

# Instrumentos econômicos e pagamentos por serviços ambientais no Brasil

*Carlos Eduardo Frickmann Young e  
Leonardo Barcellos de Bakker*

Os sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) têm um caráter prático que visa, antes de tudo, a garantir fontes estáveis e suficientes de recursos para a gestão sustentável de recursos naturais, já que a escassez de recursos financeiros é um obstáculo significativo para políticas de conservação do meio ambiente, principalmente nos países em desenvolvimento. Apesar de avanços em ações privadas voltadas para a proteção ambiental, o gasto em conservação da natureza é majoritariamente oriundo do setor público.

A ideia, porém, não é que o PSA substitua o papel do governo na proteção do meio ambiente. É fundamental que a administração pública continue a adotar políticas de gestão ambiental com recursos de seu próprio orçamento, mas sistemas de PSA deveriam atuar como um fator de incremento de receitas, cooperando também para o aumento da contribuição de fontes internacionais no financiamento da conservação ambiental no Brasil. Um modelo mais justo, na medida em que evitaria que os países em desenvolvimento, detentores das principais florestas tropicais, arcassem sozinhos com a proteção de um meio ambiente que favorece a todos.

Nos últimos anos, no mundo e no Brasil, vem surgindo grandes avanços com relação aos instrumentos econômicos para a gestão ambiental. Ao contrário do que é às vezes dito, não se trata de “privatizar o meio ambiente”, nem de “penalizar o crescimento econômico”, mas uma forma de garantir o atendimento de normas ambientais, contornando a rigidez das políticas de “comando e controle”, sem perder a preocupação de atender as metas ambientais. Busca-se assim conciliar preservação ambiental e crescimento econômico, demonstrando que são complementares para o desenvolvimento sustentável.

Em um sistema “ideal”, o “poluidor” paga para que o “protetor” receba. Esse processo é conhecido como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): valorizar uma variedade

de bens e serviços que o meio ambiente fornece gratuitamente, que são de interesse direto ou indireto do ser humano, como provisão de água, beleza cênica, regulação do clima, entre outros, de modo que o “gestor” das áreas naturais se sinta privadamente estimulado a proteger o bem comum.

A implementação de sistemas de PSA tem acontecido, em geral, de forma espontânea, resultando em uma diversidade de mecanismos. Em comum, está a percepção de que práticas conservacionistas bem sucedidas precisam de fontes financeiras estáveis, e quanto maior a autonomia em relação aos órgãos governamentais, maior a capacidade de gestão no longo prazo.

Os sistemas de PSA podem ser apresentados de diversas maneiras, como, por exemplo, pelo tipo de serviço ambiental: proteção de bacias hidrográficas, conservação da biodiversidade e sequestro de carbono. Neste artigo, porém, optou-se por organizar por fonte pagadora: financiamento por fonte pública ou por fonte privada, com e sem fins lucrativos.

## **Financiamento principalmente por fontes públicas**

### **ICMS ecológico**

A experiência mais conhecida internacionalmente de pagamentos vinculados à conservação florestal é o ICMS ecológico, um mecanismo de redistribuição fiscal no qual critérios ambientais, incluindo a existência de áreas protegidas, são usados para o repasse de parcela do valor do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). O ICMS é arrecadado pelos estados e parte dessa arrecadação é depois transferida para municípios. Três quartos dessa redistribuição são definidos por critérios estabelecidos pela Constituição Federal, mas o quarto restante é alocado de acordo com legislação estadual específica.

O Estado do Paraná foi o primeiro a introduzir, em 1992, uma cláusula para recomensar municípios por áreas protegidas e reservas de bacias hidrográficas dentro de seus limites, destinando 5% dos recursos do ICMS para os municípios de acordo com um ranking de conservação. A ideia era compensar municípios que tinham baixa



direito à metade dos recursos adicionais que a prefeitura passa a receber por melhorar sua posição no ranking de áreas de conservação.



**Lição aprendida:** Com critérios de desempenho ambiental na alocação orçamentária de impostos já existentes, pode-se aumentar a eficácia de políticas de conservação sem aumentar a carga fiscal.

## Fundo de Participação dos Estados Verdes

O Fundo de participação dos estados (FPE) é um mecanismo de distribuição da verba federal entre os estados. Esse fundo é constituído de 21,5% da arrecadação do Imposto de Renda e Proventos de Qualquer Natureza (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Assim como no ICMS ecológico, vem sendo discutida a possibilidade da inclusão de critérios ambientais para distribuição do FPE feita pela União. O projeto de lei complementar 351/02 propõe que 2% do fundo sejam repassados segundo critérios, que incluiriam quantidade de área protegida (unidades de conservação e terras indígenas demarcadas). Espera-se que os estados da Amazônia sejam os mais beneficiados pelo FPE Verde. Os estados Roraima e Amapá têm um alto percentual de áreas protegidas.

## Fundo Nacional do Meio Ambiente

O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) foi criado com o “objetivo de desenvolver projetos que visem ao uso racional e sustentável dos recursos naturais, incluindo a manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade de vida da população brasileira”. Seus recursos são oriundos de: recursos orçamentários, doações, rendimentos decorrentes da aplicação de seu patrimônio e outros recursos arrecadados através da Lei de Crimes Ambientais, tais como multas.

Esses recursos são aplicados através de órgãos públicos federais, estaduais e municipais e entidades privadas sem fins lucrativos que tenham objetivos comuns aos do FNMA. Os projetos financiados devem estar em concordância com as áreas previstas em lei: unidades de conservação, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, educação ambiental, manejo e extensão florestal, desenvolvimento institucional, controle ambiental, e aproveitamento econômico racional e sustentável da fauna e da flora nativas.

## Fundo de Direitos Difusos

O Fundo de Direitos Difusos (FDD) não é um fundo ambiental, mas financia projetos nessa área. Os recursos são oriundos da Lei de Ação Civil Pública, que trata da ação de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados a interesses difusos e coletivos, estabelecendo, entre outras, condenações em dinheiro. Os recursos alocados no FDD são utilizados na “reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração a ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos”. Além de condenações judiciais, esse fundo tem como fonte também doações de pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras.

## Fundos Estaduais e Municipais

Os Fundos públicos são instrumentos de construção de Políticas de Estado, com a possibilidade de alocação de recursos (fomento) destinados especificamente para uma determinada finalidade. Fundos ambientais públicos são portas de entrada de recursos da sociedade arrecadados pelo governo, para as finalidades determinadas em sua criação. Os fundos estaduais e municipais estão em todas as unidades federativas do país, porém, em sua maioria, não estão ativos.

## Royalties provenientes de recursos naturais e serviços industriais

Projetos baseados na exploração de recursos naturais, como extração de petróleo, gás natural, minérios e geração de hidroeletricidade, são obrigados a destinar uma porção de sua receita como royalties para as administrações públicas (federal, estaduais e municipais). Desses recursos, uma parcela é obrigatoriamente destinada a gastos ambientais, como proteção da biodiversidade, combate à poluição da água e do ar, gerenciamento de resíduos sólidos ou outros projetos de controle e redução da poluição.

Em termos de volume financeiro, o mais importante é a compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural. A obrigação legal para destinar os fundos para atividades ambientais, porém, não tem sido respeitada. Diversos governos estaduais e municipais carecem de critérios claros para a definição das prioridades ambientais, e a compensação pelo uso de recursos naturais finitos acaba sendo usada em gastos correntes de consumo, sem retorno de longo prazo (Gusmão 2000). De maneira similar,

royalties provenientes do uso de recursos naturais são também destinados para fundos setoriais de desenvolvimento de ciência e tecnologia. O mais importante é o Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural (CTPetro), que tem recursos consideráveis alocados para o estudo dos ecossistemas afetados por essa indústria. Contudo, não há coordenação entre os administradores de fundos setoriais na seleção de projetos, que se dá de forma distante dos formuladores de política ambiental, reduzindo a eficiência desse mecanismo para a gestão ambiental.



**Lição aprendida:** Deve-se tomar cuidado para impedir que novas fontes de recurso para a conservação da biodiversidade resultem em reduções equivalentes nas dotações tradicionais, principalmente dos orçamentos públicos.

### Isenção fiscal para Reservas Particulares do Patrimônio Natural

A isenção do Imposto Territorial Rural (ITR) para as áreas protegidas, incluindo as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), é um resultado importante para conservação desde a década de 1990. Antes disso, as florestas eram consideradas “improdutivas” e sujeitas a impostos mais altos do que os cobrados na agricultura e na pecuária. O impacto de tal incentivo, porém, tem sido limitado devido à sonegação e ao baixo valor do ITR, que acaba sendo um incentivo pequeno ao proprietário, já que a criação de uma RPPN é irreversível. Por isso, a área total sob proteção por meio de RPPN é ainda muito pequena, quando comparada com as unidades de conservação públicas. Em geral, RPPN são criadas e apoiadas pela vontade, dedicação e entusiasmo de seus proprietários.



**Lição aprendida:** Subsídios fiscais para ações privadas só fazem efeito se representarem mudanças efetivas nos níveis de cobrança; terão pouco ou nenhum resultado se as isenções e subsídios incidirem sobre impostos e taxas que são largamente sonegados ou cujos valores são muito baixos.

### Ajuda Internacional

Recursos externos são outra fonte de financiamento importante para projetos de conservação ambiental, embora sua importância relativa tenha decrescido ao longo do tempo (Young e Roncisvalle, 2002). Entre os programas internacionais implementados no Brasil, merece destaque o Programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa), gerido pelo

Ministério do Meio Ambiente e pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio).

O objetivo do programa é ambicioso: proteger pelo menos 50 milhões de hectares de florestas na Amazônia (12% da Amazônia brasileira e 3,6% das florestas tropicais remanescentes no mundo) por meio da consolidação de unidades de conservação já existentes e da criação, implementação e consolidação de novas unidades.



**Lição aprendida:** Projetos devem ser estruturados pensando sua autonomia financeira de longo prazo, especialmente se há forte dependência da ajuda internacional.

## Protocolo Verde

O Protocolo Verde, instituído em 1995, é uma iniciativa do governo federal brasileiro para incorporar variáveis ambientais na gestão e concessão de crédito oficial e benefícios fiscais em atividades potencialmente prejudiciais ao meio ambiente. O seu objetivo é elaborar diretrizes, estratégias e mecanismos operacionais para incorporar as dimensões ambientais no processo de gestão e concessão de crédito oficial e benefícios fiscais para atividades produtivas.

A Lei 6.938/1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, dispõe, em seu artigo 12, que “as entidades e órgãos de financiamento e incentivos governamentais condicionarão a aprovação de projetos habilitados a esses benefícios ao licenciamento, na forma da Lei, e ao cumprimento das normas, dos critérios e dos padrões expedidos pelo Conama”. A Lei prevê, também, para aqueles que não cumprirem as determinações exigidas, a “perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, em caráter geral ou condicional, e a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito”.

No cenário internacional, há uma tendência, na gestão ambiental, de uma gradual passagem do método tradicional de comando e controle para o da utilização de instrumentos econômicos. Pelo primeiro, o governo estabelece regulamentações para o uso dos recursos ambientais e passa a fiscalizar o cumprimento da legislação, punindo eventuais infratores. Pelo outro sistema, os preços dos bens ambientais devem refletir, o mais corretamente possível, os valores que lhes sejam imputados pela

sociedade, de forma que se possa cobrar adequadamente pelo uso desses bens, seja de forma direta ou indireta, via taxas, subsídios etc.

Uma combinação dos dois sistemas, comando e controle e instrumentos econômicos, é a melhor forma de se empreender as correções necessárias para que o mercado funcione ajustado do ponto de vista social e ambiental.

## O papel dos bancos

As instituições financeiras oficiais possuem um papel fundamental no cumprimento da política ambiental, uma vez que podem atuar de forma preventiva, desde a análise inicial do projeto até a sua efetiva implementação. A atividade do setor bancário pode complementar ações adotadas por empresas do setor produtivo que já utilizam práticas ambientalmente saudáveis, muitas vezes antecipando-se às próprias exigências e normas legais, em resposta ao aumento da conscientização da sociedade.

Além da manutenção ou da instituição de exigências legais e da incorporação dos custos ambientais nas análises de projetos, os bancos podem promover a recuperação e proteção do meio ambiente, por meio de linhas de financiamento específicas. Exemplos são linhas de crédito como o Programa Agricultura de Baixo Carbono (Programa ABC), o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf Florestal, Pronaf Agroecologia e Pronaf Eco) ou o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp).

## Oferta de recursos

No tocante à oferta de recursos, há uma disputa acentuada por fontes de longo prazo compatíveis com as características dos projetos ambientais que, por sua essência, requerem maiores prazos de maturação. Em termos de recursos públicos, desempenham papel fundamental os Fundos Constitucionais regionais, o Fundo de Amparo ao Trabalhador e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, entre outros, que direta ou indiretamente alocam linhas de financiamento para a atividade ambiental.



## Recomendações para as instituições financeiras:

- 1** **Explicitar seu compromisso com a variável ambiental**, por intermédio de uma Carta de Princípios, que serviria tanto como guia interno para suas operações, como de estímulo aos clientes sobre a relevância do meio ambiente na elaboração e gestão de projetos. Esta atitude tem sido tomada por vários bancos públicos e privados em todo o mundo, ao aderirem à Declaração Internacional dos Bancos para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, patrocinada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).
- 2** **Constituir unidades ou grupos de técnicos** que se dediquem especialmente para identificar a relação entre meio ambiente e as atividades econômicas, atuando internamente para a promoção e coordenação de atividades estratégicas quanto ao tema e participando de atividades externas com outras instituições.
- 3** **Promover a difusão de conhecimentos sobre o meio ambiente** para os empregados, por intermédio de treinamento, intercâmbio de experiências, elaboração e análise de projetos ambientais etc.
- 4** **Adotar sistemas internos de classificação de projetos**, que levem em conta o impacto sobre o meio ambiente e suas implicações em termos de risco de crédito. Este procedimento facilitará a análise dos projetos nas diversas áreas operacionais dos bancos e permitirá priorizar propostas que utilizarem técnicas e procedimentos ambientalmente sustentáveis.
- 5** **Identificar mecanismos de diferenciação** nas operações de financiamento, em termos de prazos e taxas de juros, com base na mensuração dos custos decorrentes de passivos e riscos ambientais.
- 6** **Promover a criação de linhas de financiamento** para as atividades de reciclagem, recuperação de resíduos e recuperação das áreas de disposição.



Outra importante fonte de captação de recursos para a área ambiental é a utilização de incentivos fiscais existentes, tanto setoriais quanto regionais. O Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PDCT), do Ministério da Ciência e Tecnologia, por exemplo, tem um potencial a ser explorado por aqueles que desejem investir em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias mais limpas ou mais eficientes.

É fundamental, também, que a incorporação da variável ambiental não fique restrita ao crédito oficial ou aos benefícios fiscais. A ausência de uma maior articulação entre as instituições financeiras e os órgãos de meio ambiente, porém, dificulta a identificação de critérios para priorizar projetos de menor custo ambiental e impede a sintonia necessária entre os cronogramas de análise e desembolso dos financiamentos e os prazos mínimos necessários para a concessão das licenças ambientais.

## **Financiamento principalmente por fontes privadas sem fins lucrativos**

### **Click Árvore**

O Click Árvore é um programa de reflorestamento com espécies nativas da Mata Atlântica pela Internet. Tem como objetivos apoiar a recuperação de áreas degradadas, fornecendo mudas e informações técnicas adequadas a proprietários rurais, fomentar a produção de mudas e a coleta de sementes florestais das espécies nativas da Mata Atlântica, mobilizar a sociedade civil para participar de projetos de reflorestamento, uma vez que é ela quem efetivamente planta.

Para cumprir com tais objetivos, a Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Ambiental Vidágua e com o Grupo Abril buscam recursos em empresas privadas. Essa parceria gera empregos em viveiros florestais e em propriedades rurais na época do plantio, capacita técnicos, agentes comunitários e professores sobre técnicas de reflorestamento, microbacias, produção de mudas e manejo adequado de áreas replantadas, além de promover a educação ambiental. Esse projeto gera não só benefícios locais como também benefícios gerais, tais como combate à erosão e a redução do efeito estufa.

Somente no projeto para o Sistema Cantareira, que abastece grande parte da população da Região Metropolitana de São Paulo, há uma chamada pública para investimento de até R\$ 2 milhões em propostas enviadas por pessoas físicas ou jurídicas, associações, OSCIP ou ONG ambientalistas e por proprietários de terras. O objetivo é recuperar até 400 hectares de mata, promovendo assim a conservação de 4 milhões de litros de água por ano na área de abrangência do Sistema Cantareira. (SOS Mata Atlântica, 2015). A chamada pública, com recursos do Bradesco Cartões e Bradesco Seguros, prevê a doação de até 1 milhão de mudas de espécies florestais nativas da Mata Atlântica.

## Floresta do Futuro

O programa Floresta do Futuro tem como objetivo o fomento e restauração florestal. Esse reflorestamento é feito em áreas de matas ciliares e ajuda a conservação do meio ambiente de três formas: manutenção da biodiversidade, o sequestro de carbono e manutenção dos recursos hídricos. A manutenção dos recursos hídricos é feita na medida em que a mata ciliar diminui a erosão, assoreamento, amortece o impacto dos produtos químicos e ajuda a barrar pragas e doenças agrícolas sobre os rios.

O projeto é da Fundação SOS Mata Atlântica e é financiado por empresas privadas. A implantação já foi feita em cinco estados, beneficiando os proprietários rurais das margens de rios, além dos viveiros comunitários. A SOS Mata Atlântica estipula as bacias hidrográficas a serem beneficiadas, estimula e capacita as famílias que cuidam dos viveiros, além de, nas propriedades rurais, realizar o plantio, fazer a manutenção e o acompanhamento técnico, além da auditoria.

## Financiamento principalmente por fontes privadas com fins lucrativos

### Compensação ambiental

Para facilitar a compreensão sobre o que é a Compensação Ambiental, seguem algumas perguntas e respostas sobre o assunto:

### **a) O que é a Compensação Ambiental?**

A compensação ambiental é um mecanismo financeiro que visa a contrabalançar os impactos ambientais ocorridos ou previstos no processo de licenciamento ambiental. A lei que regulamenta o Snuc<sup>1</sup>, define, em seu artigo 36º, que os empreendimentos, definidos pelo órgão licenciador como de significativo impacto ambiental, são obrigados a destinar um valor monetário referente ao impacto ambiental que o empreendimento irá causar ao meio ambiente, segundo os estudos e relatórios de Impacto Ambiental (EIA-Rima) identificados no processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Na prática, é um mecanismo financeiro para compensar efeitos de impactos negativos decorrentes da implantação de empreendimentos. A compensação ambiental pode ser federal, estadual e/ou municipal, conforme o empreendimento. Esses recursos são usados exclusivamente e diretamente na manutenção e criação de unidades de conservação de proteção integral<sup>2</sup>. Porém, as unidades de conservação de uso sustentável<sup>3</sup> diretamente afetadas pelo empreendimento são elegíveis para serem contempladas com recurso da compensação ambiental. A compensação ambiental possui natureza adicional da mitigação identificada no EIA/Rima (instrumento de apoio ao órgão licenciador) e definidas no processo de licenciamento. Deve-se ter em mente que a compensação ambiental caracteriza-se no acompanhamento do licenciamento ambiental.

### **b) De onde vem o recurso?**

O recurso vem das empresas responsáveis pelos empreendimentos.

### **c) Quais as etapas para que esse recurso seja revertido para a conservação?**

Mais de uma UC pode ser beneficiada por um pagamento de compensação. Assim, no que se refere aos critérios de escolha das UC a serem beneficiadas, vale transcrever o art. 9º e 10º da Resolução Conama no 371/2006:

---

1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação que foi instituído em 2000 com o objetivo de ordenar as áreas protegidas, nos níveis federal, estadual e municipal. Dentro de seus objetivos o SNUC tem a finalidade de contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e em águas jurisdicionais; proteger as espécies ameaçadas de extinção; promover o desenvolvimento sustentável; entre outros (Lei nº 9.985/2000).

2 Unidades de Conservação de Proteção Integral: possuem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC (Lei nº 9.985/2000).

3 Unidades de Conservação de Uso Sustentável: Possuem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais, ou seja, aquele que permite a exploração do meio ambiente, porém mantendo a biodiversidade do local e os seus recursos renováveis (Lei nº 9.985/2000).

“Art. 9º O órgão ambiental licenciador, ao definir as unidades de conservação a serem beneficiadas pelos recursos oriundos da compensação ambiental, respeitados os critérios previstos no art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000 e a ordem de prioridades estabelecida no art. 33 do Decreto n. 4.340 de 2002, deverá observar:

I – existindo uma ou mais unidades de conservação ou zonas de amortecimento afetadas diretamente pelo empreendimento ou atividades a ser licenciada, independente do grupo que pertençam, deverão estas ser beneficiárias com recursos da compensação ambiental, considerando, entre outros, os critérios de proximidade, dimensão, vulnerabilidade e infraestrutura existente e;

II – inexistindo unidade de conservação ou zona de amortecimento afetada, parte dos recursos oriundos da compensação ambiental deverá ser destinada à criação, implantação ou manutenção de unidade de conservação de Proteção Integração localizada preferencialmente no mesmo bioma e na mesma bacia hidrográfica do empreendimento ou atividade licenciada, considerando as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, identificadas conforme o disposto no Decreto no 5.092, de 21 de maio de 2004, bem como as propostas apresentadas no EIA/RIMA.

Além disso, o Decreto Federal nº 4.340/2002 definiu a prioridade para a aplicação dos recursos da Compensação Ambiental:

I) regularização fundiária e demarcação das terras;

II) elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III) aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;

IV) desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação;

V) desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.”

Dentro desses repasses para a criação ou manutenção de UC, pode-se afirmar que, dentre os R\$ 58 milhões arrecadados entre 2000 e 2008, os maiores valores têm sido revertidos para a regularização fundiária, com cerca de R\$ 22 milhões; para implementação de UC (cerca de R\$ 31 milhões) e R\$ 5 milhões para o Plano de Manejo (MMA, 2009).

Além disso, é estabelecida uma escala de prioridade da alocação dos recursos para os casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental. Quando a posse e o domínio não são do poder público, os recursos da conservação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

I) elaboração do plano de manejo ou atividades de proteção da unidade;

II) realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;

III) implantação de programas de educação ambiental; e

IV) financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos da unidade afetada.

A lei do Snuc também estabelece que órgãos ou empresas, públicos ou privados, responsáveis pelo abastecimento de água ou que façam uso de recursos hídricos, beneficiários da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deverão contribuir financeiramente para a proteção e implementação dessa unidade (artigo 47). O mesmo princípio se aplica aos órgãos e empresas responsáveis pela geração e distribuição de energia elétrica que de alguma forma se beneficiam da proteção oferecida por uma unidade de conservação (artigo 48). O problema principal, contudo, é

semelhante à compensação ambiental: determinação de metodologia para estimar o valor do pagamento e a definição do marco regulatório dessa cobrança (Tito e Ortiz 2013, Brasil 2014).

## Servidão florestal e cotas de reserva ambiental

Direitos comercializáveis estão sendo pouco usados no Brasil como instrumentos econômicos para a conservação. Uma inovação com grande potencial é o sistema de servidão florestal, que possibilita a negociação de “cotas” de reserva florestal legal entre diferentes proprietários. O novo código permite a regularização da reserva legal de três formas, mesmo sem adesão ao programa de regularização ambiental (PRA): recompor, regenerar naturalmente ou compensar a área desmatada.

A recomposição de que fala o texto aprovado poderá ser feita pelo proprietário com o plantio de espécies nativas ou plantio de espécies nativas conjugado com a regeneração natural. O prazo é de até 20 anos, segundo critérios do órgão ambiental. As exóticas não poderão ocupar mais de 50% do total.

A servidão florestal é o mecanismo que permite ao proprietário de um imóvel rural oferecer parte de sua fazenda para figurar como reserva legal de terceiros. As áreas usadas para compensar devem estar localizadas no mesmo bioma da reserva, ainda que em outro estado. O proprietário tem, nesse caso, três instrumentos à sua disposição: arrendamento, compra de cota de reserva ambiental ou doação.

O arrendamento pode ser feito por meio da servidão ambiental (quando o proprietário de um imóvel rural destina o excedente da vegetação além do exigido para reserva legal a um imóvel rural de terceiro), desde que no mesmo bioma. Na Amazônia Legal, será permitido usar como servidão ambiental o percentual de vegetação que exceder a 50% nas áreas de floresta e a 20%, nas de Cerrado.

Na regeneração natural, qualquer atividade econômica deve ser interrompida. Já a compensação ambiental é um mecanismo pelo qual o proprietário pode recuperar sua reserva legal comprando uma área coberta com vegetação natural em outro local, ao invés de arrancar suas plantações para fazê-lo dentro do seu imóvel.

Esse mecanismo flexibiliza a implementação das reservas legais, permitindo que um proprietário rural com déficit de áreas florestadas complemente sua cota através da averbação de reservas florestais “excedentes” em propriedades onde a preservação esteja acima do mínimo legal, desde que no mesmo bioma. A preocupação na definição geográfica das áreas nas quais se aceitará o comércio de cotas florestais se justifica como forma de impedir que a perda de áreas ricas em biodiversidade sejam “compensadas” por reservas com características ecológicas totalmente distintas.

A cota de reserva ambiental (CRA) é um título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão ambiental, de reserva particular do patrimônio natural (RPPN) ou reserva legal instituída voluntariamente. A Bolsa Verde do Rio de Janeiro (BVRio) criou uma plataforma eletrônica que já conta com mais de 2.500 inscritos e 2,3 milhões de hectares de imóveis rurais ofertados para negociações de CRA (informação disponível em <http://www.bvrrio.org/site/index.php/mercados/florestal/cotas-de-reserva-ambiental>).

## **Financiamento principalmente por pagamentos por produtos e serviços ambientais**

### **Cobrança pelo Uso da Água**

A cobrança pelo uso e descarte da água foi estabelecida pela Lei das Águas (Lei nº 9433/1997), e os recursos gerados deverão ser direcionados para a proteção das bacias hidrográficas, inclusive para reflorestamento e conservação florestal. Foram criados os Comitês de Bacia Hidrográfica, órgãos gestores dos recursos hídricos e, por isso, responsáveis tanto pela cobrança pelo uso da água quanto pelo uso dos recursos financeiros arrecadados. Essa iniciativa, que segue tendência internacional de valorizar os serviços ambientais oriundos da relação floresta-água, pode resultar em repasses para os “produtores de água”, que seriam proprietários rurais cuja ação de conservação gera benefícios para a gestão dos recursos hídricos.

### **Créditos por reduções certificadas de emissão de gases de efeito estufa**

O Protocolo de Quioto criou o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), cujo princípio básico é simples: projetos que gerem reduções certificadas de emissões



(RCE) em países em desenvolvimento poderão gerar créditos de carbono, negociáveis com os países desenvolvidos. O objetivo é incentivar investimentos em oportunidades de redução de baixo custo em países em desenvolvimento, com o aporte de recursos dos países desenvolvidos, ao mesmo tempo em que aumentam a eficiência econômica para alcançar as metas iniciais de redução de emissões de gases de efeito estufa. A lógica de funcionamento do MDL é baseada no princípio de beneficiar projetos onde ocorram melhorias em termos de emissões de gases de efeito estufa, mas não premia atividades “limpas” já estabelecidas. Como a matriz energética brasileira já apresenta elevada participação de fontes renováveis em sua matriz energética (hidroeletricidade, biomassa, álcool combustível), em termos globais, o país tem uma participação no mercado de MDL inferior a de outros países em desenvolvimento cujas matrizes energéticas hoje são fortemente baseadas em combustíveis fósseis (notadamente China e Índia).

## Experiências de PSA no Brasil

A seção a seguir apresenta uma breve apresentação das principais experiências de Pagamento por Serviço Ambiental apresentada em Bakker (2014).

### Programa Conservador das Águas (Minas Gerais - Extrema)

Na cidade de Extrema, em Minas Gerais, teve início a primeira iniciativa municipal no país, inspirada na metodologia do Produtor de Água da Agência Nacional de Águas (ANA) (MMA, 2011; Chaves et al., 2004) em que paga os proprietários rurais com o objetivo de reduzir a erosão e assoreamento de mananciais, melhorando a qualidade da água e sua oferta. Assim, a metodologia é feita a partir de valores fixos em função do percentual de erosão evitada:

- R\$ 50,00/hectare, se o abatimento for de 25% a 50% da erosão;
- R\$ 75,00/hectare, se o abatimento de 50% a 75% da erosão;
- R\$ 100,00/hectare, se o abatimento for superior a 100% da erosão).

Mas o projeto na cidade ampliou seus objetivos, procurando a adequação ambiental das propriedades rurais, enquanto no programa da ANA o objetivo é só a aplicação de práticas de conservação do solo para reduzir a sedimentação do solo (Chaves et al, 2004).

A criação do programa em nível municipal foi feita por meio da Lei Municipal nº2.100/2005, servindo como parâmetro para futuros projetos que surgiram na última década no país. Em 2009, criou-se o Fundo Municipal para PSA (Lei nº 2.482), que cria a capacidade de gerir os recursos arrecadados.

A fonte de financiamento do programa vem da arrecadação do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ao município, conhecido como ICMS Ecológico, já abordado anteriormente (MMA, 2011). Entretanto, os consumidores da água a jusante, no Estado de São Paulo, não arcam com os custos do programa (Jardim, 2010).

### **Programa ProdutorES de Água, Programa Florestas para a Vida e Programa Reflorestar (Espírito Santo)**

O Programa ProdutorES de Água, do Estado do Espírito Santo, teve início por meio da Lei Estadual nº 8.995/08, além da regulamentação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (Fundágua). Apesar de também ser um projeto desenvolvido pela ANA, o objetivo do projeto é preservação, conservação, recuperação do meio ambiente e dos recursos hídricos (MMA 2011).

Existem diferentes fontes de financiamento para a formação do Fundágua, como transferências ou doações de pessoas físicas e/ou jurídicas de direito público e/ou privado, agentes financiadores nacionais e internacionais. Entretanto, destaca-se como principal contribuição recursos advindos dos royalties do petróleo e gás natural, sendo o estado obrigado a destinar 3% para esse fundo, em que pelo menos 60% devem ser utilizados no pagamento aos proprietários rurais, além da destinação de 100% das compensações pagas pelo setor hidroelétrico (MMA, 2011).

Da mesma forma, o Programa Florestas para a Vida, instituído em 2009, procura remunerar o proprietário rural que recupera e conserva a cobertura florestal para tornar os sistemas produtivos mais amigáveis ao meio ambiente (Motter, 2013).

As iniciativas dos programas ProdutorES de Água e do Florestas para a Vida foram incorporadas, em 2011, ao Programa Reflorestar, de natureza mais abrangente e com a meta de ampliar a cobertura florestal do Espírito Santo dos atuais 8% para 16% até 2015 (TNC, 2013). O Programa Reflorestar veio ao encontro dos anseios daqueles que

já estavam participando do ProdutorES de Água. Isso porque grandes áreas de florestas nativas eram impossibilitadas de participar do programa por não serem declaradas como zonas ripárias (Pagiola, Carrascosa, Taffarello, 2013).

### **Programa Produtor de Água na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ)**

Um dos programas locais de PSA mais famosos do país ocorre nos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), da bacia hidrográfica em São Paulo que forma o Sistema Cantareira, que abastece 6,2 milhões de pessoas<sup>4</sup> (MMA, 2011). O projeto teve início em 2009 e fez uso da Lei Federal nº 9.433/97, que oferece a base legal para a cobrança pelo uso da água, e a Lei Estadual nº 10.020/98, que cria os Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Pagiola; Carrascosa; Taffarello, 2012). Assim, a fonte de financiamento pelos serviços ambientais é oriunda da cobrança pelo uso da água gerida pelo Comitê da Bacia PCJ, paga pelos consumidores de água (Chiodi, Sarcinelle, Uezu, 2013).

A forma de avaliação é dividida em três formas:

- i) a primeira baseia-se na metodologia da ANA com a adoção de práticas de conservação do solo;
- ii) a segunda está relacionado com a restauração da mata ciliar;
- iii) a terceira está relacionada com a conservação de matas ciliares.

### **Programa Produtor de Água na bacia hidrográfica do rio Guandu (Rio Claro – Rio de Janeiro)**

Assim como o projeto da bacia PCJ, esse projeto faz uso da Lei Federal nº 9.433/97 sobre cobrança pelo uso da água. A Bacia do Rio Guandu está localizada no corredor de biodiversidade de Tinguá-Bocaina. A importância do projeto se deve ao fato desse manancial abastecer até 15% dos recursos hídricos disponíveis no sistema Guandu, que fornece água para cerca de 8 milhões de pessoas na Região Metropolitana do Rio

---

<sup>4</sup> De acordo com a Sabesp, o Cantareira, que antes do início da crise de abastecimento atendia a 8,8 milhões de pessoas, hoje produz água para cerca de 6,2 milhões de clientes (Agência Brasil, 2015).

de Janeiro (MMA, 2011). O gestor dos recursos financeiros, pagos pelos usuários de água na cobrança pelo uso da água, é o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Guan-  
du. E o programa recebe apoio do Instituto Terra de Preservação Ambiental, uma das maiores ONG ambientais do Estado do Rio de Janeiro.

O pagamento é dividido de duas formas: i) áreas a serem restauradas nas quais estão incluídas as áreas de proteção permanentes e áreas interceptoras de água; ii) áreas de conservação como zonas de entorno de unidades de conservação; estágio suces-  
sional da vegetação; nível de engajamento dos produtores na restauração e enqua-  
dramento nas áreas prioritárias para o serviço água. Esses valores foram ponderados juntamente com o custo de oportunidade local.

Segundo Pagiola, Carrascosa & Taffarello (2013), o projeto atua em propriedades rurais no entorno de unidades de conservação.

### **Sociedade de Pesquisa em Vida Sustentável e Educação Ambiental (SPVS) – Carbono Evitado (municípios do Paraná e de Santa Catarina)**

O projeto de carbono evitado está sendo gerido pela SPVS e atua nos seguintes mu-  
nicípios: Fernandes Pinheiro, Guarapuava, Ponta Grossa, Tibagi, Tijucas do Sul, Lapa e  
Piraquara (todos no estado de PR); e Itaiópolis e Alfredo Wagner (ambos no estado  
de SC) (MMA, 2011).

O objetivo principal do projeto é proteger os remanescentes florestais como a Flores-  
ta de Araucária, que possui grande potencial para compensação de emissões de gases  
de efeito estufa, além de apresentar grande relevância para a diversidade biológica.

O cálculo para o pagamento do serviço ambiental é igual ao custo real para garan-  
tir a preservação da propriedade e garantir margem de retorno ao proprietário. Esse  
projeto não se originou de alguma base legal anterior, sendo, portanto, apenas um  
acordo em que empresas privadas, como o Banco HSBC, Fundação Grupo Boticário de  
Proteção à Natureza, SunChemical, Grupo Positivo, Souza Cruz e Boeing, financiam  
os custos do projeto (MMA, 2011). Portanto, trata-se de acordos públicos e privados  
com os principais *stakeholders*.

## **AES Tietê – Reflorestamento de Bordas de Reservatório (SP)**

O projeto ocorre na região do interior do Estado de São Paulo, onde existem 10 hidrelétricas. Antes do projeto, as margens dos reservatórios eram ocupadas por pastagens não manejadas, que impactavam diretamente a geração de energia elétrica. O objetivo do programa é aumentar a biodiversidade com a maior conectividade ecológica e reduzir o CO<sub>2</sub> atmosférico, introduzindo espécies nativas nas margens dos reservatórios, além de mitigar o impacto da geração de energia, cumprindo as diretrizes apresentadas no novo Código Florestal pela Lei nº 12.561/12 (Brasil, 2012) (Pagiola, Carrascosa & Taffarello, 2012).

A AES Tietê S.A detém uma concessão de 30 anos para explorar o potencial hidráulico das dez centrais hidrelétricas e gerar energia elétrica, e foi observado que o custo de reflorestamento contribuiria para a melhoria na vazão da água, gerando mais energia elétrica. Portanto, não optou-se por uma solução de engenharia, mais custosa, além do fato de não ser aceita pela legislação que define os impactos ambientais (pelo art. 36 da Lei do Snuc) para a compensação ambiental. Os custos de reflorestamento, segundo estudo da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS, 2010), giram em torno de R\$ 11.000/hectare, incluindo dois anos de manutenção. Não há propriedades privadas e, portanto, não há necessidade de acordo entre vendedor e comprador do serviço ambiental.

## **Projeto Oásis (São Paulo – SP; Apucarana – PR; São Bento do Sul – SC; Brumadinho – MG)**

O Projeto Oásis está sendo implantado em diferentes municípios e regiões do país e tem como objetivo fortalecer a proteção de remanescentes florestais, premian-do aqueles que historicamente tiveram ações conservacionistas para manter ou melhorar a qualidade da água (Pagiola, Carrascosa & Taffarello, 2013). O projeto Oásis conta com diferentes fontes de financiamento, procurando encontrar as motivações de cada comprador de serviço ambiental para obter a sustentabilidade financeira do projeto. Todos os projetos recebem apoio técnico da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGBPN) - agente que fornece o *know-how* para execução do projeto - entre os vendedores e os compradores.

O primeiro projeto teve início em São Paulo em 2006, na Área de Proteção aos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo, principalmente na bacia hidrográfica da represa de Guarapiranga, e nas Áreas de Proteção Ambiental municipais do Capivari-Monos e Bororé-Colônia, abrangendo uma região de aproximadamente 82 mil hectares (FGBPN, 2011).

Sabe-se que a Região Metropolitana de São Paulo apresenta um risco crescente de colapso no sistema de abastecimento de água e esse manancial estratégico abastece quase 4 milhões de pessoas. Assim, o principal objetivo do projeto em São Paulo é manter no longo prazo com um modelo integrado de conservação de áreas naturais particulares e reduzir os custos de tratamento de água na região (Young et al, 2012).

O segundo Projeto Oásis teve início em 2009 em Apucarana, no Paraná, com a aprovação da Câmara Municipal de Apucarana da Lei 58/09. Além da Fundação O Boticário e a execução pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo (Sematur). A forma de cálculo foi modificada em relação ao projeto em São Paulo, com a introdução de critérios como conectividade entre a reserva legal de propriedades vizinhas, existência de RPPN, existência de nascentes, dentre outros. Assim, o objetivo é incentivar a proteção das florestas e nascentes, aumentar a cobertura vegetal, implantar ações de saneamento ambiental, promover a adoção de práticas conservacionistas de solo e recuperação de áreas degradadas.

Parte dos recursos que viabilizam a iniciativa é oriunda da Empresa de Saneamento e Abastecimento do Paraná (Sanepar), que repassa mensalmente ao Fundo Municipal do Meio Ambiente, criado por lei municipal, 1% do que a empresa fatura na cidade. Além disso, receitas do ICMS Ecológico também são utilizadas (MMA, 2011).

Dois fatores importantes no cálculo do PSA no projeto Apucarana são o fato do pagamento não incluir o custo de oportunidade e o pagamento ser por propriedade, não introduzindo a proporcionalidade, já que diferentes propriedades eram premiadas da mesma forma (Young et al, 2012). O projeto em Apucarana foi interrompido por conta de eleições municipais, entretanto, o projeto voltou e está ativo em 2015.

Devido ao grande sucesso dos programas anteriores e da crescente demanda, houve necessidade de um modelo de valoração capaz de ser adotado em novos municípios.

Por isso, a Fundação O Boticário passou a adotar uma metodologia mais flexível, também adotado em Apucarana, atendendo às diferenças de realidades sociais, econômicas e ambientais em todo o Brasil. Nesse novo cálculo, somente as áreas naturais a serem conservadas e as áreas que serão destinadas à restauração são consideradas. Todavia, para calcular o valor a ser pago por cada hectare destinado ao projeto, são considerados o custo de oportunidade, além de diferentes características naturais e de manejo de toda a área da propriedade, e não apenas das áreas naturais. Esses aspectos são organizados e avaliados em quatro notas: Qualidade Hídrica, Qualidade da Conservação, Qualidade Agrícola e Gestão da Propriedade (FGBPN, 2013).

Os novos projetos, em São Bento do Sul (SC) e Brumadinho (MG), já fazem uso dessa nova metodologia. O primeiro possui 18 propriedades contempladas, preservando 45 hectares de áreas naturais protegidas. Já em Brumadinho (MG) foi feita uma parceria com o Ministério Público de MG, Associação Mineira de Defesa do Ambiente e FGBPN, por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta, fruto de medidas compensatórias. A área, conhecida como Serra da Moeda, abastece quase 4 milhões de pessoas. Existem 12 propriedades contratadas em 2013, com 29 nascentes protegidas (FGBPN, 2013).

## Sistema em expansão

Torna-se difícil apresentar todas as experiências de PSA, por conta de sua variedade e complexidade. Entretanto, observa-se a grande expansão na implantação do instrumento de PSA no país e no mundo na última década, tendo ainda um potencial a ser expandido capaz de conservar os recursos ambientais do planeta.

Ao final da exposição de algumas experiências, pode-se concluir que todos os esquemas de PSA necessitam de fatores determinantes para sua criação e sustentação como: i) um marco legal nacional, que ainda não está definido; ii) critérios de priorização para o pagamento; iii) caracterização dos compradores do serviço ambiental (fonte de financiamento); iv) caracterização dos provedores; v) arranjo institucional.

## Lições e desafios

É inegável o avanço na criação de fontes alternativas de financiamento para a gestão ambiental. Duas razões principais podem ser apontadas para tal avanço: a maior consciência de que a aplicação de instrumentos econômicos à gestão ambiental é essencial para garantir maior flexibilidade para os agentes sociais se adaptarem às metas traçadas pela política ambiental, e o estrangulamento de recursos causado pelos sucessivos cortes orçamentários para a questão ambiental.

Se o primeiro fator é positivo, o segundo causa preocupação, pois mostra a falta de prioridade para a política ambiental, evidenciada pelo estudo da InfoAmazônia (2015), que mostra uma redução de 72% dos gastos no combate contra o desmatamento no período de 2011 a 2014, quando os investimentos realizados no Plano de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) foram de R\$ 1,78 bilhão, enquanto entre 2007 e 2010 foi R\$ 6,36 bilhões.

Apesar dos mecanismos econômicos e da ajuda externa colaborarem para mitigar os problemas financeiros causados pela redução do gasto governamental direto, o país precisa mudar sua política ambiental, permitindo que o orçamento público seja valorizado e que seja realmente executado, na tentativa de cobrir todas as demandas ambientais nacionais. Os avanços pretendidos na política ambiental requerem o aumento e a estabilidade dos recursos financeiros para a proteção ambiental, já que os disponíveis não são suficientes para permitir que as metas pretendidas sejam efetivamente alcançadas.





# **Referências bibliográficas**

## **Panorama dos Instrumentos/Incentivos econômicos no Brasil**

AGÊNCIA BRASIL. Guarapiranga passa Cantareira e vira principal fornecedor de água de São Paulo. 2015. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-03/cantareira-deixa-de-ser-principal-sistema-de-abastecimento-em-sp>

BAKKER, L.B. O papel dos royalties do petróleo na institucionalização de uma política de pagamento por serviços ambientais: estudo de caso para a conservação da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. PPEP/IE/UFRJ. 2014.

BRASIL. Lei 12.561/12, de 25 de maio de 2012. Institui o novo Código Florestal Brasileiro. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. 2012.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Amazônia: unidades de conservação: auditoria coordenada / Tribunal de Contas da União. Brasília: TCU. 2014, 64 p.

CHAVES, H. et al. Quantificação dos benefícios ambientais e compensações financeiras do Programa do Produtor de Água (ANA). Teoria. Agência Nacional de Águas – ANA. Brasília, DF, 2004.

CHIODI, R.; SARCINELLE, O; UEZU, A. Gestão dos recursos hídricos na área do sistema produtor de água Cantareira: um olhar para o contexto rural. Revista Ambiente & Água, vol. 18, nº 3, Taubaté, 2013.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Reflorestamento da mata atlântica através de mecanismos financeiros de projetos de carbon florestal. 2010. Disponível em: <http://download.rj.gov.br/documentos/10112/364217/DLFE-22602.pdf/fbdsrelatoriofinal.pdf>

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA. Projeto Oásis – São Paulo. Resumo Executivo. 2011 e 2013. Disponível em: [http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/\\_layouts/FundacaoWebpartLibrary/Download.aspx?file=/pt/OasisComoApoiarAnexo/Resumo%20executivo%20Oasis.pdf](http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/_layouts/FundacaoWebpartLibrary/Download.aspx?file=/pt/OasisComoApoiarAnexo/Resumo%20executivo%20Oasis.pdf).

INFOAMAZÔNIA. A Política do Desmatamento. 2015. Disponível em: <http://desmatamento.infoamazonia.org/>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Pagamento por serviços ambientais na mata atlântica: lições aprendidas e desafios. Brasília, DF, 2011.

MOTTER, S. Sistemas estaduais de PSA: diagnóstico, lições aprendidas e desafios para a futura legislação. Redação Planeta Verde. 2013.

PAGIOLA, S.; CARRASCOSA, H; TAFFARELLO, D. Experiências de pagamento por serviços ambientais no Brasil. Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 2013. Disponível em: <http://fas-amazonas.org/versao/2012/wordpress/wpcontent/uploads/2014/02/LivroPSA.pdf>

SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SELVAGEM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Programa Desmatamento Evitado. 2013. Disponível em: <http://www.spvs.org.br/projetos/programa-desmatamento-evitado/>

SOS MATA ATLÂNTICA. Prorrogado edital para plantio de mudas no Cantareira. 2015. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/101340/prorrogado-edital-1-milhao-de-mudas-cantareira/>

TITO, M. R.; ORTIZ, R. A. Projeto Apoio aos Diálogos Setoriais EU-Brasil. Pagamentos por serviços ambientais: desafios para estimular a demanda. Brasília: MMA, 2013. 52 p.

THE NATURE CONSERVANCY. Espírito Santo lança programa de restauração. Ayla Tiago, Brasília. 2013. Disponível em: <http://portugues.tnc.org/nossashistorias/destaques/espírito-santo-lanca-programa-restauracao-alcoa.xml>

YOUNG, C.E.F.; RONCISVALLE, C. A. Expenditures, investment and financing for sustainable development in Brazil. U.N. Comisión Económica para América, Santiago. 2002. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/financiamentoBrasil.pdf>. Acessado em 25 de Setembro de 2006.

YOUNG, C.E.F.; ROCHA, E.R.P.; BAKKER, L.B.; SANTORO, A.F. How green is my budget? Public environmental expenditures in Brazil (2002-2010). In: XII Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics (ISEE). Rio de Janeiro. 2012.

### **Sistema Estadual de Incentivos aos Serviços Ambientais do Acre: Lições para a construção de instrumentos econômicos nacionais**

ACRE. Governo do Estado. SISA: construção participativa: Lei nº 2.308/2010. Rio Branco, 2012. 101 p.

ACRE. Governo do Acre. Acre em Números – 2013. Secretaria Estadual de Planejamento (SEPLAN), Rio Branco, 211 p., 2014.

Alencar, A. et al. Rumo ao REDD+ Jurisdicional: Pesquisa, Análises e Recomendações ao Programa de Incentivos aos Serviços Ambientais do Acre (ISA Carbono). Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Brasília, DF, 2012. 53 p.

WWF-Brasil. O sistema de incentivos por serviços ambientais do Estado do Acre, Brasil: lições para políticas, programas e estratégias de REDD jurisdicional. Brasília, DF, 2013. 88 p.

### **A compensação ambiental para as unidades de conservação**

ACADEBIO. Diretoria Executiva da Asibama Nacional. Situação do ICMBIO. VI Congresso Ordinário da Carreira de Especialista em Meio Ambiente e do PECMA. Acadebio - Floresta Nacional Ipanema. 15 a 18 de outubro de 2013.

ICMBIO. 273 processos somam R\$ 525 milhões em compensação ambiental para UC. Boletim Eletrônico - Número 43 - Ano II - Brasília-DF, 29 de agosto a 4 de setembro de 2008. Disponível em: [www.icmbio.gov.br/ChicoMendes/Boletim43\\_Materias/compensacao.htm](http://www.icmbio.gov.br/ChicoMendes/Boletim43_Materias/compensacao.htm). Acesso em: 02 set. 2008.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Relatório Final. Brasília: UNEP - WCMC, 2011.

PAIVA, K. Presidente do Ibama apresenta evolução das receitas no Conama. Brasília (27/11/2013). Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/publicadas/presidente-do-ibama-apresenta-evolucao-das-receitas-no-conama>. Aceso em: 10 dez. 2013.

PINTO, I. C.; VEDOVETO, M.; VERÍSSIMO, A. Compensação ambiental: oportunidades para a consolidação das Unidades de Conservação do Pará. Belém, PA: IMAZON, 2013.

TCU – Tribunal de Contas da União. Relatório de Auditoria Operacional TC-019.720/2007-3. TCU, 2009.

TCU – Tribunal de Contas da União. Relatório de Auditoria Operacional TC- TC 034.496/2012-2. TCU, 2013.

### **O TEEB no Brasil e as oportunidades para alavancar a agenda de PSA**

Capacitação TEEB/ISE : <http://www.giz.de/expertise/downloads/giz2012-pt-servicos-ecosistemicos.pdf>

Ecosystem Services Partnership (ESP): <http://www.fsd.nl/esp>

Global Platform on Business and Biodiversity: <http://www.cbd.int/business/>

Millennium Ecosystem Assessment MA): <http://www.millenniumassessment.org>

National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAP): <https://www.cbd.int/nbsap>

Natural Capital Coalition (NCC): <http://www.naturalcapitalcoalition.org>

Poverty-Environment Initiative (PEI): <http://www.unpei.org>

Projeto TEEB para o Setor de Negócios Brasileiro: <http://www.teebnegociosbrasil.com.br>

Projeto ValuES – Métodos para Integração de Serviços Ecosistêmicos em políticas, planejamento e processos: <http://www.aboutvalues.net>

Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES): [www.ipbes.net](http://www.ipbes.net)

System of Environmental-Economic Accounting (SEEA): <https://unstats.un.org/unsd/envaccounting>

The Biodiversity Finance Initiative (BIOFIN): <http://www.biodiversityfinance.net>

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): <http://www.teebweb.org>

The Natural Capital Project (NatCap): <http://www.naturalcapitalproject.org>

Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services (Waves): <http://www.wavespartnership.org>