



Sustentabilidade
em Debate

Os Desafios de uma Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais: lições a partir do caso do Proambiente*

Shigeo Shiki¹, Simone de Faria Narciso Shiki²

¹ Economista, Professor Titular e Pesquisador Aposentado da Universidade Federal de Uberlândia. shigeo@ufu.br

² Economista, Professora Adjunta do Departamento de Ciências Econômicas. sfnshiki@ufs.edu.br

Recebido em 28.02.2011

Aceito em 04.05.2011

Palavras-chave: Pagamento por Serviços Ambientais; Política Nacional; Proambiente

Key-words: Payments for Environmental Services; National Policy, Proambiente

RESUMO

Este artigo discute o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como um instrumento de política, partindo da experiência piloto do Proambiente. A abordagem analítica usada foi desenvolver considerações teóricas e técnicas para acordar as mudanças para um política efetiva de PSA. Teoricamente, o conceito de externalidade usado para desenhar mecanismos baseados no mercado devem ser substituídos por esquemas baseados no conceito de bem público. Tecnicamente, mudanças se baseiam na dificuldade de reduzir custos de transação e ampliar a escala de experiências de projetos locais, tais como o Proambiente.

ABSTRACT

This article discusses the Payments for Environmental Services (PES) as a policy tool, departing from the Proambiente pilot experience. The analytical approach used was to develop theoretical and technical considerations to deal with the challenges for an effective PES policy. Theoretically, the concept of externality used for the design of market based scheme should be replaced by public good in policy based schemes. Technically, challenges ly on the difficulties of reducing transaction costs and scaling-up local project experiences, such as Proambiente.

* Artigo apresentado no V Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, Florianópolis, outubro de 2010.

Introdução

A discussão de uma política nacional de pagamento por serviços ambientais como a que está em aprovação no Congresso tem que se inserir numa estratégia de desenvolvimento sustentável. Esta estratégia inclui pelo menos três dimensões (*triple bottomline*), a ambiental, a social e a econômica, que são tratadas dentro de suas “caixas” no âmbito político e com relações entre si mais conflitantes que cooperativas. Abramovay (2010) avaliou que a política ambiental teve grandes avanços com a queda consistente no ritmo de desmatamento da floresta amazônica, avanços na área social com a inversão da tendência histórica com redução da pobreza, mas a economia não segue a tendência internacional de crescimento intensivo em recursos naturais e mantém as altas taxas de emissões.

A crise econômica mundial desencadeada pela quebra da Lehman Brothers em setembro de 2008 se mostrou multifacetada e sistêmica, que colocou em xeque todo o sistema de governança econômica mundial e escancarou duas questões de desenvolvimento até então tratadas marginalmente, a ambiental e a alimentar (BARBIER, 2009). Na questão ambiental, a participação de um número sem precedentes de mandatários máximos de países na Conferência das Partes (COP-15) em Copenhague foi o maior reconhecimento de sua importância estratégica. O PNUMA (UNEP, 2009) foi rápido na resposta ao lançar, ainda em 2008, a Iniciativa Economia Verde com duplo propósito de estimular o crescimento de uma economia de baixo carbono e a criação de empregos verde. Nesse sentido, a trajetória tecnológica dos setores mais dinâmicos tem sido favorável, com a tecnologia da informação e comunicação, assim como

a tecnologia dos supercondutores, da nanotecnologia que pode viabilizar o uso econômico da energia solar.

Outra forte mudança que está cada vez mais presente nas preocupações dos tomadores de decisão de desenvolvimento ou simplesmente crescimento econômico é o reconhecimento da profunda imbricação ou da inseparabilidade do capital natural do processo produtivo. O relatório da Avaliação Ecosistêmica do Milênio, (MA, 2005) mostra o quão profundo e imbricado é esta relação sociedade-natureza. Serviços ambientais ou ecossistêmicos da natureza são a base ou suporte da vida e do bem estar humano, provendo bens (alimentos, água, fibra, energia), serviços (limpeza do ar, regulação da água, regulação do clima) e idéias. Na economia verde, a natureza é tratada como infraestrutura ecológica. Os benefícios de investimentos nesta infraestrutura trazem retornos inimagináveis. De acordo com o relatório *The Economics of Ecosystem and Biodiversity* (CE, 2008) estima-se que investindo US\$ 45 bilhões em áreas protegidas pode assegurar serviços ambientais vitais que valem US\$ 5 trilhões. É este o sentido econômico e ambiental ou do custo-efetividade de uma política de pagamento por serviços ambientais.

O contexto brasileiro para tal política requer qualificações importantes, mas é pleno de oportunidades que, se bem aproveitado, uma política nacional de pagamento por serviços ambientais poderá constituir-se em um instrumento estruturante (investimento em infraestrutura ecológica) de uma estratégia real de desenvolvimento sustentável.

Este texto discute alguns desafios para uma política de PSA no contexto brasileiro, examinando questões levantadas das experiências no Brasil, com particular ênfase no Proambiente. Estas experiências se concentram na proteção da

floresta no Norte e na proteção da água no Sul-Sudeste, as riquezas principais dessas regiões.

A região Norte abriga uma grande riqueza em biodiversidade, um estoque imenso de carbono contido numa floresta que se degrada num ritmo que a tornou a maior contribuinte das emissões de gases de efeito estufa nos dois últimos inventários realizados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Esta degradação resulta de décadas de conflitos fundiários oriundas da dinâmica ambientalmente perversa de expansão de fronteira agrícola, iniciada com a estratégia militarista de desenvolvimento com segurança da Amazônia, na década de 1970. Hoje se desenha uma estratégia de segurança ambiental, de preservação do patrimônio mundial da biodiversidade e de carbono, investindo em REDD (redução de emissões por desmatamento e degradação florestal). O mecanismo de PSA de pagamento direto entra como instrumento auxiliar desta estratégia cunhada pelas Nações Unidas, como o REDD, para evitar o desmatamento e frear o avanço da fronteira, sobretudo a atividade pecuária.

Na região Sul-Sudeste, as experiências locais de PSA se concentram na proteção da água, a grande riqueza natural e fonte abastecedora dos centros urbanos, insumo produtivo da agricultura irrigada e geradora de energia elétrica. Os estados de Minas Gerais e Espírito Santo têm uma legislação específica de pagamento por serviços ambientais e o Ministério do Meio Ambiente, por meio de sua agência de águas (ANA) gerencia o programa Produtor de Água, com base na lei 9433/1997, de gestão de recursos hídricos.

O mecanismo de pagamento por serviços ambientais pode ser um instrumento auxiliar eficaz de gestão ambiental e inclusão social quando tratado como instrumento de política de Estado. Isto significa teoricamente a utilização de um

conceito de mercado (pagamento), que confere transparência e eficácia a uma medida de política, em que se estabelecem objetivos e prioridades sociais e ambientais. Estimular mecanismos de mercado puramente, deixando que os agentes econômicos encontrem o preço atrativo para o investimento, tem tido pouca eficácia ambiental (com exceção do MDL energia) por causa dos altos custos de transação e com efeitos nulos ou negativos do ponto de vista distributivo ou social. Esta fórmula híbrida, chamada por Wunder (2008) de mecanismo “quase-PSA” é o que tende a prevalecer quando se olha as experiências internacionais.

Tratando-se de um tema novo mesmo em termos mundiais, tendo como exemplo visível o caso da Costa Rica, cuja complexidade começa por sua definição, a sua transformação em instrumento de política deveria requerer da sociedade brasileira, amplo debate público. Este debate costuma ser tomado pela academia primeiro para depois alcançar o grande público e os tomadores de decisão política. No entanto, o debate científico não empolgou e o tema chegou aos tomadores de decisão política por meio das experiências das entidades dos movimentos sociais e organizações não governamentais. Esta é a razão do interesse em analisar neste estudo o Proambiente como um projeto “quase-PSA”, que não se conseguiu viabilizar como uma política conforme desejada quando foi levado ao MMA para se transformar em um programa de governo.

Como entender o fracasso do Proambiente como um modelo de política, um projeto exitoso na sua concepção participativa, socialmente inclusiva e com benefícios ambientais verificados? Propõe-se achar pistas para este entendimento dando um tratamento analítico em questões de conceito legal, escala, institucionalidade, direitos de propriedade do bem comum e valoração.

No que tange a metodologia selecionada, o trabalho partiu da análise de um exemplo de PSA no Brasil, no caso o Proambiente, buscando elementos de contribuição para o debate teórico acerca dos serviços ambientais dentro da teoria econômica.

O Contexto Brasileiro do Conflito Meio Ambiente e Desenvolvimento: o Brasil está perdendo serviços ambientais

A história da economia brasileira é marcada por um processo de ocupação e exploração de recursos naturais, apoiado tanto no extrativismo como na agricultura. O resultado desse processo vem sendo a expansão da fronteira agrícola, em um movimento ascendente Sul/Sudeste e Centro-Oeste/Norte, cujos desmatamentos e queimadas decorrentes posicionaram o Brasil como o 4º país em emissão de gás de efeito estufa. Atualmente, a Floresta Amazônica tem sido a mais pressionada, ao contrário do que ocorria na década de 1980, quando o cerrado foi intensamente explorado; calcula-se que 50% de sua área já foram desmatadas.¹

Até o último quarto do século passado, as indústrias da borracha, a mineração, a agricultura e a extração de madeira constituíam a economia amazônica sem grande pressão sobre a floresta. A estratégia da ditadura militar para a Amazônia, de desenvolvimento com segurança, foi a de realizar grandes investimentos em infraestrutura, no que se chamou de Programa de Integração Nacional (PIN) em que se incluía a construção da rodovia Transamazônica e grandes projetos de colonização e de desenvolvimento da pecuária (OLIVEIRA e FALEIRO, 2002). Estes foram os eixos de incentivos econômicos ao desmatamento, que cresceu a taxas assustadoras,

com um pico de 29.059 km² em 1995. Colonos do Sul e migrantes do Nordeste começaram a povoar as áreas de fronteira e ao longo da Transamazônica, que logo se transformaram em cidades.

A floresta era historicamente vista como um espaço improdutivo e vazio (BECKER, 1998). Contudo, a falta de acesso a terra e de regulações considerando o uso dos recursos naturais desencadeou muitos conflitos sociais e econômicos, que ainda perduram. Notavelmente, durante um período de intensa destruição da floresta promovida por práticas agrícolas insustentáveis, Chico Mendes lutava para a floresta permanecer um bem comum. Proprietários de terra do sul do estado do Pará o consideravam um obstáculo para o progresso (OLIVEIRA e BURSZTYN, 2005), e seu subsequente assassinato, nos anos 1980, gerou novas experiências em direção à reconciliação entre desenvolvimento e conservação. A criação do projeto piloto do Proambiente, nos anos 2000, é um resultado dessas experiências.

Pari passu às experiências ambientalmente responsáveis e a despeito de muitas leis ambientais restritivas, as tendências históricas dos ambientes florestais e outros ecossistemas, especialmente na região amazônica, apresentam taxas de desmatamento ameaçadoras dos valiosos serviços da floresta. Emissões de gases de efeito estufa, perda de biodiversidade, distúrbios no fluxo de água, assim como a erosão cultural e dos conhecimentos tradicionais, são os principais efeitos locais, nacionais e globais que resultam de uma governança ambiental complexa e conflituosa. Mecanismos de mercado de PSA, como o MDL, estão crescendo com rapidez, mas conseguem somente marginalmente mitigar o problema do desma-

tamento e permanecem amplamente inacessíveis às famílias pobres de agricultores familiares e comunidades tradicionais provedoras de serviços ambientais.

Os biomas brasileiros provêm grandes quantidades de serviços ambientais em níveis local, nacional e global, assim como benefícios ainda desconhecidos para futuras gerações. As atuais taxas de desmatamento ameaçam a existência da floresta e traz uma crescente preocupação internacional com esforços incipientes para reduzir este processo, no caso da região norte.

Cabe ressaltar que as demais regiões do Brasil também enfrentam sérios problemas ambientais, ameaçando o potencial dos diferentes biomas produzirem serviços ambientais. De acordo com a Pesquisa de Informações Municipais (MUNIC) de 2008, as queimadas, os desmatamentos e os assoreamentos de corpos d'água foram os impactos mais apontados pelos gestores municipais. As queimadas foram mais citadas nas regiões Norte (74% dos municípios) e Centro-Oeste (62,4%); já o desmatamento apareceu de forma expressiva no Norte (71%) e no Nordeste (64,8%); o assoreamento de corpo d'água foi predominante no Centro-Oeste (63,3%) e Sudeste (60,2%). Em regiões mais urbanizadas e economicamente mais desenvolvidas a poluição da água foi mais presente, em 43,6% dos municípios do Sudeste e 43,2% do Sul. Com relação à escassez de água houve uma predominância em municípios do Sul (53,5%) e Nordeste (52,3%).

Estes são fatos preocupantes, reconhecidos já anteriormente em dados como o da redução dos reservatórios que fornecem água para São Paulo ao nível mínimo de 5% de sua capacidade em 2003. (FEARNSIDE, 2004). Tal situação já tem levado à elaboração de propostas de PSA, como no estado de Minas Gerais, onde a prefei-

tura do município de Extrema firmou acordo, para proteção dos recursos hídricos que abastecem o sistema Cantareira, responsável por fornecer água a 50% da população de São Paulo. A política consiste em compensar os proprietários rurais que executarem ações de proteção florestal e restauração de áreas degradadas que margeiam os cursos d'água, na sub-bacia das Poses.

Seguindo essa mesma direção, muitas hidrelétricas têm se prontificado a fornecer mudas e a implantar alguma forma de PSA junto aos produtores rurais, para recomposição de mata ciliar e reserva legal, de forma a recuperar os níveis dos reservatórios e por conseguinte a capacidade de geração de energia hidroelétrica.

No caso da região sul, há uma preocupação em associar o PSA a questões sócio-ambientais, de forma que os agricultores familiares recebam uma compensação por converterem parte de sua área destinada à produção para a formação de reserva legal, conforme determina o Código Florestal. Dessa forma, não ocorreria uma redução de suas rendas ao mesmo tempo em que ampliaria os serviços ambientais, com destaque às áreas criadoras de suínos, que apresentam sérios problemas de contaminação das águas.

A pressão para um 'desenvolvimento' embasado em uma visão produtivista de crescimento econômico, configurado na extração de madeira e expansão da agricultura, tem reduzido muito a floresta brasileira, especialmente na Amazônia. Pfaff et al. (2005) assinalam um declínio de 16% desde os grandes projetos de construção de estradas de 1960. Mais recentemente, projetos de rodovias como a BR-163 Cuiabá-Santarém e a BR-139 Manaus-Porto Velho encorajam a devastação de grandes áreas florestais para a entrada de agentes desmatadores. O mero

anúncio de um projeto ou qualquer melhoria nas rodovias existentes levam à um curso de especulação de terras, com os grileiros frequentemente antecipando os lucros de uma rápida elevação nos preços da terra, uma vez construídas efetivamente as estradas (FEARNSIDE, 2006). A derrubada da floresta exacerba e espalha sobre diversos quilômetros de cada lado da rodovia (PFAFF et al., 2005; ALENCAR, et al., 2005).

Cabe destacar que a maior parte destas terras desmatadas é usada para pastagens de baixa produtividade, aumentando a possibilidade para reduzir significativamente a taxa de desmatamento devido ao baixo custo de oportunidade para esta economia. A expansão da agricultura e pecuária, portanto, promove benefícios socioeconômicos exíguos e enorme perda ecológica da biodiversidade e outros serviços ambientais (FEARNSIDE, 2006).

O monitoramento crescente da região amazônica tem reduzido significativamente a taxa de desmatamento. Contudo, a degradação ambiental em áreas não florestadas e os problemas de equidade (GRANJA e BARROS, 2002) permanecem como resultante da agricultura de exportação e abertura econômica (LOPEZ, 1992; BARTON, 2006). Nesse contexto, a diversidade cultural e social que forma as paisagens florestais é progressivamente erodida com o desmatamento. Portanto, não somente o valor da biodiversidade como também as culturas e conhecimentos tradicionais são perdidos. (FEARNSIDE, 2006)

A comparação entre os bens e serviços que a floresta tropical propicia em sua forma primária e o obtido por sua conversão em bens privados de uso e comercialização, denota-se um ganho geralmente de curto prazo, que se converte em perdas dos benefícios públicos essenciais à vida, uma vez que a extração dos recursos se dá

uma velocidade acima da capacidade de suporte da floresta. Tais benefícios incluem a manutenção da qualidade do solo, na limitação da erosão, na estabilização das encostas, na moderação das enchentes sazonais, na proteção contra excessiva siltação dos rios, córregos, reservatórios de hidrelétricas e oceanos, provendo condições apropriadas para as populações de plantas, peixes e vida selvagens economicamente valiosos, mantendo o clima estável local, regional e globalmente, preservando os potencialmente valiosos recursos genéticos, e preservando culturas e povos indígenas, entre outros.

No caso brasileiro, os próprios mecanismos institucionais apoiaram e incentivaram o investimento privado em desmatamento. Um exemplo desse processo é o imposto territorial rural (ITR), que até metade dos anos 1990, tinha uma alíquota maior em terras sem produção agropecuária. A partir de 1996, a nova lei de imposto rural estabelecia um aumento do imposto sobre as propriedades improdutivas, ampliando a diferença das alíquotas que já existia. (CAMPARI, 2005). Os grandes proprietários de terra ou derrubavam as florestas ou vendiam para alguém que podia fazer uso produtivo da terra. Além disso, os financiamentos feitos pelos proprietários rurais em bancos públicos, como o Banco da Amazônia, garantiram a expansão da pecuária na região amazônica. Portanto, a mudança do modelo de desenvolvimento para uma proposta mais sustentável ambiental e socialmente, passa pela reavaliação das políticas públicas.

Proambiente – Experiência pioneira e lições para a política de PSA

No contexto do conflito conservação da floresta e desenvolvimento, que tomou dimensão internacional pela saga conservacionista que cul-

minou com o assassinato de Chico Mendes, os movimentos socioambientais se adiantaram à crítica crescente de que os assentados de reforma agrária e os posseiros familiares reproduziam o mesmo padrão de uso da terra dos grandes especuladores de terra, os grileiros madeireiro/pecuaristas. Embora em pequena escala, o modo de uso da terra, de desmatamento de pequena área, queima e roça (*slash and burn*) em sucessivas áreas que ia se transformando em pastagens, típico de fenômeno de fronteira agrícola, se reproduziu na Amazônia.

O Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente) surgiu no Grito da Amazônia 2000, oriundo dos debates dos movimentos sociais da Amazônia e como uma resposta às críticas à prática de uso da terra do agricultor familiar, principalmente os oriundos da migração do Sul e do Nordeste. No movimento do Grito da Terra, de liderança da CONTAG, se juntaram outras organizações e grupos sociais, os seringalistas (extrativistas), os pescadores ribeirinhos, as famílias quilombolas, os povos indígenas, que têm nos ecossistemas o seu meio de vida. Uma profunda mobilização social foi desencadeada na região, sendo que o ano de 2002 se notabilizou como o principal momento de debate e construção dessa proposta de política pública. Esta mobilização incluiu as Federações de Trabalhadores na Agricultura (FETAG), o Movimento Nacional dos Pescadores (MONAPE), o Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia (COIAB) e o Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), e organizações não governamentais como o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), na busca da superação da dicotomia produção rural e conservação da

floresta, por meio da gestão ambiental territorial, do planejamento integrado das unidades produtivas e da prestação de serviços ambientais.

O centro do debate que gestou o Proambiente veio com o consenso a que chegaram os movimentos da necessidade de criação de outros instrumentos econômicos para a promoção do desenvolvimento rural regional, além do crédito rural, que permitissem atender o novo caráter multissocial e multifuncional do produtor rural, que não se limitava somente à produção de alimentos e fibras, mas também assumia o papel de preservação dos valores sócio-culturais, manutenção e criação de empregos rurais e conservação do meio ambiente.

No final de 2001, o projeto do Proambiente tomava contornos mais definidos, com a proposta de criação de 11 pólos pioneiros na Amazônia, que deveria se tornar uma política pública. Em 2003, o Programa passou por um momento de transição entre Projeto da Sociedade Civil e Programa de Governo, sendo incorporado ao Governo Federal a partir de janeiro de 2004, com a vigência do novo Plano Plurianual (PPA) 2004/2007. No entanto, no léxico de planejamento orçamentário, o Proambiente foi enquadrado como ação e não programa federal, por falta de um conceito estabelecido de pagamento por serviços ambientais.

O documento “Proposta Definitiva do Proambiente” entregue pela sociedade civil ao Governo Federal tem como elementos básicos na sua estrutura programática: (1) estratégias de desenvolvimento territorial por meio da formação de Pólos; (2) estratégias de fortalecimento das organizações sociais; (3) assessoria técnica e extensão rural exclusiva (ATER); (4) crédito rural diferenciado; (5) certificação dos serviços ambientais; (6) remuneração dos serviços ambientais; e (7) controle social.

As etapas de implantação dos Pólos do Proambiente envolvem a elaboração e implementação do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Pólo e dos Planos de Utilização das Unidades de Produção, o estabelecimento de Acordos Comunitários e a Certificação de Serviços Ambientais. O cumprimento destas etapas é a condição necessária para o pagamento por serviços ambientais, com recursos a serem viabilizados pelo Ministério do Meio Ambiente, através do “Fundo Socioambiental” a ser criado. Todo o processo de implantação é articulado com ações transversais de capacitação, organização comunitária e assessoria técnica para conversão ecológica dos sistemas de produção.

Execução sistêmica e articulada no governo é ainda um grande desafio porque, embora o sistema de planejamento brasileiro reconheça o programa multisetorial (no caso serviço ambiental, assistência técnica, pesquisa, certificação), sob forma de ações respectivas no PPA dos diversos ministérios parceiros, não existem mecanismos de coordenação ministerial que tenham efeitos operativos na ponta. Isto significa ter instrumentos operacionais que coordenem as ações setoriais num território para atender um grupo social meta do Proambiente, ou seja, o produtor familiar rural.

Outra dificuldade da gestão do Proambiente é a de que o executivo federal tem competência executiva somente quando a ação (projeto ou programa) tem caráter temporário, demonstrativo, inovativo, experimental. Um programa federal pode traçar diretrizes de política, alocar recursos federais, mas a execução na ponta é competência dos estados, municípios e na falta de estrutura adequada, entidades privadas (terceiro setor) podem ser chamadas em caráter complementar. É o caso da política de assistência técnica rural do MDA.

O legado principal do Proambiente é a iniciativa social e experiência em produção sustentável e conservação da floresta na Amazônia, que chamou a atenção de governantes para a necessidade de uma política nacional de pagamentos por serviços ambientais. A origem do programa na sociedade civil é um exemplo típico de indução de uma política pública com ação governamental vindo somente depois da concepção e experimentação da proposta em espaço local. Esforços para consolidar unidades espaciais de desenvolvimento local foram iniciados com a assistência de instituições, incluindo movimentos sociais e ambientais, ONGs locais, doadores internacionais, organizações de serviços de pesquisa e extensão. Isto é uma arquitetura institucional típica de um projeto piloto.

Os resultados em 3 anos de gestão, o “programa” Proambiente pagou 1.786 famílias pelos serviços ambientais providos pela implementação dos planos de utilização (PU) em diversos pólos, por um período de 6 a 12 meses (Tabela 1). Foram pagamentos “ad hoc” realizados com recursos de cooperação internacional, administrado pelo FNMA e dentro do sub-Programa Projetos Demonstrativos do PPG-7, da Amazônia (PDA). Este formato precário de pagamento, de R\$ 100,00 por família, sem continuidade e num período curto que sequer compensava os esforços de trabalho e gastos realizados na recuperação de áreas degradadas, na construção de cercas, na mudança de sistemas de cultivo, no repovoamento de matas ciliares e tantas outras atividades, relatadas na avaliação.

Era um valor simbólico para dizer que o governo acredita no esforço que os produtores estão fazendo para ecologizar a sua forma de produção e manejo da floresta. Em outros termos, significava o reconhecimento do governo do valor dos serviços ambientais, embora o pro-

cedimento metodológico não tenha nenhum dos rituais métricos conhecidos de valoração.

A experiência do Proambiente na Amazônia oferece algumas lições importantes para uma política nacional de PSA, entre as quais podemos enumerar:

- a mobilização social, a forte motivação política e a organização dos agentes locais de desenvolvimento podem realizar experiências pioneiras com sucesso de pagamento por serviços ambientais, mesmo sem seguir o ritual métrico tradicional de valoração;
- a implementação de esquemas de PSA só faz sentido quando integrado a um projeto de desenvolvimento para garantir a permanência dos serviços ambientais. Isto implica em que os esquemas mistos requerem instrumentos adicionais ou complementares, como os utilizado no Proambiente, como crédito adequado para produção, assistência técnica ecológica, e esquemas participativos de governança local;

- o conceito de serviço ambiental utilizado no Proambiente, como resultado de práticas agrícolas ecológicas, é um benefício público derivado, sob formas diversas como captura e retenção de carbono, aumento da biodiversidade, a proteção da água, a conservação de belas paisagens rurais. Os economistas chamam isto de externalidade positiva, contraposta à negativa que são os fatores de degradação do ecossistema e poluição. Esta caracterização, no entanto, não é suficiente para que este serviço seja reconhecido pelo poder público para que se torne uma rubrica financiável no sistema de planejamento; e
- outra lição que merece ressaltar é o da dificuldade institucional na mudança de escala espacial e temporal, de experiência pioneira à política universal, que tem imobilizado o MMA no seu esforço de transformar o Proambiente em um programa federal. Para isso, uma fonte permanente de recursos precisa ser garantida, para

Tabela 1. Número de famílias que receberam pagamento por serviços ambientais, por pólo, at 2007.

<i>Pólos Pioneiros</i>	<i>Nº de Famílias</i>	<i>Nº de Planos de Utilização</i>	<i>Nº de Acordos Comunitários</i>	<i>Nº de Famílias com PSA</i>
Alto Acre – Acre	400	400	16	400
Bico do Papagaio – TO	350	350	35	350
Transamazônica - PA	340	340	15	340
Noroeste do MT - MT	300	300	12	300
Ouro Preto d’ Oeste – RO	378	378	15	378
Rio Capim – PA	470	416	15	
Maranhão – MA	180	180	15	
Roraima – RR (*)	380			
Marajó – PA (*)	500			
Amapá – AP (*)	500			
Amazonas AM (*)	416			
Total	4.214	2.364	123	1768

Fonte: MMA (*) Pólos não implementados até 2007.

que contratos de longo prazo perenizem os serviços ambientais providos pelo pagamento.

Estes são os pontos que trataremos nas próximas seções.

A questão conceitual – serviço ambiental ou externalidade?

Os desafios que a experiência piloto do Pro-ambiente oferece para que um mecanismo de pagamento por serviços ambientais tome a dimensão de uma política nacional são de diversas naturezas, mas se inicia com o reconhecimento político do conceito. O próprio conceito de pagamento por serviços ambientais ou ecossistêmicos oferece vertentes distintas. O desenho do mecanismo pode ser de mercado puro em que comprador e provedor se entendem diretamente uma vez aceitos os termos da negociação, como garantias de adicionalidade, mensuração tecnicamente comprovada e preço sancionado pelo mercado (SHIKI, 2006).

O conceito de serviço ambiental ou ecossistêmico mais aceito é o desenvolvido pelas Nações Unidas, muito bem resumido no relatório da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MA, 2005), que classifica os serviços prestados pela Natureza em Serviços de Suporte, Aproveitamento, de Regulação e Culturais, conforme Quadro 1.

Ecossistema, segundo o relatório do MA, significa uma dinâmica complexa de comunidades de planta, animal e microorganismos e seu ambiente não vivo interagindo como uma unidade funcional. Ecossistemas variam daqueles relativamente não alterado, como as florestas naturais, as zonas costeiras, as paisagens com padrões mistos de uso humano e ecossistemas que são intensamente manejados e modificados pelos homens, como terras agrícolas e áreas urbanas.

Os serviços ecossistêmicos ou ambientais são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Estes incluem os serviços de provisão tais como alimento, água, madeira e fibra; serviços de regulação que afetam o clima (seqüestro de carbono), enchentes, doença, detritos e qualidade da água; serviços culturais que provêm benefícios recreacionais, estéticos e espirituais; e serviços de suporte tais como a formação do solo, fotossíntese e ciclagem de nutrientes. São funções de um ecossistema que provêm valores diretos ao bem-estar dos humanos, por meio da manutenção de um meio ambiente saudável. Note-se que dentre os benefícios estão produtos tangíveis e valorizados, mercadorias transacionadas e consumidas sob diversas formas conforme a disponibilidade e capacidade de tecnologia e investimentos produtivos.

Todos os ecossistemas abrigam diversidade biológica, mantendo uma “biblioteca” de genes com valores ainda a ser descobertos para futuros produtos farmacêuticos e industriais. Eles mantêm a biodiversidade e a produção de bens ecossistêmicos, tais como alimentos do mar, forragem, madeira, combustíveis de biomassa, fibras naturais e muitos produtos farmacêuticos, industriais e seus precursores (DAILY e ELLISON, 1997).

Enquanto o conceito físico-biológico de serviços ambientais parece resolvido, a sua relação com a economia é menos entendida. O MA (2005) entende que esta relação é profunda e atinge diretamente os constituintes essenciais do bem-estar humano e redução da pobreza, a saber: segurança, base material para uma boa vida, saúde, boas relações sociais e liberdade de escolha e ação (p. vii). Forte interdependência entre meio ambiente e economia é assumida de forma direta (CE, 2008) de modo que um não existe sem o outro. Estas relações de interdependência

Quadro 1 Tipos de Serviços Ambientais

Serviços de Aproveitamento	Serviços de Regulação	Serviços Culturais
<i>Produtos obtidos dos ecossistemas</i>	<i>Benefícios obtidos da regulação de processos ecossistêmicos</i>	<i>Benefícios intangíveis obtidos dos ecossistemas</i>
Alimentos	Regulação do clima	Espirituais e Religiosos
Água doce	Regulação das doenças	Paisagístico
Fibras	Regulação da água	Estéticos
Produtos químicos	Purificação da água	Sentido de Lugar
Recursos genéticos	Polinização	Patrimônio Cultural
Madeira		Inspiradores
Serviços de Suporte		
Serviços necessários para a produção de todos os outros serviços ecossistêmicos		
<i>Formação do Solo</i>	<i>Ciclagem de Nutrientes</i>	<i>Produção Primária</i>
VIDA NA TERRA – BIODIVERSIDADE		

Fonte: Millenium Ecosystem Assessment, (MA) 2005.

são complexas, mas se baseiam em insuspeita materialidade que fazem reconhecer a natureza como a base da vida, como infraestrutura ecológica de suporte à vida. O pagamento por serviços ambientais é tratado como um investimento nesta infraestrutura em cima da qual se constrói os diversos habitats propícios ao bem estar humano. O pagamento pode ser compreendido como um investimento em atividades de conservação do estado e fluxo de serviços ambientais que os ecossistemas oferecem ou em recuperação e melhora do fluxo de serviços perdidos, degradados ou reduzidos.

Esta é uma leitura do conceito diferente da literatura dominante sobre pagamento por serviços ambientais, que trata o serviço ambiental da natureza como externalidade do mercado. Enquanto externalidade, não tem valor de mercado e, portanto, não passível de transação econômi-

ca, de pagamento por serviços ambientais. Os esquemas de PSA são na verdade procedimentos metodológicos para a criação de mercado. Como os mercados não podem existir no vazio, mas em algum espaço social em que existem sempre regras e convenções, existe o que Coase (1960) chamou de custo de transação, que desequilibra os termos da competição e do preço de equilíbrio.

Examinemos mais de perto as implicações teóricas do esquema de mercado, que parte da definição de externalidades ambientais referindo-se ao conceito econômico de efeitos ambientais não compensados de produção e consumo que afeta a utilidade do consumidor e o custo da empresa fora do mecanismo de mercado. Como consequência das externalidades negativas, os custos privados de produção tende a ser menor do que seu custo social. O princípio do poluidor/

usuário pagador requer que os domicílios e empresas internalizem as externalidades nas suas previsões orçamentárias e planilhas de custos (UN, 1997).

Externalidade, portanto, é um custo gerado pela economia que não é contabilizado pelo seu gerador, que os remete ao social ou a sociedade que o internaliza como custo social. O pagamento ou a compensação deste custo é requerido pela sociedade com ônus ao gerador da externalidade, no caso, as empresas e os domicílios pelo princípio do poluidor/usuário pagador. Este princípio está na nossa legislação máxima, embora nunca regulamentada, por causa da resistência das empresas. Não se consegue votar um projeto que crie taxas de poluição para compensar as externalidades das empresas e domicílios. Veja-se que a externalidade ou economia externa das empresas não tem nada de externo: é resultado ou produto direto do processo de produção não contabilizado por convenção. De fato, é o causador de danos ambientais ou de serviços ambientais negativos, que causam custos sociais ou públicos. A empresa não se responsabiliza pelos danos ambientais porque reduz a competitividade ou o lucro. É o que Coase (1960) chama de “*liability for damage*” ambiental empurrada para o “*commons*”, para a sociedade. Como funciona este conceito para desenhar um esquema de pagamento por serviços ambientais?

Primeiro, estamos falando de serviços ambientais positivos ou “externalidades” positivas, ou seja, um custo produzido por empresas e domicílios que geram um benefício social ou público ao invés de custo. Neste caso, o princípio do poluidor pagador não se aplica, mas o do provedor-recebido. Explicando, empresas e domicílios ou genericamente agentes econômicos que incorrem em custo e geram um aumento no es-

toque e fluxo de serviços ambientais, podem ser compensados ou pagos.

Pagiola et al. (2002) oferece um modelo analítico na figura 1, adaptada do modelo usado pelo Banco Mundial de um esquema de mercado de serviços hidrológicos, o mais difundido na região Sul-sudeste do Brasil por ser a água o serviço ambiental mais valioso, pelo abastecimento dos maiores centros urbanos do país, pela geração de energia hidrelétrica e insumo para produção agrícola irrigada. Qual a lógica deste esquema de mercado hidrológico de serviços ambientais?

O gestor da terra situada a montante de uma bacia hidrográfica usa sua propriedade para cultivar sua terra para obter uma renda ou lucro e ao fazer isto gera um efeito hidrológico negativo ou dano ambiental poluindo o rio, modificando seu regime e fluxo, causando danos ou custos aos usuários da água a jusante. Estes usuários, para reduzir o dano no consumo produtivo ou consumptivo da água, pagam ou compensam o gestor da terra para que este modifique sua maneira de produzir, de forma a reduzir ou eliminar o dano ambiental. O pagamento é feito pelo usuário do serviço ambiental, que funciona como um incentivo econômico às novas práticas.

Note-se que no esquema de mercado de PSA, o agente econômico gerador da externalidade é o recebedor do pagamento e não o pagador como no caso do princípio do poluidor/usuário-pagador. Esta é uma das razões de contestação deste mecanismo de mercado quando discutido como instrumento de gestão ambiental, de política ambiental.

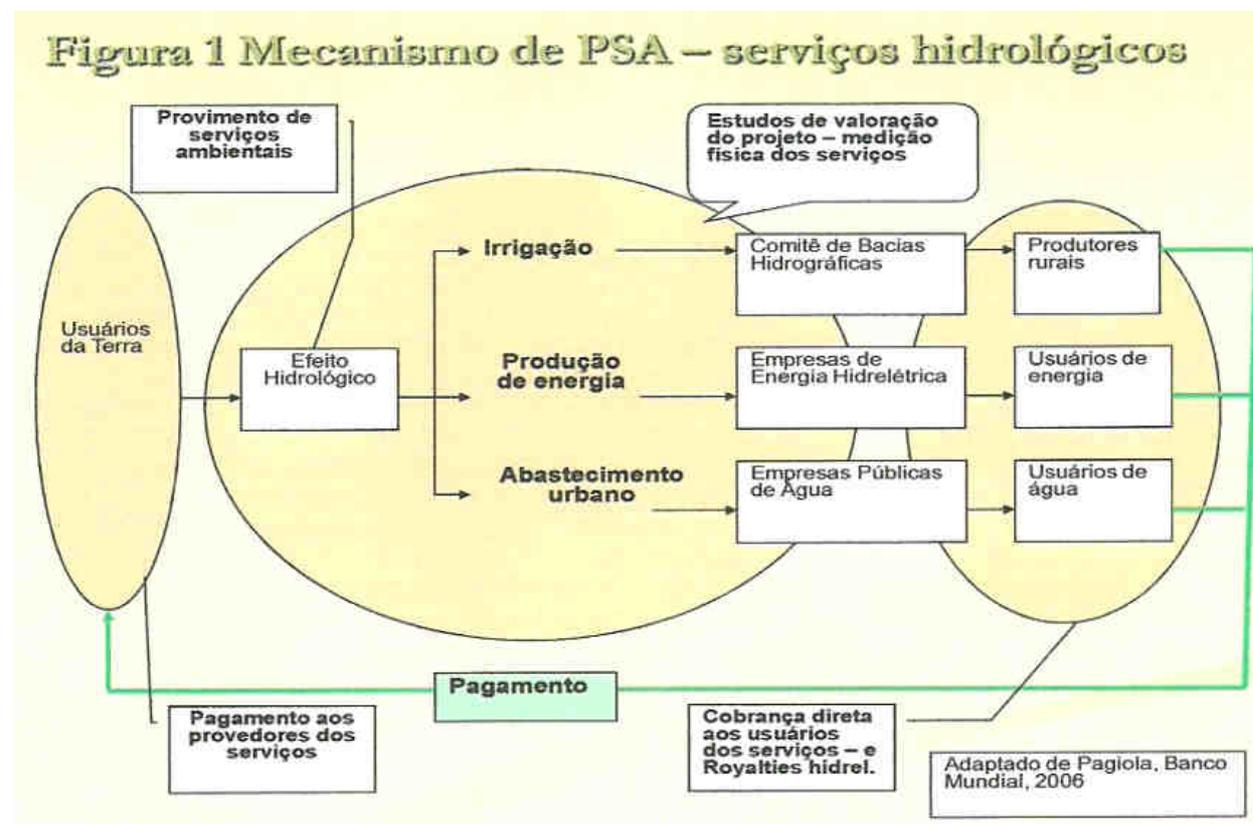
No entanto, estes esquemas de mercado ou de transação comercial podem ser custo efetivo aos usuários dos serviços ambientais. O exemplo mais eloqüente disto é o de Nova York no

qual pagar aos gestores da terra a montante do rio que abastece a cidade saiu bem mais barato do que investir em todo o sistema de tratamento de água. O custo do tratamento seria 3 vezes maior.

Segundo, o esquema de mercado não pode ser pensado num mundo em que a transação de preços pode ser realizada num ambiente competitivo, sem regras e convenções a considerar. É o que Coase (1960) chama de custo de transação ou de administração do ambiente de negócio. No caso brasileiro, temos uma legislação ambiental que limita os direitos de propriedade da terra, de um lado, restringindo o modo de uso da terra em áreas de reserva legal e a vedação do uso de área de preservação permanente e por outro lado, a lei de gestão de recursos hídricos transforma a água num bem econômico com direito do poder público à cobrança pelo uso. Num esquema de PSA como política pública, o preço do pagamento deve ser estabelecido levando em conta estas

regras de gestão ambiental, bastante sofisticadas no caso brasileiro.

Terceiro, esse esquema passa pelo questionamento: o que é valoração dos serviços ambientais num esquema como este? A teoria mais consagrada de valoração econômica ambiental está calcada na concepção de que existe uma falha de mercado para uma alocação ótima de recursos para a gestão ambiental. Para corrigir esta falha, neste caso, inexistência de mercado, é preciso que se estabeleçam as condições para que se criem mercados, a começar por determinar o valor monetário do meio ambiente. Como para a economia, meio ambiente é uma externalidade ou dano ambiental não compensado, valoração significa medir estes danos e precificar por alguma metodologia mais ou menos apropriada. A valoração do serviço ambiental no sentido de geração de externalidade “positiva” ou de custo negativo é o exercício que permite definir os termos da transação em valores monetários, que é



diferente do valor real do serviço ambiental que muitas vezes não é possível precificar.

O mercado de serviços ambientais tem que ser criado a partir de sua mensuração por métodos complexos como é de sua própria natureza. O serviço de redução de gases de efeito estufa é um exemplo mais concreto de um mercado já estabelecido por regras, convenções e instituições especialmente criadas para ele. Mesmo assim, a enorme falta de informações científicas sobre a dinâmica de funcionamento dos serviços ambientais dificulta sua mensuração e aumentam enormemente o custo de transação. Esta é a razão porque pequenos projetos não funcionam, não têm atrativo econômico: o custo de desenho do projeto para mostrar adicionalidade e permanência do serviço pode ser maior do que o preço da tonelada de carbono equivalente no mercado de MDL, ao qual os países do Não-Anexo 1 tem acesso. Mesmo o preço de mercado como o do carbono, é determinado pela institucionalidade do mercado voluntário e do mercado mais regulado do MDL. Neste caso o preço do certificado de redução de emissões é o preço de mercado, que flutua ao sabor dos interesses de demanda, porque esta está limitada aos tetos de compensação assumidos pelos países do Anexo 1.

Quarto, para os teóricos livre-mercadistas as políticas servem para corrigir falhas de mercado, fazendo com que o Estado assumira o custo da poluição gerada pelas empresas, transformando-o em custo social. Apropria-se privadamente do lucro que a atividade produtiva gera, mas socializam-se com a população local os custos ou danos ambientais gerados pela atividade. Torna-se bem comum, só que, diferente do “commons” de Hardin (1968), este bem tem utilidade negativa e por isso o interesse da empresa socializa-lo como eufemismo para externalização da utilidade negativa. No caso de PSA, há um movimento

inverso. O esquema de mercado sugere que se delimite uma parte do bem comum ou bem público, transforme em mercadoria ou um bem apropriável privadamente e coloque à venda no mercado. Com isto, transforma custo em renda. Como é um serviço, uma mercadoria fluida (falamos em fluxo de serviços), volátil (em muitos casos literalmente), instável, intangível e em geral, com um alto grau de associação entre os diversos tipos de serviços, essa tarefa de mensuração dos biólogos, economistas e outros especialistas é particularmente árdua. Cientistas conhecidos no meio da economia ecológica, como Robert Costanza, discutem metodologias para medir “*bundled services*”. Essa necessidade de privatização ou mercantilização dos serviços ambientais decorre da crítica da “tragédia dos comuns”, de Hardin (1968), que analisa o comportamento individualista dos donos de rebanhos nos “commons” medievais da Europa. O interesse individual de um dono de rebanho faz com que o número de animais aumente de forma ilimitada e quando este comportamento é repetido por todos os comunitários, é obvio que vai faltar alimento e a terra se degrada por sobrepastoreio. A privatização dos comuns resolveria o problema, porque o proprietário privado saberia que se aumentar o rebanho além do limite da capacidade de carga, ele sairia perdendo. O sucesso da crítica entre os economistas liberais é porque esta parte de pressupostos caros a estes, como a soberania da decisão individual em benefício de interesses próprios, a crença no acesso universal a informação, o ódio a qualquer coisa vinda do Estado, que só aparecia para cobrar impostos ou para recrutar jovens para a guerra. Hoje a crítica é da “tragédia dos não-comuns”, quando se vê que as áreas públicas de terra protegidas e terras indígenas estão conservadas e as áreas de propriedades privadas, sobretudo com rebanhos,

estão degradadas pelo sobrepastoreio. A Embrapa estima cerca de 100 milhões de hectares de terras com algum grau de degradação.

Enfim, o conceito de pagamento por serviços ambientais no esquema de mercado tem muitas deficiências que limitam a sua aplicação numa política de Estado, no sentido requerido pelos propositores do Proambiente, cuja experiência oferece lições que sugerem adaptações conceituais importantes. O resultado dessas adaptações pode dar no esquema “quase-PSA” (PES-like). É a discussão que se segue.

A questão da ampliação da escala

A análise do Proambiente mostra que o conceito de pagamento por serviços ambientais utilizado não segue o modelo de mercado. No Proambiente, o pagamento pode ser entendido como um instrumento econômico de compensação aos provedores de serviços ambientais positivos. O esquema de pagamento público ou uma política pública de PSA introduz elementos do esquema de mercado para melhorar a transparência e eficiência dos gastos públicos na gestão ambiental. A decorrência direta de uma política pública é a sua implicação nos gastos públicos para a sua implementação. O conceito de PSA tem que ser reconhecido dentro do marco legal para que se possa caracterizar a natureza do gasto público de um lado e o benefício público, social e ambiental de outro. Mesmo no caso de transação entre agentes privados, existe sempre um instrumento de mediação, o contrato entre as partes documentando a transação entre o vendedor (provedor) e o comprador (beneficiário) do serviço, perfeitamente caracterizado como um bem negociável. É isto que ocorre nos projetos de proteção de mananciais do programa Produtor de Água, que se multiplicam na região Sul-

Sudeste. Por isto, o primeiro passo para mudar a escala de projeto piloto como o Proambiente é introduzir o conceito de PSA no marco legal e jurídico, materializado no PL 792/2007, em tramitação no Congresso Nacional. O fundamental do projeto de lei é que introduz o conceito de serviço ambiental e reconhece o seu valor econômico, passível de pagamento. Este pagamento pode ser com recursos públicos, se o benefício resultante for de natureza pública, ambiental, social e econômica.

O desafio para a sua implementação como política é duplo: uma de natureza política e outra técnica. O desafio político está em demonstrar a eficácia de um programa de PSA como instrumento auxiliar de gestão ambiental e de aumento de bem-estar e não somente uma oportunidade de negócios para eventuais e potenciais provedores. A tese de fundo, de que serviço ambiental não é uma externalidade, mas bem público, converte o pagamento em investimento em infraestrutura ecológica. Este proporciona o aumento da oferta de serviços ambientais pela natureza, e da produtividade dos ecossistemas (produtividade primária) da qual depende a produtividade secundária, induzida pela atividade econômica. Assim, o aumento da biodiversidade do solo e do espaço aéreo de um agroecossistema, a provisão de um fluxo regular e constante de água para dessedentação animal e irrigação, são vitais para aumentar a produtividade agrícola. Os sistemas ecológicos ou naturais de produção praticados por camponeses e agricultores familiares são os que mais sentem a perda do estoque e fluxo de serviços ambientais, porque vêm sua produtividade declinar por falta de regeneração e recuperação natural, que ocorre quando se deixa a terra em pousio, como ocorria em épocas de terra abundante e fácil acesso. A adicionalidade/eficiência ambiental obtida pelo investimento

público tem que gerar futuro ganho econômico ou ganho de bem-estar para o provedor.

O segundo aspecto do desafio político é o do estabelecimento de prioridades sociais, ambientais e regionais, mesmo que se pretenda uma política de acesso universal, como é o programa Bolsa Família. Como os recursos são sempre insuficientes para todos, tem que ter prioridades.

O terceiro aspecto da eficácia da política é a sua transformação em instrumento de negociação ambiental em foro multilateral, especialmente na de mudança do clima e biodiversidade. Nas negociações de mudança do clima, a simples apresentação da existência de um projeto de lei foi comemorada como uma vitória em prol da inclusão da floresta nas metas de redução. Resta implementar e provar que esta política contribui para (REDD).

O desafio técnico não é menor: existe toda questão da regulamentação do mecanismo de pagamento, do financiamento, do monitoramento e verificação do pagamento e da adicionalidade do serviço ambiental; a criação de toda estrutura de governança e capacitação.

Como se trata de uma política inédita no Brasil, tudo tem que ser elaborado a partir de experiências na escala de projeto, que é o que existe. A experiência internacional mais próxima é a da Costa Rica, um país menor que o município de Altamira, o maior do Brasil. Existe aqui um problema de escala espacial, incluindo a diversidade de ecossistemas e biomas, cada um deles com características e processos de perda de serviços ambientais distintos.

A Amazônia com as altas taxas de desmatamento e degradação florestal, conforme discutido na seção 1;

As áreas de cerrado e Mata Atlântica com a devastação das áreas de proteção e reserva legal reduzindo a capacidade de produção e regu-

lação do fluxo de água. Quanto à regulação, as frequentes enchentes não são relacionadas com a capacidade de regulação dos ecossistemas, mas à intensidade das chuvas. Tiraram as florestas protetoras e destruíram as veredas e covaais, provocando um grito de guerra dos geógrafos, que ninguém escuta;

As áreas da caatinga continuam sendo deterioradas e o processo de desertificação avança, sem que haja uma política regional consistente. O projeto de transposição do São Francisco parece jogar a toalha para o enfrentamento do problema secular do semiárido nordestino, e um esquema de PSA para este bioma se torna um desafio particularmente difícil porque tem que ser enfrentado juntamente com o problema da pobreza e escassez de água. As populações têm na caatinga sua única fonte de energia e vendem carvão e lenha para obter alimentos;

As áreas costeiras e marinhas têm todo o problema da degradação dos manguezais e poluição das atividades turísticas que prejudicam a atividade pesqueira e extrativa regional, trazendo toda uma peculiaridade no desenho de um projeto de PSA.

O desenho de um projeto de PSA ganha assim uma complexidade maior pela diversidade e peculiaridade dos processos ecológicos e biofísico-químicos que explicam o funcionamento do fluxo de serviços ambientais e que explicam o alto custo de transação. O projeto florestal de captura de carbono da AES, negociado no mercado de MDL, levou 4 anos para desenhar, requerendo pesquisa como a da capacidade de retenção de carbono no solo naquele ecossistema específico e alguns milhões de reais até a verificação das toneladas de carbono e a emissão dos certificados de redução de emissões.

A questão técnica que se coloca: é possível estabelecer regras, procedimentos e padrões uti-

lizáveis por uma população de potenciais provedores desenharem seu projeto ou plano individual para que o esquema de PSA se torne acessível e universal? Pelo problema da escala espacial, provavelmente esta metodologia tem que ser estabelecida para cada bioma, bacia hidrográfica, ecossistema ou outra unidade territorial que contenha um mínimo de organicidade ecológica, o que quer que isto signifique. Atender a este critério ou metodologia regional seria uma das condições de elegibilidade do candidato a provedor.

Estudos de 287 casos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, (LANDELL-MILLS e PORRAS, 2002) mostram sérios obstáculos para a implementação de esquemas pagamentos virtuosos para os pobres. Direitos de propriedade incertos, marcos regulatórios incompletos e “ad hoc” estão entre os obstáculos a serem vencidos ao desenhar mecanismos de pagamento custo-efetivo e outras medidas de construção institucional.

Esta abordagem progressiva favorece também a necessária capacitação não somente dos gestores da política e seu quadro administrativo, mas também os agentes ambientais implementadores na ponta.

A ampliação da escala de experiências piloto requer a redução dos custos de transação (PAGIOLA et al., 2004), especialmente para políticas que buscam atingir comunidades rurais pobres. Na literatura sobre o custo-efetividade dos esquemas de PSA, o fator chave para a alocação de recursos para comunidades pobres, não é conclusiva. Avaliações de casos de PSA de orientação comercial (KOSOY et al., 2005; LANDELL-MILLS e PORRAS, 2002; POATS, 2006), insistem na necessidade de corrigir as falhas de mercado. Entre os métodos incluem uma política de apoio à produção agroecológica tra-

dicional, formulando mecanismos de pagamentos custo-efetivos, fortalecendo instituições cooperativas, investindo em treinamento e educação e melhorando o acesso aos recursos financeiros.

Conclusão

A proposta de utilização de uma política nacional de PSA como um instrumento de gestão ambiental vem calcada na constatação de que os serviços ambientais estão diretamente relacionados e imbricados com o bem estar social e com o processo produtivo. Através da análise das experiências de projetos de PSA, especialmente o Proambiente, pode-se concluir que sua efetivação passa por desafios e complexidades que se exacerbam na realidade brasileira.

As dificuldades começam com a necessidade de rever o conceito de externalidade em direção ao reconhecimento do conceito de serviço ambiental como um bem público, pelo qual se deriva uma relação de interdependência entre meio ambiente e economia. Neste sentido, o pagamento pode ser visto como um investimento em infra-estrutura ecológica. Passa-se a trabalhar com um beneficiador-recebedor, e não mais com um poluidor-pagador, alterando as bases de formulação da gestão ambiental, introduzindo elementos de mercado para a política pública. Desse processo deriva-se outra dificuldade, pois o valor do serviço ambiental é algo que os sistemas métricos não conseguem estabelecer, há apenas um mercado onde vigora a disposição a pagar. Diante disso, outro complicador é a limitação do direito de propriedade da terra, restrito pelas regras de gestão ambiental vigentes, que o PSA terá de considerar.

Nesse contexto, os desafios políticos colocados estão em demonstrar que o PSA é um ins-

trumento de gestão ambiental e de aumento do bem-estar e não somente uma oportunidade de negócios. Apesar do caráter misto, dados os elementos de mercados, trata-se de gestão pública. Assim, deve-se priorizar a parte social, ambiental e regional, o que pode suscitar novos conflitos, diante dos recursos escassos. Além disso, a própria elaboração da política carece de experiências nessa escala, dificultada pelo nível de diversidade ecossistêmica presente na realidade brasileira.

Isto demonstra que o desenho de um mecanismo de PSA não é trivial, nem simples, chamando por uma abordagem mais cautelosa, adaptativa, progressiva. Esta conclusão sugere que a implementação de um esquema público como o proposto para o Brasil deve ser feita em estágios, iniciando com desenhos mais próximos a projetos “ad hoc” e progressivamente, adaptativamente aumentando a escala para programa nacional.

Referências Bibliográficas

- ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil? São Paulo, **Novos Estudos**, 87:97-113, julho 2010.
- ALENCAR, A., MICOL, L., REID, J., AMEND, M., OLIVEIRA, M., ZEIDERMANN, V., CABRAL DE SOUSA Jr. W. **A pavimentação da BR-163 e os desafios à sustentabilidade**: uma análise econômica social e ambiental. Belo Horizonte, 2005. 29p. il. 30 cm.
- BARBIER, E. B. A Global Green New Deal. **Relatório para ETB/UNEP**. Laramie, Universidade de Wyoming, Fevereiro, 2009.
- BARTON, J.R. Eco-dependency in Latin America. Singapore, **Journal of Tropical Geography** 27 (2), 134-149, 2006.
- BECKER, B. K. 1998. **Amazônia**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1998.
- CE. The economics of ecosystems and biodiversity: an interim report European Communities, 2008.
- COASE, R. H. The Problem of Social Cost. **Journal of Law and Economics**, 3, 1-44, 1960.
- DAILY, G. C. e ELLISON, K. “Making Conservation Profitable”. **Conservation in Practice** vol. 4, 2, 2002.
- FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, vol. 36(3) 2006:206-400.
- GRANJA e BARROS, F. et al. Poverty and Environmental Degradation: the Kuznets Environmental Curve for the Brazilian Case. **Working paper 267**. Universidade de Brasília. Depto. de Economia, 2002.
- HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. **Science**, 13. Vol. 162, nº 3859, pp. 1243-1248. Dezembro de 1968.
- KOSOY, N., MARTINEZ-TUNA, M., MURADIAN, R. AND MARTINEZ-ALIER, J. Payments for Environmental Services in Watersheds: Insights from a Comparative Study of two Cases in Central America. **Seminar on Environmental Services and Financing for the Protection and Sustainable Use of Ecosystem**. Geneva, 10-11 Outubro 2005.
- LANDELL-MILLS, N. AND PORRAS, T. I. **Silver bullet of fools’ gold?** A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. Instruments for sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and Development, Londres, 2002.
- LOPES, R. Environmental Degradation and Economic Openness in LDCs: The Poverty Linkage. **American Journal of Agricultural Economics**, vol. 74, nº 5, Proceedings Issue (Dec., 1992), p. 1138-1143.

- MA - Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. OLIVEIRA, L. R.; BURSZTYN, M. Conflitos socioambientais nas reservas legais em bloco: o caso do PA Margarida Alves, em Rondônia. In: THEODORO, S. H. (Org.). 2005. **Mediação de conflitos socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
- OLIVEIRA, L. R.; FALEIRO, A. **PROAMBIENTE**: Um modelo para o desenvolvimento equilibrada da região amazônica. Brasília: Contag, 2002. – (Mímeo)
- PAGIOLA, S.; BISHOP, J. e LANDELL-MILL, N. (eds.) **Selling Forest Environmental Services**. Market-based Mechanisms for Conservation and Development. Londres, Earthcan Publications, 2002. 299p.
- PAGIOLA, S., AGOSTINI, P., GOBBI, J., DE HAAN, C., IBRAHIM, M., MURGUEITIO, E. RAMÍREZ, E., ROSALES, M. AND RUIZ, J. P. Paying for Biodiversity Conservation Services in Agricultural Landscapes. **Environment Department Paper, 96**. Environmental Economics Series. Washington, DC, World Bank, 2004.
- PFAFF, A., ET AL. **Road Investments, Spatial Intensification and Deforestation in the Brazilian Amazon**. Columbia University. 2005. 24 pp.
- POATS, S.V. Compensation for Environmental Services and Poverty Alleviation in Latin America. **Report of the Latin America Regional Workshop**. Quito-Ecuador. Rio de Janeiro, 2006.
- SHIKI, S. (Coord.). Bases Conceituais para uma Política de Serviços Ambientais para o Desenvolvimento. **Relatório Final do Grupo de Trabalho**. Ministério do Meio Ambiente, dez. 2006.
- UN - **Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods**, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997.
- UNEP – United Nations Environmental Programme. Background paper for the ministerial consultations. **Discussion paper**, UNEP/GCSS.XI/10/Add.1, Dezembro de 2009.
- WUNDER, S., S. ENGEL, AND S. PAGIOLA. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. **Ecological Economics**, 65, 2008: 834–852.
- WUNDER, S. Necessary Conditions for Ecosystem Service Payments. Conferência **Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue**. Conference Paper Series. Moore Foundation

Notas

¹ No caso do Nordeste há várias especificidades devido ao processo de colonização, cujo debate vai além do proposto neste artigo.

