://www.iea.sp.gov.br/OUT/publicacoes/pdf/tec1-0404.pdf>

Tabela II.4. Políticas destinadas ao desflorestamento

Política	Lei - objetivos	Principais resultados
PNF (Programa Nacional de Florestas)	Decreto 3.420, 2000 (Nacional) Implementação do desenvolvimento florestal sustentável; proteção da diversidade biológica; compatibilização do desenvolvimento florestal sustentável com as políticas setoriais e o desenvolvimento institucional	a) Parceria firmada com 17 estados, porém o programa ainda se encontra em fase de implementação b) Os objetivos da política não apresentam resultados positivos, tendo o índice de desmatamento apresentado um crescimento de 40%
SIVAM (Sistema de Vigilância da Amazônia)	Ministério da Aeronáutica, 1997 (Nacional) Levantamento de dados referentes às potencialidades de limitações da região amazônica, ação predatória, narcotráfico e agressão ao ecossistema	a) Organização de banco de dados georeferenciado sobre a Amazônia e diversos estudos e pesquisas b) Apresentação de problemas estruturais
PROARCO (Programa de Monitoramento, Prevenção e Controle de Incêndios Florestais nas Florestas)	MMA/INPE, 1998 (Nacional) Ações de prevenção, fiscalização, controle e combate aos incêndios florestais	a) Desenvolvimento de mapas de riscos e base de dados para controle e prevenção de incêndios florestais b) Redução do índice de queimadas na Amazônia Legal, passando de 29.059 km ² /ano no período 1994/95 para 13.037 km ² em 1997
PPG-7 (Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil)	Acordo Internacional, 1992 (Nacional) Iniciativa dos países que compõem o G7, para promover a conservação das áreas protegidas, fortalecimento institucional e pesquisa científica	a) Diversos projetos empreendidos na Amazônia como o Pró-Manejo (apoio ao manejo sustentável comunitário e ampliação de unidades de conservação) e outros, além do apoio prestado a centros de pesquisa

2.1. Estudos de casos sobre serviços ambientais no Brasil

Na literatura especializada atual, há várias definições para o termo serviços ambientais, também expresso como serviços ecossistêmicos ou serviços ecológicos. Na aplicação prática, de fato a diferença entre os termos tem pouca importância, porém a diferença conceitual entre eles é grande. Segundo Wunder (2005), enquanto o termo “serviços ambientais” é usado para designar alguns serviços prestados pelos ecossistemas, o termo “serviços ecossistêmicos” é utilizado por aqueles que alegam que não é possível separar em partes estes diversos serviços, os quais deveriam, portanto, serem vistos de forma integrada. Isso quer dizer que a definição de serviços ambientais é mais focada nos benefícios percebidos pelos seres humanos, enquanto o conceito de serviços ecossistêmicos relaciona-se aos processos naturais que os produzem.

Swallow et al (2007) afirma que o termo serviços ambientais é utilizado pelos economistas como “um benefício positivo que as pessoas recebem do meio ambiente, ou seja, um serviço ambiental é gerado quando uma atividade econômica em um determinado lugar, controlada por um agente econômico, tem efeitos positivos em outros consumidores ou produtores, geralmente em outros lugares”.

Dentre as variadas definições para serviços ambientais ou ecossistêmicos, particularmente interessante é a dada por Born & Talocchi (2002):

O termo serviços ambientais é entendido como os benefícios indiretos gerados pelos recursos naturais ou pelas propriedades ecossistêmicas das interações entre estes recursos na natureza, isto é, todo o fluxo de serviços que são indiretamente gerados por um recurso ambiental e pelos ecossistemas através de seu ciclo natural de existência. Estes serviços ambientais podem ser considerados externalidades positivas geradas pela manutenção ou incremento da qualidade ou quantidade de recursos ambientais e serviços ecossistêmicos.

Para estes autores, são exemplos de serviços ambientais:

- Produção e disponibilidade de água potável;
- Regulação do clima;
- Fertilidade do solo;
- Biodiversidade (atual ou potencial futuro);
- Paisagem.

Sob a ótica dessa definição, os serviços ambientais geram um benefício, mas não necessariamente para a humanidade, ao contrário de várias outras definições existentes que afirmam que os serviços ambientais existem enquanto benefício para as populações humanas. Essa é uma discussão conceitual, mas ainda que se possa argumentar que o benefício somente o será enquanto houver alguém para percebê-lo como tal, é fácil de aceitar que um ecossistema mais íntegro, por exemplo, é um benefício, ainda que o mesmo esteja a milhares de quilômetros de distância e que não se pretenda visitar nunca o local.

Mais recentemente tem se afirmado um crescente consenso em relação a considerar a seguinte distinção entre as duas expressões: por serviços ecossistêmicos se entende os benefícios para os seres humanos de determinadas funções ecossistêmicas; já os serviços ambientais expressariam os serviços oferecidos por agentes econômicos na proteção e/ou recuperação de bens ambientais geradores de serviços ecossistêmicos.

No que concerne o pagamento por estes serviços ambientais (PSA), a primeira coisa que se relaciona é a lógica de mercado. De fato, a grande maioria dos artigos sobre PSA e das experiências existentes inserem-se totalmente neste contexto de mercado, mas nem todas as experiências são assim.

A Forest Trends, organização não governamental (ONG) cuja missão, entre outras, é “expandir o valor da floresta, promover manejo florestal sustentável e a conservação por meio da criação e captura dos valores de mercado para os serviços ecossistêmicos”, tem a seguinte visão do que é PSA:

- Esquemas de pagamentos públicos para proprietários privados de áreas florestais para manter ou incrementar os serviços ecossistêmicos;
- Transações comerciais que envolvem créditos e licenças;
- Negociação direta e acordos privados;
- Certificações.

Não é tão relevante se um caso se enquadra ou não em determinada classificação. O importante é entender as experiências e tentar identificar seus potenciais, fragilidades e possibilidade de replicação. Tendo este objetivo em vista, citaremos a seguir alguns casos selecionados de experiências nacionais de PSA. São casos bastante diversificados na escala e em sua localização geográfica, e essa apresentação nos permitirá analisar, no capítulo final, qual é o papel que se espera do PSA dentro do projeto-piloto “Produtor

de Água”, desenvolvido nas Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (BH PCJ), cujo objetivo é testar a implantação de um sistema de PSA e subsidiar a formulação de uma política estadual de PSA, e cujo foco é a redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural.

2.2.1. Bolsa Floresta⁴

Localização: Estado do Amazonas

Figura II.1. Mapa de abrangência do Bolsa Floresta



A Amazônia, bioma que abriga a maior diversidade de plantas e peixes do planeta, além de 16% de toda a água doce do globo terrestre, possui 33% de seu território no estado do Amazonas. O Governo do Amazonas, tendo isso em mente e buscando preservar essa riqueza natural e reduzir a emissão de CO₂, aprovou a Lei Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, pioneira no Brasil no que abrange esse tema. O objetivo dessa lei é criar mecanismos fiscais e financeiros que visam à redução dos impactos ambientais no Amazonas, e além disso estabelecer meios através dos quais as empresas possam reduzir suas emissões de CO₂.

Com a Lei, o Governo do Estado busca: estimular regimes de mercado de crédito de carbono; promover ações para ampliação da educação ambiental; fomentar a implementação de projetos de pesquisas em Unidades de Conservação; criar o Fundo de Mudanças Climáticas, que reverterá suas aplicações para o desenvolvimento de atividades como monitoramento, fiscalização, realização de inventário, conservação e manejo sustentável; criar o ‘Bolsa-Floresta’ para moradores de Unidades de Conservação do Estado; instituir selos de certificação a entidades públicas e privadas que

⁴ Fundação Amazônia Sustentável. Bolsa Floresta.

desenvolvam projetos de mudanças climáticas (Governo do Estado do Amazonas, s/d).⁵

O “Programa Bolsa Floresta” é o primeiro programa brasileiro de pagamento por serviços ambientais feito diretamente para as comunidades que residem em Unidades de Conservação do Estado. O programa reconhece o papel das comunidades tradicionais e indígenas na conservação das florestas, pelo simples fato de estas morarem em Unidades de Conservação, e remunera aquelas que assumem um compromisso com a redução ou anulação do desmatamento.

Fazem parte da estruturação do programa representantes da sociedade civil organizada, organizações não-governamentais e representantes dos povos indígenas, além de vários outros. Para a definição das famílias atendidas pelo programa, foi realizado um levantamento sócio-econômico das mesmas, assim como foram realizadas várias oficinas de treinamento e capacitação sobre o papel do desmatamento no processo de mudanças climáticas globais, objetivando a conscientização das famílias sobre a importância do programa. A comunidade, para aderir ao programa, é submetida à treinamentos promovidos pela SDS que objetivam qualificar os agentes comunitários, para que estes compreendam seu papel enquanto moradores de Unidades de Conservação.

Os pagamentos aos moradores e suas associações é feito por meio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS). Os recursos destinados ao pagamento dos benefícios advêm dos juros dos recursos existentes no Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, que arrecada recursos junto à iniciativa privada, além de ONG’s e entidades governamentais tanto nacionais quanto internacionais, tendo como um de seus objetivos angariar parte dos recursos da comercialização do carbono armazenado na floresta. Teoricamente, o carbono resultante da manutenção de florestas existentes está fora do Protocolo de Kyoto, não podendo, portanto, ser negociado, mas há um mercado alternativo de iniciativas voluntárias para isso.

⁵ SOUZA, R.P.; HERCOWITZ, M.; MATTOS, L. Estudos de casos sobre serviços ambientais. In: NOVION, H.; VALLE, R. do. **É pagando que se preserva?** Subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

Embora o programa tenha sido lançado em junho de 2007, os primeiros pagamentos foram realizados apenas em setembro do mesmo ano. Por ser um projeto recente, ainda não existem pesquisas que indiquem os resultados alcançados por tal programa.

O gráfico abaixo informa a quantidade de famílias cadastradas e beneficiadas e por Unidade de Conservação. Além disso, calculamos o percentual de efetividade e atingimento das pessoas cadastradas. Os dados referem-se ao mês de abril deste ano.

Tabela II.5. Quantidade de famílias cadastradas e beneficiadas por Unidade de Conservação

Unidade de Conservação	Número de famílias cadastradas	Número de famílias beneficiadas	% Efetividade
Uatumã	364	312	86%
Mamirauá	1933	1751	91%
Catuá Ipixuna	221	212	96%
Piagaçu	755	706	94%
Uacari	280	233	83%
Cujubim	41	27	66%
Amanã	750	722	96%
Juma	440	407	93%
Rio Madeira	840	804	96%
Maués	715	652	91%
Rio Gregório	143	141	99%
Rio Amapá	364	336	92%
Canumã	228	227	100%
Rio Negro	473	473	100%
Área de Proteção Ambiental Rio Negro	330	328	99%

Fonte: <http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/programa-bolsa-floresta/resultados-do-bolsa-floresta>

Como ocorre o pagamento

Existem dois tipos de Bolsa Floresta: um destinado às famílias e outro às associações de moradores das Unidades de Conservação. No primeiro caso, é pago um benefício de R\$50,00 por mês a cada família, por meio de um cartão específico do programa. As famílias que tiverem desmatado uma área até 50% a mais daquela vigente no ano de instituição do programa receberão uma penalização, e deverão explicar à associação o motivo de terem derrubado a mata. Se um ano após a penalização as famílias continuarem desmatando, deixarão de receber o benefício. As famílias que desmatarem uma área superior a 50% àquela vigente no ano de instituição do programa terão seus benefícios suspensos já no primeiro ano.

No segundo caso, o benefício é pago à associação dos moradores da Unidade de Conservação, cujo valor corresponde a 10% do valor anual recebido por todas as famílias de moradores, sendo repassado uma vez ao ano. O método de repasse do benefício é direto, ou via crédito em instituições de comércio local. Os dirigentes das comunidades, ao pretenderem gastar os recursos recebidos, devem realizar uma assembléia com os moradores para obtenção da aprovação dos gastos. Além destes, está prevista a implementação de outros tipos de benefícios financeiros.

Os pré-requisitos para que os residentes das Unidades de Conservação recebam o benefício do Bolsa Floresta são:

- Residentes há pelo menos dois anos na própria Unidade de Conservação;
- Manter as áreas de roças com tamanho não superior àquela do ano de instituição do programa e cultivar apenas em áreas de capoeiras abertas ou em descanso e não avançar na mata primária;
- Se tiverem filhos, estes devem estar matriculados em escolas e possuir frequência regularizada;
- Participar ativamente da associação de moradores da comunidade e da construção e implementação dos Planos de Uso e de Gestão da Unidade de Conservação;
- Assinar o acordo de compromisso por família, de modo a cumprir as regras do Bolsa Floresta.

Conclusão

O Programa Bolsa Floresta é recente no país, e por esse motivo algumas de suas partes ainda não foram implementadas, como o plano de investimento comunitário ou os investimentos na infra-estrutura social. Ademais, há pouca bibliografia acerca dos reais impactos da iniciativa.

O programa é encarado positivamente pelos ambientalistas, principalmente por ir além das políticas de comando e controle que geralmente são colocadas em prática quando o objetivo é a preservação ambiental. Outro fator positivo é que o programa foi construído de maneira participativa, com discussão tanto das comunidades quanto com instituições governamentais e não governamentais.

Além desses, um outro motivo a ser salientado é que o programa não busca somente instituir um salário às famílias por ele contempladas, e sim auxiliar na criação de alternativas de renda sustentável, por meio de outras políticas integradas ao programa. Porém, a crítica ao programa reside justamente no fato de que o valor pago aos comunitários ainda é muito baixo, não sendo de fato uma alternativa significativa de renda. Na maioria dos casos, o custo de deslocamento do morador até o local de recebimento do benefício é superior ao valor por ele recebido mensalmente.

2.2.2. Proambiente – Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar ⁶

Localização: Amazônia Legal

Figura II.2. Mapa de abrangência do Proambiente



⁶ Ministério do Meio Ambiente. Proambiente.
<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=33>

A agricultura familiar tem se mostrado muito importante para a economia da região da Amazônia brasileira. Embora os financiamentos e o crédito tenham sempre se destinado aos grandes proprietários de terra, a produção familiar na Amazônia é responsável por 58,3% do Valor Bruto da Produção (VBP), a maior participação familiar regional em VBP do Brasil.

Com a criação dos Fundos Constitucionais pela Constituição Federal do Brasil de 1988, um passo importante foi dado no sentido de reorientar as prioridades dos investimentos públicos. Tal fundo obrigava a União a destinar 3% da arrecadação do Imposto de Renda e (IR) e Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) à programas de financiamento aos setores produtivos privados das Regiões Norte (0,6%), Centro-Oeste (0,6%) e Nordeste (1,8%). Além disso, para a Região Norte foi criado o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), sob administração do Banco da Amazônia (Basa).

A criação do FNO, permitindo aos produtores familiares rurais obter acesso ao crédito rural, foi um fato de grande repercussão social e política na Amazônia, uma vez que promovia uma democratização nas tradicionais ações públicas. Entretanto, a constituição do FNO não significou uma proposta de revisão estrutural do modelo de desenvolvimento, e sim um exemplo pragmático dos limites da concepção modernizadora para o desenvolvimento rural sustentável. Tendo as limitações do FNO em mente, os mais representativos movimentos sociais rurais da Amazônia partiram para a elaboração de uma proposta de política pública que propiciasse a implantação de um novo modelo de uso sustentável da terra. A construção participativa do Proambiente é fruto dessa discussão dos movimentos sociais rurais da Amazônia sobre controle social da política pública e instrumentos econômicos para a produção familiar rural sustentável.

A concepção geral do Proambiente, divulgada inicialmente durante o Grito da Amazônia 2000, apareceu como uma proposta de crédito rural que passasse a considerar a remuneração de serviços ambientais prestados à sociedade. A partir do ano seguinte, entretanto, a causa participativa se efetivou, de forma a envolver nas discussões os atores sociais da região e avançar além de uma proposta de crédito rural somente.

O “Projeto de Consolidação do Proambiente”, elaborado e executado entre 2001 e 2003, gerou dois grandes produtos: a proposta de política pública do Proambiente e a formação de 11 pólos pioneiros (cada pólo é formado por várias organizações de produtores, com aproximadamente 300 famílias e base territorial de um a seis municípios). O programa foi incluído no Plano Plurianual 2004/07, e renovado como ação do Programa Agrobiodiversidade do Plano Plurianual 2008/11, sob gestão do Ministério do Meio

Ambiente, com ações divididas entre o Ministério do Desenvolvimento Agrário e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). A proposta do Proambiente agrega, basicamente:

1. Controle social de política pública;
2. Desenvolvimento territorial;
3. Planejamento da unidade de produção;
4. Acordos comunitários de serviços ambientais.
5. Assessoria técnica e extensão rural.

Como ocorre o pagamento

O Proambiente prevê a avaliação de seis tipos de serviços ambientais: redução do desmatamento, absorção do carbono atmosférico (seqüestro de carbono), conservação do solo, conservação da água, preservação da biodiversidade e redução da inflamabilidade da paisagem.

Indicadores foram criados com o objetivo de avaliar o cumprimento das exigências. Os seis serviços ambientais foram divididos em dois grupos: o grupo de serviços que possuem indicadores diretos (redução do desmatamento e absorção do carbono atmosférico, que têm a biomassa como indicador), cuja verificação é realizada via monitoramento ambiental; e o grupo de serviços que não possuem indicadores diretos (água, solos, biodiversidade e redução da inflamabilidade da paisagem), cuja verificação é feita por meio do cumprimento de um conjunto de Princípios e Critérios que compõem os Padrões de Certificação de Serviços Ambientais do Proambiente.

A metodologia proposta para o primeiro grupo envolve georreferenciamento do pólo, interpretação de imagens de satélite de vários anos consecutivos, construção da linha de base do carbono do pólo anterior ao Proambiente e a adição de carbono a partir do estabelecimento de sistemas produtivos sustentáveis definidos pelo programa. Os recursos obtidos com os créditos de carbono devem abastecer o Fundo Socioambiental do Proambiente, fonte financeira que opera a remuneração dos serviços ambientais prestados à sociedade.

Já para o segundo grupo, foram montados os “Padrões de Certificação de Serviços Ambientais” do Proambiente, que contam com os princípios apresentados por Mattos (2003):

1. Obediência às Leis e aos Princípios de Certificação de Serviços Ambientais do Proambiente;
2. Relações sociais;

3. Direitos, deveres e responsabilidades de posse e uso da terra e dos recursos naturais;
4. Benefícios econômicos da unidade de produção;
5. Serviços ambientais;
6. Plano de utilização da unidade de produção.

A remuneração de serviços ambientais do programa equivale a meio salário mínimo por mês (R\$ 272, em média), com validade de um ano, quando um novo processo de verificação é desenvolvido.

Conclusão

O Proambiente é único no sentido de ser um programa constituído através de um projeto da sociedade civil, para depois se tornar um programa do governo, a partir de sua inclusão nos Planos Plurianuais. Entretanto, a estrutura de Estado, não preparada para que o projeto seja executado de forma sistêmica como pressupõe a proposta original dos sistemas amazônicos, faz com que o histórico e a forma operacional descritos acima distem de forma significativa do executado até o presente momento.

Os Planos de Desenvolvimento Sustentável dos Pólos (PDs) não foram implementados pelas prefeituras municipais devido à falta de articulação e prioridade do Governo Federal nesse sentido. Os Planos de Utilização de Unidades de Produção (Pus), ainda que reconhecidos pelos próprios beneficiários como principal benefício trazido pelo Proambiente, conferindo-lhes protagonismo no processo de decisão de uso da terra e recursos naturais, ainda não foram formalizados como instrumento base para o desenho de projetos técnicos de crédito, além de não serem reconhecidos como resultado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPO) (fato que fez o programa ser considerado ‘sem resultados’ no PPA 2004/07, sendo rebaixado à condição de ação do Programa Agrobiodiversidade no PPA 2008/11).

De igual forma, os Acordos Comunitários de Serviços Ambientais, que cumprem relevante papel de mobilização social para a mudança qualitativa de uso da terra e dos recursos naturais, não são reconhecidos como resultado do programa. Esse quadro demonstra que os métodos de avaliação do MPO guardam apenas valores físico-financeiros e negligenciam aspectos políticos, sociológicos e agronômicos.⁷

⁷ SOUZA, R.P.; HERCOWITZ, M.; MATTOS, L. Estudos de casos sobre serviços ambientais. In: NOVION, H.; VALLE, R. do. **É pagando que se preserva?** Subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

Como conclusão, pode-se dizer que a consolidação do Proambiente está sendo adiada em função de motivos como as descontinuidades temporais para a renovação de projetos e, como consequência, o dismantelamento de equipes técnicas no fechamento do ano fiscal; assim como a falta de encaminhamentos para a aprovação de um Projeto de Lei de serviços ambientais e constituição do Fundo Socioambiental. Por fim, parece-nos que o Proambiente necessita de uma agenda prioritária dentro da esfera governamental federal e dentro do próprio Ministério do Meio Ambiente.

2.2.3. Lei Chico Mendes ⁸

Localização: Estado do Acre

Figura II.3. Mapa de abrangência da Lei Chico Mendes



A Lei Estadual Chico Mendes (Lei nº 1.277) foi criada em 1999, no estado do Acre. A partir dela se instituiu o programa de subsídio estadual para a extração de borracha, com os objetivos de melhorar o padrão de vida dos seringueiros por meio da complementação de renda, apoiar o retorno de seringueiros que haviam abandonado a cidade, e reduzir o custo dos serviços públicos dos meios urbanos oferecidos aos emigrados dos seringais, pois é menos custoso ao orçamento estadual ofertar o subsídio a elevar os gastos públicos com infraestrutura. A Lei objetiva melhorar a renda familiar e gerar nove mil empregos diretos, além de ampliar a produção de borracha natural.

⁸ Fonte: SOUZA, R.P.; HERCOWITZ, M.; MATTOS, L. Estudos de casos sobre serviços ambientais. In: NOVION, H.; VALLE, R. do. **É pagando que se preserva?** Subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

A Lei Chico Mendes situa-se em um programa mais abrangente denominado Programa da Borracha, ou Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Borracha, desenvolvido pela Secretaria Executiva de Floresta e Extrativismo (Sefe), cujo objetivo é criar alternativas econômicas que contemplem a conservação ambiental e melhorem o bem-estar das populações tradicionais rurais. Existem, além do subsídio, programas produtivos e agroindustriais complementares.

O Programa Amazônia Solidária (sob responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente) passou, por meio da Lei no 1.427, de 2001, a fornecer recursos para a Lei Chico Mendes, totalizando seis milhões entre 2000 e 2003, estabelecendo uma parceria entre o Governo Federal e o Governo Estadual. Além disso, o programa é auto-sustentável na medida em que o aumento da extração do látex eleva a arrecadação estadual por meio da cobrança do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços).

O objetivo da lei é reduzir o desmatamento, uma vez que a mesma encoraja os seringueiros a permanecerem na floresta e prevenirem a ocupação de fazendeiros ou criadores de gado, além de incentivar os trabalhadores do ramo seringueiro a se concentrarem na borracha ao invés de expandirem suas atividades agrícolas.

Como ocorre o pagamento

O subsídio é repassado aos seringueiros por meio de associações ou cooperativas. Por isso, os seringueiros precisam ser organizados em associações, cooperativas ou centrais de comercialização, entidades essas que cumprirão o papel de intermediárias entre os seringueiros e o recebimento de recursos. Essas organizações arrecadam quantidades de borracha de cada seringueiro, armazenam e revendem o estoque para as usinas. Assim, as entidades populares que são as responsáveis pelo controle individual das quantidades produzidas e dos valores recebidos de cada seringueiro.

O governo estadual, por meio da Sefe, cadastra as associações e cooperativas e fiscaliza o programa. Já o repasse para as entidades credenciadas ocorre por meio do convênio firmado entre elas e o Banco da Amazônia.

Registros da Sefe informam que, entre 1999 e 2002, o governo estadual subsidiou mais de 6,5 milhões de quilos de borracha, contemplando 6.750 seringueiros em 37 associações diferentes, a valor equivalente, na época, de R\$ 0,40 por quilo. O subsídio estadual gerou, em média, R\$ 12,00 a R\$ 20,00 por família ao mês.

Hoje, o subsídio é de R\$ 0,70 por quilo de borracha comercializado. Somado ao preço médio de mercado (em torno de R\$ 1,50), o seringueiro recebe a soma de R\$ 2,20 por quilo do produto.

Conclusão

É fato que o subsídio do governo estadual, instituído por meio da Lei Chico Mendes, contribuiu para a revitalização da atividade extrativista. Além disso, verificou-se uma diminuição de custos de serviços e infra-estrutura no meio urbano, e foram fortalecidas as organizações sociais, a melhoria na oferta dos serviços públicos e o reconhecimento nacional de um grupo de atores até então marginalizados pela sociedade em geral.

Silva & Silva (2006), a partir de estudos empíricos, indicam que a implantação da política de subsídio estabelecida pela Lei Chico Mendes, desde 1999, teve como resultado um aumento de 19,33% na extração estadual, o que elevou em 45,12% a receita total da atividade e em 58,74% o excedente dos extratores. A pesquisa concluiu que a política governamental concluiu seu objetivo. Cavalcanti (2002) afirma que o aumento da extração da borracha é também resultado de uma política de subsídio de preços do produto, mas argumenta que isso ocorreu em decorrência das associações e cooperativas, que contribuíram muito para o abastecimento dos seringueiros a preços de mercado. Os resultados positivos indicam que, mesmo pontual, a Lei Chico Mendes conseguiu dinamizar os elementos que constituem a reserva, com uma proposta social ambientalmente correta.

2.2.4. ICMS Ecológico ⁹

Localização: Diversos Estados – Paraná (pioneiro), Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pernambuco, Amapá, Rondônia, Tocantins e outros estados em implantação.

Figura II.4. Mapa de abrangência do ICMS Ecológico

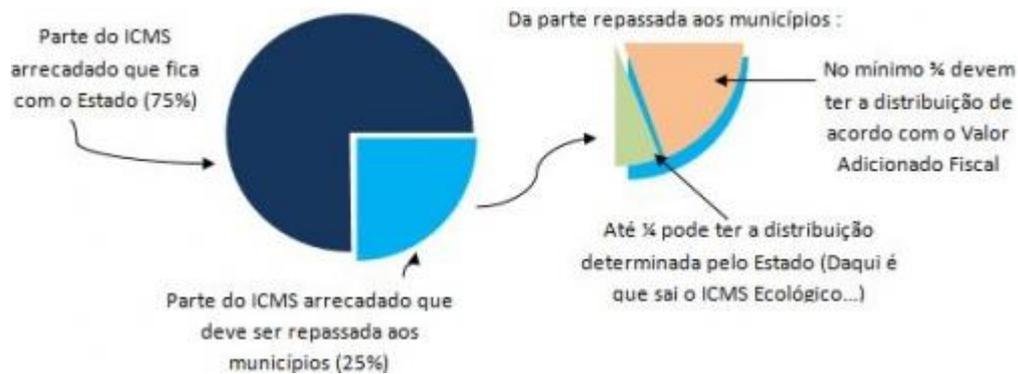


O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é um imposto estadual que incide sobre a circulação de mercadorias e a prestação de serviços de transporte interestadual ou intermunicipal, de comunicações e de energia elétrica, assim como também incide sobre a entrada de mercadorias importadas e serviços prestados no exterior.

O ICMS é a principal fonte de recursos financeiros dos estados, os quais por sua vez têm liberdade para adotar suas próprias regras de cobrança e distribuição. Os Estados têm autonomia para decidir como fazer a distribuição aos municípios de 25% dos recursos oriundos da arrecadação desse imposto.

⁹ Fonte: <http://www.icmsecologico.org.br/>

Figura II.5. Esquema ilustrativo sobre o funcionamento do ICMS Ecológico



Fonte: <http://www.infoescola.com/ecologia/icms-ecologico/>

Em 1991, o Paraná estabeleceu o chamado “ICMS Ecológico”, que orienta a distribuição dos recursos oriundos do ICMS também por critérios ambientais. A lei paranaense determina que 5% da arrecadação do imposto é destinada aos municípios que possuem Unidades de Conservação Ambiental ou que sejam diretamente por ela influenciados. Desses 5%, 50% são distribuídos de acordo com a existência de Unidades de Conservação, e o restante de acordo com critérios relativos a mananciais. Ou seja, 2,5% da arrecadação total do imposto se destinam para UCs e os outros 2,5% para mananciais.

Pouco tempo após a publicação do ICMS Ecológico no Paraná, outros estados também começaram a utilizar critérios ecológicos para distribuição dos recursos arrecadados pelo imposto. Porém, conforme demonstrado na figura acima, cada estado define sua própria legislação de como distribuir 25% da parte que cabe aos municípios da arrecadação do ICMS.

Como ocorre o pagamento

Vamos focar no caso do Paraná, por ter sido pioneiro na implementação do ICMS Ecológico. Para definir o montante que será repassado às Unidades de Conservação, é utilizado o Coeficiente de Conservação da Biodiversidade (CCB). O cálculo nada mais é do que a razão entre a superfície da Unidade de Conservação e a superfície do município, corrigida por um parâmetro, o Fator de Conservação (FC), o qual insere uma variável qualitativa do cálculo.

Portanto, o cálculo do subsídio recebido pelos municípios refere-se ao tamanho da área da floresta, além de levar em consideração o estado de conservação da mesma, que é avaliado por técnicos do IAP (Instituto Ambiental do Paraná), órgão responsável pela administração dos recursos referentes às Unidades de Conservação.

As quantias distribuídas para cada município são estabelecidas por meio da razão entre o CCB de cada município pelo CCB total do estado, que é a soma dos CCBs de todos os municípios. O valor resultante é adicionado ao montante total do ICMS devido ao município, e é repassado a eles semanalmente.

Já no caso dos mananciais, os municípios beneficiados são aqueles que “abrigam em seu território parte ou o todo de bacias de mananciais superficiais para atendimento das sedes urbanas de municípios vizinhos, com áreas na seção de captação de até 1.500km², em utilização até a data da aprovação da Lei Complementar no 59/91, bem como mananciais subterrâneos para atendimento das sedes urbanas de municípios vizinhos, em regime de aproveitamento normal” (Decreto nº 2.791/96 de 27/11/1996).

Cada município participante tem seu índice ambiental financeiro todo ano, em função da área municipal dentro da bacia de captação e da quantidade e qualidade da água captada. “Os municípios que investem na qualidade ambiental do manancial têm seus índices financeiros aumentados em função da melhoria verificada na qualidade da água e das ações de conservação e melhoria ambiental implementadas nas bacias. O procedimento de avaliação e acompanhamento das condições ambientais de cada manancial é realizado através de câmaras técnicas regionais com participação direta das prefeituras beneficiadas”.¹⁰

Conclusão

A invenção do ICMS Ecológico é altamente relevante por se tratar, possivelmente, do primeiro instrumento econômico de gestão ambiental no país. O principal motivo de criação desse instrumento foi o de compensar os altos custos de oportunidade enfrentados pelo Estado, por causa da existência de Unidades de Conservação em seu território, as quais o impediam de utilizar essas áreas com atividades produtivas.

Entretanto, o ICMS Ecológico apresenta dois problemas, tanto no Paraná quanto em outros Estados: os recursos que provêm do Estado entram no orçamento geral da prefeitura,

¹⁰ Informação obtida em <http://www.suderhsa.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>

que pode utilizá-lo para qualquer outro fim, ou seja, a inexistência de um vínculo com o fator gerador de receita não estimula as propriedades privadas a conservarem suas áreas; e o fato de o estado repassar aos municípios o valor fixo de 5% do total do ICMS arrecadado. Isto é, por mais que se criem novas áreas sob proteção, o valor repassado continua constante, variando apenas com a arrecadação do imposto, evidentemente. Mudanças para a correção deste problema, porém, já estão sendo discutidas no estado do Paraná.

Apesar da existência de problemas na aplicação da ferramenta, considera-se o ICMS ecológico um instrumento precursor de novas alianças entre o setor público e privado com fins de conservação ambiental, o que já representa um avanço para a conservação das florestas e um reconhecimento por sua importância.

Uma vez apresentados os programas implementados no Brasil e o modelo de como seria um programa de pagamento por serviços ambientais eficiente, iremos, no capítulo a seguir, apresentar um projeto específico, ainda em desenvolvimento, e estudar suas possíveis contribuições e vantagens dentro do cenário do que é realizado atualmente.

2. PROJETO PCJ (MG/SP) – PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA

3.1. Programa Produtor de Água

O Programa Produtor de Água, de responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA), visa estimular os projetos de pagamentos por serviços ambientais que se orientam à parte hídrica de nosso país. Tendo isso em mente, as ações do programa são basicamente ações de apoio, orientação e certificação de projetos que têm como objetivo a “redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, propiciando a melhoria da qualidade a ampliação e a regularização da oferta de água em bacias hidrográficas de importância estratégica para o país”.¹¹

A adesão aos projetos, dirigidos a produtores rurais que estejam dispostos a incorporar práticas e manejos conservacionistas em suas terras tendo como objetivo a boa manutenção do solo e da água, é voluntária.

O programa é bastante moderno, e insere-se na tendência mundial de pagamento por serviços ambientais e também no princípio do provedor-recebedor, além de prever uma

¹¹ Trecho retirado do site <http://www.ana.gov.br/produagua/Principal/tabid/668/Default.aspx>

compensação financeira aos geradores de externalidades positivas nas bacias hidrográficas. Ademais, prevê o apoio técnico e financeiro para o estabelecimento de arranjos que viabilizem o pagamento por serviços ambientais e a execução de ações em diversos projetos espalhados por vários estados brasileiros. Entre as ações elegíveis estão a construção de terraços e de bacias de infiltração, readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento das áreas de proteção permanente e reserva legal, saneamento ambiental, entre outros.

Os produtores rurais são remunerados de acordo com a qualidade do serviço prestado, o que depende de inspeções em suas propriedades. Além disso, o “selo” da marca “Produtor de Água” é obtido somente mediante cumprimento de uma série de condicionantes estabelecidos pela ANA, tais como sistema de monitoramento dos resultados, que visa quantificar os benefícios obtidos com sua implantação; estabelecimento de parcerias; assistência técnica aos produtores rurais participantes; práticas sustentáveis de produção e bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Outras características do projeto, como valor e sistema de remuneração, ações a serem desenvolvidas nas propriedades, forma de participação do proprietário rural e nome do projeto devem ser estabelecidas de acordo com as particularidades de cada região.

Para a implantação de um projeto, faz-se necessária, primeiramente, a análise da viabilidade da criação de um mercado de PSA na região (bacia, município, etc.). Deve-se analisar se há interessados em pagar pelo serviço ambiental, de um lado, e se há produtores interessados em prestar esse serviço, do outro lado. Dentro desse contexto, o papel da ANA é o de prestar um serviço de consultoria tendo em vista a equalização desses mercados e a implantação dos projetos, e oferecendo orientação técnica na elaboração do programa de pagamentos por serviços ambientais, visando sua viabilidade e sustentação financeira ao longo do tempo.

3.2. O Projeto Piloto “Produtor/Conservador de Água”

3.2.1. Introdução

Na década de 60, em função da necessidade de maior quantidade de água para a região da grande São Paulo, foram realizados muitos estudos e algumas alternativas foram apontadas. A opção adotada e implantada a partir do final dos anos 60 foi a de procurar água

para São Paulo na região das cabeceiras (nascentes) da bacia do rio Piracicaba, surgindo então o “Sistema Cantareira”.

O Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de 56% da água da Grande São Paulo, tem sido motivo de preocupações quanto ao equilíbrio e a recuperação de suas fontes alimentadoras de vazão. É composto por quatro grandes reservatórios, formados pelos rios Jaguari, Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Juqueri, dos quais os três primeiros localizam-se nas cabeceiras da bacia hidrográfica do rio Piracicaba e o último na bacia do Alto Tietê. A bacia do rio Piracicaba ocupa uma área de 12.746 km², com 45 municípios paulistas e 5 mineiros. Por tratar-se de uma região crítica quanto à quantidade das águas subterrâneas, os mananciais superficiais são os responsáveis pela sobrevivência regional.

As poluições das áreas rurais, resultantes predominantemente dos processos de erosão e sedimentação, representam uma grave ameaça aos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). Esta ameaça é particularmente séria uma vez que parte significativa destes corpos d’água são mananciais para abastecimento urbano em uma região com elevada densidade demográfica.

Além de causar perdas significativas dentro das propriedades, a erosão apresenta externalidades ambientais e sócio-econômicas significativas no momento em que o sedimento deixa a propriedade, em direção aos cursos d’água. No Brasil os custos destas externalidades, ou seja, aqueles relativos aos gastos adicionais para o tratamento de água, para a reconstrução ou manutenção de reservatórios e manutenção de estradas rurais ultrapassam US\$ 3 (três) bilhões. Apesar dos produtores rurais serem ambientalmente conscientes, eles têm hoje pequena disposição para investir em manejos e práticas conservacionistas e na recomposição de áreas florestais, em função de sua delicada situação econômico-financeira.

Entretanto, mesmo havendo importantes avanços na conservação do solo no país nos últimos 20 anos, não houve, até agora, uma preocupação explícita com seus possíveis efeitos, tais como o controle da poluição difusa rural, sedimentação e dos impactos destas sobre mananciais de abastecimento, situados a jusante de áreas agrícolas. Da mesma forma, apesar da existência do Código Florestal há mais de 40 anos, a recuperação de áreas de preservação permanente não se efetivou. Neste contexto, buscando modificar esta situação, o modelo provedor-recebedor (baseado em incentivos) é reconhecidamente eficiente e eficaz no controle da erosão e da poluição difusa, e aplica-se também no estímulo à restauração das áreas florestais necessárias para restabelecer serviços ecossistêmicos.

O programa aqui proposto visa aplicar esse conceito através da implantação de um modelo de sistema de pagamentos por serviços ambientais, ou seja, pretende testar se o incentivo mediante compensação financeira aos agentes contribuirá para a proteção e recuperação de mananciais auxilia a recuperação do potencial de geração de serviços ecossistêmicos, provendo benefícios para a bacia e para sua população. As intervenções a serem realizadas permitirão a melhoria substancial na qualidade e na vazão média dos mananciais. A adequação ambiental das propriedades rurais direcionará o desenvolvimento agrícola de bacia de forma sustentável.

Estas ações serão dirigidas prioritariamente aos produtores rurais, responsáveis pelo uso e manejo do solo. Os recursos financeiros (alocados mediante contratos individuais) serão liberados aos produtores para compensar parte de seus custos, com a implantação, parcial ou total, de ações e práticas conservacionistas para redução do risco à erosão com ações visando à recuperação da cobertura florestal nativa. O apoio financeiro aos produtores rurais pelos serviços ambientais prestados garantirá a sustentabilidade do projeto, pois o proprietário rural será o principal interessado em cumprir as metas estabelecidas para poder receber o apoio financeiro.

3.2.1. O Projeto

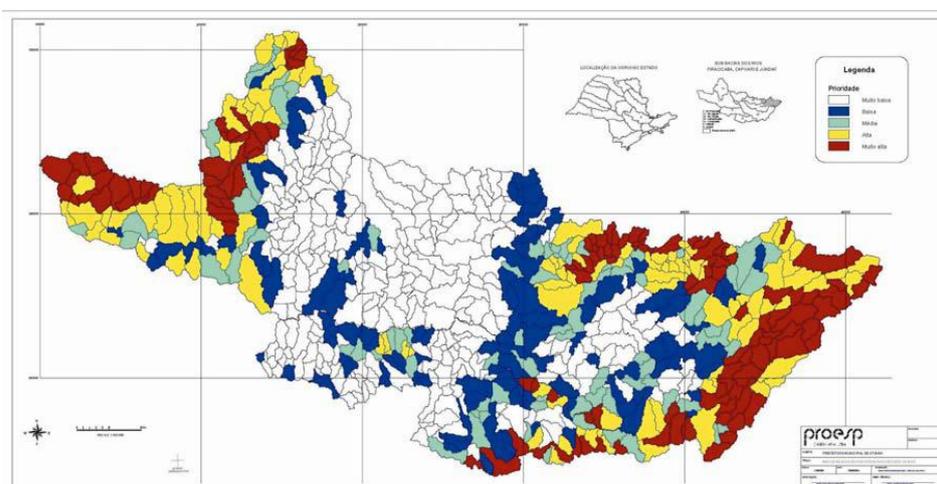
O projeto Produtor/Conservador de Água do PCJ (MG/SP) abrange a sub-bacia do Cantareira, com experiência piloto de pagamentos por serviços ambientais, realizadas nas microbacias do Ribeirão do Moinho em Nazaré Paulista, Ribeirão Cancã em Joanópolis e Ribeirão das Posses, em Extrema, os dois primeiros localizados no estado de São Paulo e o último, localizado no estado de Minas Gerais, cujos resultados serão difundidos na área de abrangência do Sistema Cantareira.

As microbacias paulistas foram selecionadas segundo critérios de seleção aprovados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do PCJ, para a implantação de projetos demonstrativos de recuperação de matas ciliares no âmbito do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares desenvolvido pela SMA (Secretaria do Meio Ambiente). A microbacia mineira foi escolhida de acordo com critérios definidos pela Prefeitura de Extrema, na regulamentação da Lei Municipal, que cria o Programa “Conservador das Águas”.

Os critérios de seleção consideram a importância da área para a produção de água e para a conservação da biodiversidade, a existência ou o potencial de mobilização e organização de produtores, outras iniciativas para a recuperação de matas ciliares, a estrutura

fundiária priorizando áreas com predominância de pequenas propriedades e maiores índices de pobreza, a fragilidade do meio e o tipo de atividade atual e a priorização definida pelo plano da bacia. É importante ressaltar que as três microbacias indicadas estão localizadas em áreas prioritárias para a produção de água, conforme mapeamento efetuado pelo Comitê PCJ, indicadas pelas cores amarela e vermelha no mapa abaixo.

Figura III.1: Microbacias prioritárias para a produção de água nas bacias hidrográficas dos Rios PCJ.



O Projeto seguirá as diretrizes e conceitos do Programa de Incentivo ao Produtor de Água, desenvolvido pela ANA, que é um programa voluntário de restauração do potencial hídrico e do controle da poluição difusa no meio rural. Neste projeto serão feitos pagamentos aos produtores rurais que, através de práticas e manejos conservacionistas e de melhoria da cobertura vegetal, venham a contribuir para o aumento da infiltração de água e para o abatimento efetivo da erosão e da sedimentação, segundo o conceito *provedor-recebedor*.

Os pagamentos aos produtores serão baseados na realização das práticas relacionadas à conservação do solo e manutenção da qualidade e quantidade de água. Esses *bons atores* receberão os valores de referência das práticas já adotadas, e serão calculados por meio dos seguintes critérios:

- **Práticas de conservação do solo:** o valor de referência para o hectare será definido conforme o Percentual de Abatimento de Erosão (PAE) obtido pelo projeto, multiplicado pela área da propriedade.

Tabela III.1. Percentuais de abatimento de erosão e os respectivos valores de referência de pagamento

Índice	Nível de abatimento de erosão e respectivos valores de pagamento		
	<i>P.A.E.</i>	25-50%	51-75%
V.R.P. ⁽¹⁾ (R\$/ha/ano) Projetos novos	25,00	50,00	75,00
V.R.P. ⁽¹⁾ (R\$/ha/ano) Projetos existentes	8,00	17,00	25,00

(1) V.R.P. = Valor de Referência para o Pagamento

Fonte: Pagamento por Serviços Ambientais a Proprietários Rurais. Edital n° 01/2009

- **Restauração ecológica em Áreas de Preservação Permanente (APP):** leva-se em consideração, aqui, a importância da manutenção e recuperação das florestas na região das matas ciliares, bem como sua relação com a qualidade da água e regulação do fluxo hidrológico entre a estação seca e a chuvosa.

Tabela III.2. Avaliação da condução da restauração das áreas ciliares

Nível de avaliação da condução das florestas plantadas		
<i>Categoria</i>	<i>Restauração medianamente</i>	<i>Restauração bem cuidada</i>
V.R.P. (R\$/ha/ano) Florestas novas	83,00	125,00

Fonte: Pagamento por Serviços Ambientais a Proprietários Rurais. Edital n° 01/2009

- **Conservação de fragmentos florestais existentes:** a condição para recebimento deste valor é que os proprietários rurais tenham ou se comprometam a restaurar as APP's existentes em seu imóvel.

Tabela III.3. Valores de referência (VR) de pagamento para o incentivo à conservação de florestas e APP's

Percentual de APP's a serem restauradas			
<i>Cumprimento</i>	15 a 30%	31 a 60%	> 60%
V.R. Floresta em estágio sucessional avançado/médio (R\$/ha/ano)	42,00	83,00	125,00
V.R. Floresta em estágio sucessional inicial (R\$/ha/ano)	25,00	50,00	75,00

Fonte: Pagamento por Serviços Ambientais a Proprietários Rurais. Edital n° 01/2009

O objetivo geral do programa é avaliar o grau de eficácia de um Sistema de Pagamentos por Serviços Ambientais como estímulo à adoção de práticas conservacionistas do solo e da água e restauração de áreas de preservação permanente em 3 microbacias hidrográficas. Além deste objetivo geral, o programa conta com objetivos específicos, como por exemplo aplicar metodologia específica do Programa Produtor-Conservador de Água nas microbacias do Cancã, em Joanópolis, do Moinho, em Nazaré Paulista e das Posses, em Extrema; difundir e discutir o conceito de serviços ambientais; difundir, na área de abrangência do projeto, o conceito de manejo integrado do solo e da água através da conscientização e do incentivo à implantação de práticas conservacionistas e a preservação e recuperação de florestas nativas; determinar o abatimento, por simulação, da sedimentação nos cursos d'água e comparar os resultados obtidos nas microbacias piloto com os resultados de microbacias testemunhas escolhidas da área de estudo do projeto; avaliar a percepção do proprietário rural sobre serviços ecossistêmicos; treinar potenciais agentes replicadores do Projeto em relação aos seus critérios e procedimentos na sub-bacia do Cantareira; e, por fim, divulgar os resultados do projeto na área de abrangência do Sistema Cantareira.

Para que o objetivo seja devidamente atingido, foram estabelecidas 8 metas para o programa, e para cada meta foi elaborado um plano de execução. As metas são as listadas abaixo:

Meta 1 – Difusão e comunicação do Projeto e do Conceito de Pagamentos por Serviços Ambientais.

Objetiva avaliar o estágio atual do conhecimento popular sobre serviços ambientais, assim como pretende propor formas de ampliar o conhecimento sobre estes serviços e verificar a eficácia das ações promovidas. Além disso, essa meta abrange as ações referentes à comunicação geral do projeto, para os produtores rurais e outros públicos-alvo do mesmo. Os planos de comunicação e divulgação do projeto tem como objetivo estabelecer formas de comunicação com os diversos públicos, contribuindo com a mobilização dos atores envolvidos, criando espaço para o projeto na mídia regional e nacional e abrindo espaço para novas parcerias no processo de implantação do Produtor-Conservador de Águas nas outras sub-bacias do PCJ. As ações de comunicação deste programa foram planejadas para diferentes públicos objetivando garantir o envolvimento de todos os setores sociais com linguagem e abordagem apropriadas.

Meta 2 – Diagnóstico das Propriedades Interessadas

O próprio nome já nos diz qual o objetivo principal dessa meta. Os principais pontos para o cumprimento da meta são: aquisição de equipamentos de informática para processamento de Sistemas de Informação Georreferenciada; mapeamento das propriedades; e apoio técnico para o diagnóstico e para a realização do projeto de conservação do solo e água além da conservação e restauração florestal nas propriedades das microbacias piloto.

Meta 3 – Conservação de solo

O cumprimento dessa meta se daria por meio da construção de 300 bacias de contenção indicadas pelos projetos técnicos de cada propriedade. Segundo técnicos especialistas em conservação de solo e água, esta é a principal medida de conservação de solo que deve ser aplicada em regiões com as taxas de declividade encontrada nas três microbacias piloto.

Meta 4 – Saneamento ambiental

De acordo com a Lei Municipal da Prefeitura Municipal de Extrema, que cria o Programa Conservador das Águas, um dos itens que deve ser cumprido pelo produtor, com o auxílio da Prefeitura Municipal, refere-se ao saneamento ambiental na área das propriedades. Para isto, quatro itens foram listados no projeto, sendo que apenas o primeiro item, a instalação de caixas de abastecimento de água, receberá recursos do Comitê para o seu cumprimento. Devem ser construídas 100 caixas de abastecimento de água, no valor de R\$250,00 cada uma, totalizando dessa forma um investimento de R\$25.000,00 reais.

Meta 5 – Implantação de Reserva Legal

No projeto da microbacia das Posses, em Extrema, a Lei Municipal coloca como um dos condicionantes do pagamento pelos serviços ambientais a regularização da Reserva Legal da propriedade. Este item remete aos custos referentes a esta regularização.

Meta 6 – Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)

Os produtores rurais, produtores de serviços ambientais, poderão receber simultaneamente pelos serviços de conservação do solo, implantação de florestas novas (ciliares) e pela preservação de remanescentes florestais, de acordo com os valores descritos nas tabelas III.1., III.2. e III.3.

Meta 7 – Monitoramento do Projeto

A gestão do projeto fica sob responsabilidade da Unidade de Gestão do Projeto (UGP), que é composta por dois membros (um titular e outro suplente) de cada instituição parceira, a saber; TNC (*The Nature Conservancy*), Agência Nacional de águas, a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo e a Prefeitura Municipal de Extrema. Esta UGP terá a missão de acompanhar as ações do Projeto, emitir os laudos técnicos para a liberação dos recursos aos produtores, deliberar sobre a condução do Projeto, revisar seus procedimentos quando necessário e participar da comissão do edital de licitação dos projetos inscritos para receberem os pagamentos pelos serviços ambientais.

Meta 8 – Coordenação e gerenciamento do projeto

A coordenação do projeto será realizada pela TNC, com a participação de todos os parceiros listados anteriormente por meio da Unidade de Gestão do Projeto (UGP).

Todos os produtos intermediários e finais serão apresentados em papel, por meio de relatórios, ou em meio eletrônico digitalizado. Os produtos esperados deste programa são inúmeros, dentre os quais podemos citar: contratos por pagamento por serviços ambientais entre TNC e proprietários rurais; mapa identificando a localidade onde as práticas de conservação de água e solo serão implantadas, bem como as áreas restauradas e protegidas pelo mesmo; publicações trimestrais de cartazes e boletins informativos sobre o projeto; relatórios gerenciais trimestrais; relatórios periódicos avaliativos do cumprimento da implantação e manutenção das atividades estabelecidas nos contratos de pagamento por serviços ambientais; e relatório avaliativo sobre a eficácia dos Pagamentos por Serviços Ambientais no nível de engajamento dos produtores das microbacias piloto.

Até agora, apresentamos a teoria do que seria o programa produtor de água para a bacia do PCJ. Por ser um programa ainda muito recente, não podemos analisar os resultados por ele oferecidos. Podemos, entretanto, apresentar a situação atual do projeto. A última reunião realizada pelo UGP data de 9 de novembro de 2010. Nesta reunião, foram definidos os cinco primeiros proprietários que serão contemplados pelo programa. Os próximos passos consistem na elaboração dos contratos por parte da TNC; coleta de assinaturas desses

proprietários beneficiados; e encaminhamento de documentos para que as visitas às propriedades sejam feitas. Além disso, empresas de comunicação já foram contratadas para que os três primeiros boletins informativos do projeto sejam publicados.

Os valores a serem contratados são explicitados na tabela abaixo:

Tabela III.4. Remuneração aos proprietários rurais - PCJ

Atividade	Área (ha)	PSA (R\$)
Restauração de APP	4,42	1.656,69
Conservação do solo	12,55	2.603,51
Conservação de florestas	24,85	8.259,09

Fonte: Pagamento por Serviços Ambientais a Proprietários Rurais. Edital nº 01/2009

A reunião do dia 9 de novembro seria a última para a seleção dos projetos a serem contemplados pelo programa. Contudo, o período de seleção foi prorrogado por mais um ano com quatro reuniões da UGP para escolha de novos projetos.

Podemos concluir, portanto, que o projeto Produtor de Água – PCJ, ainda em processo de estruturação, está bem organizado teoricamente, e já deu o primeiro passo no sentido de preservar a mata ciliar das propriedades privadas – a definição dos projetos a serem beneficiados pela boa preservação do solo. É necessário acompanhar a evolução desse projeto no sentido de averiguar sua evolução e sua relevância no contexto de projetos de pagamentos por serviços ambientais. Porém, não dá dados suficientes para a comprovação de sua eficácia, até a data de conclusão do presente objeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O trabalho apresentou uma análise de um instrumento econômico de política ambiental, o PSA, considerando sua efetividade e relevância no contexto brasileiro. Foram apresentados os requisitos necessários para a implementação dessa política, bem como sua definição teórica, assim como casos de sucesso no Brasil e no mundo. Por fim, foi analisada uma política ainda bastante recente (o Programa Produtor de Água implantado na bacia dos rios Piracicaba, Jundiá e Capivari) e sua possível contribuição à conservação das matas ciliares ao redor das propriedades inseridas nesse programa.

As evidências recolhidas apontam para o sucesso de políticas públicas com base em pagamentos por serviços ambientais. O caso de sucesso verificado na Costa Rica é referência, com um resultado de recuperação de grande parte da cobertura vegetal original do país. Os casos brasileiros apresentados também mostraram resultados significativos, apesar de ainda possuírem certos gargalos a serem superados.

O programa Bolsa Floresta é bastante recente no país. Foi construído de maneira participativa, e busca auxiliar na criação de alternativas de renda sustentável, além de instituir um salário às famílias participantes do programa. Entretanto, o valor pago aos comunitários ainda é muito baixo, e em muitos casos o custo de deslocamento do morador até o local de recebimento do benefício é superior ao valor por ele recebido mensalmente.

O programa Proambiente é único no sentido de ser um programa elaborado pela sociedade civil, e depois se tornado um programa de governo. Contudo, sua consolidação está sendo adiada, e nos parece que tal programa necessita de uma agenda prioritária dentro da esfera governamental federal e dentro do próprio Ministério do Meio Ambiente.

A Lei Chico Mendes, apesar de ser bastante pontual, tem trazido benefícios positivos para o Estado do Acre. Além de ter elevado a receita total da atividade extrativista borracheira, a Lei fortaleceu as organizações sociais, melhorou a oferta dos serviços públicos e passou a inserir na sociedade um grupo de atores até então marginalizados – os seringueiros.

O ICMS Ecológico é altamente relevante por se tratar do primeiro instrumento econômico de gestão ambiental no país. Entretanto, apresenta dois gargalos a serem estudados e superados: os recursos advindos do Estado entram no orçamento geral da prefeitura, que pode utilizá-lo para qualquer outro fim; e o fato de o Estado repassar aos municípios o valor fixo de 5% do total do ICMS arrecadado, ou seja, o valor repassado continua constante, por mais que se criem novas áreas sob proteção.

O Programa Produtor de Água – PCJ, por sua vez, ainda não saiu do papel. Entretanto, sua viabilidade foi de fato comprovada, uma vez que provou haver um mercado para esse serviço. Há, de um lado, interessados em pagar pelo serviço ambiental e, de outro, produtores interessados em prestar esse serviço. Os primeiros contratos já foram estabelecidos, e o que nos resta é acompanhar os resultados desse programa, por meio do monitoramento das áreas preservadas. Além disso, sua evolução pode se dar por meio do aumento do número de contratos com proprietários rurais, para que o programa se dissemine dentre os donos de terra, conservando assim mais áreas de matas ciliares e assegurando dessa forma a provisão dos serviços ambientais por parte do ecossistema.

É importante também citar o papel relevante que a ANA tem desempenhado, dentro desse contexto de pagamento por serviços ambientais. O Programa Produtor de Água, por ela desenvolvido, tem mostrado a existência de um mercado, antes possível e agora concreto, voltado à proteção hídrica no Brasil.

Por fim, podemos afirmar, tendo em vista tudo o que aqui foi exposto, que os programas de pagamentos por serviços ambientais são considerados precursores de alianças entre o setor público e privado com um objetivo em comum: a conservação ambiental, fato imprescindível ao desenvolvimento econômico atual e futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, L. T. **Política Ambiental**: uma análise econômica. Campinas, SP: São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998.
- ANDRADE, J.P.S. de. **A Implantação do Pagamento por Serviços Ecosistêmicos no Território Portal da Amazônia : uma análise econômico-ecológica**. Campinas : Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2007.
- BARTON, D. N. et al. Assessing the role of economic instruments in a policy mix for biodiversity conservation and ecosystem services provision : a review of some methodological challenges. In: **BIOECON: Economic instruments to enhance the conservation and sustainable use of biodiversity**, 11º, 2009, Veneza.
- CAVALCANTI, F.C.S. (2002) A política ambiental na Amazônia: um estudo sobre as reservas extrativistas. Tese de doutorado do Programa de Desenvolvimento Econômico. Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas.
- MATTOS, L. (2003) **Verificação Participativa de Serviços Ambientais**. In: *Congresso de Ecologia do Brasil (livro de apresentação dos temas proferidos pelos palestrantes)*. Fortaleza.
- MATTOS, L.; PEREIRA, C. (2006). **Construindo uma política de serviços ambientais na Amazônia**. Texto para divulgação do Proambiente – www.mma.gov.br/proambiente. Acesso em 25/06/2011.
- MAY, P. H., Introdução. In: May, P. H.; Amaral, C.; Milikan, B. [et al...] organizadores. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira**. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- MOTTA, R. S. da, Instrumentos econômicos e política ambiental. In: May, P. H.; Amaral, C.; Milikan, B. [et al...] organizadores. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- NOVION, H.; VALLE, R. Seminário ISA: pagamentos por serviços ambientais e povos tradicionais. In: ____ do. **É pagando que se preserva?** Subsídios para políticas públicas de compensação por serviços ambientais. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

- ROMEIRO, A. **Economia ou Economia Política da Sustentabilidade?** Texto para discussão número 102. IE/UNICAMP, 2001.
- SILVA, E. L. da & MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed., Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.
- SILVA, R.G.; SILVA, J.O. (2006) Avaliação econômica da política de subsídio sobre a produção de borracha natural no período de 1999 a 2006. Universidade Federal do Acre. Projeto de Pesquisa do CNPQ.
- SOUZA, R. P; HERCOWITZ, M.; MATTOS, L. Estudos de casos sobre serviços ambientais. In: NOVION, H.; VALLE, R. do. **É pagando que se preserva?** Subsídios para políticas públicas de compensação por serviços ambientais. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.
- VARELA, C. A. Instrumentos de Políticas Ambientais Casos de Aplicação e seus Impactos. EAESP/FGV/NPP – Núcleo de Pesquisa e Publicações. Relatório de Pesquisa no. 62/2001.
- VEIGA NETO, F. **A Construção dos Mercados de Serviços Ambientais e suas Implicações para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil**, 2008. Tese (Doutorado em Ciências), Curso de pós-graduação em desenvolvimento, agricultura e sociedade, UFRRJ, Rio de Janeiro.
- VEIGA NETO, F. **Análise de incentivos econômicos nas políticas para o meio ambiente:** o caso do "ICMS ecológico" em Minas Gerais, 2000. Dissertação (mestrado em desenvolvimento, agricultura e sociedade), Curso de pós-graduação em desenvolvimento, agricultura e sociedade, UFRRJ, Rio de Janeiro
- WUNDER, S.; BORNER, J.; RUGNIZ, M. T.; PEREIRA, L. **Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal**. Brasília: MMA, 2008.