

REVISTA DE DIREITO INTERNACIONAL
BRAZILIAN JOURNAL OF INTERNATIONAL LAW

Quanto vale a natureza?:
o sistema de pagamento
por serviços ambientais

How much is nature
worth?: *the system of*
payment for environmental
services

Daniela Lopes de Faria

Quanto vale a natureza?: o sistema de pagamento por serviços ambientais*

How much is nature worth?: the system of payment for environmental services

Daniela Lopes de Faria¹

Resumo

O presente artigo pretende analisar o sistema de pagamento de serviços ambientais como um instrumento econômico de proteção ao meio ambiente. Para tanto, parte-se primeiramente de uma análise da economia ecológica, que é um pressuposto do sistema de pagamento por serviços ambientais, para depois, realizar uma análise comparativa entre os instrumentos de comando e de controle e os instrumentos econômicos e sua eficácia e custo-benefício na preservação ambiental. Construída essa base, passa-se para a análise em si do pagamento de serviços ambientais, definindo os serviços ambientais e analisando-se as complexas questões de destinatários do benefício e da valoração do serviço prestado. Como não pode deixar de ser, enumeram-se as principais críticas ao sistema de pagamento por serviços ambientais e, por fim, apresentam-se exemplos internacionais de programas de pagamento de serviços ambientais, bem como as iniciativas nacionais. Conclui-se, enfim, que o pagamento de serviços ambientais não é uma solução mágica para a crise ambiental, porém é um mecanismo que visa corrigir a falha do mercado que não reconhece o valor intrínseco que a natureza tem e os benefícios que ela traz ao bem-estar da sociedade. O sistema de pagamento de serviços ambientais, se bem planejado e desenhado, com receitas financeiras fixas, com o devido monitoramento do cumprimento das obrigações, possibilitando a participação popular na formulação dessa política pública e, conseqüentemente, trazendo um sentimento de empoderamento para as comunidades beneficiárias dos pagamentos, pode ser um instrumento eficaz, não somente na proteção do meio ambiente, mas também na redução da pobreza e das desigualdades sociais.

Palavras-chave: Economia ecológica. Instrumentos econômicos. Serviços ambientais. Pagamento por serviços ambientais

Abstract

This article analyzes the system of payment for environmental services as an economic instrument of environmental protection. To do so, first there is an analysis of ecological economics, which is a presupposition of the system of payment for environmental services, and later on a comparative analysis between the command and control and economic instruments and their effectiveness and cost-effectiveness in environmental preservation. Upon this basis, we pass to the analysis itself of the payment of environmental services, the definition of environmental services and the complex issues of who should be the recipients of this benefit and the valuation of the service. It is

* Artigo recebido em 17/03/2013.

Artigo aprovado em 03/02/2013.

¹ Graduada em Direito na Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Mestranda em Direito Econômico e Socioambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Advogada. Membro da Comissão de Estudos Constitucionais da OAB/RO. Professora Colaboradora da Universidade Federal de Rondônia. Email: danielalopesfaria@hotmail.com.

also listed the main criticism of the system of payment for environmental services and finally it is presented examples of international payment programs for environmental services, as well as national initiatives. It is concluded, finally, that the payment of environmental services is not a magic solution to the environmental crisis, but it is a mechanism to correct the market failure that does not recognize the intrinsic value that nature has and the benefits it brings to the well being of society. The system of payment for environmental services if well planned and designed, with fixed financial incomes, with appropriate monitoring of compliance, enabling popular participation in the formulation of public policy and thus bringing a sense of empowerment to communities benefiting from payments can be an effective tool not only in protecting the environment, but also in reducing poverty and social inequalities.

Keywords: Ecological economy. Economical instruments. Environmental services. Payments for environmental services

1 Introdução

É inegável que estamos vivendo um cenário de crise ambiental. François Ost ensina que esta crise é uma crise de vínculo e de limite. “Crise do vínculo: já não conseguimos discernir o que nos liga ao animal, ao que tem vida, à natureza; crise do limite: já não conseguimos discernir o que deles nos distingue.”² Um dos instrumentos para tentar frear esta crise, e que vem ganhando cada vez mais interesse, é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que, de forma simplificada, podem ser definidos como os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas, como a polinização, a purificação do ar e da água e a biodiversidade. Para se ter uma ideia, se todos os serviços prestados pela natureza fossem contabilizados monetariamente, o valor da fatura seria algo em torno de US\$ 60 trilhões, segundo um estudo publicado na revista *Nature* em 1997.³

O pagamento por serviços ambientais surge então como uma alternativa para incentivar as pessoas a preservarem a natureza, fundando-se no princípio do provedor-recebedor ao invés do princípio poluidor-pagador.⁴ Ao longo deste artigo, e para um melhor entendimento do sistema de pagamento por serviços ambientais, faz-se um estudo mais detalhado da economia ecológica e dos benefícios que os instrumentos econômicos de proteção ao meio ambiente têm em relação aos instrumentos de comando e controle; de quem deve ser selecionado para prover o serviço e receber o pagamento por isso; como é definido o valor desse pagamento; e quais são as maiores críticas ao sistema de pagamento por serviços ambientais. Analisam-se também casos internacionais de aplicação de programas de PSA e exemplos locais no Brasil.

2 Economia ecológica: instrumentos econômicos vs. comando e controle

A ciência econômica é o estudo de como a sociedade administra seus recursos escassos.⁵ Ou seja, a economia parte do pressuposto de que todos os recursos não são eternos, e que a escassez (*scarcity*)⁶ é inerente a qualquer produto, meio de produção, ou serviço, influenciando, portanto, toda a estrutura econômica da sociedade, em maior ou menor grau – haja vista que a abundância, antônimo próprio da escassez, significa que, se há demais no mercado um determinado produto ou serviço, ele não se mostra extremamente necessário ao consumidor, pois que todos podem, em certo momento, comprá-lo.⁷

E, assim, considerando a escassez dos recursos naturais, enquanto princípio-matriz da ciência econômica, a economia ambiental defende que todo recurso natural deve ter um preço no mercado, assim como que as externalidades negativas ambientais (ex: poluição) devem ser

² OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 9.

³ MONTEIRO, Celso. *Como funciona o pagamento por serviços ambientais*. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/pagamento-servicos-ambientais.htm>> Acesso em: 15 jun. 2011.

⁴ FOLETO, Eliane Maria; LEITE, Michele Benetti. Perspectivas do pagamento por serviços ambientais e exemplos de caso no Brasil. *Revista de Estudos Ambientais*, Blumenau, v. 13, n. 1, p. 6-17, jan./jun. 2011.

⁵ MANKIW, N. Gregory. *Principles of economics*. Mason: South-Western College Pub, 2011. p. 4. Tradução livre.

⁶ MANKIW, N. Gregory. *Principles of economics*. Mason: South-Western College Pub, 2011. p. 4. Tradução livre.

⁷ E necessidade é, nesse contexto, fator direto do preço que se pode pagar por um bem em um dado momento. Quanto mais necessário e escasso for o bem, mais caro será, e vice-versa.

internalizadas nos custos dos produtos, de forma a refletir seu custo socioambiental real.⁸

Para clarear o conceito de externalidade, N. Gregory Mankiw ensina que ela ocorre [...] “quando uma pessoa realiza uma atividade que influencia o bem-estar de um cidadão, mas não paga nem recebe compensação por este efeito”.⁹ Se o impacto for adverso, é chamada de externalidade negativa, e por sua vez, se for positivo, externalidade positiva. Em outras palavras, as externalidades negativas ambientais, por mais que não sejam, em regra, internalizadas nos custos de produção, devem, assim, sê-las, visto que trazem um custo socioambiental inerente à atividade produtora, - o que gera para os cidadãos (*bystanders*) que sofrem as consequências, um prejuízo advindo da produção do respectivo bem ou serviço.¹⁰

Um dos pioneiros da economia ambiental foi G. Hardin que enunciou a “tragédia dos bens comuns”, os quais são explorados excessivamente com vistas a um benefício individual, desconsiderando-se o fato de que são limitados.¹¹ Seguindo esse raciocínio, Ronald Coase afirma que “[...] tudo que não pertence a ninguém é usado por todos e cuidado por ninguém”,¹² isso porque as vantagens são privadas e os custos socializados, não havendo qualquer incentivo para a preservação ambiental. Sendo assim, as pessoas passam a se comportar como um passageiro clandestino (*free rider*), procurando maximizar o seu interesse à custa de outrem.¹³

H. Lepage nos traz um exemplo bem ilustrativo desse tipo de comportamento. Imaginemos :

[...] duas

indústrias poluentes instaladas nas margens de um lago, no qual derramam as suas águas usadas. Se bem que o valor das suas instalações ganhasse consideravelmente com a instalação de dispositivos de filtragem das águas, nenhuma das duas indústrias tem qualquer interesse pessoal em proceder a esta operação. Colocada numa situação de ‘dilema do prisioneiro’, cada uma das duas sabe perfeitamente que, não sendo proprietária do lago, não poderá impedir a sua vizinha de usufruir, gratuitamente, do investimento que ela própria consentiu.¹⁴

Outro exemplo é o caso dos oceanos, que, por serem terra de ninguém, cada vez mais são explorados, além de suas capacidades de reposição e poluição, levando à extinção de inúmeras espécies marinhas. Diante desse cenário, Hardin propõe que a tragédia dos bens comuns somente pode ser remediada através da apropriação privada dos bens comuns ou da gestão pública desses bens. Os ecologistas de mercado rejeitam a última opção por acreditarem que instrumentos econômicos de preservação ambiental são mais eficientes do que os instrumentos de comando e controle da administração pública.¹⁵

As políticas de comando e controle se baseiam em uma regulação direta do mercado, impondo normas ambientais que devem ser obedecidas, tais como padrões de qualidade e licenças. Contudo, são várias as críticas feitas a essas políticas, como a falta de incentivos a reduzir o nível de poluição abaixo do admitido e por desestimular investimentos em novas tecnologias ambientalmente corretas. Ademais, demandam um elevado custo administrativo na fiscalização do cumprimento das normas ambientais, sem contar o risco de corrupção.¹⁶

Glenn Jenkins e Ranjit Lamech, ao estudarem os incentivos baseados no mercado (*market-based incentives – MBI*), chegaram à conclusão de que eles são mais eficazes e menos custosos para as empresas que as políticas de comando e de controle. A Lei de Coase estabelece que tributos ambientais e subsídios são equivalentes economicamente. Ora, se intuitivamente a sociedade sabe que a poluição tem um custo social, então deve estar disposta

⁸ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 90.

⁹ MANKIW, N. Gregory. *Principles of economics*. Mason: South-Western College Pub, 2011. p. 196. Tradução livre

¹⁰ Vale mencionar um breve exemplo trazido por N. Gregory Mankiw: Uma empresa produtora de alumínio lança poluentes no ar em razão da atividade industrial realizada. O ar poluído causa um dano ambiental que será absorvido pela sociedade. Ou seja, o custo da produção do alumínio deveria não só incluir os custos reais de produção, mas também aqueles causados à sociedade como um todo, que é, no caso, a externalidade negativa da atividade de produzir alumínio.

¹¹ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 150.

¹² DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 91.

¹³ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 151.

¹⁴ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 151.

¹⁵ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 151-153.

¹⁶ CAMPOS, Humberto Alves de. Instrumentos econômicos na gestão ambiental brasileira. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 63, p. 287-303, jul. 2011.

a pagar o poluidor para que ele descontinue a atividade poluidora. O efeito líquido é o mesmo que se obteria no caso de imposição de tributos ao poluidor, sendo que o nível do tributo ou subsídio deve corresponder ao custo determinado pela estimativa do dano ambiental.¹⁷

Em suma, os instrumentos econômicos são utilizados na proteção do meio ambiente, aplicando-se àquelas atitudes que são lícitas, porém devem ser controladas, reduzidas, bem como àquelas atitudes ambientalmente mais adequadas que devem ser fomentadas.¹⁸

3 Pagamento por serviços ambientais (PSA)

Dentro do contexto da economia ecológica delineada anteriormente, surge o pagamento por serviços ambientais que pode ser definido como uma transação voluntária de um serviço ambiental bem definido ou um uso de terra que, provavelmente, irá assegurar este serviço, na qual há, pelo menos, um comprador do serviço e, no mínimo, um provedor do serviço, e, se e somente se, o provedor do serviço assegurar a provisão dele (condicionalidade).¹⁹

Nota-se que existem dois tipos de compradores, aqueles que são os reais usuários dos serviços ambientais e aqueles que agem em favor dos usuários dos serviços, como, via de regra, o Governo, uma ONG ou uma agência internacional. Há quem diga que o PSA, que é financiado pelos usuários do serviço, tem maior probabilidade de ser eficiente, visto que os atores têm maior informação sobre o valor real do serviço prestado, têm um incentivo claro para assegurar que o mecanismo esteja funcionando corretamente e podem observar diretamente se o serviço está sendo entregue, além de terem a habilidade de renegociar ou cancelar o acordo, se necessário. O exemplo mais comum de programas nos quais o usuário

é que financia o PSA é o de conservação de mananciais de água para uma boa qualidade desta. O PSA financiado pelo Governo, por sua vez, não tem nenhuma dessas vantagens e ainda enfrenta pressões políticas, sendo mais provável sua ineficiência.²⁰

3.1 O que são serviços ambientais?

Serviços ambientais são serviços que a natureza presta e que sustentam a vida vegetal, animal e humana, são benefícios que a natureza traz ao ser humano e às atividades humanas. São variados esses serviços; contudo, podemos citar como os mais visíveis e conhecidos: a purificação do ar e da água, o controle de pragas, a polinização de colheitas e vegetação, a renovação da fertilidade do solo, a regulação do clima e a decomposição de resíduos. Já em 1815, José Bonifácio de Andrade e Silva reconhecia a importância desses serviços, afirmando que:

Se os canais de rega e navegação avivam o comércio e a lavoura, não pode havê-los sem rios, não pode haver rios sem fontes, não há fontes sem chuvas e orvalhos, não há chuvas e orvalhos sem umidade, não há umidade sem matas..de mais, sem bastante umidade não há prados, sem prados poucos ou nenhum gados, e sem gados nenhuma agricultura. Assim tudo é ligado na imensa cadeia do Universo [...].²¹

Os serviços ambientais transmitem uma ideia essencial à sociedade atual, a de “[...] que os ecossistemas são socialmente valiosos de forma que não podem ser imediatamente intuídas”.²²

Os serviços ambientais também são conhecidos como serviços ecossistêmicos, sendo usados como sinônimos pela maioria dos autores, entretanto há quem afirme que serviços ambientais designam apenas alguns serviços prestados pelo ecossistema, enquanto serviços ecossistêmicos compreendem todos os serviços de forma integrada e holística, rejeitando que os serviços sejam vistos de forma isolada, compartimentalizados. Por outro lado, há quem diga que serviços ambientais advêm

¹⁷ JENKINS, Glenn; LAMECH, Ranjit. *Green taxes and incentive policies: an international perspective*. San Francisco: International Center of Economic Growth and Harvard Institute of International Development, 1994. p. 3.

¹⁸ FERRAZ, Roberto. Instrumentos econômicos de proteção ao meio ambiente. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.], 2008.

¹⁹ ENGELA, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics*, v. 65, p. 663-674, 2008.

²⁰ ENGELA, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics*, v. 65, p. 663-674, 2008.

²¹ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva? subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 5.

²² BOYD, James; BANZHAF, Spencer. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, v. 63, p. 616-626, 2007.

de uma visão antropocêntrica que somente foca no benefício que traz ao ser humano, e, por sua vez, serviços ecossistêmicos dizem respeito aos processos naturais que produzem estes serviços.²³

3.2 Quem deve ser contemplado com o pagamento?

O Programa de PSA deve ser bem elaborado e ter sempre em mente qual serviço ambiental que ele pretende privilegiar, isso porque é impossível remunerar todos os serviços que a natureza nos presta, não haveria orçamento de país que daria conta. Portanto, o programa deve selecionar os serviços que pretende remunerar, sendo os mais comuns o hidrológico de manutenção de qualidade da água nos mananciais de abastecimento e o não desmatamento e reflorestamento para fins de sequestro de carbono e proteção da biodiversidade. Escolhido o serviço ambiental que se pretende proteger, torna-se mais fácil selecionar os potenciais provedores daquele serviço.

Além do objetivo principal que é a preservação dos serviços ambientais, a maioria dos programas governamentais de PSA possui objetivos secundários como diminuição da pobreza e desenvolvimento regional, enquanto os programas nos quais os usuários dos serviços que financiam o PSA, em regra, não possuem objetivos acessórios. Apesar disso, notou-se que, nestes últimos, os provedores de serviços ambientais mais pobres conseguiram acesso ao programa e ganharam benefícios por sua participação. Isso ocorreu apesar de esses programas não terem como finalidade a diminuição da pobreza, comprovando que direcionar o pagamento explicitamente aos mais pobres não é uma condição para que o PSA os beneficie.²⁴

Apesar desses argumentos, acredita-se que deve ser adotada uma visão holística, socioambiental, que leva em consideração não só a proteção ambiental, mas também o respeito à sociodiversidade, incentivando as práticas e conhecimentos tradicionais das populações tradicionais e das comunidades indígenas, mas também possibilitando que cidadãos menos favorecidos possam ser

beneficiados socialmente pelo PSA, tanto quanto o meio ambiente será beneficiado por ele. Em especial, no contexto da América Latina e do Brasil, no qual há tanta desigualdade social, acredita-se ser essencial cuidar do meio ambiente sem descurar dos problemas sociais que ainda persistem, como a pobreza e a fome. Logo, é essencial que o programa de PSA tenha como um de seus objetivos a redução da pobreza para que sejam entabulados efetivamente esforços nesse sentido e para que possam ser feitas pesquisas acerca do impacto social do PSA nesses grupos.

Ainda que não se tenham dados suficientes para se afirmar o quão significativos são os benefícios sociais dos PSA, sabe-se que, em determinadas comunidades, mesmo que sejam pequenos os ganhos advindos do PSA, eles são importantes, pois existem poucas alternativas de ganhos financeiros.²⁵ Os programas de PSA não são uma solução mágica para a redução da pobreza, mas pode haver uma sinergia importante quando o programa é bem pensado e desenhado e as condições locais são favoráveis.²⁶

Em outra perspectiva, deve-se levar em conta no momento de seleção dos participantes do PSA o problema dos riscos morais. Tomemos um caso para melhor exemplificar: O agricultor A tem atitudes ambientalmente corretas enquanto o agricultor B, que partilha do mesmo manancial, tem atitudes que diminuem a qualidade da água. Há quem afirme que o objetivo é melhorar o *status quo* da água, logo o agricultor A deve receber menos que o agricultor B, que, se melhorar suas práticas ambientais, levaria a uma melhoria significativa da água. Se for estruturado um programa desse modo, qual a mensagem que se passa às pessoas? A de que estamos remunerando os antigos poluidores? E tomando ao extremo, isso não daria azo a pessoas que de má-fé passem a piorar suas práticas ambientais, visando pagamentos maiores no futuro? Ou seja, acabar-se-ia incentivando a própria coisa que se pretende suprimir, o mau uso da terra e sua degradação?²⁷

²³ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva? subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 136-137.

²⁴ WUNDER, Sven; ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics*, v. 65, p. 834-852, 2008.

²⁵ WUNDER, Sven; ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics*, v. 65, p. 834-852, 2008.

²⁶ PAGIOLA, Stefano; ARCENAS, Agustin; PLATAIS, Gunars. Can payments for environmental services help reduce poverty?: an exploration of the issues and the evidence to date from Latin America. *World Development*, v. 33, n. 2, p. 237-253, 2005.

²⁷ SALZMAN, James. Um campo de verde?: o passado e o futuro de serviços ecossistêmicos. In: SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 147-149.

Pois bem, para evitar essas contradições, tem-se o exemplo, que a seguir é mais bem detalhado, do Fonafifo que exige de seus beneficiários que eles demonstrem que não realizaram desmatamentos nos últimos dois anos. Por maior cautela, esse prazo pode ser aumentado, mas sempre se tendo em mente que o programa visa beneficiar boas práticas socioambientais e não o contrário.

3.3 Como é definido o valor do PSA?

Quanto vale a biodiversidade? Quanto vale a água limpa e de qualidade? Quanto vale uma árvore em pé? E uma floresta inteira? Essas são questões difíceis de responder, mas aos poucos a técnica vai encontrando meios, caminhos, que podem levar a alguma resposta, ainda que não definitiva.

Ainda não há um sistema de valoração de serviços ambientais unificado no mundo, fazendo com que cada autor apresente seu método e resultados decorrentes dele e tornando a comparação entre os diferentes métodos e achados muito complexa. De maneira geral, o valor dos serviços ambientais pode ser dividido em três tipos: 1) ecológico – determinado pela importância no equilíbrio e integridade do ecossistema; 2) sociocultural – determinado pela importância como fonte de bem-estar à sociedade sustentável; 3) econômico – que se subdivide nos seguintes métodos de valoração: valoração direta do mercado; valoração indireta do mercado; valoração contingente e valoração de grupo.²⁸

A valoração direta do mercado é autoexplicativa, é o valor que o serviço possui quando já existe um mercado de serviços ambientais estabelecido. Já a valoração indireta ocorre quando não há mercados explícitos de serviços ambientais, sendo necessário recorrer a meios indiretos de avaliação de valores para se estabelecer o quanto as pessoas estão dispostas a pagar por aquele serviço e o quanto estão dispostas a receber como compensação pela prestação do serviço ambiental. São várias as técnicas que podem ser empregadas para chegar à valoração indireta do serviço, dentre elas: 1) custo evitado: serviços que permitem que a sociedade evite custos que ocorreriam na sua ausência (ex: controle de enchentes que evita danos à propriedade); 2) custo de restituição: serviços que podem

ser substituídos por tecnologias humanas. (ex: tratamento de resíduos naturais de pântanos); 3) Fator de receita: serviços que aumentam receitas (ex: melhoria da qualidade da água que ocasiona o aumento da captura de peixes e, conseqüentemente, a receita dos pescadores); 4) custo de viagem: quando o uso dos serviços exige viagens, as despesas de viagem podem ser vistas como um reflexo do valor implícito do serviço (ex: áreas distantes de ecoturismo atribuem o valor que as pessoas estão dispostas a pagar para viajar para lá); 5) preço hedônico: a demanda de serviços pode ser refletida nos preços que as pessoas vão pagar para mercadorias associadas (ex: o preço de imóveis em praias são superiores ao preço de imóveis idênticos em locais não litorâneos).²⁹

A valoração contingente ocorre quando a demanda do serviço é suscitada pela colocação de alternativas hipotéticas em pesquisas sociais, como por exemplo, um questionário que pede aos entrevistados que eles expressem sua disposição em pagar pela melhoria da qualidade da água em um lago ou em um rio para que possam desfrutar de atividades como natação, canoagem ou pesca. Por sua vez, a valoração por deliberação de grupo parte do princípio da democracia deliberativa e que a decisão pública deve advir de debates públicos.³⁰

Pois bem, a delimitação correta do valor do serviço ambiental é essencial para a definição de políticas públicas bem sucedidas, em especial, porque o valor do PSA também deve ser atrativo o suficiente para que as pessoas se sintam compelidas a participar do programa e ao mesmo tempo não alto o bastante que desequilibre a balança custo-benefício do programa.

3.4 O que dizem os opositores ao PSA?

A maior crítica à economia ecológica e ao sistema de pagamento de serviços ambientais é que “[...] reduz simultaneamente o social e o ecológico aos fins restritos da troca mercantil”.³¹ François Ost critica, em especial, que a

²⁸ GROOT, Rudolf S. de; WILSON, Matthew A.; BOUMANS, Roelof M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, v. 41, p. 393-408, 2002.

²⁹ GROOT, Rudolf S. de; WILSON, Matthew A.; BOUMANS, Roelof M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, v. 41, p. 393-408, 2002.

³⁰ GROOT, Rudolf S. de; WILSON, Matthew A.; BOUMANS, Roelof M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, v. 41, p. 393-408, 2002.

³¹ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 161.

economia ecológica tem uma visão reducionista da natureza, desconsiderando o holismo inerente à teia da vida:

Ora, como ignorar, hoje, que a realidade ecológica é simultaneamente translocal e trans-temporal: simultaneamente global e complexa e, logo, decididamente estranha à divisão puramente contabilizável e à avaliação exclusivamente monetária? Sem dúvida que, nestes vastos conjuntos inapropriáveis e não contabilizáveis podem ser isoladas zonas e retirados recursos que encontram um preço num mercado, mas os conjuntos, enquanto tais (patrimônio genético, ciclos bioquímicos, clima, etc.) escapam a este reducionismo.³²

Muitos argumentam que o problema ambiental é uma questão ética, e assim sendo, questionam se o PSA incentiva ou destrói uma ética de cuidado com a terra, a natureza? Essa não é uma indagação simples de ser respondida. Os opositores do PSA defendem que a obrigação de cuidado com o meio ambiente, além de ética, é legal, favorecendo então os instrumentos de comando e controle, que instituem obrigações e sanções para o descumprimento delas. Para eles, o princípio orientador é o poluidor-pagador, e o pagamento de atitudes que preservam o meio ambiente mandam uma mensagem errada de que somente se deve preservar o meio ambiente se eu receber algo em troca (seja dinheiro, subsídios, isenções fiscais), monetarizando a relação homem-natureza, e transformando-a em mera mercadoria.

É difícil contra-argumentar tais afirmativas; contudo, sabemos que o mundo ideal no qual todos preservam o meio ambiente porque é o correto a se fazer tanto eticamente quanto legalmente ainda não se transformou em realidade. É fato que a poluição e o desmatamento atingem níveis cada vez maiores, e, infelizmente, é fato que a natureza ou “uma árvore em pé” não têm preços de mercado condizentes com sua importância para a vida humana e na maioria das vezes é mais barato degradar do que preservar o meio ambiente. Portanto, o sistema de pagamento por serviços ambientais vem corrigir essa falha de mercado, dando o devido valor à natureza e compensando o proprietário que toma atitudes socioambientalmente adequadas, visto que o benefício da prestação dos serviços ambientais é sentido por todos nós.

Já do ponto de vista econômico, uma política pública de pagamento de serviços ambientais pode ser ineficiente de três modos: 1) oferecimento de pagamentos insuficientes para induzir comportamentos e usos de terra socioambientalmente desejados, fazendo que usos indesejados da terra persistam; 2) induzimento da adoção de usos de terra socioambientalmente desejados a um custo superior ao valor do serviço ambiental prestado; 3) pagamento de adoção de práticas socioambientalmente desejadas que teriam sido adotadas voluntariamente.³³

Ainda há resistência dos indivíduos beneficiados pelos serviços ambientais para realizar os pagamentos – similar ao descrito por H. Lepage quanto à tragédia dos comuns – devido ao desejo de usufruir desses benefícios à custa do governo e de outros. Exemplificando, na Costa Rica o Fonafifo faz contratos voluntários de PSA com os beneficiários, contudo encontrou particular resistência em casos nos quais os mananciais de água eram utilizados por diversas pessoas e com relação à indústria de turismo, que é altamente fragmentada, também houve dificuldades na negociação de contratos no qual o serviço protegido era a biodiversidade.³⁴

3.5 Exemplos internacionais de PSA

Para o melhor entendimento do PSA, faz-se necessário realizar um breve estudo de diferentes casos internacionais de utilização do sistema de pagamentos de serviços ambientais. Assim, selecionaram-se dois casos que se espera sejam ilustrativos da experiência prática e das dificuldades e sucessos na instalação de uma política pública de PSA ou de um mercado privado no qual são negociados esses serviços.

3.5.1 Fonafifo – Costa Rica

O Programa Fundo Nacional de Financiamento Florestal (Fonafifo), estabelecido pela Lei nº 7.575 de 1996, tem abrangência nacional em Costa Rica, remunerando os serviços ambientais de conservação de água, biodiversidade, beleza paisagística, bem como sequestro de carbono. As atividades financiadas são o reflorestamento e a conservação das florestas, sendo que os interessados em ser beneficiários do programa devem com-

³² OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 162.

³³ PABIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712-724, 2008.

³⁴ PABIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712-724, 2008.

provar a titularidade da terra, demonstrar que não realizaram desmatamentos nos últimos dois anos e apresentar um plano de manejo certificado por um técnico florestal autorizado.³⁵

As competências são divididas da seguinte maneira: 1) Os contratos até 2003 eram assinados pelo Sistema Nacional de Áreas de Conservação (SINAC) ou por ONGs como a Fundecor, tendo sido a partir de então atribuição da Fonafifo que instalou oito escritórios regionais para cumprir com tal tarefa³⁶; 2) O monitoramento do cumprimento do contrato fica a cargo do SINAC e dos engenheiros florestais certificados; 3) O Fonafifo é encarregado de captar e administrar os recursos financeiros do programa. Os contratos constituem obrigação *propter rem*, ou seja, mesmo que vendida a terra, o compromisso de conservação da floresta ou de reflorestamento é mantido. Por sua vez, a Fonafifo tem como fontes de receita 3,5% do imposto sobre combustíveis fósseis, os valores recebidos com a venda dos créditos de carbono conseguidos com o programa, acordos bilaterais com grandes consumidores de água e doações do Fundo Ambiental Global e financiamento do Banco Mundial.³⁷

A introdução em 2005 de uma tarifa no serviço de fornecimento de água para a conservação dos mananciais é uma mudança considerável do procedimento anterior de acordos voluntários de pagamentos pelo serviço hidrológico e quando inteiramente implementada gerará US\$ 19 milhões anuais, dos quais 25% serão direcionados para o PSA, valor consideravelmente superior do que o gerado pelos acordos voluntários.³⁸

O valor a ser pago pelos serviços ambientais é definido anualmente através de decreto presidencial. A título de ilustração, em 2007 ficou definido que seria pago US\$ 320 por hectare de floresta protegida e US\$ 816 por hectare de reflorestamento.³⁹

³⁵ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 183.

³⁶ PAGIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712-724, 2008.

³⁷ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 184, 186.

³⁸ PAGIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712-724, 2008.

³⁹ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 185.

O estudo do PSA na Costa Rica é importante porque o país é reconhecido internacionalmente por ser pioneiro em aplicação de instrumentos econômicos na conservação do meio ambiente, e tem feito um progresso substancial na cobrança dos usuários de água, e um progresso mais limitado na cobrança da biodiversidade e dos usuários de sequestro de carbono, este último porque o Protocolo de Kyoto limitou a venda de créditos de carbono a casos de reflorestamento e a grande maioria das áreas inscritas no Fonafifo diz respeito à conservação de floresta.⁴⁰

3.5.2 Profafor – Equador

Profafor (Programa Face de Florestação) é uma empresa privada equatoriana que é uma extensão da Fundação Face (Florestas para a Absorção das Emissões de Dióxido de Carbono), criada para compensar as emissões de carbono de uma termoelétrica construída na Holanda. O serviço ambiental remunerado é o reflorestamento para fins de sequestro de carbono, e o programa é realizado nas Províncias de Imbabura, Pichincha, Chimborazo, Cañar, Azuay e Loja, Manabí, Esmeraldas, sendo beneficiários proprietários privados e comunitários.⁴¹

No início, o Profafor utilizava espécies exóticas de alto crescimento para o reflorestamento; contudo, em 1999, passou a utilizar árvores nativas. Como se trata de uma empresa privada, prevalece a lógica de mercado, sendo o valor pago por hectare negociado com a comunidade (pagamento único que varia de US\$ 100,00 a US\$ 200,00) que não dispõe dos conhecimentos e da força econômica do Profafor, em especial quando se trata de comunidades tradicionais. Como o objetivo da Profafor é compensar sua emissão de CO₂ ao menor custo possível, ele não tem interesse em desenvolver socioambientalmente as comunidades locais. As cláusulas contratuais são desiguais, tendo a comunidade que arcar com a maioria dos custos de transação porque as mudas, a assistência técnica e a capacitação do líder da comunidade são descontadas do valor que remunerará o sequestro de carbono. Enquanto propriedade do carbono sequestrado é da empresa, a da madeira é da comunidade; porém, muitas

⁴⁰ PAGIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712-724, 2008.

⁴¹ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 161.

vezes, a comunidade aceita as desigualdades contratuais desconhecendo o modo que é feito a exploração da madeira e se esta será rentável ou não.⁴²

As áreas contratadas são visitadas uma vez por ano e em caso de descumprimento das condições os contratos podem ser modificados ou cancelados, nesse caso, a Profafor exige a restituição dos valores pagos. Em geral, pode-se identificar como bem sucedidas aquelas comunidades com maior organização social e possuidoras de grandes áreas de terra, em especial terras degradadas que têm custo de oportunidade próximo a zero. As comunidades exitosas investem os valores em escolas, maquinário e criação de microcrédito, entre outras coisas. Por sua vez, as comunidades menos sucedidas possuem organização social mais fraca e poucas terras, havendo casos extremos de líderes comunitários que fugiram com o dinheiro do programa de PSA.⁴³

3.6. Exemplos nacionais de PSA

Do mesmo modo, há programas no Brasil que já se utilizam do sistema de PSA, sendo importante estudar os modelos já existentes para que eles possam ser aperfeiçoados e para que seja proposta uma política pública nacional de PSA, levando em consideração os êxitos e fracassos dos programas locais em andamento.

3.6.1 Proambiente

O Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente) teve início por iniciativa da sociedade civil em 2000 e perdurou até 2003, quando então foi incluído no Plano Plurianual da União de 2004/2007 e renovado no Plano Plurianual de 2008/2011. Ele é aplicado na Amazônia Legal, tendo 11 polos e aproximadamente 300 famílias em cada, remunerando os seguintes serviços ambientais: desmatamento evitado, sequestro de carbono, conservação do solo e da água, preservação da biodiversidade e redução da inflamabilidade da paisagem.⁴⁴

São beneficiários produtores familiares, incluindo agricultores familiares, pescadores artesanais, extrativistas, populações tradicionais e comunidades indígenas, devendo atender aos seguintes requisitos: 1) utilizar mão de obra predominantemente familiar, permitindo-se a contratação de trabalhadores temporários quando a atividade sazonal exigir; 2) renda bruta anual de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais), sendo 80% dessa renda advinda de atividades rurais; 3) possuir residência fixa há pelo menos um ano; 4) explorar área de até quatro módulos fiscais no caso de agricultores familiares e seis módulos rurais no caso de agropecuaristas; 5) no caso de pescadores, será considerada a modalidade de pesca e os apetrechos usados; 6) povos indígenas aldeados ou reconhecidos pela FUNAI não estão condicionados a estas regras.⁴⁵

O Proambiente agrega o controle social das políticas através de um Conselho Gestor Nacional e Conselhos Gestores em cada polo, bem como uma adesão coletiva através de cooperativas ou associações, e uma elaboração de um Plano de Desenvolvimento do Polo que é uma análise do contexto socioeconômico e ambiental local e um Plano de Utilização das Unidades de produção que contém entre outros, dados do estabelecimento rural e objetivos de manejo sustentável. Além disso, são realizados Acordos Comunitários de Serviços Ambientais, nos quais constam as formas de medições da prestação dos serviços ambientais, a avaliação de desempenho de cada membro da comunidade e os processos comunitários de resolução de conflitos.⁴⁶

O Proambiente remunera os serviços ambientais com meio salário mínimo por mês, valor este baseado na meta de cessação de uso de fogo no sistema produtivo. Contudo, são vários os obstáculos enfrentados por ele e pelos programas similares abaixo descritos, sendo os principais a ausência de um marco legal regulamentando os serviços ambientais, a falta de vontade política na implementação da política pública e a inexistência de

⁴² NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 161-164.

⁴³ WUNDER, Sven; ALBÁN, Montserrat. Decentralized payments for environmental services: the cases of Pimampiro and PROFAFOR in Ecuador. *Ecological Economics*, v. 65, p. 685-698, 2008.

⁴⁴ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 173.

⁴⁵ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 173.

⁴⁶ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 176.

fontes financeiras contínuas para a operacionalização do programa.⁴⁷

3.6.2 Bolsa Floresta

O Programa Bolsa Floresta foi criado pela Lei Estadual do Amazonas nº 3.135 de 2007 que dispõe sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Os serviços ambientais remunerados por esse programa são a conservação da floresta e recursos hídricos, preservação da biodiversidade e a redução da emissão de gases de efeito estufa e são beneficiárias as populações residentes das Unidades de Conservação Estaduais. Atualmente, o programa possui mais de 35 mil pessoas atendidas em 15 Unidades de Conservação, totalizando uma área de 10 milhões de hectares.⁴⁸

O Programa evoluiu e se desdobrou em quatro modalidades: 1) Bolsa Floresta Renda - incentivo à produção sustentável; 2) Bolsa Floresta Social - investimentos em saúde, educação, transporte e comunicação; 3) Bolsa Floresta Associação - fortalecimento da associação e controle social do programa; 4) Bolsa Floresta Familiar - envolvimento das famílias na redução do desmatamento. A Bolsa Floresta Familiar é no valor de R\$ 50,00 ao mês, e a Bolsa Floresta Associação é de 10% da soma de todas as Bolsas Floresta Familiares. Por sua vez, a Bolsa Floresta Renda e a Bolsa Floresta Social são investimentos no montante cada qual de R\$ 140.000,00 por ano para cada Unidade de Conservação.⁴⁹

No início do Programa, foi realizado um levantamento socioeconômico das famílias inscritas para realizar um acompanhamento do impacto que a Bolsa Floresta trará para essas pessoas, bem como oficinas de formação sobre mudanças climáticas e sustentabilidade. Além disso, a política pública conta com a participação da sociedade civil organizada e de representantes dos povos

indígenas, garantindo que o Programa reflita a realidade social e não seja mais uma política pública imposta de cima para baixo com pouca efetividade. Nesse contexto, a Bolsa Floresta Associação é essencial para um controle social da política pública e para que a comunidade tenha um empoderamento.

Em pesquisa para medir o grau de satisfação dos comunitários inseridos no Programa Bolsa Floresta das Reservas de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro, Uatumã e Juma, foi constatada, em geral, uma satisfação com o Programa. Todavia, boa parte dos comunitários entende que o valor da Bolsa Floresta Familiar deveria ser superior ao atual de R\$ 50,00 por mês, valor esse que, segundo a pesquisa, é em sua maioria utilizado para comprar alimentos.⁵⁰

4 Conclusão

Diante de todas as considerações feitas, chega-se à conclusão de que o PSA não é uma solução mágica para crise ambiental, porém é um mecanismo que visa corrigir a falha do mercado que não reconhece o valor intrínseco que a natureza tem e os benefícios que ela traz ao bem-estar da sociedade. Ora, se os benefícios de um meio ambiente sano são sentidos por todos nós, por que não compensar o proprietário de terras que as utiliza sustentavelmente, e que muitas vezes, economicamente, tem prejuízos por isso, pois se sabe que, em regra, é mais barato degradar do que preservar o meio ambiente?

O PSA, se bem planejado e desenhado, com receitas financeiras fixas, com o devido monitoramento do cumprimento das obrigações de uso de terra desejáveis, possibilitando a participação popular na formulação dessa política pública e, conseqüentemente, trazendo um sentimento de empoderamento para as comunidades beneficiárias dos pagamentos, pode ser um instrumento eficaz, não somente na proteção do meio ambiente, mas também na redução da pobreza e das desigualdades sociais.

Os exemplos trazidos, além de muitos outros que não foram possíveis relatar aqui, são essenciais para o aprendizado e a adaptação do sistema de pagamento de

⁴⁷ NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 120.

⁴⁸ FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Criação e significado do bolsa floresta*. Disponível em: <<http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/programa-bolsa-floresta/criacao-e-significado-do-bolsa-floresta>>. Acesso em: 15 jan.2012.

⁴⁹ FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Programa bolsa floresta*. Disponível em: <<http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/programa-bolsa-floresta>>. Acesso em: 15 jan.2012.

⁵⁰ FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Relatório de pesquisa de opinião*. Disponível em: <http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/apresenta%20C3%87%C3%83o_resultado_geralx.pdf> Acesso em: 15 jan.2012.

serviços ambientais, levando sempre em conta a realidade ambiental e social do local de implementação do Programa, assim como definindo os serviços que se pretende remunerar e as metas a se alcançar.

A crise ambiental é um fenômeno que atinge a todos indistintamente, ainda que haja uma maior vulnerabilidade dos pobres; sendo assim, é necessário utilizar todos os meios possíveis e eficazes de proteção ao meio ambiente (combinando os instrumentos de comando e controle com os instrumentos econômicos), concretizando uma consciência ambiental planetária.

Referências

- BOYD, James; BANZHAF, Spencer. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, v. 63, p. 616-626, 2007.
- CAMPOS, Humberto Alves de. Instrumentos econômicos na gestão ambiental brasileira. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 63, p. 287-303, jul. 2011.
- DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Saraiva, 2008.
- ENGELA, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics*, v. 65, p. 663-674, 2008.
- FERRAZ, Roberto. Instrumentos econômicos de proteção ao meio ambiente. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.], 2008.
- FOLETO, Eliane Maria; LEITE, Michele Benetti. Perspectivas do pagamento por serviços ambientais e exemplos de caso no Brasil. *Revista de Estudos Ambientais*, Blumenau, v. 13, n. 1, p. 6-17, jan./jun. 2011.
- FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Criação e significado do bolsa floresta*. Disponível em: <<http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/programa-bolsa-floresta/criacao-e-significado-do-bolsa-floresta>>. Acesso em: 15 jan. 2012.
- FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Programa bolsa floresta*. Disponível em: <<http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/programa-bolsa-floresta>>. Acesso em: 15 jan.2012.
- FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Relatório de pesquisa de opinião*. Disponível em: <http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/apresenta%C3%87%C3%83o_resultado_geralx.pdf> Acesso em: 15 jan. 2012.
- GROOT, Rudolf S. de; WILSON, Matthew A.; BOUMANS, Roelof M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, v. 41, p. 393-408, 2002.
- JENKINS, Glenn; LAMECH, Ranjit. *Green taxes and incentive policies: an international perspective*. San Francisco: International Center of Economic Growth and Harvard Institute of International Development, 1994.
- MANKIW, N. Gregory. *Principles of economics*. Mason: South-Western College Pub, 2011.
- MONTEIRO, Celso. *Como funciona o pagamento por serviços ambientais*. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/pagamento-servicos-ambientais.htm>> Acesso em: 15 jun. 2011.
- NOVION, Henry de; VALLE, Raul do. *É pagando que se preserva?: subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.
- OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.
- PAGIOLA, Stefano; ARCENAS, Agustin; PLATAIS, Gunars. Can payments for environmental services help reduce poverty?: an exploration of the issues and the evidence to date from Latin America. *World Development*, v. 33, n. 2, p. 237-253, 2005.
- PAGIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712-724, 2008.
- SALZMAN, James. Um campo de verde?: o passado e o futuro de serviços ecossistêmicos. In: SARLET, Ingo Wolfgang. *Estado socioambiental e direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.
- WUNDER, Sven; ALBÁN, Montserrat. Decentralized payments for environmental services: the cases of Pimampiro and PROFAFOR in Ecuador. *Ecological Economics*, v. 65, p. 685-698, 2008.
- WUNDER, Sven; ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics*, v. 65, p. 834-852, 2008.

**Para publicar na Revista de Direito Internacional, acesse o endereço eletrônico
www.rdi.uniceub.br ou www.brazilianjournal.org.
Observe as normas de publicação, para facilitar e agilizar o trabalho de edição.**