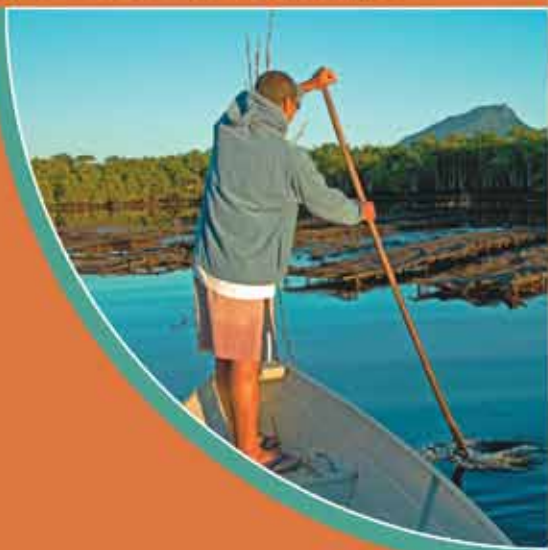
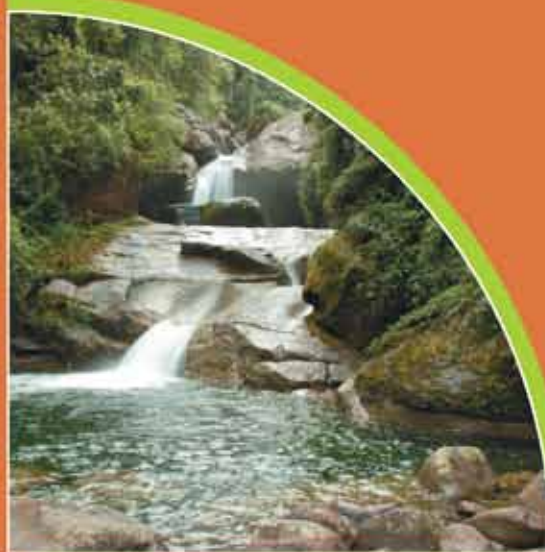


## Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica



Sistematização  
de desafios e  
melhores práticas  
dos projetos-pilotos  
de Pagamentos por  
Serviços Ambientais

## **Presidência da República do Brasil**

### **Presidente**

Dilma Vana Rousseff

### **Vice-Presidente**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

## **Ministério do Meio Ambiente**

### **Ministra**

Izabella Mônica Vieira Teixeira

### **Secretaria Executiva**

#### **Secretário**

Francisco Gaetani

### **Secretaria de Biodiversidade e Florestas**

#### **Secretário**

Roberto Brandão Cavalcanti

### **Departamento de Conservação da Biodiversidade**

#### **Diretor**

Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza

Ministério do Meio Ambiente  
Secretaria de Biodiversidade e Florestas

Lições aprendidas na conservação e  
recuperação da Mata Atlântica

Sistematização de desafios e melhores  
práticas dos projetos-pilotos de  
Pagamentos por Serviços Ambientais

**Série Biodiversidade 45**

Brasília, 2013

### Coordenação editorial

Fátima Becker Guedes	SBF/MMA
Ceres Belchior	SBF/MMA
Antônio Tafuri	SBF/MMA
Susan Edda Seehusen	GIZ/GFA

### Elaboração do texto

Susan Edda Seehusen	GIZ/GFA
Marcelo Hercowitz	Pau Brasil Consultoria Ambiental
Guilherme Romano Figueiredo	Pau Brasil Consultoria Ambiental

### Colaboração e revisão técnica

Ademar Ribeiro Romeiro	Unicamp
Alexandre Uezu	IPÊ
Antônio Tafuri	SBF/MMA
Carlos Eduardo Menezes	IFPE e CEPAN
Carola Jian Ping Kuklinski	GIZ
Claudio Klemz	RMA/TNC
Gabriela Viana Moreira	ITPA
Hanna Ramella Schuler	GIZ
Ingrid Prem	GIZ
Janina Budi	GIZ
Jerônimo Amaral de Carvalho	CI
Luana Magalhães Duarte	SBF/MMA
Márcia Gonçalves Rodrigues	FUNDAG
Marco Gonçalves	Paxiúba Informação Ltda.
Marcos Miguel Gamberini	ISA
Marja Zattoni Milano	FNB
Martin Meier	CTA-ZM
Oscar Sarcinelli	IPÊ
Patricia Zimmermann	Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú
Severino Rodrigo Ribeiro Pinto	CEPAN

### Mapa

Yuri Salmona

### Fotos

As fotos publicadas neste livro foram cedidas sem custos pelos autores ou instituições mencionados nas imagens. Agradecemos gentilmente a todos os fotógrafos e instituições que as cederam para compor este livro.

### Capa

Composição com fotos de Wigold Schaffer

### Revisão gramatical

Marco Gonçalves / Paxiúba Informação Ltda.

### Projeto gráfico e editoração eletrônica

Ângela Ester Magalhães Duarte e Renata Fontenelle / Opium Marketing

### Agradecemos as valiosas contribuições de:

Adalberto Eberhard (SEDR/MMA), Ana Paula Moreira da Silva (IPEA), Artur Paiva (CI), Bárbara Carvalho Gonçalves (Vitae Civilis), Beto Mesquita (CI), Carlos Krieck (Vitae Civilis), David Rocha (SRHU/MMA), Devanir Santos (ANA), Edinho Schaffer (Apremavi), Ellen Tátia Ribeiro Guimarães (SNE), Fabio Motta (CI/SOS Mata

Atlântica), Francisco Maciel (Bravo Ambiental), Gabriel Lui (SECEX/MMA), Gianmarco Bisaglia (Terceira Via), Gustavo Tosello Pinheiro (TNC), Ivy Wiens (ISA), Jorge Chiapetti (Instituto Floresta Viva), José Geraldo Rivelli Magalhães (Instituto Xopotó), Juliana Sakagawa Prativiera (CI/SOS Mata Atlântica), Leandra Gonçalves (CI/SOS Mata Atlântica), Leonardo Geluda (Funbio), Marcelo de Aguiar (GIZ), Mauricio Ruiz (Pacto), Miriam Prochnow (Diálogo Florestal), Osvaldina Rocha dos Santos Cruz (Associação Flora Brasil), Paulo Barreiro Sanjines (Instituto Floresta Viva), Pilar Cunha (Vitae Civilis), Raquel Ferreira Simiqueli (Funbio), Regina Helena Rosa Sambuichi (IPEA), Rogério Mucuge Miranda (Flora Brasil), Rui Barbosa da Rocha (Pacto), Sandra Paulsen (IPEA), Taiguara Alencar (GIZ), Tiago Jatobá (SNE).

### Realização

Esta publicação foi realizada pelo Projeto Proteção da Mata Atlântica II

O Projeto “Proteção da Mata Atlântica II” é um projeto do governo brasileiro, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), no contexto da Cooperação Técnica e Financeira Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI) do Ministério do Meio Ambiente, da Proteção da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMU). Prevê apoio técnico através da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, e apoio financeiro através do KfW Entwicklungsbank (Banco Alemão de Desenvolvimento), por intermédio do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – Funbio.

#### Catlogação na Fonte

##### Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

---

L698 Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Sistematização de desafios e melhores práticas dos projetos-pilotos de Pagamentos por Serviços Ambientais / Brasília: MMA, 2013.

84 p. : il. color. ; 25 cm. (Série Biodiversidade, 45)

ISBN 978-85-7738-181-4

I. Lições Aprendidas. 2. Pagamento por serviços ambientais. 3. PSA. 4. Conservação. 5. Recuperação. 6. Mata Atlântica. I. Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Biodiversidade e Florestas. II. Título. III. Série.

CDU (2.ed.) 502.1

---

A reprodução desta obra e dos dados contidos é permitida desde que citada a fonte. Esta permissão não se aplica às fotos, que foram cedidas exclusivamente para esta publicação. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Citação sugerida: MMA. **Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Sistematização de desafios e melhores práticas dos projetos-pilotos de Pagamentos por Serviços Ambientais.** Brasília: MMA, 2013.

# Sumário



<b>Apresentação</b>	<b>6</b>
<b>I. Políticas e ações para a conservação e recuperação da Mata Atlântica</b>	<b>10</b>
Políticas públicas para PSA	18
<b>2. Os projetos-pilotos de PSA</b>	<b>22</b>
<b>3. Lições aprendidas e recomendações dos projetos-pilotos de PSA</b>	<b>28</b>
3.1. Arranjo institucional	29
3.2. Valoração econômica	35
3.3. Pagamentos e compradores	43
3.4. Linha de base, adicionalidade e monitoramento	50
3.5. Marco legal e políticas públicas	54
3.6. Recomendações gerais	60
<b>Conclusão</b>	<b>62</b>
Referências	67
Siglas	68
Fichas dos projetos	70

# Apresentação





**A Mata Atlântica** abrangia originalmente uma área equivalente a 1.296.446 km<sup>2</sup>, estendendo-se pelo território ocupado por 17 dos estados brasileiros. Hoje, os diferentes tipos de vegetação que a caracteriza ocupam 22% da área original, onde vivem aproximadamente 123 milhões de pessoas, o equivalente a 67% da população do País.

A Mata Atlântica é reconhecida como Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988 e como Reserva da Biosfera pela Unesco. Apesar da extinção de uma quantidade já bastante elevada de suas espécies, a Mata Atlântica ainda acolhe uma das maiores biodiversidades do mundo, com uma alta incidência de espécies endêmicas, sendo, por isso, classificada como uma das cinco áreas prioritárias do planeta. Ao mesmo tempo, a Mata Atlântica oferece serviços ecossistêmicos valiosos e, sobretudo, assegura o abastecimento de água das maiores cidades brasileiras.

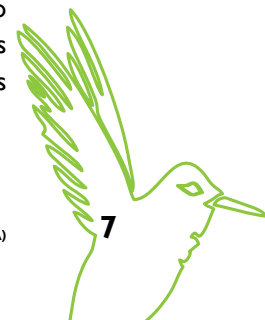
Além de sua relevância para a proteção da biodiversidade, a Mata Atlântica também é importante para a proteção do clima, pois suas formações florestais remanescentes representam importantes reservatórios de carbono. Devido ao seu potencial de restauração florestal, estimado em cerca de 17 milhões de hectares, as diferentes formações florestais da Mata Atlântica poderão capturar uma quantidade ainda maior de carbono. Por esse motivo, a Mata Atlântica é considerada um sumidouro de carbono de relevância global.

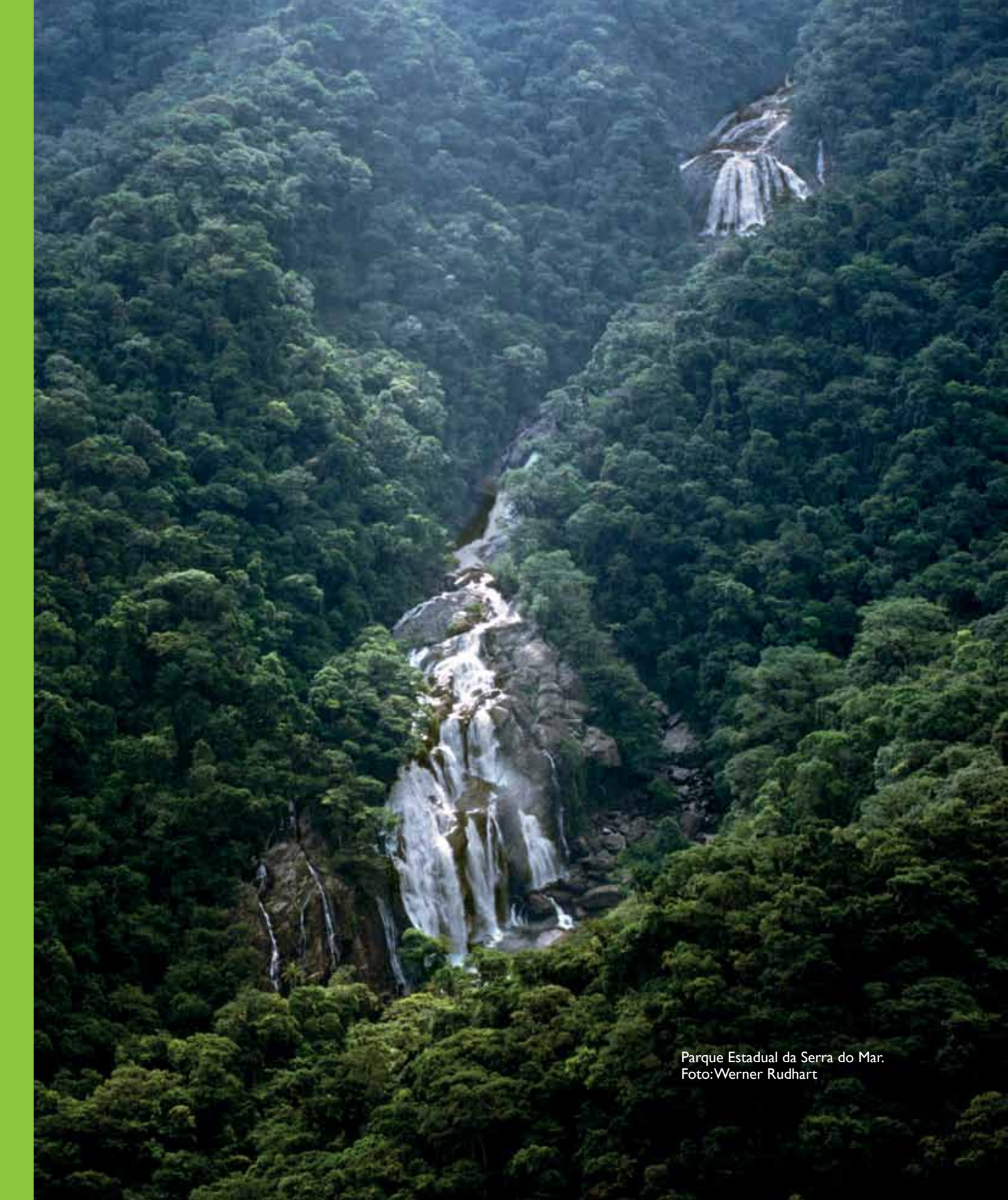
Os desafios globais relacionados à redução da biodiversidade e à mudança do clima exigem a pactuação de alianças estratégicas para que possam ser enfrentados. Com uma longa história de relações bilaterais, Brasil e Alemanha assumiram uma série de responsabilidades pela proteção da biodiversidade e do clima, tanto em nível nacional quanto em nível global. Nesse contexto da cooperação internacional para o desenvolvimento sustentável, o Projeto Proteção da Mata Atlântica II foi implementado entre 2009 e 2012 sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, com o apoio da Cooperação Técnica e Financeira Brasil-Alemanha e a participação de governos estaduais e municipais, organizações da sociedade civil e suas redes e representantes do setor privado.

O Projeto Proteção da Mata Atlântica II ofereceu apoio a iniciativas destinadas à expansão e consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, ao fomento de mecanismos e instrumentos para o pagamento por serviços ambientais, à elaboração de planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica e ao monitoramento de sua biodiversidade e da mudança do clima, além de extensas atividades voltadas para processos de capacitação nesses temas.

Entre a ampla gama de ações realizadas com o apoio desse Projeto, também foram desenvolvidas e aperfeiçoadas experiências inovadoras por meio de projetos-pilotos orientados para os seguintes temas: (i) criação de unidades de conservação estaduais e municipais, (ii) pagamento de serviços ambientais, (iii) planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica, (iv) adequação ambiental de propriedades rurais.

Os resultados dessas experiências representam uma notável diversidade de caminhos trilhados devido tanto às suas singularidades quanto à combinação de seus elementos – atores envolvidos e arranjos institucionais formados, bem como estratégias e ações inovadoras aplicadas –, responsáveis por avanços significativos em direção à proteção da Mata Atlântica.





Parque Estadual da Serra do Mar.  
Foto: Werner Rudhart



A implementação do Projeto Proteção da Mata Atlântica II ensejou a oportunidade para avaliar conjuntamente os resultados alcançados e socializar lições que possam servir como orientações para futuras estratégias de proteção. Para tanto, foi realizado um processo de sistematização das experiências apoiadas, baseado em uma reflexão conjunta realizada pelos próprios protagonistas de cada iniciativa, bem como pelos gestores públicos envolvidos no nível federal, regional e local. Assim, de forma participativa, foi construída uma análise crítica de fatores internos e externos, e dos elementos inibidores e potencializadores que influenciaram os resultados alcançados nesse período.

Os frutos dessa análise são apresentados em um conjunto de documentos temáticos em forma de lições aprendidas e recomendações, contendo avaliações sobre êxitos, dificuldades e sobre o consequente aprendizado. São elas:

- Aprendizagens e recomendações das experiências de criação de unidades de conservação estaduais e municipais;
- Sistematização de desafios e melhores práticas dos projetos-pilotos de pagamento por serviços ambientais;
- Planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica;
- Adequação ambiental de propriedades rurais a partir da experiência da Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí.

Este volume relata especificamente a experiência dos projetos que tiveram como foco o **pagamento por serviços ambientais** na Mata Atlântica. Serviços ambientais, como o sequestro de carbono e a manutenção dos recursos hídricos, são essenciais ao bem-estar humano e dependem da proteção, recuperação e do uso sustentável da biodiversidade. Por isso, projetos de pagamento por serviços ambientais constituem um instrumento promissor para uma gestão ambiental exitosa, configurando-se como uma entre várias outras ferramentas econômicas de incentivo à conservação e à recuperação da Mata Atlântica. As iniciativas aqui apresentadas buscaram diminuir a degradação dos serviços ambientais, perda de biodiversidade e a exploração desordenada dos recursos naturais e da biodiversidade.

Com um caminho longo na proteção da Mata Atlântica ainda na frente, pretende-se que as lições aprendidas e recomendações fornecidas por esses projetos orientem e subsidiem futuras políticas públicas, programas governamentais e iniciativas de redes interinstitucionais direcionadas à conservação e uso sustentável dessa região insubstituível para o País.

Desejamos boa leitura!

**Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza**  
Dr. em Ecologia  
Diretor do Departamento de Conservação da  
Biodiversidade

Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF)  
Ministério do Meio Ambiente (MMA)

**Ingrid Prem**  
Diretora  
Proteção e Gestão Sustentável  
das Florestas Tropicais

Deutsche Gesellschaft für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



# I. Políticas e ações para a conservação e recuperação da Mata Atlântica



**A** Mata Atlântica abrange um conjunto de formações florestais, além de ecossistemas associados como campos naturais, restingas, manguezais e outros tipos de vegetação. O “Raio X” da Mata Atlântica hoje, apresentado a seguir, sintetiza informações gerais a seu respeito, destacando sua importância ecológica, econômica e social.

## Raio X da Mata Atlântica hoje

- **Cobertura original:** 1,3 milhões de km<sup>2</sup>, equivalentes a 15% do território brasileiro, abrangendo, total ou parcialmente, a superfície de 17 estados e mais de 3.400 municípios;
- **Hotspot de biodiversidade:** uma das áreas de maior biodiversidade no planeta, possuindo cerca de 20.000 espécies de plantas, cerca de 850 espécies de aves, 370 de anfíbios, 200 de répteis, 270 de mamíferos e 350 de peixes;
- **Vegetação remanescente:** 22% da área de cobertura original, considerando os diferentes estágios de regeneração das várias fitofisionomias, ou cerca de 8% dessa mesma área, se considerados apenas remanescentes de fragmentos florestais bem conservados maiores que um quilômetro quadrado;
- **Cobertura por UC:** aproximadamente 100.000 km<sup>2</sup>, ou cerca de 8% da área original da Mata Atlântica, sendo 34.000 km<sup>2</sup> em unidades de conservação de proteção integral e 65.000 km<sup>2</sup> de uso sustentável;
- **Mosaicos de UC:** dez mosaicos reconhecidos oficialmente, somando aproximadamente 57.000 km<sup>2</sup>;
- **Importância econômica:** abriga uma população estimada em aproximadamente 123 milhões de habitantes (por volta de 65% da população brasileira), incluindo as maiores cidades do País, onde são gerados 70% da produção econômica nacional;
- **Serviços ecossistêmicos:** asseguram, entre outras coisas, a regulação do fluxo dos mananciais, a fertilidade do solo, o equilíbrio do sistema climático, a proteção de escarpas e encostas das serras e a disponibilidade de paisagens de grande beleza cênica para atividades em contato com a natureza;
- **Mata Atlântica e mudanças climáticas:** as formações florestais remanescentes constituem significativos reservatórios de carbono; seu potencial para restauração florestal foi estimado em mais de 17 milhões de hectares.

Fontes: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, 2012; Ibama, 2012; Campanili e Schaffer, 2010; Guedes e Seehusen, 2011; Conservação Internacional, 2013; Rodrigues *et al.*, 2009; Lino *et al.* 2012.

A situação atual da Mata Atlântica reforça o desafio e a responsabilidade dos governos e da sociedade na implementação de ações integradas visando a proteção dos remanescentes e a restauração de sua vegetação para assegurar a funcionalidade dos ecossistemas e a manutenção dos serviços prestados, essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, estão sendo repactuados compromissos para a **conservação e recuperação da Mata Atlântica**, discutindo as grandes linhas políticas e metas. Sua finalidade é garantir um maior alinhamento dos esforços e ações nas diferentes esferas de governo, junto com as iniciativas da sociedade civil e do setor privado, em prol da conservação e da recuperação da Mata Atlântica.



Mata Atlântica.  
Foto: Werner Rudhart

## Arcabouço legal de proteção à Mata Atlântica

A Constituição Federal de 1988 considera a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional e determina que “sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso de seus recursos naturais”. Para dar efetividade a esse dispositivo constitucional, uma série de atos normativos, composta por leis e resoluções, foi aprovada nas esferas federal, estadual e municipal.

No âmbito federal, a Lei 11.428/2006, conhecida como Lei da Mata Atlântica, regula a utilização e a proteção de suas diferentes formas de vegetação nativa. Seu objetivo é promover a conservação dos remanescentes de Mata Atlântica no País – não apenas a vegetação primária, mas também a vegetação secundária em diferentes estágios de regeneração – e criar meios para que áreas já desmatadas sejam regeneradas. O Decreto federal 6.660/2008, que regulamenta a Lei 11.428/2006, estabelece condições sob as quais pode haver intervenção ou uso sustentável nos remanescentes de Mata Atlântica.

A Lei 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, substituindo o Código Florestal de 1965, considera as florestas e demais formas de vegetação nativa “bens de interesse comum a todos os habitantes” e, desta forma, condiciona o exercício do direito de propriedade e os usos com fins comerciais a certas exigências legais. Ao mesmo tempo, essa lei ratifica o papel da área de preservação permanente (APP) e da reserva legal como figuras jurídico-ambientais fundamentais para a proteção da vegetação nativa e estabelece a obrigatoriedade da inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) para todos os imóveis rurais.

Além desses dispositivos legais, uma série de resoluções do Conama foi aprovada ao longo das últimas duas décadas, reforçando e regulamentando a legislação destinada a proteger a Mata Atlântica.

Para garantir que a Mata Atlântica continue contribuindo com o desenvolvimento regional, é necessário implantar ações urgentes visando proteger e recuperar a biodiversidade que a caracteriza, bem como manter os serviços ecossistêmicos que ela presta. Essas ações, destacadas a seguir, são importantes ainda por contribuir para que o Brasil alcance o cumprimento das Metas de Aichi, no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica, e os compromissos contidos na Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima.

## Ações que promovam a conectividade entre fragmentos

Grande parte dos fragmentos florestais remanescentes não está suficientemente protegida e, na maior parte dos casos, se encontra em propriedades privadas. A alta fragmentação desses remanescentes representa uma ameaça especialmente significativa para a preservação da biodiversidade ainda existente. Diante disso, é necessário adotar medidas que promovam a conectividade entre fragmentos – como a criação de corredores ecológicos, mosaicos, reservas privadas e outras categorias de UC, especialmente para proteger fitofisionomias ainda insuficientemente representadas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A responsabilidade pela criação e implantação dessas áreas é compartilhada entre União, estados e municípios e os proprietários privados, devendo todos ainda aprimorar a efetividade de gestão das UC existentes e das recém-criadas.

## Adoção de programas de restauração florestal

Diante da necessidade de recuperação de sua cobertura florestal original, é imprescindível a adoção de um extenso programa de restauração de áreas desmatadas e degradadas para que a Mata Atlântica possa continuar prestando seus serviços ecossistêmicos. Para tanto, deverão ser utilizadas, sobretudo, espécies nativas. O potencial de áreas com baixa aptidão agrícola e que, conseqüentemente, podem ser aproveitadas para a restauração, é estimado em 17 milhões de hectares, e sua recuperação representará uma contribuição significativa do Brasil ao esforço global para conter a mudança do clima através da fixação massiva de carbono. Os instrumentos criados pela nova legislação florestal, especialmente o CAR, e os respectivos programas de reflorestamento de áreas desmatadas e degradadas devem ser implementados rapidamente como forma de contribuir para que este objetivo seja atingido.

## Estratégias e ferramentas econômicas para incentivar a proteção e recuperação da Mata Atlântica

Devem ser aprimorados e difundidos sistemas de incentivo econômico que motivem os proprietários rurais e outros atores a promoverem a proteção e a recuperação da Mata Atlântica, incluindo iniciativas de valoração e pagamento por serviços ecossistêmicos. Nesse sentido, está em discussão no Congresso Nacional o Projeto de Lei 792/2007, que dispõe sobre o **Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais**, cuja finalidade é definir os serviços ambientais e instituir o pagamento por esses serviços, e que constituirá importante complemento aos esforços de desenvolvimento territorial sustentável na Mata Atlântica. Vários estados e municípios já criaram normas legais e mecanismos de implementação e financiamento para o tema, de forma que se espera que esse Programa atue em conjunto com iniciativas estaduais e municipais. Esse instrumento econômico contribuirá com outros que já vêm sendo implementados com sucesso, como o ICMS Ecológico ou a compensação ambiental que deve ser paga pelos empreendimentos de significativo impacto ambiental.



## **Fortalecimento dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica**

A integração dos municípios ao esforço de proteção da Mata Atlântica é um passo estratégico. Os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica foram instituídos pela Lei Federal 11.428/2006, impulsionando a imprescindível participação dos municípios na busca da sustentabilidade e da proteção das fisionomias vegetais que a integram. Devem ser fortalecidas as capacidades dos gestores municipais para que esses planos sejam elaborados de forma complementar aos planos diretores dos municípios numa visão de gestão municipal integrada. Sua aprovação pelos Conselhos Municipais de Meio Ambiente deve reforçar a participação de vários setores de governo e da sociedade civil nos municípios.

## **Recuperação de bacias hidrográficas degradadas e gestão de riscos**

A degradação dos solos e das águas nas bacias hidrográficas inseridas no domínio da Mata Atlântica – seja pela destruição de APP, seja pela poluição por esgoto doméstico, industrial, ou por agrotóxicos – gera danos socioeconômicos consideráveis e, conseqüentemente, custos sociais como aqueles decorrentes de inundações e deslizamentos de terra. A fim de garantir a manutenção do abastecimento de água a mais de 60% da população brasileira, as bacias em estado crítico precisam ser cartografadas e medidas para sua recuperação devem ser tomadas com urgência. Nos últimos anos, foram registrados grandes danos e milhares de mortes, sobretudo na região da Mata Atlântica, causados por eventos climáticos extremos, potencializados pela mudança do clima. São necessárias ainda ações de gestão de riscos, principalmente medidas preventivas que viabilizem a efetiva proteção de encostas e margens de rios, bem como medidas para o reassentamento de ocupantes dessas áreas.

## **Ações para prevenir os efeitos da mudança do clima**

Compreender e considerar os fatores climáticos no processo de gestão da Mata Atlântica constitui um dos principais desafios para a região. Novos estudos são necessários para compreender a vulnerabilidade de seus ecossistemas, altamente fragmentados, à mudança do clima atualmente em curso. Também é necessário compreender melhor que papel a recuperação da Mata Atlântica pode desempenhar nos processos de adaptação dos ecossistemas e das comunidades humanas, bem como seu impacto sobre o sequestro do carbono atmosférico e sobre a redução de emissões de gases de efeito estufa, ainda não adequadamente quantificados. As unidades de conservação representam um relevante sumidouro global de carbono, constituindo um pilar da política nacional do clima para alcançar as metas voluntárias de redução de emissões por meio do desmatamento evitado. Contudo, é uma necessidade urgente aplicar um planejamento do uso da terra que considere, entre outros fatores, as vulnerabilidades do território, além do seu potencial de contribuir para a adaptação e mitigação às mudanças climáticas. A criação de unidades de conservação em regiões e paisagens ameaçadas ou vulneráveis; a efetiva proteção de APP e reservas legais e a aplicação de boas práticas de manejo do solo na atividade agropecuária podem contribuir para a redução de deslizamentos de terra, de inundações e do assoreamento de cursos d'água. São, portanto, boas soluções para a adaptação à mudança climática e a prevenção de riscos provocados pelo uso inadequado da terra.

### **Fortalecimento da exploração sustentável de espécies de plantas tradicionais**

A exploração sustentável de espécies de plantas tradicionais presta contribuição importante para a proteção e o uso econômico de longo prazo dos recursos naturais dessa região. Por exemplo, o cultivo e o processamento da erva mate, originária da Mata Atlântica, oferece mais empregos no Brasil do que o setor automobilístico. Através de novas tecnologias, formação continuada dos produtores, incentivos econômicos e fomento a arranjos produtivos locais com o consequente fortalecimento das cadeias de valor como um todo, esse potencial pode ser aproveitado ainda mais.



Rio Paquequer no Parque Nacional Serra dos Órgãos.  
Foto: Werner Rudhart

Abordagens econômicas baseadas na ecologia e, sobretudo, na integração de serviços ecossistêmicos a processos produtivos empresariais podem impulsionar significativamente essas atividades.

### **Contribuição de estados e municípios para a proteção da Mata Atlântica**

Alguns estados e municípios contam com legislação e programas próprios voltados para a utilização e proteção da Mata Atlântica. Na área de pagamentos por serviços ambientais, por exemplo, a Lei Municipal 2.100/2005, de Extrema (MG), é considerada uma iniciativa pioneira em termos de legislação no Brasil por ter criado a possibilidade do repasse de recursos do orçamento municipal aos produtores rurais, desde que estes adotem práticas de restauração e conservação florestal e do solo e saneamento rural. No âmbito estadual, a lei 8.995/2008, do Espírito Santo, que instituiu o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, é considerada a primeira política estadual para o setor. Destina-se aos proprietários rurais que reservam parte de suas propriedades para fins de preservação e conservação da cobertura florestal com objetivos que incluem conservar e melhorar a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos. Há, ainda, várias outras iniciativas municipais e estaduais de outras partes do País que contribuem para a proteção da Mata Atlântica.

### **Iniciativas integradas entre a sociedade civil, o setor privado e o setor público para a proteção da Mata Atlântica**

A gravidade da situação da Mata Atlântica requer que todos os setores da sociedade repactuem compromissos e metas para sua conservação e recuperação. Sob uma política orientadora de objetivos e metas gerais para biodiversidade e clima, muitas importantes iniciativas de proteção à Mata Atlântica têm sido impulsionadas pela sociedade civil organizada e pelo setor empresarial, frequentemente em cooperação com o setor público. Exemplos relevantes de colegiados e redes não-governamentais em prol da Mata Atlântica incluem o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica (Pacto), que integra governos, empresas, universidades e proprietários com o objetivo comum de promover a restauração de seus ecossistemas; o Diálogo Florestal, integrado por empresas de base florestal e entidades da sociedade civil com o objetivo de promover ações efetivas associadas à produção florestal, ampliar a escala dos esforços de conservação e restauração e gerar benefícios para os participantes do Diálogo e para a sociedade em geral; a Rede de Organizações Não-Governamentais da Mata Atlântica, que congrega 300 entidades da sociedade civil de todos os estados cobertos pela Mata Atlântica, e o Conselho da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que, por meio de propostas de projetos-pilotos considerados estratégicos, trabalha para a implantação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

O diálogo entre a sociedade civil e as entidades governamentais municipais, estaduais ou federais é essencial para que essas iniciativas ganhem escala e promovam mudanças estruturais e impactos sustentáveis, de modo a possibilitar que as futuras gerações também se beneficiem da Mata Atlântica.

## Políticas públicas para PSA

A expansão do interesse em PSA no Brasil tem gerado um crescente número de políticas públicas instituindo programas para o setor, bem como outras que, embora não os instituem diretamente, contemplam a possibilidade de se cobrar e pagar por serviços ambientais. Na região da Mata Atlântica, são exemplos dessa situação o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais do Espírito Santo, instituído pela Lei 8.995/2008; o Programa Bolsa Verde, em Minas Gerais, instituído pela Lei 17.727/2008; o Projeto Mina D'Água, em São Paulo, instituído pelo Decreto 55.947/2010; o Projeto Conservador das Águas, do município de Extrema (MG), instituído pela Lei municipal 2.100/2005, ou ainda, o Programa Produtor de Água, da Agência Nacional de Águas (ANA), apenas para citar alguns<sup>1</sup>.

São exemplos de políticas públicas que contemplam pagamentos por serviços ambientais sem, contudo, criar programas específicos para isso, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei 9.985/2000, e a Lei de Proteção à Vegetação Nativa, instituída por meio da Lei 12.651/2012, que modificou o Código Florestal de 1965. Em seus artigos 47 e 48, a lei do SNUC prevê que empresas de água ou energia beneficiadas pela proteção oferecida por unidade de conservação devem contribuir financeiramente para a proteção e implementação dessa unidade. Já a citada lei de 2012, por sua vez, prevê que proprietários de terra que possuam vegetação conservada em suas propriedades em áreas maiores que as exigidas na lei poderão, por exemplo, solicitar a emissão de Créditos de Reserva Ambiental (CRA) e comercializá-los com possuidores de passivos ambientais (artigo 44).

Cabe mencionar que tramita no Congresso Nacional um projeto de lei (substitutivo ao PL 792/2007 e seus apensos) que visa instituir a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais.

A tabela 2 apresenta uma lista de políticas públicas de PSA incidentes sobre o bioma Mata Atlântica, sem, contudo, contemplar todas as iniciativas existentes.

<sup>1</sup> Para maior aprofundamento sobre as políticas públicas de PSA, ver Santos et. al. (2012), que desenvolveram o trabalho “Marco Regulatório sobre PSA no Brasil”, e Guedes e Seehusen (2011), que fizeram uma compilação das políticas públicas de PSA existentes no bioma Mata Atlântica.

Tabela 2: Programas e instrumentos legais de PSA incidentes sobre o bioma Mata Atlântica

Nível	Instrumentos Legais
<b>Federal</b>	
	Política Nacional e Programa Federal de PSA (substitutivo ao Projeto de Lei 792/2007 e seus apensos, em tramitação)
	Reduções Certificadas de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal (RCEDD) (PL 5.586-A/2009)
	Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997) e Conselho Nacional de Recursos Hídricos (Decreto 4.4613/2003)
<b>Estadual</b>	
ES	Programa de PSA (Lei 8.995/2008; Decreto 2.168-R/2008) Fundágua (Lei 8.960/2008)
MG	Programa Bolsa Verde (Lei 17.727/2008; Decreto 45.113/2009)
PE	Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco (PL 1.527/2010, em tramitação)
PR	Prestador de Serviços Ambientais (Lei 16.436/2010)
RJ	Política e Programa Estadual de PSA (em preparação) Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 3.239/99 e Lei 4.247/03, cobrança pelo uso da água) e o respectivo Fundo (FUNDRHI); Lei 5.234/2008 (Artigo 2, Inciso VII)
RS	Política Estadual de Serviços Ambientais (PL 449/2007, em tramitação)
SC	Política e Programa Estadual de PSA (PEPSA) e o respectivo Fundo (FEPSA) (Lei 15.133/2010)
SP	Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC) (Lei 13.798/2009) Projeto Mina D'água (Dec. 55.947/2010) Política Estadual de PSA (PL 271/10, aprovado em 10/02/2011)
<b>Municipal</b>	
Extrema - MG	Projeto Conservador das Águas (Lei 2.100/2005)
Montes Claros - MG	Política de Ecocrédito (Lei 3.545/2006)
Itabira - MG	Política de Ecocrédito (Lei 4.069/2007)
Campo Grande - MS	Programa de PSA (Decreto 11.303/2013): Programa Manancial Vivo
Apucarana - PR	Projeto Oásis (Leis 58/2009 e 241/2009 e Decreto 107/2009)
Londrina - PR	Fundo Municipal do Meio Ambiente (Lei 9.760/2005)
Balneário Camboriú - SC	Projeto Produtor de Água (Lei 3.026/2009)
Joinville - SC	Política Municipal de Meio Ambiente (Lei 5.712/2006)
São Paulo - SP	Lei de Mudança do Clima (Lei 14.933/2009)

Fonte: Guedes e Seehusen (2011), páginas 246 e 247.



A elaboração de políticas públicas é certamente uma das principais ferramentas para alavancar projetos de PSA e corrigir o desequilíbrio entre os custos privados e os benefícios sociais provenientes da conservação desses serviços.



Desmatamento na Microbacia do Rio do Ouro, em Itamaraju (BA).  
Foto: Associação Flora Brasil

Uma das maneiras mais diretas de uma política pública contribuir para minimizar esse desequilíbrio é por meio da criação de um programa de PSA, no qual o Estado assume a responsabilidade direta pelo orçamento do programa e, por conseguinte, dos recursos que serão repassados aos provedores. Essa medida contribui para enfrentar um dos maiores entraves das experiências aqui sistematizadas, qual seja, a dificuldade de encontrar pagadores para os serviços ambientais. Dado que a conservação dos serviços ambientais é de interesse público, é legítimo que o Estado decida destinar recursos para esta finalidade. Além disso, em alguns casos a degradação de serviços ambientais resulta em um custo social, por exemplo, para a área de saúde, o que acaba por recair também sobre os cofres do poder público. Contudo, ter o governo como financiador resolve apenas parte das dificuldades encontradas pelos desenvolvedores dos projetos, já que, conforme se verá adiante, projetos que trabalharam com governos como única ou principal fonte de financiamento também encontraram dificuldades.

O Estado também pode corrigir o desequilíbrio entre custo privado e benefício social fomentando mercados inexistentes por meio de leis e regulações. Esse é o caso das já mencionadas CRA. Embora não se encontrem ainda em operação, quando o Estado define uma meta em termos de área e passa a fiscalizar e a exigir o cumprimento da legislação relativa à reserva legal, possibilitando aos detentores de passivo regularizar-se comprando CRA, ele está apoiando a formação de um mercado no qual quem não possui florestas paga para quem a possui em área que excede o exigido por lei. Se adequadamente regulado, esse mecanismo pode funcionar como um propulsor de sistemas de PSA.

O Estado pode, ainda, criar incentivos e compensações aos provedores de serviços ambientais por meio de outras políticas, tais como a política agrícola ou a política fiscal e tributária. É possível, por exemplo, estabelecer alíquotas de impostos menores para proprietários que cumpram determinados requisitos que garantam a provisão de serviços ambientais ou, alternativamente, sobretaxar atividades que comprometam a provisão de tais serviços. Adicionalmente, cabe ao Estado garantir que as leis e direitos adquiridos sejam respeitados pelos contratos de PSA. Conforme se verá adiante, essa foi uma preocupação manifestada principalmente por populações tradicionais provedoras de serviços ambientais, ensejando uma recomendação de que sejam criadas salvaguardas para projetos de PSA. Dessa forma, fica claro que qualquer que seja o governo e sua política ambiental, algum grau de envolvimento com os projetos de PSA ele terá.



Monte Pescoço, Microbacia do Rio do Ouro, em Itamaraju (BA).

Foto: Rogério Mucugê

## 2. Os projetos-pilotos de PSA





**E**mbora os sistemas de pagamento por serviços ambientais (PSA) sejam relativamente recentes, eles estão cada vez mais difundidos no Brasil e no mundo. Sistemas de PSA têm por objetivo principal promover a conservação e/ou recuperação da provisão de serviços ambientais por meio de pagamentos ou compensações repassadas a indivíduos ou coletividades responsáveis por garantir tal provisão.

O Projeto Proteção da Mata Atlântica II (PPMA II) foi coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA) e financiado pelo Ministério de Meio Ambiente Alemão (BMU), com o apoio da cooperação técnica alemã, através da GIZ e da cooperação financeira da Alemanha, através da KfW, por intermédio do Funbio. Entre as diversas atividades incentivadas, o Projeto contou com um componente de fomento a programas de pagamento por serviços ambientais.

Nesse contexto, o Projeto Proteção da Mata Atlântica II lançou, no final de 2010 e no primeiro semestre de 2011, editais convidando instituições sem fins lucrativos a apresentarem projetos de PSA para serem apoiados financeira e tecnicamente. O objetivo dessa iniciativa foi contribuir para o desenvolvimento de novas metodologias, proporcionando aprendizagens e ganhos de escala para projetos de PSA no Brasil. Por meio desses editais, foram selecionados 14 projetos, tanto em fase de elaboração como em fase de desenvolvimento, com o objetivo de viabilizar modelos funcionais de PSA para a proteção da água e biodiversidade, bem como a redução de emissões de gases de efeito estufa, provenientes de mudanças no uso do solo, e a fixação de carbono na área de aplicação da Lei da Mata-Atlântica (Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006). Os projetos apoiados são apresentados na tabela 1 e na figura 1.

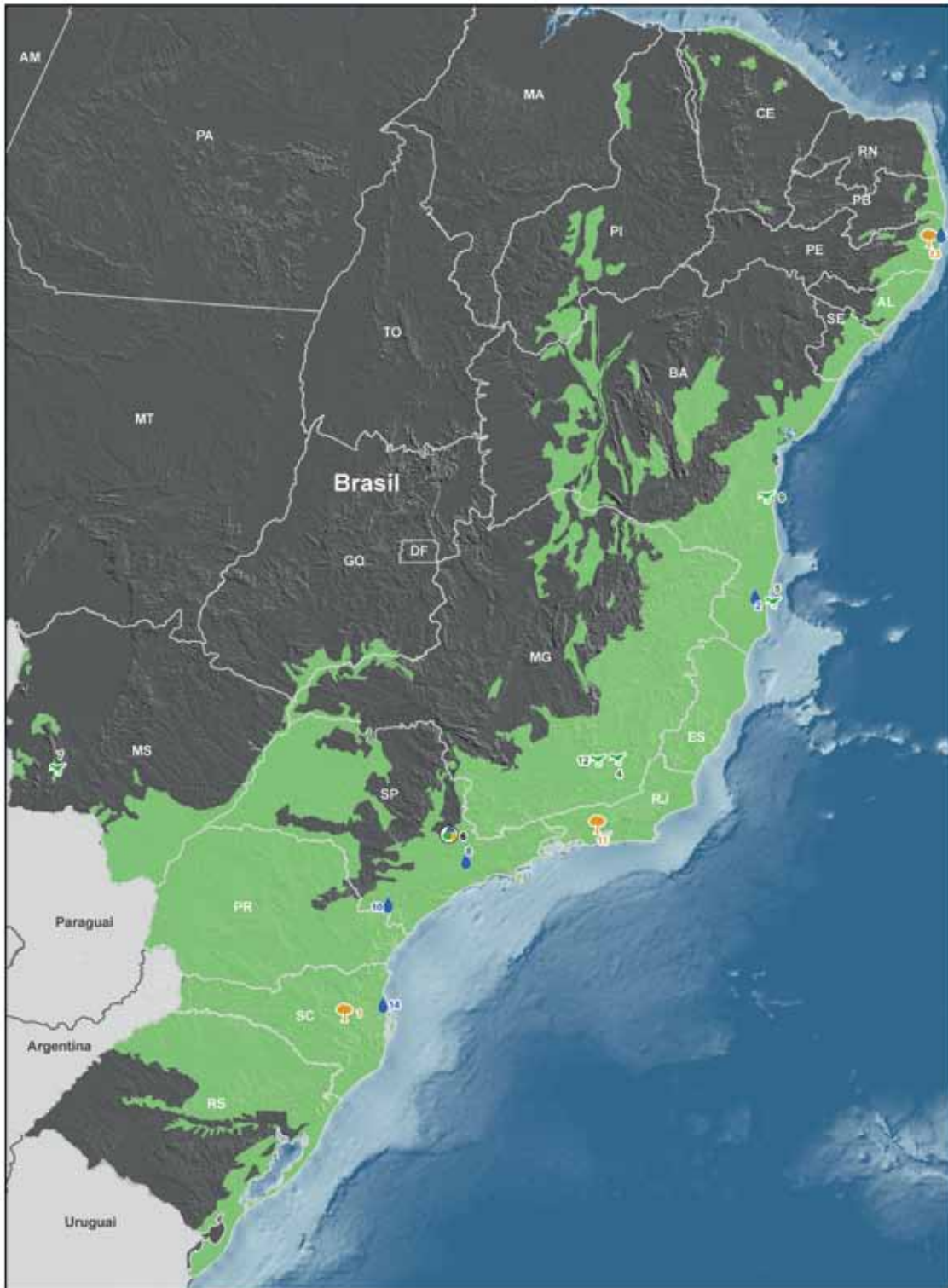


Dia de campo do Seminário de Pagamento por Serviços Ambientais, realizado no âmbito Projeto Produtores de Biodiversidade, em Bonito (MS).

Foto: Gláucia Helena Fernandes Seixas

	Organização proponente	UF	Projeto
1	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi)	SC	Alto Vale do Itajaí PSA Carbono - Mecanismo de carbono modelo para Mata Atlântica
2	Associação Flora Brasil	BA	Ouro Verde - Requalificação da microbacia do Rio do Ouro para o abastecimento de água da cidade de Itamaraju
3	Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (Cepan)	PE	Água do Parque - Proposta de um projeto de PSA prestados pelo Parque Estadual de Dois Irmãos
4	Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM)	MG	Agroecologia e biodiversidade - Em busca da sustentabilidade
5	Conservation International do Brasil (CI-Brasil)	BA	PSA Marinho – Planejamento de um sistema de pagamento por serviços ambientais na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, Extremo Sul da Bahia
6	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag)	SP	Pagamentos por serviços ambientais no Corredor das Onças - Remuneração pela conservação de <i>Puma concolor</i> e conservação de água mediante adequação ambiental em propriedades rurais na Região Metropolitana de Campinas (RMC)
7	Fundação Neotrópica do Brasil	MS	Projeto Produtores de Biodiversidade: mercado voluntário para PSA de biodiversidade na Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, em Bonito, MS
8	Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ)	SP	Semeando água - Pagamento por serviços ambientais no corredor Cantareira-Mantiqueira
9	Instituto Floresta Viva	BA	Qualificação e ampliação de programa de PSA para a sustentabilidade do turismo no entorno do Parque Estadual da Serra do Conduru, Sul da Bahia
10	Instituto Socioambiental	SP	Projeto Floresta é Água - Experiências de Pagamentos por Serviços Ambientais no Vale do Ribeira
11	Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA)	RJ	Jogos Verdes para um Planeta Azul - Plano de ação para a neutralização das emissões de GEE das Olimpíadas de 2016
12	Instituto Xopotó	MG	Agente Ambiental - Fase III
13	Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE)	PE	Projeto Carbono Vivo - Mosaicos de carbono
14	The Nature Conservancy (TNC-Brasil)	SC	Produtor de Água do Rio Camboriú

Localização dos projetos-pilotos de PSA no mapa da página ao lado. Mapa: Yuri Salmona



- Projetos PSA**  
 🌿 Biodiversidade  
 🌳 Carbono  
 💧 Água  
 🌍 Misto



Ao longo da execução do projeto, foram promovidos momentos conjuntos visando a troca de experiências e a busca de aprendizados. Esse processo teve início com uma oficina de nivelamento, realizada em Brasília (DF) em junho de 2011, seguido por uma oficina de capacitação em PSA em São Paulo, em maio de 2012; por uma primeira oficina de sistematização presencial, realizada em Bonito (MS); e por uma oficina virtual, realizada nos meses de agosto e setembro de 2012. Durante esse processo, foi criado e disponibilizado, em meio eletrônico, o Fórum da Comunidade de Aprendizagem em PSA para apoiar o compartilhamento e a troca de informações. Finalmente, em fevereiro de 2013, com os vários projetos já concluídos, foi realizada a oficina “Aprendizagens e Perspectivas para Políticas Públicas de Biodiversidade e Clima para a Mata Atlântica”, realizada em Brasília (DF), na qual os participantes relataram suas experiências e identificaram de forma coletiva os desafios enfrentados, as lições aprendidas e indicaram as possíveis recomendações para outros desenvolvedores de projetos e para a formulação de políticas públicas.



Evento de sistematização de experiências dos projetos-pilotos.  
Foto: Paulo de Araújo/MMA



A presente publicação é resultado do acompanhamento técnico dos projetos ao longo de seu desenvolvimento, da leitura e análise de relatórios, de entrevistas realizadas com os responsáveis pelos projetos apoiados e do trabalho coletivo realizado por seus proponentes, bem como pela equipe técnica do MMA e da GIZ e pelos consultores contratados para sistematizar os resultados identificados. A finalidade desse esforço de sistematização é contribuir para o desenvolvimento de novas iniciativas de PSA e de políticas públicas dirigidas ao tema no Brasil.



Águas cristalinas na Bacia do Formoso, Rio Sucuri, em Bonito (MS).  
Foto: acervo FNB

# 3. Lições aprendidas e recomendações dos projetos-pilotos de PSA



A experiência vivida pelos 14 projetos apoiados pelo Projeto Proteção da Mata Atlântica II proporcionou grandes aprendizados, gerando informações que podem ser de muita valia tanto para os desenvolvedores de novos projetos como para os formuladores de políticas públicas.

Os aprendizados adquiridos pelos projetos-pilotos e suas recomendações foram sistematizados a partir de conceitos que são chaves para projetos de PSA: arranjo institucional, valoração econômica de serviços ambientais e níveis de pagamento, compradores e financiadores, linha de base, adicionalidade e monitoramento e marco legal e políticas públicas. Além das recomendações relativas a cada um desses conceitos, os desenvolvedores dos projetos identificaram dificuldades e traçaram recomendações de caráter geral para projetos de PSA, apresentadas a seguir.

## 3.1. Arranjo institucional

O arranjo institucional é visto aqui como a rede de parcerias estruturada entre atores sociais específicos, formalizada por meio de termos de parceria, acordos, contratos, convênios ou outro instrumento, com o intuito de atingir um objetivo comum. Em sistemas de PSA, os arranjos institucionais precisam da participação de ao menos dois participantes – o provedor do serviço ambiental e o comprador/pagador.

Os 14 projetos-pilotos desenvolveram diferentes tipos de arranjos institucionais, todos propostos e liderados por organizações do terceiro setor, dado que este foi um requisito do edital. Na maior parte das experiências, os arranjos contaram com uma ampla gama de atores, entre os quais, organizações da sociedade civil (OSC), universidades, cooperativas de produtores rurais, poder público, empresas e indivíduos, envolvendo até um número de nove instituições parceiras.



### LIÇÃO I

*Complementaridade é um atributo essencial para um bom arranjo institucional*

O desenho do arranjo institucional constitui etapa fundamental para o sucesso de projetos de PSA. Um arranjo institucional bem desenhado e fortalecido pela relação de complementaridade entre as instituições envolvidas pode criar as bases para o bom funcionamento do programa e, conseqüentemente, para a manutenção e/ou potencialização do serviço ambiental prestado.

Esquemas de PSA são complexos e seu desenvolvimento e implantação requerem experiência em questões de gerenciamento (planejamento, execução e monitoramento de resultados), mobilização de atores e em questões técnicas (conservação de solos, manutenção da qualidade da

água, monitoramento de biodiversidade e carbono, entre outros). Logo, os protagonistas dos projetos avaliaram que um **forte arranjo institucional é de extrema importância** e recomendaram que, no processo de estabelecimento de um esquema de PSA, sejam identificadas as necessidades técnicas e gerenciais e que se busque constituir um arranjo entre instituições que se complementem e atendam às demandas por conhecimentos e capacidades específicas (ver quadros 1 e 2). Por essa razão, o projeto Produtor de Águas do Rio Camboriú estabeleceu um arranjo institucional entre a Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú (Emasa), a prefeitura municipal, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, a organização ambientalista The Nature Conservancy (TNC) e outros atores fundamentais para a implantação do projeto (ver quadro 1).



Treinamento de técnicos para avaliação geomorfológica de bacias hidrográficas, rio Camboriú.  
Foto: Claudio Klemz





Captação de água no rio Camboriú. Foto: Claudio Klemz

## Quadro I: Cooperação entre instituições locais e organizações não-governamentais no desenvolvimento de projetos de PSA

Projetos de PSA podem acontecer em diferentes escalas, desde pequenas iniciativas locais até abrangentes programas estaduais e nacionais. Qualquer que seja a escala, é essencial que haja um adequado arranjo institucional, capaz de ser responsável pelo planejamento, execução e monitoramento das diversas ações que o compõe. Um arranjo institucional forte é fator primordial para a construção de um projeto local ou privado de PSA. Sua concepção deve abranger todas as etapas e estágios do projeto, desde o planejamento, promovendo a implantação, o monitoramento de resultados e a sustentação financeira.

O Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú é um bom exemplo de integração entre as competências de instituições locais, estaduais, nacionais e internacionais. Concebido nos moldes do Programa Produtor de Água criado pela Agência Nacional de Águas (ANA), o projeto é liderado pela Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú (Emasa) e conta com a participação de diversos parceiros.

Localmente, instituições como as prefeituras, o sindicato dos trabalhadores rurais e os técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (Epagri) desempenham importante papel no planejamento de atividades e na mobilização de interessados. Juntamente com esses atores, o comitê da bacia hidrográfica tem o papel de integrar atividades do plano de bacia a outras iniciativas.

Em nível estadual, o Centro de Informações Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina (Epagri/Ciram) cumpre seu papel no desenvolvimento de estudos técnicos de suporte ao planejamento e também no monitoramento de resultados. A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento Básico de Santa Catarina (Agesan) tem tido papel relevante trazendo contribuições para garantir a sustentação financeira do projeto e replicar a experiência junto a outras empresas de água e saneamento.

Já no âmbito federal, a ANA apoia o projeto tanto tecnicamente, na incorporação de elementos da conservação de solos e estradas, como financeiramente, oferecendo suporte à execução de atividades relacionadas a esses temas.

Esse arranjo é complementado pela participação da organização não-governamental TNC, que tem trazido suporte técnico-científico ao planejamento do projeto, além de promover o intercâmbio de experiências com outros projetos no Brasil e em outros países. Através da TNC, especialistas de nível internacional realizaram treinamentos para gestores locais, incrementando a qualidade técnica da iniciativa.

A neutralidade política da organização foi essencial para que o projeto superasse impasses que poderiam impedi-lo de prosperar, e segue sendo relevante no processo de sua implantação. Também a experiência da organização na captação de recursos e no estabelecimento de mecanismos financeiros tem sido importantes, auxiliando a construção do Fundo do Produtor de Água do Rio Camboriú, que tem a finalidade de buscar a sustentação financeira de longo prazo para a iniciativa, quesito essencial para um bom projeto de PSA.

Claudio Klemz, TNC, e Patricia Zimmeramn, Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú

No que tange às questões técnicas relacionadas ao uso da terra de pequenos proprietários rurais, os projetos-pilotos recomendam que sejam exploradas as potencialidades de cooperações entre os sistemas de PSA e as políticas de assistência técnica e extensão rural, para que esta apoie tecnicamente a execução de algumas etapas em campo dos projetos. Além disso, o envolvimento de instituições de ensino e pesquisa revelou-se positiva para desenvolver estudos técnico-científicos, como a construção da linha de base, o protocolo de monitoramento e/ou o apoio aos processos de valoração econômica dos serviços ambientais. Dos 14 projetos-pilotos apoiados, oito contaram com a participação desse tipo de instituição, sendo que sete tiveram universidades públicas federais ou estaduais como parcerias e uma, um instituto federal de educação, ciência e tecnologia.

É notável como alguns dos casos-pilotos montaram arranjos institucionais entre organizações de atuação local e organizações maiores, com atuação em nível nacional ou internacional, que assumem um papel de apoio técnico em questões que não são dominadas pelas primeiras. As primeiras, por sua vez, realizam o trabalho com os beneficiários do programa de PSA, informando, capacitando e, em alguns casos, promovendo o debate acerca da própria realização de um programa dessa natureza.



Área do Corredor da Biodiversidade Tinguá-Boicana (RJ).  
Foto: acervo ITPA



## Quadro 2: Arranjo institucional e a complementaridade de conhecimentos e funções

A construção de um arranjo institucional com diferentes instituições agregando diferentes valores e saberes é fundamental para o sucesso de projetos inovadores. Não foi diferente com o projeto Jogos Verdes 2016 - Jogos Verdes para um Planeta Azul, que elaborou um esquema de PSA focado na captura de carbono atmosférico através da restauração florestal como forma de cumprir a meta de neutralizar parte das emissões de gases de efeito estufa dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro. Para isso, foram necessárias parcerias fortes capazes de agregar saberes sólidos, como a CI-Brasil, a TNC, a Secretaria de Estado do Ambiente, o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro e a Light S/A. Cada parceiro trouxe importantes ativos para que os ganhos pudessem ser potencializados, as lições aprendidas em experiências predecessoras fossem postas em prática e o conhecimento dessas instituições, com importante histórico em conservação, fossem agregadas à experiência.

Buscamos um arranjo em que cada instituição viesse a completar o trabalho da outra, sem competição, trabalhando para viabilizar a restauração em larga escala da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro. Para isso, cada um tem colaborado com o conhecimento e reconhecimento adquirido durante sua história institucional, seja na articulação para a captação de recursos, na execução operacional, na articulação em campo para mobilizar proprietários rurais para a liberação de áreas para restauração, no suporte técnico-científico para certificação de carbono e até na articulação de políticas públicas. Cada um dos parceiros, em seus diferentes níveis de atuação, foi fundamental na construção do projeto executivo e será, ainda mais, na fase de execução física.

Gabriela Viana, Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA), Projeto Jogos Verdes 2016



### LIÇÃO 2

*Envolvimento de atores locais é importante para o bom funcionamento de um programa de PSA*

Outra lição aprendida pelos projetos é que o envolvimento local é necessário para o bom funcionamento de um programa de PSA, já que a participação de instituições com relações localmente construídas ao longo do tempo gera confiança nos potenciais provedores dos serviços ambientais, facilitando, assim, sua adesão aos programas. Além disso, uma instituição com conhecimento local pode propor adaptações ao programa de forma a adequá-lo ao alvo da iniciativa.

Por tais motivos, a identificação do capital social local e o envolvimento de organizações locais com conhecimento sobre o território de abrangência do programa e seu público beneficiário

– ou seja, os provedores do serviço ambiental – foram apontados como aspectos-chaves para o sucesso das iniciativas. Isso se refletiu em diversos casos relatados, entre as quais, o projeto Jogos Verdes, o Produtor de Água do Rio Camboriú e o projeto Agroecologia e biodiversidade - Em busca da sustentabilidade.

A maior parte dos casos-pilotos apoiados pelo PPMA II contou com algum tipo de envolvimento do poder público - 11 dos 14 casos. Apesar de ser um apoio institucional importante, o envolvimento do setor público também pode, em alguns casos, fragilizar um arranjo institucional, principalmente quando há instabilidade em função da conjuntura política, que pode mudar as prioridades quanto aos investimentos nos projetos de PSA ou gerar dificuldades de envolvimento dos prestadores do serviço devido a divergências políticas.

Outra lição aprendida é que o setor público pode vir a desestimular a participação de provedores de serviços ambientais, se gera expectativas de pagamentos que não ocorrem. O projeto Agroecologia e biodiversidade - Em busca da sustentabilidade enfrentou dificuldades para envolver os pequenos agricultores, potenciais provedores de serviços ambientais, em função da desconfiança que estes alimentavam em relação ao setor público devido a experiências anteriores vividas pelas partes. Essa desconfiança foi retroalimentada quando o estado de Minas Gerais, proponente do programa Bolsa Verde (Lei estadual 17.727, de 13 de agosto de 2008, e Decreto nº 45.113), adiou por diversas vezes o pagamento associado ao programa, desmotivando a participação de produtores no projeto.

Um desafio mencionado por vários projetos é o seguinte: como assegurar que recursos voltados para garantir o provimento do serviço ambiental que vão para o orçamento público sejam destinados à manutenção dos serviços ambientais? O projeto Água do Parque, que apoiou o estabelecimento de uma parceria entre o provedor do serviço ambiental – uma unidade de conservação – e o seu pagador – no caso, a empresa captadora de água –, apontou tal dificuldade. Como o provedor do serviço é um parque estadual, o pagador não se sentiu confortável em fazer as transferências para o Estado sem que estivesse garantido que o recurso fosse realmente direcionado para a unidade de conservação e, portanto, para a manutenção do serviço ambiental.

## 3.2. Valoração econômica

Como não há preços de mercado para muitos dos serviços ambientais, é necessário buscar meios para definir os níveis de pagamentos em projetos de PSA. Conforme mostram as experiências vividas pelos 14 projetos-pilotos apoiados pelo PPMA II, há inúmeras formas de fazê-lo. Alguns casos utilizaram métodos de valoração econômica de recursos naturais, enquanto outros usaram técnicas e informações sobre mercados existentes, como, por exemplo, o custo de oportunidade do uso da terra.

Embora a valoração econômica dos serviços ambientais não seja estritamente necessária para se chegar aos valores dos pagamentos, ela pode ser bastante útil para ajudar a sensibilizar sobre a importância econômica dos serviços ambientais<sup>2</sup>. O projeto Água no Parque, por exemplo, usou o método de custo de reposição para demonstrar à empresa local de abastecimento de água que a proteção de florestas fornecida pelo Parque Estadual de Dois Irmãos, localizado à montante do ponto de captação de água pela empresa, estava promovendo uma economia nos custos de tratamento da água em comparação com outras bacias hidrográficas não tão preservadas. Esses dados econômicos ajudaram a convencer a empresa de que apoiar a conservação do parque era uma estratégia economicamente interessante.

Já o custo de oportunidade ajuda a balizar os níveis de pagamento que tornam as atividades de conservação almejadas mais interessantes financeiramente do que os usos tradicionais da terra, estimulando os produtores rurais a adotar alternativas que produzam serviços ambientais em detrimento de outros usos<sup>3</sup>. Geralmente o custo de oportunidade é usado para definir o valor mínimo a se pagar para compensar o produtor pela abdicação ao uso que comumente faz de sua terra. Diversos projetos-pilotos analisaram o custo de oportunidade das alternativas de uso da terra, como os projetos Jogos Verdes para um Planeta Azul e do Produtor de Águas do Rio Camboriú.

A definição do nível de pagamento é essencial para engajar produtores em esquemas de PSA. O projeto Floresta e Água encontrou dificuldades em mobilizar os proprietários a participar do Projeto Mina D'água, do Governo do Estado de São Paulo. Embora o Mina D'água pague um valor para proprietários que possuam nascentes em seus imóveis, variável de acordo com a conservação do seu entorno, o valor ofertado não foi suficiente para motivar a participação. Essa situação se agravava quando proprietários de terra precisavam, adicionalmente, empreender atividades custosas de restauração (quadro 3).

<sup>2 e 3</sup> Guedes e Seehusen (2011), 2ª edição, páginas 38-39.



Técnico do Programa Mina D'Água vistoria nascente em Eldorado. Foto: Renato Flávio Rezende Nestleflner

### Quadro 3: Avaliação da implantação do Programa Mina D'água no município de Eldorado

O projeto Floresta e Água - Experiências de Pagamentos por Serviços Ambientais no Vale do Ribeira teve como uma de suas metas apoiar e acompanhar a implantação do Programa Mina D'Água no município de Eldorado (SP), região do Vale do Ribeira.

O Mina D'Água é um programa de PSA criado pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, implantado em convênio com as prefeituras municipais. Em sua primeira fase, foram selecionados municípios nas principais bacias hidrográficas do estado, sendo Eldorado o município escolhido na Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape.

O objetivo do programa é remunerar agricultores que conservem ou recuperem as nascentes existentes em suas propriedades. Para isso, os interessados devem inscrever-se no edital de chamada pública feito pela prefeitura municipal e cadastrar até quatro nascentes existentes em seus imóveis. A remuneração é realizada mediante contrato celebrado entre os agricultores e a prefeitura municipal; recursos para os pagamentos são provenientes do Fundo Paulista de Compensação da Poluição (Fecop), por meio de repasses aos municípios.

O valor a ser pago varia de R\$ 70,00 a R\$ 300,00 por ano, por nascente cadastrada, e depende do estado de conservação das nascentes, de forma que o valor menor se destina a nascentes com a vegetação ciliar degradada e o valor maior àqueles cuja mata ciliar estiver em bom estado de conservação.

Durante o processo de discussão e capacitação realizado para a implantação do programa, esses valores foram considerados baixos pelos agricultores que, mesmo assim, demonstraram interesse em participar, principalmente porque a maior parte das nascentes na região está conservada. No entanto, ressaltaram que no caso das mais degradadas o valor a ser pago não cobriria os custos de nenhum tipo de restauração.

Apesar da crítica em relação aos valores, quando a prefeitura lançou a chamada pública, houve algumas inscrições e cerca de 20 nascentes foram cadastradas. No entanto, ao serem informados de que as propriedades inscritas seriam vistoriadas e que teriam que estabelecer um Termo de Recuperação Ambiental, comprometendo-se a eliminar os passivos ambientais existentes no imóvel, os agricultores inscritos desistiram do projeto, pois alegaram que os custos para eliminar passivos ambientais eram muito altos.

O fato das discussões sobre as mudanças no Código Florestal terem acontecido na mesma época de implantação do programa Mina D'Água gerou muitas dúvidas nos proprietários rurais sobre o tratamento a ser dado aos passivos ambientais. Com a nova legislação ambiental definida, determinando que todos os imóveis rurais devam ser incluídos no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e que, a partir daí, todos também terão que estabelecer um compromisso de eliminar seus passivos ambientais, é possível que o programa Mina D'Água passe a ser mais interessante para os agricultores.

Marcos Gamberini, Instituto Socioambiental, coordenador do Projeto Floresta-Água - Experiências de Pagamentos por Serviços Ambientais no Vale do Ribeira





Lançamento da chamada pública para inscrição dos agricultores no Programa Mina D'Água – Aldeia Cultural, Eldorado (SP).  
Foto: Marcos Miguel Gamberini/ISA



### LIÇÃO 3

*Preço pago pelo serviço é definido pela negociação*

Uma das lições aprendidas pelo grupo de projetos em relação aos níveis de pagamentos é que o **preço pago pela proteção dos serviços ambientais se define em função da negociação**. Ou seja, o valor de pagamento para a comercialização do serviço ambiental não se resume ao resultado de algum método de valoração econômica dos recursos naturais, mas sim de uma negociação entre as partes envolvidas, ou seja, ofertantes e demandantes ou prestadores do serviço ambiental e compradores/pagadores pelos serviços ambientais.

No caso de projetos que buscaram financiamento em fontes privadas, a negociação se deu diretamente entre as partes envolvidas, como foi o caso do já citado projeto Água no Parque, no qual a instituição proponente, munida dos resultados de um trabalho de valorações dos custos de reposição da qualidade da água (tratamento da água), sentou à mesa de negociação com a empresa de água e negociou o valor a ser pago pela proteção dos serviços ambientais (quadro 4).

## Quadro 4: Valor econômico e preço do serviço ambiental

Com a percepção da necessidade de trazer argumentos econômicos para efetivar ou complementar a conservação de recursos naturais no nosso país, os métodos de valoração econômica de recursos ambientais e todo arcabouço teórico e prático que os fundamenta têm ganhado corpo na academia e nas análises ambientais em geral. Esse quadro é extremamente animador por constituir uma nova ferramenta a ser utilizada em prol da conservação. Porém, para que a proposta teórica da valoração – de demonstrar a importância da manutenção de serviços ecossistêmicos, em uma linguagem compreensível pela sociedade –, seja assimilada e, sobretudo, posta em prática, uma etapa posterior à determinação do valor dos recursos naturais deve ser considerada.

É muito comum se pensar que a valoração econômica é a etapa mais complexa de um projeto de PSA. Contudo, para além da possível dificuldade de se calcular a dimensão monetária que expressa os benefícios advindos da natureza, é importante ressaltar que a experiência demonstra que o valor encontrado no exercício de valoração não necessariamente será o preço a ser pago pelo serviço ambiental. Este, por sua vez, se dá em função de uma negociação entre as partes: os ofertantes (os prestadores de serviços ambientais), de um lado, e os demandantes (os pagadores/beneficiários dos serviços ambientais), de outro.

É importante considerarmos outras questões: (i) os métodos de valoração, ainda que cada dia mais estabelecidos, não podem ser considerados perfeitos, pois sempre existem vieses e questões que podem levar a discordâncias sobre os parâmetros incorporados; (ii) o preço pago pelos serviços ambientais é limitado pelos recursos disponíveis, pois mesmo que seja demonstrada a importância dos serviços ecossistêmicos, ainda levará tempo para que haja de fato uma mudança de paradigma e esses sejam considerados como alvos prioritários de investimentos.

Carlos Eduardo Menezes da Silva, professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) e pesquisador associado do Cegan, Projeto Água do Parque



### LIÇÃO 4

*Método de valoração dos serviços deve ser simples*

Outra conclusão apresentada pelos desenvolvedores dos projetos-pilotos é que o método de valoração econômica de serviços ambientais deve ser o mais simples possível. O projeto Produtores de Biodiversidade do Rio Formoso, no município de Bonito (MS), é um exemplo de que a simplicidade do método é um fator positivo para alcançar os resultados esperados para o PSA.



O projeto começou com um sistema complexo de valoração do serviço ambiental “biodiversidade”, composto por um esquema de pontuação com mais de 20 critérios de avaliação, com pesos diferentes para cada critério. Como esse sistema, que balizaria a definição do valor a ser pago ao proprietário rural e suas obrigações de conservação e/ou restauração florestal, era muito complexo, a equipe do projeto encontrou dificuldades tanto em comunicar os critérios de elegibilidade aos potenciais participantes do projeto como em construir um protocolo de monitoramento dos critérios que tivesse baixo custo. A partir dessa experiência e da recomendação de um consultor externo, o projeto simplificou sua metodologia, chegando a um sistema composto por seis variáveis, levando em consideração o estado de conservação da cobertura vegetal das propriedades e a obrigatoriedade de proteção legal (reserva legal e áreas de preservação permanente), atribuindo pesos diferentes a diferentes estados de conservação e proteção. Esse novo método facilitou a comunicação tanto dos valores econômicos atribuídos aos serviços ambientais quanto do projeto de PSA para a sociedade (quadro 5).



Piraputangas nas águas cristalinas do rio Formoso (MS).  
Foto: acervo FNB



## Quadro 5: Complexidade e simplicidade nos processos de valoração

Em Bonito (MS), a Fundação Neotrópica do Brasil está propondo um sistema de PSA voluntário relacionado à proteção dos serviços ambientais que garantem a qualidade dos atrativos turísticos locais – ou seja, a biodiversidade e a beleza cênica – por meio do projeto Produtores de Biodiversidade do Rio Formoso.

Ao longo de seu desenvolvimento, foram realizadas reuniões com representantes do poder público, proprietários de áreas rurais – potenciais provedores do serviço ambiental – e representantes dos diferentes segmentos do *trade* turístico (agências, hotéis e guias de turismo). Também foram realizadas entrevistas com mais de 600 turistas que visitaram o município de Bonito em 2011. Destes diálogos um aspecto emergiu como fundamental: como traduzir os conceitos envolvidos no sistema de PSA em uma linguagem adequada à compreensão de cada segmento social envolvido.

Embora o funcionamento de um sistema de PSA siga, em grande parte dos casos, a lógica de uma transação de compra e venda, em sua construção são usualmente utilizados termos técnicos tais como “valoração”, “custo de oportunidade”, “adicionalidade”, além de critérios e fórmulas complexos para a valoração do serviço ambiental em questão e para a determinação do valor da remuneração aos provedores do serviço. O resultado é que se cria uma barreira para a adesão de participantes ao projeto pela simples falta de compreensão da proposta.

No caso dos provedores, ou potenciais “recebedores” do sistema de PSA, a incompreensão dos critérios pelos quais as propriedades são avaliadas pode gerar uma desconfiança de que a avaliação é injusta. Já os beneficiários, ou potenciais “pagadores”, só estão dispostos a contribuir com uma ação que compreendam como funciona e que resultados ela gera. Além disso, tanto os recebedores como os pagadores precisam compreender e confiar na gestão dos recursos envolvidos no sistema.

Nesse sentido, é fundamental que a metodologia de valoração dos serviços e a determinação dos valores sejam ao mesmo tempo eficientes e o mais simples possível, levando em conta os custos e benefícios de cada critério incluído. Por um lado, o sistema deve ser baseado em critérios científicos e robustos, que de fato expressem o estado de provisão do serviço ambiental e permitam diferenciar as propriedades. Por outro lado, deve evitar critérios de difícil compreensão, baseados em conceitos abstratos ou excessivamente técnicos.

Uma possibilidade é iniciar o sistema de PSA com um funcionamento simples e que, à medida que seja aceito pela sociedade local e tenha a adesão de um número maior de participantes, passe a adotar critérios complementares e mais complexos, que permitam a diferenciação do estado de provisão do serviço ambiental em um número crescente de propriedades.

Marja Zattoni Milano, Fundação Neotrópica Brasil, projeto Produtores da Biodiversidade do Rio Formoso



## LIÇÃO 5

*Uma boa comunicação confere credibilidade ao projeto*

A comunicação também foi um ponto explorado pelos projetos quando avaliaram a temática da valoração econômica de serviços ambientais. Ela se revelou importante não só para conferir credibilidade ao processo e estimular maior envolvimento das pessoas, mas também porque a valoração é um instrumento de subsídio à negociação entre o provedor e o pagador, na medida em que gera uma linguagem econômica que deve ser apropriada e utilizada pelas partes envolvidas, ponto que será explorado no próximo capítulo.



## LIÇÃO 6

*É importante ter clareza na escolha do serviço ambiental do projeto*

Os projetos-pilotos apontaram também como um grande desafio enfrentado, no que diz respeito à valoração, a necessidade de ter clareza sobre o serviço ambiental selecionado e sobre sua real demanda. Sem ter tal clareza, alguns dos projetos precisaram inclusive mudar o serviço ambiental a ser transacionado. Essa dificuldade não é resultado do desconhecimento do contexto relacionado aos serviços ambientais, mas sim de uma falha de mercado na alocação dos serviços ambientais e da necessidade de os projetos se adaptarem a um mercado imperfeito por natureza.

Devido às características dos serviços ambientais de externalidades e bens públicos, pode acontecer de um importante serviço ambiental encontrar-se em situação crítica de conservação, mas, ainda assim, não ter seu valor reconhecido pelo mercado, ou seja, não encontrar potenciais interessados em pagar por ele. Isso ocorreu no Projeto Corredor das Onças e foi necessário substituir o serviço ambiental a ser inicialmente comercializado para outros que tivessem mercados melhor estabelecidos (quadro 6).



Seminário para produtores rurais e lideranças sobre adequação ambiental de propriedades rurais, novo Código Florestal, proteção da água e conservação da biodiversidade. Foto: acervo Corredor das Onças/ICMBio



Soltura de onça com colar de monitoramento.  
Foto: acervo Corredor das Onças/ICMBio

## Quadro 6: O PSA Corredor das Onças, mudanças e desafios

O PSA em questão, como um instrumento de política pública para o Corredor das Onças, visa viabilizar uma mudança de valores em relação ao uso dos recursos naturais na região de Campinas (SP), com ênfase na proteção da biodiversidade remanescente. Desde o início, tínhamos ciência de que tratar da conservação da biodiversidade em uma sociedade essencialmente urbana, uma das áreas mais densamente industrializadas e urbanizadas do país, seria um desafio muito grande. Como parte de nossa estratégia, inicialmente desenhamos a proposta buscando associar uma conexão entre os maiores fragmentos florestais e o sequestro de carbono, por meio do plantio de árvores. No entanto, a partir da realização de vários seminários com a participação de formadores de opinião e proprietários rurais, verificamos que a questão do carbono era muito pouco entendida pela comunidade ao passo que o tema “produção de água” suscitava maiores debates e maior atenção do público.

As bacias hidrográficas presentes nos municípios da região de Campinas contribuem para seu abastecimento bem como para outras cidades à jusante dessa região. Os mananciais de abastecimento dependem diretamente do uso adequado do solo, de modo que permita a infiltração e conservação da água no subsolo. A justificativa para uma adequação do uso do solo na região, visando a conservação dos recursos hídricos, é bastante compreensível para a sociedade, tendo em vista que a escassez de água já atinge muitos municípios, impondo racionamentos que afetam boa parte da população. Esse fato, por si só, já favorece o surgimento de demanda para o serviço ambiental.

Assim, a adaptação do projeto de PSA para um recurso natural já escasso na região foi o caminho encontrado para lidar com o desafio de falta de interessados em pagar pela proteção da biodiversidade. De outro lado, sensibilizar sobre a necessidade de reduzir emissões de carbono não é trivial para o público que pretendíamos atingir. Dessa maneira, ao entender as condições para a recepção de um projeto de pagamento por serviços ambientais, decidimos “trocar” o serviço ambiental a ser comercializado em função das demandas existentes pelos diferentes serviços ambientais.

Prof. Dr. Ademar Ribeiro Romeiro, Instituto de Economia da Unicamp, e Profa. Dra. Márcia Gonçalves Rodrigues, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Projeto Corredor das Onças

Finalmente, o processo de valoração econômica pode requerer muitos dados, tornando-se custoso. Por essa razão, recomenda-se que o método de valoração seja escolhido levando em consideração as informações existentes ou os custos necessários para sua obtenção. Se esse cuidado não for tomado, corre-se o risco de um aumento significativo nos custos de transação do projeto.



## 3.3. Pagamentos e compradores



### LIÇÃO 7

*Há várias formas de compensar o provimento de um serviço ambiental*

A remuneração em programas de PSA pode ocorrer de diferentes formas, dependendo das características do provedor do serviço ambiental, dos elementos que levaram o serviço ambiental em questão a ser conservado ou ameaçado, do financiador/comprador do serviço e de como o programa foi desenhado. Não só os valores de pagamento podem variar, mas também a forma de compensação.

A compensação para manter e/ou recuperar o provimento de um serviço ambiental pode ocorrer tanto por meio de pagamentos monetários como também por meio de capacitações técnicas, de isenções fiscais e tarifárias, obtenção de serviços públicos, fornecimento de materiais etc. Nesse sentido, os representantes dos projetos apoiados pelo PPMA II sugeriram buscar sinergias entre políticas de PSA e outras políticas públicas, como as de crédito agrícola, a exemplo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, o Pronaf. Nem sempre é necessário desenvolver programas ou políticas de PSA específicos, pois pagamentos pela manutenção dos serviços ambientais podem ser realizados de forma complementar a políticas vigentes.



Seminário sobre PSA realizado no âmbito do Projeto Produtores de Biodiversidade em Bonito (MS).

Foto: acervo FNB





## LIÇÃO 8

*Instituições e empresas locais são potenciais financiadores de projetos de PSA*

Mais difícil do que definir a forma de pagar por um serviço ambiental é encontrar compradores e financiadores para projetos de PSA. A maioria dos 14 projetos experimentou dificuldades neste quesito, comprometendo a efetiva implantação dos projetos em campo.

Vários dos projetos-pilotos identificaram instituições locais como potenciais parceiros para a captação de recursos e a efetivação do sistema de pagamento em seus projetos. As parcerias locais foram consideradas de fundamental importância para a comercialização de serviços ambientais pelos desenvolvedores destes projetos. No entanto, eles também vislumbram que podem enfrentar dificuldades em épocas de crise econômica nos setores de atuação destas instituições.

Esse é, por exemplo, o caso vivenciado pelo Instituto Floresta Viva, que coordenou o projeto de PSA Conduru, no sul da Bahia. O instituto contava com o apoio de parceiros locais para algumas ações realizadas na região, mas não encontraram apoio quando procuraram financiamento para um programa de PSA devido às dificuldades financeiras circunstanciais alegadas pelos parceiros.

A Fundação Neótrópica, do projeto Produtores de Biodiversidade, viu no setor do turismo um potencial parceiro local. O projeto pretendia arrecadar recursos de doações voluntárias dos turistas que visitam o município de Bonito (MS) para investir na conservação das florestas das propriedades rurais que não possuem atividades turísticas, mas que contribuem com a riqueza natural da região e a manutenção da qualidade da água, especificamente da bacia do rio Formoso. O esquema de pagamento ainda não foi implementado, mas os desenvolvedores do projeto entendem que as doações voluntárias pretendidas podem gerar uma vulnerabilidade com relação ao volume de recursos disponível, já que, em momentos de crise econômica, o número de turistas pode diminuir ou, ainda, o turismo no município pode não ser afetado pela crise hipotética, mas a disposição dos turistas em fazer contribuições voluntárias diminuir.

Outro projeto que encontrou localmente a fonte de recursos para pagar pelos serviços ambientais foi o projeto de PSA Marinho, com foco na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, Extremo Sul da Bahia. O projeto apoia pescadores locais na implantação de práticas de pesca sustentável e realizou recentemente a primeira venda do pescado com um valor adicional ao praticado no mercado. Este adicional vai para o pescador em função do serviço ecossistêmico que está prestando ao manejar a pesca e visa cobrir parte do custo de oportunidade decorrentes da adoção de práticas sustentáveis de pesca. O comprador é uma pousada local que está disposta a comprar o pescado desta comunidade pagando 30% a mais que o valor de mercado (quadro 7).



## Quadro 7: Envolvimento de parceiros locais para a arrecadação de recursos para os pagamentos por serviços ambientais

O projeto Planejamento de Pagamentos por Serviços Ambientais Marinhos da Resex do Corumbau teve como principal objetivo estruturar ações para a implementação da iniciativa, como fortalecer sistemas locais de governança, promover ações de manejo de pesca, valoração dos serviços ambientais marinhos, arranjos de comercialização e certificação da pesca sustentável.

Um dos pontos que foi bem abordado dentro do projeto foi a identificação prévia de um produto que pudesse ser lançado no mercado, o peixe manejado sustentavelmente e certificado. Este produto deveria incorporar o pagamento pelos serviços ambientais em sua venda, da mesma maneira que ocorre com os produtos orgânicos. No início, a ideia era comercializar em grandes centros consumidores, como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Vitória e Belo Horizonte. Entretanto o transporte do produto para esses locais apresentou-se inviável financeiramente, por se tratar de um produto perecível e que exige cuidados especiais. Além dos elevados custos de logística, os potenciais compradores demandavam um nível de produção além da capacidade da Resex do Corumbau, que no ano de 2011 foi de 50 toneladas. Sendo assim, foi preciso mudar o foco sobre os potenciais compradores.

Aproveitando a oportunidade de conhecer um programa de campo da CI-Colômbia, a equipe da CI-Brasil, juntamente com lideranças da Resex do Corumbau, conheceram a experiência de comercialização sustentável de pescado oriundos da pesca artesanal com uma rede de restaurantes especializada em pescados e frutos do mar, a RedWok. Em função dessa experiência de sucesso, foi realizada uma oficina com o objetivo de traçar estratégias para desenvolver os produtos da Resex do Corumbau.

A partir desse momento, buscaram-se parcerias com o setor privado local. Uma pousada de alto padrão localizada em Corumbau se interessou em ofertar pescado fresco e de qualidade a seus hóspedes, que seguia as principais diretrizes propostas pelo Projeto, como captura acima do tamanho mínimo de reprodução, proteção das zonas de exclusão de pesca e utilização de artes menos danosas, tais como anzol e malhas de rede que permitem a captura de indivíduos maiores. Nesse sentido, a Pousada Tauana deu o primeiro passo por meio de uma parceria com a comunidade do Bugigão, propondo-se a pagar a esses pescadores de 25% a 30% acima do valor de alta estação, mediante o cumprimento das diretrizes citadas.

Jerônimo Amaral de Carvalho, Coordenador de Socioeconomia, Programa Marinho CI-Brasil, Projeto de PSA na Resex do Corumbau





Visão da Serra do Conduru e da paisagem costeira do sul da Bahia.  
Foto: Rui Barbosa da Rocha





## LIÇÃO 9

*Buscar financiamento governamental e diversificar as fontes de recursos contribuem para evitar interrupções no projeto*

O Estado pode assumir importante papel em nome da sociedade no pagamento por serviços ambientais. Porém, eventuais atrasos nos desembolsos e na implantação de projetos e programas desestimulam o envolvimento dos provedores de serviços ambientais. A título de exemplo, projetos que contavam com recursos oriundos de programas estaduais de PSA, principalmente o Programa Bolsa Verde, do Governo do Estado de Minas Gerais – casos dos projetos Agroecologia e biodiversidade - Em busca da sustentabilidade e Agente Ambiental Fase III –, relataram dificuldades com atrasos em pagamentos.

Assim, diante de um cenário de volatilidade de recursos, tanto de fontes públicas como de fontes privadas, os projetos foram unânimes em apontar como recomendação que é preciso buscar fontes diversificadas para o pagamento dos serviços ambientais, de forma a evitar discontinuidades.



Projeto Agente Ambiental.  
Foto: acervo Instituto Xopotó



## LIÇÃO 10

*Falar a língua dos interlocutores é essencial para convencer potenciais financiadores*

A busca por potenciais compradores para os serviços ambientais ofertados pelos projetos avaliados fez com que vários dos desenvolvedores tivessem que se comunicar com um público diferente do qual estão habituados. Nesse sentido, mencionaram como um desafio a negociação com o setor empresarial, não tanto pela negociação em si, mas principalmente pela falta de prática em lidar com esse segmento. Com isso, a lição aprendida é que nas negociações com os potenciais pagadores a linguagem econômica pode, em muitos casos, ser mais eficiente que a linguagem ambiental, ou seja, os argumentos devem se pautar não apenas nos benefícios ecossistêmicos da conservação e/ou recuperação dos serviços ambientais, mas principalmente nos custos e benefícios sociais e privados gerados pela implantação do projeto (quadro 8).



Seminário Regional do Vale do Ribeira sobre Pagamentos por Serviços Ambientais, realizado em Registro (SP).  
Foto: Marcos Miguel Gamberini/ISA



## Quadro 8: O potencial da valoração econômica em negociações de PSA

Talvez uma das lições mais importantes que se deva incorporar à execução de projetos de pagamento por serviços ambientais seja o ponto de iniciar a negociação com o beneficiário do serviço e potencial pagador. Isso porque, apesar de os manuais de PSA já apontarem a identificação de quem são esses potenciais pagadores como etapa essencial, muitas vezes os propositores simplesmente identificam os beneficiários e assumem, ainda que inconscientemente, que estes estarão dispostos ou terão condições de pagar pelos serviços ambientais.

Para que exista uma abordagem mais concreta, são necessários dados que, em muitos casos, ainda não estão disponíveis nas fases iniciais dos projetos de PSA. Porém, mesmo no início, é importante contatar esses potenciais pagadores no intuito de que o desenvolvimento de todo o projeto seja transparente.

Exatamente nesse momento é necessário que se proceda com cuidado para não encarar o potencial pagador como necessariamente alguém que será contrário ao projeto, e sim tentar reconhecer a importância de sua participação e demonstrar-lhe isso. Essa situação exige um sincronismo na linguagem, uma vez que a maior parte dos estudos de valoração é desenvolvida por pessoas provenientes da academia ou de órgãos públicos, que não atuam corriqueiramente em áreas comerciais ou mercadológicas de forma que, as percepções desses atores sobre o tema serão distintas.

Assim, as experiências práticas têm demonstrado que há a necessidade de adequação da abordagem por parte dos proponentes de projetos de PSA no sentido de apresentarem as propostas de acordo com a estética do “mundo dos negócios”. A valoração econômica pode contribuir muito no processo de sensibilização sobre a importância dos serviços ambientais, assim como a formatação de planos de negócios, demonstrações de custos e benefícios de forma direta e simplificada. Esses métodos permitem que possíveis pagadores, dentro do pouco tempo e da prioridade que costumam dedicar às questões ambientais, entendam a proposta e também identifiquem reais interesses em comum.

Além disso, uma vez demonstrada a objetividade e seriedade na formatação desta abordagem, dentro de uma linguagem afinada com esses tomadores de decisão, há maiores possibilidades de gerar empatia e respeito de sua parte, abrindo maiores espaços para parcerias futuras..

Severino Rodrigo Ribeiro Pinto, Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (Cepan), Projeto Água no Parque

## 3.4. Linha de base, adicionalidade e monitoramento

Os conceitos de linha de base, adicionalidade e monitoramento estão muito relacionados entre si e dizem respeito a todo e qualquer projeto de PSA. A linha de base identifica a tendência de provisão do serviço ambiental em um cenário sem o projeto. A adicionalidade representa o ganho proporcionado pelo projeto em termos da provisão do serviço ambiental e é medida, em geral, em relação à linha de base. Já o monitoramento é a atividade realizada, periodicamente, com o intuito de verificar se o projeto está gerando adicionalidade.



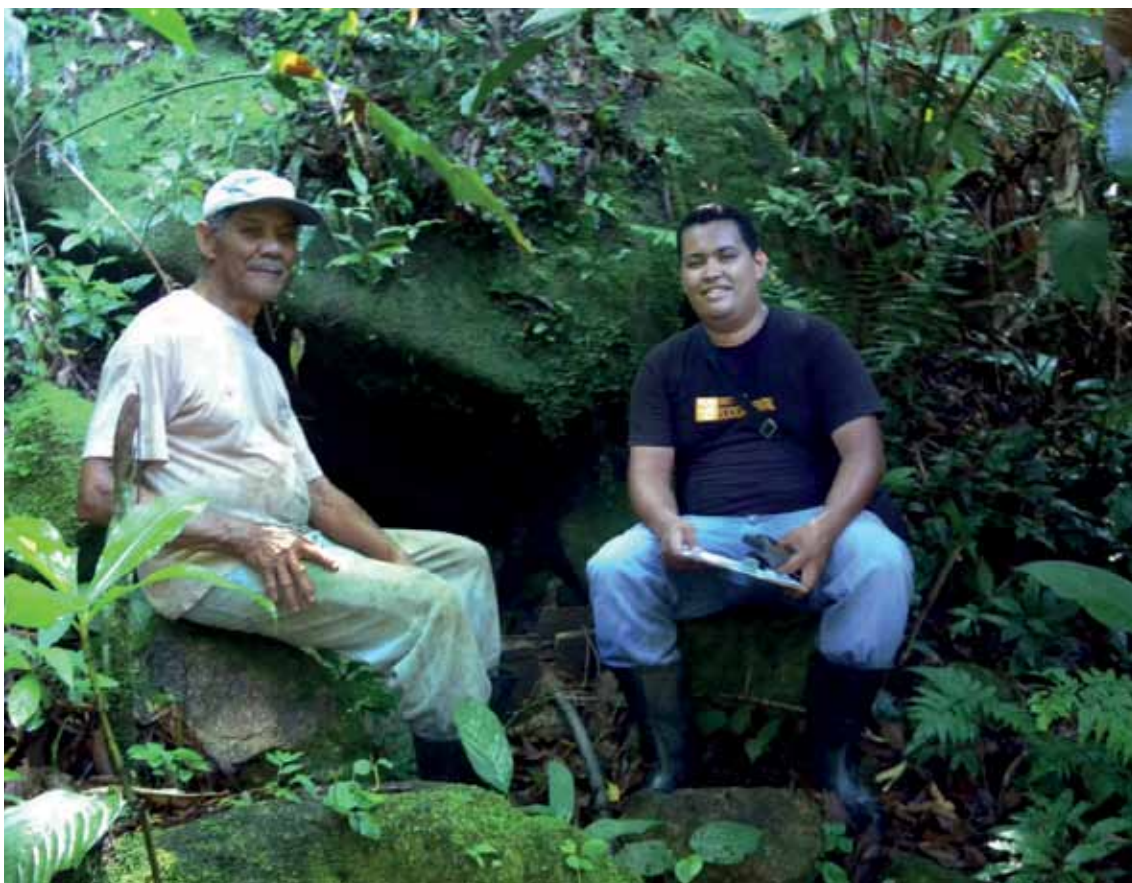
### LIÇÃO 11

*Métodos simplificados de monitoramento reduzem custos e facilitam o processo*

Em teoria, o pagamento por um serviço ambiental deveria ser condicionado ao provimento desse mesmo serviço ambiental, comprovado por ações de monitoramento. Na prática, poucos projetos já têm sistemas de monitoramento funcionando plenamente.

O desafio de implantar um sistema de monitoramento tem início já no momento da definição da linha de base. Os projetos-pilotos apoiados pelo PPMA II relataram que muitos proprietários se mostraram contrários à realização do diagnóstico ambiental de suas propriedades, uma vez que o mesmo apontaria não apenas o estado de conservação e a prestação do serviço ambiental em questão, mas também os passivos ambientais da propriedade. Logo, muitos prestadores do serviço não quiseram participar dos projetos.

Essa situação se agravou no momento de implantação dos projetos, já que coincidiu com a fase de discussão sobre as alterações no Código Florestal. Isso trouxe insegurança aos produtores rurais quanto a assumir compromissos diante das perspectivas de alterações legais relacionadas aos usos da propriedade rural, como mostrou a experiência do projeto Floresta e Água, do ISA (vide quadro 3). Além disso, o processo de monitoramento de serviços ambientais pode ser muito caro. Por isso, os participantes recomendaram a adoção de métodos simplificados de monitoramento. Diante da necessidade de reduzir custos e simplificar o processo, fizeram outras duas recomendações: a utilização de monitoramento participativo e a utilização de indicadores Proxy.



Vistoria das nascentes cadastradas de agricultor proprietário em Eldorado (SP).  
Foto: Renato Flávio Rezende Nestleher



## LIÇÃO 12

*O monitoramento participativo pode ser vantajoso*

Monitoramento participativo é aquele em que os próprios participantes do projeto monitoram uns aos outros sobre o cumprimento dos compromissos assumidos. Esporadicamente são realizadas auditorias em propriedades selecionadas aleatoriamente. Se as propriedades auditadas estiverem de acordo, todas são certificadas e recebem o pagamento. Se alguma das auditadas não estiver em conformidade com o acordado, todas perdem. Isso estimula a cooperação e o auto-monitoramento entre as partes. O monitoramento participativo foi identificado como proposta interessante, que pode realmente reduzir custos, aumentar a eficiência e, principalmente, estimular o envolvimento das comunidades no projeto (quadro 9).



Parque Nacional do Caparaó, localizado na divisa dos estados de MG/ES. Foto: Wigold Schaffer

## Quadro 9: Monitoramento participativo na Transição Agroecológica na Zona da Mata: um exemplo a ser seguido para a promoção e o êxito de políticas públicas de PSA

Evoluindo de desenvolvimento sustentável para a transição agroecológica, a experiência do Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) tem na relação com as organizações locais de agricultores familiares um importante viés para a construção de conhecimentos na relação do ser humano com a natureza, desde práticas conservacionistas a posicionamentos políticos e sociais, de onde surgem propostas concretas para a construção de efetivas políticas públicas, desenvolvidas a partir da prática-reflexão-ação entre as diversas dimensões desta parceria – organizações locais de agricultores, organizações não-governamentais, instituições de pesquisa e o Estado.

O que torna a experiência da região tão valiosa é que parcerias profundas e com laços de confiança e cumplicidade entre diversos segmentos da sociedade, sob os princípios da agroecologia, podem promover maior capilaridade nos territórios onde essas propostas são desenvolvidas.

Um esquema de PSA onde diversos atores locais sejam co-responsáveis pela sua construção, tanto no nível conceitual quanto no nível prático e objetivo no alcance de seus resultados, se constitui numa das maneiras mais eficientes e robustas para sua execução. Diversas são as vantagens desses esquemas, por exemplo, em relação ao monitoramento, fatia expressiva do custo de um projeto de PSA. A partir da cumplicidade das diferentes organizações e atores participantes do processo, esse custo pode ser significativamente reduzido por meio de um monitoramento participativo, onde todos envolvidos se tornam co-responsáveis pelo monitoramento do projeto.

A segurança e a possibilidade de obter êxito em territórios com articulações intrínsecas e com grande capilaridade e confiabilidade, como é a experiência na Zona da Mata, são grandes. Contudo é necessário ter garantia do mútuo comprometimento e do cumprimento dos acordos e combinados entre as partes, pois o processo de construção se constitui como uma teia, onde cada nó e cada espaço vazio são importantes, mas que devem estar articulados e terem a garantia de que cada um fará sua parte para que o processo todo não se desmantele.

Martin Meier, engenheiro florestal agroecológico, Projeto Agroecologia e Biodiversidade - Em busca da sustentabilidade, CTA

A utilização de indicadores Proxy também é uma recomendação importante, já que os participantes mencionaram que muitas vezes é mais barato e mais eficiente monitorar alguma característica do ecossistema - por exemplo, a preservação de matas nativas - do que o serviço ambiental em si - por exemplo, a manutenção da qualidade da água de uma bacia hidrográfica. No caso de florestas e água, embora seja amplamente aceito que a existência da floresta em margens de rios contribui para a manutenção da qualidade da água, é complexo avaliar o quanto de uma mata e área específica contribui para o quanto da qualidade da água de uma bacia. É por esta razão que projetos como o Floresta e Água, no Vale do Ribeira, não monitoram a qualidade da água nem a sua quantidade (vazão), mas sim a cobertura florestal do entorno das nascentes.





## LIÇÃO 13

### *Áreas conservadas também devem ser contempladas por PSA*

Os desenvolvedores recomendam que a remuneração em projetos de PSA deva ser direcionada não apenas para áreas degradadas a serem restauradas, mas principalmente para áreas conservadas. Embora em alguns casos as áreas degradadas sejam as que gerariam maior adicionalidade, justamente por não estarem conservadas e terem potencial de fazer maior diferença em relação à linha de base, é importante evitar que se criem incentivos perversos. Pessoas que sempre conservaram suas terras e, por isso, contribuíram para manter a provisão do serviço ambiental devem também ser recompensadas.

É nessa linha que o projeto Produtores de Biodiversidade do Rio Formoso, no município de Bonito, propõe que um proprietário de terras que tenha mantido vegetação natural conservada em áreas de APP ou reserva legal receba o dobro do que os proprietários de terra que tenham essas áreas em recuperação, mas apenas a metade daqueles que mantêm vegetação natural conservada em áreas sem restrição legal de uso (fora de APP e reserva legal).



Paisagem de pequenas propriedades no Alto Vale do Itajaí (SC), com áreas de uso agrícola e áreas próprias para restauração e conservação. Foto: Edinho Schaffer



## 3.5. Marco legal e políticas públicas



### LIÇÃO 14

#### *Integração de programas de PSA a outras políticas públicas*

Conforme apresentado anteriormente, políticas públicas de PSA constituem uma das principais ferramentas para alavancar projetos de PSA e corrigir o desequilíbrio entre custos e benefícios privados e sociais, derivados da conservação desses serviços. Também foi mencionado que o envolvimento do Estado no fomento a projetos dessa natureza não deve simplesmente se resumir à formulação de um programa público de PSA, no qual o governo seja o provedor dos recursos financeiros, mas também diz respeito às relações dos serviços ambientais com outras políticas públicas, já que estas podem prever pagamentos a quem conserva serviços ambientais ou, ao contrário, podem estimular atividades que ameacem a conservação destes serviços.

Nesse sentido, uma das recomendações apontadas pelos projetos-pilotos é a necessidade de buscar formas de articulação entre o PSA e outras políticas públicas, visando promover sinergias, aumentar a efetividade e reduzir custos dos programas de PSA. Há potencial para incorporar sinergicamente o pagamento por serviços ambientais a políticas de promoção de arranjos produtivos locais ou políticas de crédito agrícola, como o Pronaf, beneficiando sistemas produtivos sustentáveis que garantam o provimento de serviços ambientais (ver quadro 10). Também é interessante buscar sinergias com o Cadastro Ambiental Rural (CAR), sendo uma boa forma de interagir na questão do monitoramento do provimento de serviços. Interação com a atuação das ATER locais também é importante e pode trazer ganhos para os sistemas de PSA que precisem apoiar a difusão de conhecimentos sobre restauração e recuperação, assim como sobre sistemas produtivos sustentáveis.



Cacau na Reserva Biológica Sooretama (ES). Foto: Wigold Schaffer



Cacau na Mata Atlântica Foto: Rui Barbosa Rocha

## Quadro 10: Sul da Bahia - território emblemático de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade

O Sul da Bahia, conhecido originalmente como hiléia baiana por conta da floresta tropical atlântica com porte e riqueza amazônica, passou a ser conhecido em meados do século XX como região cacauzeira, graças à dominância do sistema agroflorestal do cacau, inserido em um mosaico de vegetações da Mata Atlântica, como as capoeiras e matas, restingas, brejos e manguezais. As qualidades ambientais tanto dos ecossistemas naturais quanto deste imenso agroecossistema geram serviços ecossistêmicos como retenção de carbono, produção regular de água, regulação microclimática, conservação de uma extraordinária biodiversidade, produção de alimentos e fibras, valor cênico da paisagem, conservação do solo, filtragem de poluentes atmosféricos e de efluentes etc.

Nos últimos 30 anos, em decorrência de uma crise estrutural da cultura do cacau, tem havido a substituição sistemática deste agroecossistema complexo por práticas agropastoris que diminuem radicalmente os serviços ecossistêmicos. A pecuária, a produção de coco, café, pupunha, mamão e outras culturas expõem os solos a enxurradas, com processos erosivos e de perda da fertilidade original; emitem carbono para a atmosfera; diminuem radicalmente a biodiversidade; afetam o microclima; expõem os cursos d'água e fragilizam a produção de alimentos, ao longo do tempo.

Essa substituição do cacau é justificada pela insegurança socioeconômica e institucional da lavoura, como mudanças na legislação trabalhista; declínio histórico do preço do produto diante da concorrência do seu similar, oriundo da África e da Ásia; ineficiência tecnológica associada a custos de mão-de-obra e dificuldade de acesso a novos créditos e investimentos. Noutro prisma, os cultivos do cacau sofreram perdas por conta das deficiências ecológicas do agroecossistema, como mudanças climáticas, incidência de doenças e o declínio gradual da fertilidade do solo. Estimativas oficiais apontam que, em uma área máxima de 600 mil hectares de cacau, em 1986, cerca de 150 mil hectares foram substituídos por outras culturas agrícolas e pastoris. Diante da crise regional, a recuperação da capacidade de investimentos no sistema, seja para o aumento da eficiência produtiva, seja para a geração de novos produtos regionais, inclusive com o beneficiamento e industrialização, está diretamente ligada à percepção do valor dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade proporcionados pelo cacau e de sua agrofloresta.

É recomendável, portanto, um conjunto de estudos analíticos de oportunidades econômicas e ecológicas como o manejo e aprimoramento desta cadeia de valor. Com base nisso, a viabilidade econômica, social e ecológica deste agroecossistema seria vinculada a uma resignificação da cadeia de valor do cacau e do chocolate, o produto final da produção agrícola.

Assim, três novos produtos regionais estão sendo incorporados, embrionariamente, e podem ganhar escala e proporcionar mudanças estruturais na região para a manutenção e melhoria das condições ecossistêmicas regionais: (i) movelaria e caxetaria, com o aproveitamento das madeiras resultantes da queda de árvores, podas, desbastes etc; (ii) alimentos derivados do sistema cacau cabruca, como as polpas de frutas tropicais, cocadas de cacau, chocolates artesanais, incluindo obviamente o chocolate fino de qualidade e origem geográfica reconhecida; (iii) serviços turísticos vinculados a zonas de cacau cabruca (incluindo a produção de alimentos e de chocolate). Um programa de avaliação econômica e formulação de serviços ecossistêmicos torna-se assim decisivo para a conversão de uma realidade econômica e ecológica frágil para um ambiente mais complexo e com valor agregado para a produção regional.

Rui Barbosa Rocha, Instituto Floresta Viva

Além da integração entre políticas, é relevante que o marco legal e as políticas públicas de PSA tenham atenção às realidades locais, compreendendo o contexto em que se inserem e contribuindo para o fortalecimento das atividades econômicas locais. O PSA tem condições de alterar uma determinada realidade socioeconômica, promovendo certos usos da terra mais sustentáveis e apoiando a transição para que as economias locais se estruturam de maneira ambiental e economicamente mais sustentáveis (ver quadro 11).

### Quadro 11: Importância da sinergia entre políticas para PSA e outras políticas públicas para o território

As políticas públicas surgem como princípios norteadores da ação do poder público e têm como finalidade assegurar direitos sociais e a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos. Por estarem, na grande maioria das vezes, direcionadas a setores específicos da sociedade, ocorre uma sobreposição de objetivos e de uso dos recursos públicos sem haver necessariamente uma sinergia entre diferentes políticas.

As políticas públicas de PSA se propõem a reconhecer o papel central dos ecossistemas na provisão de bem-estar e incentivar a sua conservação. Como os ecossistemas formam a base para a reprodução sociocultural e econômica, tais políticas interferem diretamente na vida social e no funcionamento dos processos produtivos, apresentando um caráter multissetorial intrínseco. Políticas multissetoriais, como as políticas de PSA, apresentam boas oportunidades decorrentes da possibilidade de uma articulação positiva em escala local entre políticas setoriais específicas e as políticas de PSA.

Para que isso ocorra, é importante que haja descentralização nos processos de planejamento, participação de diferentes setores sociais e protagonismo dos atores locais. O processo descentralizado e participativo de elaboração de políticas públicas favorece o diálogo e o entendimento entre os atores diretamente influenciados pelas próprias políticas. A integração entre políticas públicas é um objetivo desejável, uma vez que agrega esforços e recursos ao mesmo tempo em que cria sinergias tão necessárias para a efetividade de uma política de PSA.

Oscar Sarcinelli, Rafael Eduardo Chiodi e Alexandre Uezu, Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), Projeto Semeando Água - Pagamento por Serviços Ambientais no Corredor Cantareira-Mantiqueira

O potencial das políticas públicas para induzir sistemas de PSA deve ser mais explorado, como o que faz a Lei 12.651/ 2012 – a Lei de Proteção à Vegetação Nativa, que substituiu o Código Florestal brasileiro – ao instituir a Cota de Reserva Ambiental (artigo 44) e, assim, impulsionar o desenvolvimento de um mercado, além dos artigos 47 e 48 do SNUC, que criam novas fontes de financiamento para a proteção dos serviços ambientais.

Finalmente, foi levantado que certos incentivos, como os que são dados à agricultura, dependendo de como são realizados, podem prejudicar o provimento de serviços ambientais. Logo,



é necessário levar a perspectiva da importância dos valores dos serviços ambientais a outras políticas, como a política agrícola e a política industrial.



Exemplo de área em restauração após 10 anos do plantio.  
Foto: Miriam Prochnow

# Resumo das lições aprendidas e dos projetos-pilotos de PSA







*Método de valoração dos serviços deve ser o mais simples possível*

*Uma boa comunicação confere credibilidade ao projeto*

*É importante ter clareza na escolha do serviço ambiental do projeto*

*Há várias formas de compensar o provimento de um serviço ambiental*



*Métodos simplificados de monitoramento reduzem custos e facilitam o processo*

*O monitoramento participativo pode ser vantajoso em certos projetos*

*Áreas conservadas também devem ser contempladas por PSA*

*Integração de programas de PSA a outras políticas públicas*

Fotos: Wigold Schaffer

## 3.6. Recomendações gerais

Os protagonistas dos projetos-pilotos apoiados pelo Programa Proteção da Mata Atlântica II foram enfáticos em afirmar que a comunicação é fundamental para o bom funcionamento dos programas de PSA, em vários sentidos.

Primeiramente, a comunicação é importante, segundo eles, devido ao **grande desconhecimento existente com relação à temática dos serviços ambientais**, sendo imperiosa a construção deste conhecimento. É necessária, por consequência, uma ação de **comunicação que informe o conceito de PSA à sociedade**, com especial atenção aos potenciais provedores de serviços ambientais e financiadores de projetos. Ainda de acordo com os desenvolvedores dos projetos presentes no seminário de Brasília, é importante que se desenvolvam **estratégias de comunicação diferentes para cada público**, e estas devem incluir **campanhas, cursos e outras capacitações para esclarecimento e envolvimento local**.

No caso das políticas públicas de PSA, os participantes consideraram que elas devem ser melhor comunicadas do que tem sido atualmente. Também mencionaram a **importância de uma boa comunicação para a arrecadação voluntária de recursos**, nos casos que envolvam este tipo de mecanismo de financiamento.

Ainda, como resultado do trabalho coletivo realizado no seminário de Brasília, houve a recomendação de que **as políticas públicas de PSA devem observar o planejamento da paisagem**, de forma a maximizar resultados ambientais e, sempre que possível, favorecer a conectividade de fragmentos.

A comunicação deve ser eficiente também para lidar com um desafio relatado pelos desenvolvedores dos projetos piloto analisados, qual seja, a desconfiança dos potenciais provedores dos serviços ambientais. Por ser um tema novo, há muito desconhecimento sobre o funcionamento de programas de PSA, incluindo os benefícios e as obrigações das partes, fazendo com que muitos provedores potenciais de serviços ambientais não se envolvam nos programas.

Algumas das experiências relatadas experimentaram dificuldades para envolver potenciais provedores dos serviços ambientais e, portanto, beneficiários dos recursos, devido às **incertezas alimentadas quanto à autonomia do uso de suas terras**. Essa preocupação não é irrelevante, já que, ao assinarem contratos de transações comerciais, muitas obrigações são assumidas pelas partes envolvidas. Por esse motivo, os participantes concluíram ser importante que **sejam garantidos nos programas de PSA os direitos aos usos tradicionais da terra previstos em lei** e fizeram importante recomendação para criação de salvaguardas em PSA.


Por vezes, as desconfianças não são exatamente com o programa de PSA, mas com outras conjunturas. Isso ocorreu no período em que estava em discussão mudanças no Código Florestal brasileiro, já que as definições desse processo implicavam em alteração no tamanho da área a ser legalmente protegida nas propriedades rurais. Em face da indefinição da lei, muitos proprietários preferiram não assumir compromissos que pudessem obrigá-los a conservar uma área – ou, alternativamente, deixar de usá-las produtivamente – maior do que a exigida por lei.



Plantio de mudas de árvores nativas para restauração Alto Vale do Itajaí (SC).  
Foto: acervo Apremavi

# 4. Conclusão



 Projeto de Proteção da Mata Atlântica II apoiou 14 iniciativas de PSA muito variadas em seu formato e que se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento e/ou implementação. Apesar disso, foi possível verificar que muitas das dificuldades enfrentadas são comuns a vários projetos. Por esse motivo, a sistematização aqui realizada e as recomendações propostas pelo grupo de desenvolvedores dos projetos apoiados assumem grande relevância para novos desenvolvedores de projetos de PSA e para os formuladores de políticas públicas, já que chamam a atenção para pontos-chaves que devem ser enfrentados no processo de elaboração e implementação de suas propostas.

Uma das principais conclusões extraídas da sistematização das experiências é que tanto as políticas públicas como os projetos de PSA devem ser flexíveis o suficiente para lidar com uma série de variáveis sociais, econômicas e culturais que, por sua própria natureza, não são sempre iguais e, portanto, não se comportam de maneira previsível.

Os desenvolvedores de projetos, por exemplo, devem planejar como será a mobilização e o envolvimento dos provedores dos serviços ambientais na fase de formulação do projeto. Nesse momento, é necessário o conhecimento amplo e profundo destes atores-chaves para o funcionamento do esquema de PSA, de forma a entender os principais elementos que influenciam sua tomada de decisão. Conforme revelado pela sistematização realizada, no esforço para envolver provedores de serviços ambientais, vários projetos enfrentaram dificuldades alheias às suas capacidades de influência, tais como a conjuntura política – *impeachments* de prefeitos, eleições municipais e alteração no Código Florestal. Sem dúvida, tais dificuldades podem ser minimizadas por meio da construção de um arranjo institucional forte, que possua ao menos uma instituição de atuação local com experiência e boa relação de trabalho e confiança com os provedores dos serviços ambientais.

É importante também que os desenvolvedores sejam flexíveis e criativos no momento do planejamento e desenvolvimento do projeto, para que a definição da forma e do valor dos pagamentos e/ou compensações sejam adequados às condições locais. Para isso, a própria determinação do valor a ser pago não deve se basear exclusivamente em exercícios teóricos de valoração, mas deve dialogar com a realidade local e as práticas econômicas vigentes.

A compreensão da realidade local para a determinação do valor a ser pago é também um desafio que deve ser enfrentado pelos formuladores de políticas públicas, de maneira que promova o envolvimento dos provedores dos serviços ambientais e aproxime a política pública da realidade local.

Para os formuladores das políticas públicas, o desafio é ainda maior face à quantidade de variáveis a serem consideradas, as variações em projetos de PSA e a necessária flexibilidade para que os projetos sejam feitos em larga escala. Enquanto os desenvolvedores de projetos lidam com uma escala pequena, onde a variação na realidade socioeconômica pode ser limitada, as políticas públicas têm que ser capazes de atender um público mais diverso. Por isso, as políticas públicas



devem ser abrangentes para atender a diversidade do público beneficiário, mas devem ser também capazes de dialogar com a realidade local. É um grande desafio, porém necessário na busca de maior efetividade.

As recomendações apontadas pelos desenvolvedores dos 14 projetos com base em suas experiências mostram que uma iniciativa de PSA terá sucesso apenas quando conseguir efetivamente envolver os atores-chaves que integram o arranjo desenhado. Assim, é importante a participação dos provedores do serviço ambiental na definição do valor a ser pago, na forma de pagamento, na definição das ações necessárias para a conservação e/ou restauração do serviço ambiental, entre outros.

Da mesma forma, é essencial articular-se desde o início com potenciais pagadores pelos serviços ambientais e demais atores que irão participar do arranjo. Assim, com a política de PSA dialogando com a realidade local, é possível alcançar um de seus principais objetivos, que é incentivar, por meio deste instrumento econômico, as boas práticas e a conservação dos recursos naturais e dos serviços ambientais.



Parque Nacional do Itatiaia.  
Foto: Wigold Schaffer



## Referências

Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/>

CAMPANILI, M. e SCHAFFER, W. (orgs.). 2010. *Mata Atlântica: Patrimônio Nacional dos Brasileiros*. Brasília: MMA.

Conservação Internacional. 2013. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/>

GUEDES, F.B. e SEEHUSEN, S.E. (orgs.). 2011. *Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios*. Ministério do Meio Ambiente, Brasil.

HARDIN, G. 1968. *The Tragedy of the Commons*. Science, vol. 162, N° 3859. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/162/3859/1243.pdf>

IBAMA. 2012. *Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite, PMDBBS*. Disponível em: <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/>

LINO, C. F.; de Albuquerque, J. L. R.; Dias, H.; Schaffer, W. B.; Prochnow, M e Lima, P. F. Anuário Mata Atlântica. 2012. *Panorama do cumprimento das metas de Aichi-CDB 2020 na Mata Atlântica: Avanços, oportunidades e desafios*. RBMA.

RODRIGUES, R.; BRANCALION, P. e ISERNHAGEN, I. (orgs.). 2009. *Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal*. São Paulo: LERF/ESALQ; Instituto BioAtlântica.

SANTOS, P.; BRITO, B.; MASCHIETTO, F.; OSÓRIO, G. e MONZONI, M. (orgs.). 2012. *Marco Regulatório sobre Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil*. Imazon e FGV.

## Siglas

<b>Agesan</b>	Agência Reguladora de Serviços Sanitários Básicos de Santa Catarina
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Águas
<b>APA</b>	Área de proteção ambiental
<b>APP</b>	Área de preservação permanente
<b>Apremavi</b>	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida
<b>ATER</b>	Assistência técnica e extensão rural
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear
<b>CAR</b>	Cadastro Ambiental Rural
<b>Cepan</b>	Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste
<b>Ceplac</b>	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
<b>Cetesb</b>	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
<b>CI-Brasil</b>	Conservação Internacional do Brasil
<b>Ciram</b>	Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina
<b>Comitê PCJ</b>	Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
<b>Compesa</b>	Companhia Pernambucana de Saneamento
<b>Conama</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>CRA</b>	Crédito de Reserva Ambiental
<b>CTA-ZM</b>	Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata
<b>EBDA</b>	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S/A
<b>Embasa</b>	Empresa Baiana de Saneamento
<b>Emasa</b>	Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú
<b>Emater-MG</b>	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de MG
<b>Epagri</b>	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural
<b>ESALQ</b>	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
<b>Fecop</b>	Fundo Estadual de Compensação da Poluição
<b>FEPSA</b>	Fundo Estadual de PSA, SC
<b>FHIDRO</b>	Fundo Hídrico de Minas Gerais
<b>FNB</b>	Fundação Neotrópica do Brasil
<b>Funbio</b>	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
<b>Fundag</b>	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola
<b>GEE</b>	Gases de efeito estufa
<b>GFA</b>	GFA Consulting Group, Alemanha
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
<b>ICMBio</b>	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
<b>ICMS</b>	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços



<b>IEF-MG</b>	Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais
<b>IFPE</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
<b>INEA-RJ</b>	Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
<b>Incra</b>	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
<b>IPÊ</b>	Instituto de Pesquisas Ecológicas
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>ISA</b>	Instituto Socioambiental
<b>ITPA</b>	Instituto Terra de Preservação Ambiental
<b>LEEC</b>	Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação
<b>OSC</b>	Organização da sociedade civil
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>Pacto</b>	Pacto pela Restauração da Mata Atlântica
<b>PDA</b>	Projetos Demonstrativos
<b>PEMC</b>	Política Estadual de Mudanças Climáticas, SP
<b>PEPSA</b>	Programa Estadual de PSA, SC
<b>PPMA II</b>	Projeto Proteção da Mata Atlântica II
<b>Pronaf</b>	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
<b>PSA</b>	Pagamento por serviços ambientais
<b>RCEDD</b>	Reduções Certificadas de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal
<b>Resex</b>	Reserva extrativista
<b>RMA</b>	Rede de ONGs da Mata Atlântica
<b>RMA/WWF</b>	Rede de ONGs da Mata Atlântica / World Wildlife Fund
<b>RMSP</b>	Região Metropolitana de São Paulo
<b>Sabesp</b>	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
<b>SBF/MMA</b>	Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente
<b>SEA-RJ</b>	Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro
<b>SECEX/MMA</b>	Secretaria-Executiva do Ministério do Meio Ambiente
<b>SEDR/MMA</b>	Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do Ministério do Meio Ambiente
<b>Senar</b>	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
<b>SMA, SP</b>	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
<b>SNE</b>	Sociedade Nordestina de Ecologia
<b>SNUC</b>	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
<b>SRHU/MMA</b>	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>TAC</b>	Termo de ajustamento de conduta
<b>UC</b>	Unidade de conservação
<b>Unicamp</b>	Universidade Estadual de Campinas

# Fichas dos projetos



<b>Nome do projeto</b>	<b>Pagamentos por Serviços Ambientais no Corredor das Onças - Remuneração pela conservação de <i>Puma concolor</i> e conservação de água mediante a adequação ambiental de propriedades rurais na Região Metropolitana de Campinas</b>
<b>Localização</b>	Região Metropolitana de Campinas, SP
<b>Organização proponente</b>	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag)
<b>Área beneficiada</b>	96,70 hectares
<b>Área de impacto</b>	8.300 hectares da sub-bacia do rio Pirapitingui
<b>Público beneficiário</b>	12 pequenas propriedades rurais (algumas possuem mais de uma família por propriedade)
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: elaborar e executar um plano de pagamento por serviços ambientais (PSA) pela conservação da biodiversidade existente nas Florestas Estacionais Semidecíduais do mosaico de áreas protegidas da Região Metropolitana de Campinas utilizando a onça-parda ( <i>Puma concolor</i> ) como espécie bioindicadora. A proposta esteve centrada no PSA pela manutenção e recuperação da biodiversidade local dada sua relevância em relação a outros benefícios indiretos do projeto, como por exemplo, a proteção dos corpos hídricos com a melhoria da qualidade das águas captadas pelas cidades e indústrias da região ou a captura de carbono pela recomposição da Floresta Estacional Semidecidual. Para alcançar o seu objetivo geral, os objetivos específicos foram definidos em três eixos principais de ação: (i) a avaliação e o monitoramento da biodiversidade local, dado que é este o serviço a ser remunerado; (ii) a avaliação da ambiência social e econômica na área do Corredor I de circulação das onças e as condições para a “recepção de um projeto de PSA”; e (iii) a implementação do Plano de PSA propriamente dito.
<b>Serviço Ambiental</b>	Água e biodiversidade
<b>Arranjo institucional</b>	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag) Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Economia (IE/Unicamp) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/MMA) Universidade Estadual Paulista - Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação (LEEC) Jardim Botânico Municipal Adelmo Piva Júnior (Jardim Botânico - Paulínia) Universidade de São Paulo - ESALQ - Laboratório de Biotecnologia Animal (ESALQ/USP) Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Geociências (IG/Unicamp) Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Biologia (IB/Unicamp)
<b>Valoração</b>	Método de avaliação contingente (MAC) para estimar os valores que as populações dos municípios de Campinas e Artur Nogueira estão dispostas a pagar pela existência das áreas que são foco do projeto de recuperação
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Empresas responsáveis por empreendimentos com significativo impacto ambiental implantados na região (pagamento via compensação ambiental)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Monitoramento da biodiversidade com base em espécies-chaves

<b>Nome do projeto</b>	<b>Carbono Vivo</b>
<b>Localização</b>	Pombos e Vitória de Santo Antão, PE (bacia hidrográfica do Rio Tapacurá)
<b>Organização proponente</b>	Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE)
<b>Área beneficiada</b>	591 hectares
<b>Área de impacto</b>	1.992,21 hectares
<b>Público beneficiário</b>	196 assentados rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: Criação de um modelo com o uso de ferramentas de sensoriamento remoto e sistemas de informação geográfica (SIG) para controlar o estoque de carbono de forma ágil e eficiente nas áreas de provedores de serviços de estoque deste recurso. Com esse modelo, pretende-se identificar o estoque do recurso através de mapas de carbono, prevendo a validação de múltiplas áreas por meio de um projeto de carbono na modalidade REDD, no padrão CCBA/VCS, na expectativa de creditá-lo no mercado voluntário de carbono. Como benefícios extras, a implementação do modelo proposto poderá incrementar a renda das famílias assentadas e os recursos das associações, além de preservar a biodiversidade, selecionando os fragmentos da Mata Atlântica com maior quantidade de espécies emergentes.
<b>Serviço ambiental</b>	Carbono
<b>Arranjo institucional</b>	Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE)
	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)
<b>Valoração</b>	-
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	-
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Linha de base: considera as taxas de desmatamento anteriores, a partir de mapas de fragmentos florestais de 1979 e 2000, com o objetivo de estimar a perda florestal ano a ano. Monitoramento: uso de banco de dados composto por dados primários e secundários em um ambiente de SIG (dados de uso de solo, limites políticos e fundiários, estradas, hidrografia e topografia e outras informações tabulares, como pontos de ocorrência individual das árvores amostradas, seus atributos estruturais e potencial para matriz de geração de sementes)

<b>Nome do projeto</b>	<b>Jogos verdes para um planeta azul - Plano de ação para neutralização das emissões de GEE das Olimpíadas de 2016</b>
<b>Localização</b>	Rio de Janeiro, RJ
<b>Organização proponente</b>	Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA)
<b>Área beneficiada</b>	5.400 hectares
<b>Área de impacto</b>	196.000 hectares (área do Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina)
<b>Público beneficiário</b>	Até 500 famílias
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: Elaborar um sistema de PSA focado no carbono, aliado à meta para o cumprimento do compromisso público estabelecido pelo estado do Rio de Janeiro com a realização de “Olimpíadas Neutras em Carbono”. A expectativa é tornar este processo de neutralização um mercado que gere desenvolvimento econômico para comunidades situadas em regiões estratégicas para o abastecimento de água e energia elétrica da população e para a conservação da biodiversidade, por meio do apoio financeiro a proprietários rurais já engajados nas ações de adequação ambiental na Bacia Hidrográfica do Guandu, cadastrados em um banco de áreas administrado pelo ITPA
<b>Tipo de serviço ambiental</b>	Carbono
<b>Arranjo institucional</b>	Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA) Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro (SEA/RJ) Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA/RJ) The Nature Conservancy Brasil (TNC-Brasil) Conservation International do Brasil (CI-Brasil)
<b>Valoração</b>	No contexto do projeto foram calculados o custo da restauração de áreas prioritárias para conservação e o custo de oportunidade da terra na região
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Empresas interessadas em patrocinar o legado ambiental dos Jogos Olímpicos Rio 2016
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Linha de base obtida a partir de imagens de satélites da cobertura vegetal dos últimos 10 anos. Monitoramento dos estoques de carbono (20 anos)



<b>Nome do projeto</b>	<b>Alto Vale do Itajaí - PSA Carbono Mecanismo de carbono modelo para Mata Atlântica</b>
<b>Localização</b>	Alto Vale do Itajaí, SC
<b>Organização proponente</b>	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi)
<b>Área beneficiada</b>	751.000 hectares
<b>Área de impacto</b>	751.000 hectares potenciais para conservação e 101.000 hectares potenciais para restauração
<b>Público beneficiário</b>	63 famílias do Alto Vale do Itajaí
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: criar um mecanismo de PSA com foco em carbono visando tanto seu sequestro por restauro de APP, reservas legal e outras áreas, quanto a conservação florestal (REDD), e que possa ser aplicado para outras regiões da Mata Atlântica. Objetivos específicos: (i) elaboração de princípios e limites técnicos do mecanismo, que investiguem a contribuição do projeto na mitigação do efeito estufa; (ii) criação de critérios e condicionantes para a quantificação e atribuição de valores referentes aos serviços ambientais a serem pagos; (iii) formulação de diretrizes relacionadas à situação ambiental; (iv) estruturação do mecanismo e arranjo institucional para a região de abrangência do projeto
<b>Serviço ambiental</b>	Sequestro de carbono da atmosfera
<b>Arranjo institucional</b>	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (Amavi)
<b>Forma de valoração</b>	No contexto do projeto foram considerados como base os custos de implementação de restauração florestal, sua manutenção e posterior monitoramento, bem como a projeção da disposição em pagar dos potenciais compradores do serviço prestado
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Ainda não foram encontradas empresas interessadas na compra de créditos de carbono. Está se buscando empresas interessadas em neutralizar/compensar emissões de carbono relacionadas à realização de eventos
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	A linha de base foi construída observando a série histórica de desmatamento no Alto Vale do Itajaí (média de desmatamento avaliada pelas medições do Atlas de Remanescentes da Mata Atlântica). O monitoramento será realizado por uma ferramenta de fácil aplicação e compreensão por todos, baseada no Cadastro Ambiental Rural desenvolvido pela Amavi para identificar e regularizar as reservas legais dos imóveis rurais da região. Utiliza imagens de satélite de alta resolução (será usada a ferramenta do ArcGIS online) e também é feita o monitoramento <i>in situ</i>

<b>Nome do projeto</b>	<b>Projeto Ouro Verde</b>
<b>Localização</b>	Itamaraju, BA (microbacia hidrográfica do rio do Ouro)
<b>Organização proponente</b>	Associação Flora Brasil
<b>Área beneficiada</b>	16.394 hectares
<b>Área de impacto</b>	16.510 hectares
<b>Público beneficiário</b>	109 famílias de proprietários rurais (ações que irão beneficiar até 12.446 famílias na zona urbana)
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: desenvolver um programa PSA com foco em água, promovendo práticas de conservação de solo, água e biodiversidade. Objetivos específicos: (i) capacitação da equipe para realização do projeto; (ii) envolvimento dos diversos atores que atuam na região de forma participativa e integrada; (iii) criação de Sistema de Informações Geográficas (SIG) da área do projeto; (iv) valoração econômica do serviço ambiental prestado a partir dos dados primários e secundários; (v) sistematização e comunicação das atividades do projeto
<b>Serviço ambiental</b>	Água
<b>Arranjo institucional</b>	Associação Flora Brasil Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Itamaraju/BA Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) Sindicato Rural de Itamaraju Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S/A (EBDA)
<b>Valoração</b>	Custo de oportunidade da terra
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Potencial fonte: Empresa Baiana de Saneamento (Embasa)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Linha de base estabelecida a partir do diagnóstico físico-ambiental e de uso do solo da bacia hidrográfica

<b>Nome do Projeto</b>	<b>Projeto Água do Parque – Proposta de um projeto de PSA no Parque Estadual Dois Irmãos, Recife/PE</b>
<b>Localização</b>	Recife, PE
<b>Organização proponente</b>	Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (Cepan)
<b>Área beneficiada</b>	264 hectares
<b>Área de impacto</b>	600 hectares
<b>Público beneficiário</b>	-
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: elaborar um programa de PSA para unidades de conservação públicas onde haja captação de água. Abordou as seguintes atividades: (i) determinação da linha de base; (ii) quantificação e valoração do serviço ambiental; (iii) delineamento da política institucional de PSA entre Compesa e UCs públicas; (iv) divulgação e estratégia de comunicação do PSA no estado; (v) criação de bases econômicas para implementação definitiva de um programa de PSA no estado (seminário para a criação do fundo estadual de PSA); (vi) monitoramento do projeto; (vii) implementação e expansão do projeto (certificação)
<b>Serviço Ambiental</b>	Manutenção da qualidade da água
<b>Arranjo institucional</b>	Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (Cepan) Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade Parque Estadual de Dois Irmãos – SEMAS/OS, Parque Dois Irmãos Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica Conservation International do Brasil (CI-Brasil) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, Coordenação de Gestão Ambiental
<b>Valoração</b>	Método de custo de reposição (tratamento da água)
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Linha de base hidrometeorológica; monitoramento de variáveis de qualidade da água e de cobertura florestal do Parque Estadual a partir de estação hidrometeorológica instalada, utilização da sonda multiparâmetro, coletas e análise laboratorial de água e imagens de satélite.

<b>Nome do projeto</b>	<b>Semeando água - Pagamento por Serviços Ambientais no corredor Cantareira-Mantiqueira</b>
<b>Localização</b>	Microbacias hidrográficas da região do corredor ecológico Cantareira-Mantiqueira, SP
<b>Organização proponente</b>	Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ)
<b>Área beneficiada</b>	8.648 hectares
<b>Área de impacto</b>	230.000 hectares (área do sistema produtor de água Cantareira)
<b>Público beneficiário</b>	200 propriedades rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: estruturar um modelo funcional para PSA para a conservação da água, envolvendo proprietários rurais estabelecidos em sub-bacias nas áreas de abrangência do projeto, visando preencher lacunas de ordem metodológica e político-institucional. Objetivos específicos: (i) análise de 20 sub-bacias representativas das paisagens do Corredor Cantareira-Mantiqueira e avaliação de suas contribuições para a qualidade e quantidade de água nos sistemas de abastecimento de água; (ii) envolvimento e certificação de 160 proprietários como produtores de água; (iii) elaboração junto ao comitê de bacias do PCJ de proposições de modelos de financiamento para projetos de PSA
<b>Serviço ambiental</b>	Biodiversidade, regulação do fluxo hídrico pela floresta, quantidade e qualidade da água que abastece os reservatórios do Sistema Cantareira, estocagem de carbono
<b>Arranjo institucional</b>	Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitê PCJ) Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) Câmara Técnica de Recursos Naturais do Comitê PCJ Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA, SP)
<b>Valoração</b>	Custo de oportunidade da terra das principais atividades agropecuárias da região (pecuária de corte, pecuária de leite e silvicultura) e disposição a receber dos proprietários rurais
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Consumidores da RMS, prefeituras da região, comitê das bacias hidrográficas PCJ e Sabesp
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	A linha de base foi estabelecida considerando o cenário de ocupação das APP hídricas de cada uma das 20 microbacias selecionadas (foi projetada através da avaliação do uso do solo em 2007 no Sistema Cantareira, estimativa da perda de solo pelo uso atual da terra e avaliação da vazão e da qualidade da água em 20 microbacias amostradas com diferentes gradientes florestais) e o monitoramento se dá pela utilização de indicadores de cobertura florestal, de parâmetros de qualidade de água e vazão de água e informações sobre percentual de abatimento de erosão

<b>Nome do projeto</b>	<b>Projeto Produtor de Águas do Rio Camboriú</b>
<b>Localização</b>	Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, SC
<b>Organização proponente</b>	The Nature Conservancy
<b>Área beneficiada</b>	2.200 hectares
<b>Área de impacto</b>	5.166 hectares
<b>Público beneficiário</b>	300 proprietários rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: viabilizar a implantação do Projeto Produtor de Água do rio Camboriú e fortalecê-lo como modelo funcional de PSA relacionado à água. Objetivos específicos: (i) elaboração e implantação de protocolo de monitoramento de resultados; (ii) aplicação de ferramentas de suporte à tomada de decisão em projetos de PSA; (iii) avaliação técnico-econômica do projeto e da sustentabilidade no longo prazo; (iv) proposta de regularização ambiental de imóveis rurais; (v) registro dos impactos do projeto sobre o clima; (vi) elaboração do plano de comunicação e marketing; (vii) gerenciamento do projeto
<b>Serviço ambiental</b>	Água (proteção dos recursos hídricos)
<b>Arranjo institucional</b>	Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú (Emasa), líder do projeto The Nature Conservancy Brasil (TNC-Brasil) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú Prefeitura Municipal de Camboriú Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina (Ciram/Epagri) Agência Reguladora de Serviços Sanitários Básicos de Santa Catarina (Agesan) Agência Nacional de Águas
<b>Valoração</b>	Custo de oportunidade da terra da principal atividade agropecuária da região (pecuária leiteira de baixa tecnologia)
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú (Emasa)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	A linha de base foi estabelecida a partir de registros de vazão de um período de 3 anos e registros esparsos de qualidade de água. O monitoramento é realizado por meio de estações hidrometeorológicas em quatro pontos da bacia (quantidade) e sondas multiparamétricas (qualidade)



<b>Nome do projeto</b>	<b>Floresta e água - Experiências de PSA no Vale do Ribeira</b>
<b>Localização</b>	Vale do Ribeira, SP
<b>Organização proponente</b>	Instituto Socioambiental
<b>Área beneficiada</b>	19 hectares
<b>Área de impacto</b>	165.428 hectares
<b>Público beneficiário</b>	9 famílias de produtores rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivos gerais: (i) promover a conservação da biodiversidade, da água e da sociodiversidade no Vale do Ribeira criando instrumentos para o desenvolvimento regional sustentável; (ii) apoiar a implantação do projeto Mina D'Água visando a recuperação inicial de 150 nascentes e a aferição e o desenvolvimento de metodologias e estratégias para que passe da sua condição de "piloto" a programa a ser implantado em toda a bacia do rio Ribeira; (iii) combinar os projetos de recuperação de nascentes com projeto de reflorestamento visando o mercado de créditos de carbono; (iv) difundir a operação do PSA no Vale do Ribeira
<b>Serviço ambiental</b>	Água
<b>Arranjo institucional</b>	Instituto Socioambiental Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo Prefeitura Municipal de Eldorado/SP
<b>Valoração</b>	Metodologia do projeto Mina D'água: remuneração por quantidade/qualidade das nascentes na propriedade
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Prefeitura Municipal de Eldorado (SP) com recursos do Fundo Estadual de Compensação da Poluição (Fecop)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Metodologia do projeto Mina D'Água: (i) linha de base: cobertura florestal no entorno da nascente; (ii) monitoramento: cobertura florestal, a fim de verificar a manutenção das condições que proporcionam a prestação do serviço ambiental

<b>Nome do projeto</b>	<b>Qualificação e ampliação de programa de PSA para a sustentabilidade do turismo no entorno do Parque Estadual da Serra do Conduru, Sul da Bahia</b>
<b>Localização</b>	Itacaré, BA (Minicorredor Ecológico Serra do Conduru/Boa Esperança e APA de Itacaré Serra Grande)
<b>Organização proponente</b>	Instituto Floresta Viva
<b>Área beneficiada</b>	3.764 hectares
<b>Área de impacto</b>	100.000 hectares
<b>Público beneficiário</b>	100 proprietários rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: sistematizar a experiência atual sobre compensação por serviços ambientais e elaborar um programa integrado com os equipamentos turísticos e os condomínios residenciais para PSA na APA Itacaré/Serra Grande. Objetivos específicos: (i) constituição da linha de base do projeto; (ii) sensibilização e sistematização de princípios do PSA; (iii) elaboração do projeto de PSA; (iv) formação e capacitação do conselho do projeto de PSA; (v) workshop de lançamento do Projeto PSA Itacaré/Serra Grande; (vi) participação em eventos; (vii) gestão do projeto
<b>Serviço ambiental</b>	Biodiversidade, regulação do fluxo hídrico pela floresta, quantidade e qualidade da água, estocagem de carbono, manutenção e restauração da paisagem
<b>Arranjo institucional</b>	Instituto Floresta Viva Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Agrárias
<b>Valoração</b>	Disposição a aceitar e custo de oportunidade da terra na região
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Setor turístico local
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Sensoriamento remoto e entrevistas com proprietários

<b>Nome do projeto</b>	<b>Projeto Produtores de Biodiversidade - Mercado voluntário para PSA de biodiversidade na Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, em Bonito, MS</b>
<b>Localização</b>	Bonito, MS (bacia hidrográfica do rio Formoso)
<b>Organização proponente</b>	Fundação Neotrópica do Brasil
<b>Área beneficiada</b>	86.500 hectares (remanescentes florestais não protegidos pela legislação)
<b>Área de impacto</b>	136 mil hectares (área total da bacia hidrográfica do rio Formoso)
<b>Público beneficiário</b>	121 proprietários rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: promover a conservação e a recuperação ambiental da bacia hidrográfica do rio Formoso, por meio do estabelecimento de um programa local de pagamento pelos serviços ambientais de proteção da biodiversidade e beleza cênica associada. Objetivos específicos: (i) criar o conselho gestor do programa de PSA; (ii) divulgar o programa de PSA e mobilizar os pagadores e recebedores; (iii) operar o programa de PSA; (iv) monitorar os serviços ambientais prestados nas propriedades beneficiadas pelo projeto, com o registro de impactos sobre o clima; (v) promover uma ampla discussão no âmbito do município para a definição de um programa de PSA obrigatório para a biodiversidade em Bonito
<b>Serviço ambiental</b>	Beleza cênica e biodiversidade
<b>Arranjo institucional</b>	Fundação Neotrópica do Brasil Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Bonito Promotoria de Justiça da Comarca de Bonito Parque Nacional da Serra da Bodoquena (ICMBio) Sindicato Rural de Bonito Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
<b>Valoração</b>	Calculado a partir de três fatores principais: (i) estado da cobertura vegetal e obrigatoriedade de proteção (reserva legal e APP), atribuindo pesos diferentes para cada estado; (ii) valor anual arrecadado; (iii) do valor mínimo a ser pago
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Turistas que visitam Bonito
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Linha de base construída concentrando-se nas informações sobre cobertura vegetal a partir de: levantamento de uso do solo atual (análise de imagem de satélite); informações do cadastro ambiental das propriedades da bacia e TACs; avaliação de áreas já em recuperação ambiental; e levantamento da área florestada que não está efetivamente protegida por lei (remanescentes excedentes), consideradas áreas passíveis de degradação. Monitoramento por meio de vistorias em campo e análise de imagens de satélite atualizadas (verificação da manutenção da área coberta com diferentes estágios sucessionais e de acordo com o status de proteção legal)

<b>Nome do projeto</b>	<b>PSA Marinho – Planejamento de um Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, Extremo Sul da Bahia</b>
<b>Localização</b>	Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, BA
<b>Organização proponente</b>	Conservação Internacional do Brasil
<b>Área beneficiada</b>	1.829 hectares
<b>Área de impacto</b>	89.524 hectares
<b>Público beneficiário</b>	50 famílias de pescadores artesanais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: implementação de um sistema de PSA Marinho na Resex do Corumbau, premiando sistemas de governanças locais que promovam à proteção da biodiversidade, o manejo sustentável dos recursos pesqueiros e manutenção de processos e funções ecológicas importantes para os ambientes marinhos, costeiros e estuarinos, com ampla participação dos beneficiários da reserva extrativista. Objetivos específicos: (i) fortalecimento dos sistemas de governança para proteção, manejo dos recursos pesqueiros e manutenção de serviços ambientais marinhos; (ii) implementação de manejo dos recursos pesqueiros; (iii) ferramentas econômicas para valoração dos serviços ambientais marinhos; (iv) arranjos mínimos, por meio de discussão de marcos legais e conceituais, para implementação de um sistema de PSA pesqueiro; (v) inclusão do sistema de certificação para pesca artesanal no sistema PSA pesqueiro.
<b>Serviço ambiental</b>	Conservação da biodiversidade
<b>Arranjo institucional</b>	Conservation International do Brasil (CI-Brasil)
	Fundação SOS Mata Atlântica
	Universidade Estadual de Maringá - Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura
	Reserva Extrativista Corumbau, ICMBio
	Ministério da Pesca e Aquicultura
<b>Valoração</b>	Método de produtividade marginal e disposição a receber
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Mercado disposto a pagar pelo pescado certificado
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	A linha de base e a adicionalidade foram dadas em função da biomassa de badejos por ano na área marinha protegida e em diferentes distâncias desta (até 500m, até 1000m e até 1500m) de 2001 (antes da criação da reserva) até 2004. A linha de base será composta pelos dados de monitoramento Basal (2001 – 2012) e índice de abundância relativa, com uso de captura por unidade de esforço (CPUE). O monitoramento se baseará na quantidade de biomassa, usando indicadores específicos como índice de abundância relativa, utilizando a CPUE.

<b>Nome do projeto</b>	<b>Agroecologia e Biodiversidade - Em busca da sustentabilidade</b>
<b>Localização</b>	Municípios de Araponga, Divino e Espera Feliz, região da Zona da Mata mineira
<b>Organização proponente</b>	Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM)
<b>Área beneficiada</b>	194 hectares
<b>Área de impacto</b>	194 hectares
<b>Público beneficiário</b>	68 famílias agricultoras
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: Construir modelo funcional de PSA a partir da política pública de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais denominada Bolsa Verde, programa criado e gerido pelo Governo do Estado de Minas Gerais. Objetivos específicos: (i) ampliar as áreas de conservação da Mata Atlântica nas propriedades de agricultura familiar existentes no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e Parque Nacional do Caparaó; (ii) contribuir para a implementação e aperfeiçoamento do Programa Bolsa Verde.
<b>Serviço ambiental</b>	Conservação da biodiversidade
<b>Arranjo institucional</b>	Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) Associação Regional dos Trabalhadores Rurais da Zona da Mata Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araponga, MG Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Espera Feliz, MG Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Divino, MG Articulação Mineira de Agroecologia Cooperativa de Crédito Solidário de Araponga, MG Cooperativa de Crédito Solidário de Espera Feliz, MG Universidade Federal de Viçosa - Assessoria Especial dos Movimentos Sociais, Centro de Ensino e Extensão/CEE
<b>Valoração</b>	Metodologia do Programa Bolsa Verde; custo de oportunidade da terra na região (média da produção agropecuária de MG)
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Governo do Estado de Minas Gerais (Programa Bolsa Verde), recursos provenientes do Fundo Hídrico de Minas Gerais (FHIDRO)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Linha de base: fotos aéreas (histórico); monitoramento: vistorias presenciais anuais realizadas tanto pelo CTA-ZM, como pela Secretaria Executiva do Programa Bolsa Verde



<b>Nome do projeto</b>	<b>Projeto Agente Ambiental - Fase III</b>
<b>Localização</b>	Municípios de Alto Rio Doce, Brás Pires, Cipotânea e Desterro do Melo, localizados na bacia hidrográfica do rio Xopotó, MG
<b>Organização proponente</b>	Instituto Xopotó
<b>Área beneficiada</b>	682,5 hectares
<b>Área de impacto</b>	209.000 hectares
<b>Público beneficiário</b>	40 proprietários rurais
<b>Objetivos</b>	Objetivo geral: implantação das ações necessárias à certificação das pequenas e médias propriedades rurais dos municípios de Alto Rio Doce, Brás Pires, Cipotânea e Desterro do Melo, na bacia hidrográfica do rio Xopotó, possibilitando aos produtores rurais beneficiários do programa Agente Ambiental o recebimento do PSA pelo governo de Minas Gerais. Objetivos específicos: (i) mobilização dos produtores rurais; (ii) inscrição dos produtores no Programa Bolsa Verde; (iii) elaboração de projeto técnico para as propriedades inseridas na modalidade Recuperação da Cobertura Vegetal Nativa; (iv) formalização dos contratos entre o Comitê Executivo do Programa e os produtores rurais contemplados; (v) disseminação de conhecimento e divulgação do projeto; (vi) monitoramento de GEE.
<b>Serviço ambiental</b>	Sequestro de carbono da atmosfera
<b>Arranjo institucional</b>	Instituto Xopotó Universidade Federal de Viçosa Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG) Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF-MG) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) MultiAD Comunicação de Marca Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar)
<b>Valoração</b>	Definido pelo Governo do Estado de Minas Gerais por meio do Programa Bolsa Verde
<b>Pagadores/fontes de recursos</b>	Governo do Estado de Minas Gerais (Programa Bolsa Verde)
<b>Monitoramento, linha de base e adicionalidade</b>	Visitas técnicas previstas no convênio entre o IEF-MG e o Instituto Xopotó são realizadas nas propriedades para acompanhamento e monitoramento das áreas protegidas por meio do projeto



Em nome do



Ministério Federal do Meio Ambiente,  
da Proteção da Natureza  
e da Segurança Nuclear

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**KFW**



da República Federal da Alemanha

Ministério do  
**Meio Ambiente**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA