

Rhennan Mecca Bontempi
Bartira Rodrigues Guerra
Victor Eduardo Lima Ranieri

Introdução ao instrumento econômico

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Boas práticas e integração com
instrumentos de planejamento

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Reitor: Prof. Dr. Carlos Carlotti Junior
Vice-Reitora - Prof^a. Dr^a. Maria Arminda do Nascimento Arruda

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
Diretor - Fernando Martini Catalano
Vice-Diretor - Antônio Nélon Rodrigues da Silva

B722i Bontempi, Rhennan Mecca
Introdução ao instrumento econômico pagamento por
serviços ambientais : boas práticas e integração com
instrumentos de planejamento / Rhennan Mecca Bontempi;
Bartira Rodrigues Guerra; Victor Eduardo Lima Ranieri. --
São Carlos: EESC/USP, 2025.
[87]p.
ISBN 978-65-86954-50-0
DOI 10.11606/9786586954500

1. Pagamento por serviços ambientais. 2. Boas
práticas. 3. Instrumentos de planejamento territorial.
4. Plano diretor. 5. Planos de bacia hidrográfica.
I. Guerra, Bartira Rodrigues. II. Ranieri, Victor Eduardo.
III. Título.

Elaborado por Elena Luiza Palloni Gonçalves - CRB 8/4464

Apoio na Diagramação: Hylma Élide dos Reis Alvarado

Foto de capa e fundo: Floresta Nacional do Tapajós por Rhennan M. Bontempi

Ícones e Imagens: Pixabay e Freepik



Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.

Introdução ao instrumento econômico

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Boas práticas e integração com
instrumentos de planejamento

DOI: 10.11606/9786586954500

ISBN: 978-65-86954-50-0



Agradecimentos

Este projeto foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio de bolsas de pesquisa.



PREFÁCIO



Este livro transparece um irredutível compromisso socioambiental dos autores – Rhennan Mecca Bontempi, Bartira Rodrigues Guerra e Victor Eduardo Lima Ranieri – muito necessário ao tema Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, acarretando uma visão crítica na abordagem dos diferentes assuntos que integram o tema.

O PSA está presente no arcabouço jurídico brasileiro em diversas normas, conforme o livro discorre. A mais recente, que disciplina o Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/21), é bem específica, mas ainda carece de regulamentação.

O pagamento por serviços ambientais, como um instrumento econômico, é uma maneira de valoração das externalidades positivas proporcionada pela manutenção e conservação de funções ambientais que atendem aos propósitos e aos interesses humanos. Em um modo de produção que promove a economia como única métrica, é plausível que o meio ambiente valha o quanto seja economicamente útil.

No atual contexto, primordialmente, o PSA é aplicável nas áreas verdes rurais privadas e se apresenta como um complemento à manutenção das Áreas de Preservação Permanente (APP) e a conservação das Reservas Legais (RL), que são instrumentos mandatórios de comando e controle, e cujo disciplinamento é definido pela legislação pátria.

Assim, o PSA é um instrumento da Política Ambiental que gera expectativas favoráveis, mas também muitas controvérsias e é motivo de apreensão para que a implementação não deturpe seus propósitos socioambientais. O PSA não é panaceia do setor, mas apenas um instrumento econômico que poderá complementar o alcance dos instrumentos de comando e controle existentes e em vigência. O PSA é um resgate ao princípio protetor-recebedor, que funcionará em sincronia, posto que são complementares e não substituíveis, ao já implantado princípio do poluidor-pagador. O livro trata de todos estes assuntos de maneira clara e oportuna.

Um dos principais desafios na implantação do PSA está a postura do agronegócio brasileiro, que, secularmente, é habituado a ditar regras, leis, procedimentos, ocupar as instâncias decisórias dos poderes constituídos, a explorar o meio ambiente e a sociedade (trabalhadores ou não) para atender aos seus próprios interesses em nome de hipotética viabilidade econômica do setor. Inclusive a atividade agropecuária exerce o poder político que sempre foi determinante na estruturação do Estado e do Governo brasileiros, em todos os entes federados.

Neste contexto, é desafiador mensurar a dimensão ecossistêmica e fazê-la aderir ao processo de tomada de decisão como uma variável quantificável e economicamente comparável, e que venha atender aos interesses da sociedade e não de um setor oligárquico. Afinal, não se trata de capital natural, mas de biodiversidade; nem de preservar o meio ambiente para ser utilizado por gerações futuras, mas preservá-lo por ter valor intrínseco e limites estabelecidos.

A sustentabilidade, que engloba simultaneamente os aspectos econômicos, sociais e ambientais, é um dos pressupostos dos instrumentos ambientais e o PSA não é exceção. Para tanto, o PSA não pode privilegiar aos interesses econômicos, atrelar o componente ambiental ao recebimento de vantagens econômicas, utilizar o meio ambiente pensando nas futuras gerações e não tomar conhecimento da obscena desigualdade social provocada pela distribuição de renda e riqueza no Brasil. O livro também contempla essa importante questão do SPA com bastante lucidez e precisão.

Por fim, cabe destacar a importância do envolvimento dos pesquisadores e cientistas com compromissos e valores ambientais estarem engajados no tema PSA e participarem ativamente das discussões e dos seus destinos. E os autores deste livro cumprem essa essencial função de presença e protagonismo. Por isso é um texto necessário.

Afinal, o livro proporciona uma reflexão crítica, séria e com muito compromisso socioambiental, fundamentais para um debate consequente e assertivo. O tema é muito relevante, atual e o texto será saboreado pelos profissionais do setor ambiental: agentes públicos, pesquisadores, alunos e profissionais interessados. Trata-se de um texto essencial e com uma adequada profundidade para os diferentes níveis de conhecimento, com uma estruturação bastante lógica e instigante, levando ao leitor a ficar imerso no seu conteúdo que valoriza a reflexão e mantém presente os princípios e fundamentos do instrumento PSA.

Excelente leitura,

MARCELO MARINI PEREIRA DE SOUZA

Professor Doutor da Universidade de São Paulo



Fotografia por Victor Ranieri

Legenda de Símbolos



Ponto de exclamação

Uma importante definição é apresentada.

Prancheta e lápis

Um quadro de informações complementares é apresentado.



Referência

Informações sobre um(a) autor(a) ou uma instituição referência são apresentadas.

Duas pessoas conversando

Um quadro contendo curiosidades é apresentado.



Nuvem conectada

Links externos ou informações para aprofundamento no assunto são apresentados.

SUMÁRIO

Capítulo 1

Pagamento por Serviços Ambientais: fundamentos e conceitos básicos

10

Capítulo 2

Boas Práticas para Pagamento por Serviços Ambientais

33

Capítulo 3

Pagamento por Serviços Ambientais e planejamento

45

Considerações finais

63

Referências bibliográficas

66

Apêndice A

Exemplos de Esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil

74

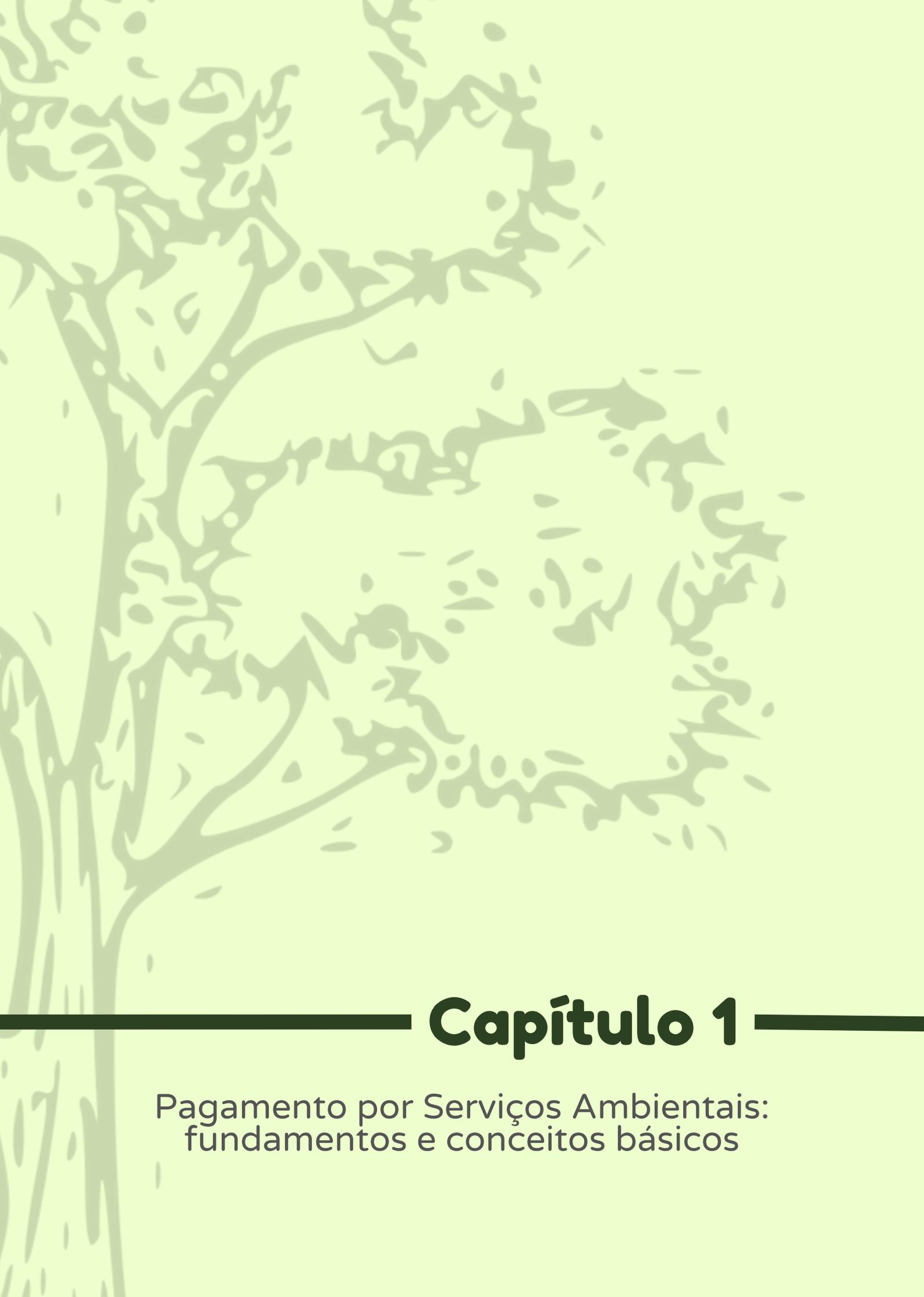
Apêndice B

Check List das Boas Práticas mais recomendadas para Pagamento por Serviços Ambientais na literatura internacional

81

Sobre os autores

86



Capítulo 1

Pagamento por Serviços Ambientais:
fundamentos e conceitos básicos

1.1. Serviços ecossistêmicos ou serviços ambientais? O que são?



O termo "serviços ecossistêmicos" surgiu no final da década de 1970 com o objetivo de destacar os benefícios que os ecossistemas oferecem para a humanidade. A proposta de divulgação de informações sobre esses serviços era aumentar o interesse das pessoas na preservação da biodiversidade. A partir de então, diversos estudos têm sido realizados para entender e analisar os serviços ecossistêmicos.

A importância desse conceito ficou ainda mais evidente com a publicação, em 2005, da Avaliação Ecosistêmica do Milênio (*Millennium Ecosystem Assessment* - nome original). Essa publicação foi considerada a primeira grande iniciativa nesse tema e objetivou reunir informações científicas para avaliar como as mudanças nos ecossistemas afetam o bem-estar da humanidade, visando promover a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais.

A Avaliação Ecosistêmica do Milênio trata os **serviços ecossistêmicos (SE)** como os benefícios gerados pelos ecossistemas que chegam até as pessoas, sendo divididos em quatro categorias (MEA, 2005):



Serviços de provisão: referem-se àqueles associados à produção de alimentos, abastecimento de água (quantidade), produção de madeira e fibra, dentre outros;

Serviços reguladores: referem-se àqueles associados à mitigação de inundações, redução de doenças, tratamento de resíduos e melhoria da qualidade da água, dentre outros;



Serviços culturais: referem-se àqueles associados ao acesso a benefícios recreativos, estéticos e espirituais;

Serviços de apoio: referem-se àqueles associados à formação do solo, fotossíntese e ciclagem de nutrientes.



Apesar da notável importância que esses serviços têm para o meio ambiente e para a humanidade, os ecossistemas que os geram estão sendo cada vez mais degradados e perdidos, justamente por não estarem ganhando atenção e reconhecimento suficientes no cotidiano de planejamentos e tomada de decisão (IUCN, 2018).



Informação Complementar

O crescimento acelerado da utilização humana dos ecossistemas é um fato preocupante. Como evidenciado pelos relatórios do IPCC (2021; 2022; 2023), esse uso desenfreado e, muitas vezes, insustentável dos recursos ambientais tem acarretado uma alta capacidade de degradação dos ecossistemas. Essa degradação compromete significativamente a capacidade dos ecossistemas de fornecer serviços essenciais para as futuras gerações, tais como produção de alimentos, extração de madeira, recursos genéticos, água potável e regulação da qualidade do ar, entre outros.

Existem extensas discussões na literatura sobre o uso dos termos "serviços ecossistêmicos" e "serviços ambientais". Para os autores que veem estes termos como divergentes (por exemplo, Muradian et al. (2010)), os **serviços ambientais** são tratados como os benefícios que obtemos de diferentes tipos de ecossistemas que são cuidados e gerenciados pelo ser humano, como práticas agrícolas sustentáveis em paisagens rurais. Já os **serviços ecossistêmicos** são os benefícios que recebemos dos ecossistemas naturais, sem interferência humana direta.



Essa discussão também incide sobre o PSA, podendo ser tratado na literatura como "Pagamento por Serviços Ambientais" ou "Pagamento por Serviços ecossistêmicos". Bulte et al. (2008) explicam que o termo "**pagamento por serviços ecossistêmicos**" é usado quando a ênfase dada está no aprimoramento dos serviços da "natureza", enquanto o



Informação Complementar

Wunder (2005), um dos principais pesquisadores e autor de diversos trabalhos sobre o tema, opta por utilizar o termo "serviços ambientais" (*Environmental Services*, em inglês) em vez de "serviços ecossistêmicos" (*Ecosystem Services*, em inglês), argumentando que a diferença entre eles é mínima nos debates sobre Pagamentos por Serviços Ambientais. Posteriormente, Wunder (2015) confirma essa preferência, afirmando que a expressão "serviços ambientais" é amplamente mais utilizada em comparação a "serviços ecossistêmicos". Essa preferência também se aplica ao idioma espanhol, no qual o termo "*Servicios Ambientales*" é frequentemente utilizado.

termo “**pagamento por serviços ambientais**” é aplicado quando também estão incluídos resultados advindos de atividades humanas.

Embora existam diferenças, muitas vezes os termos serviços ambientais e serviços ecossistêmicos são usados como sinônimos na literatura. Dependendo do objetivo do estudo, a diferença entre eles pode ser mínima. Portanto, consideramos os termos pagamentos por serviços ambientais e pagamentos por serviços ecossistêmicos como **sinônimos** para o desenvolvimento do conteúdo deste livro.

1.2. O que é Pagamento por Serviços Ambientais?

Há algumas divergências na literatura quanto à origem do instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais, ou simplesmente PSA. Parte dos autores afirmam que os Estados Unidos foram os pioneiros na implementação de um programa nacional de Pagamento por Serviços Ambientais em 1985, enquanto outros dizem que esse instrumento teve origem na América Latina, mais especificamente na Costa Rica, na década de 1990. Independentemente de onde tenha sido o ponto de partida, desde essa época o termo "Pagamento por Serviços Ambientais" tem sido comumente usado para se referir a programas que recompensam aqueles que fornecem serviços ambientais e geram impactos positivos para o meio ambiente.

Mas afinal, o que é PSA? As Figuras 1 e 2 ilustram os elementos básicos de um esquema de PSA “clássico” e seu modo de funcionamento:

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Figura 1. Cenário com práticas agrícolas nocivas.



Em uma determinada localidade existem diversos produtores rurais na região a montante (parte alta) da bacia hidrográfica. Nessa localidade os produtores utilizam de práticas de monocultura [1], ocupam áreas próximas aos rios sem protegem a mata ciliar [2], criam animais soltos que pisoteiam e degradam as margens dos cursos de água [3] e utilizam práticas agrícolas nocivas ao meio ambiente, como queimadas [4]. Essas ações deterioram a qualidade das águas do rio que, à jusante

(parte baixa), é usado para consumo e lazer de uma comunidade que ali vive [5].

A comunidade, em busca de melhores condições de vida e menores gastos com tratamento de água e despesas com saúde, contacta os produtores a montante com a seguinte proposta: “aos produtores que quiserem (**voluntariedade**), nós [comunidade] pagamos para que vocês [produtores] adotem novas práticas que resultem na melhoria da qualidade da água da bacia hidrográfica”. Se houver produtores interessados e os valores forem aceitos por ambas as partes (produtores e comunidade), nasce aí um esquema de PSA.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Figura 2. Cenário com boas práticas agrícolas.

Nesta segunda situação, resultante do acordo de PSA firmado entre as partes (produtores e comunidade beneficiada), podemos observar novas práticas que estão sendo desenvolvidas pelos produtores rurais e que não teriam sido realizadas sem o pagamento (**adicionalidade**):

diversificação das atividades agropecuárias [1], proteção das matas ciliares e manutenção de reserva legal [2], cercamento de nascentes e locais ambientalmente sensíveis para que não sejam degradados pelos animais [3] e

adoção de práticas agrícolas que protegem a fauna e flora [4]. Observa-se que a comunidade a jusante [5] é beneficiada, reduzindo gastos com tratamento e diversos outros custos (**trade off positivo**). A comunidade então paga aos produtores pela provisão destes serviços ambientais enquanto as boas práticas forem mantidas (**condicionalidade**) e medições periódicas são feitas para verificar se tais práticas estão resultando na melhoria da qualidade da água (**monitoramento**). As palavras destacadas são importantes no contexto dos pagamentos por serviços ambientais e iremos explicar cada uma delas a seguir.

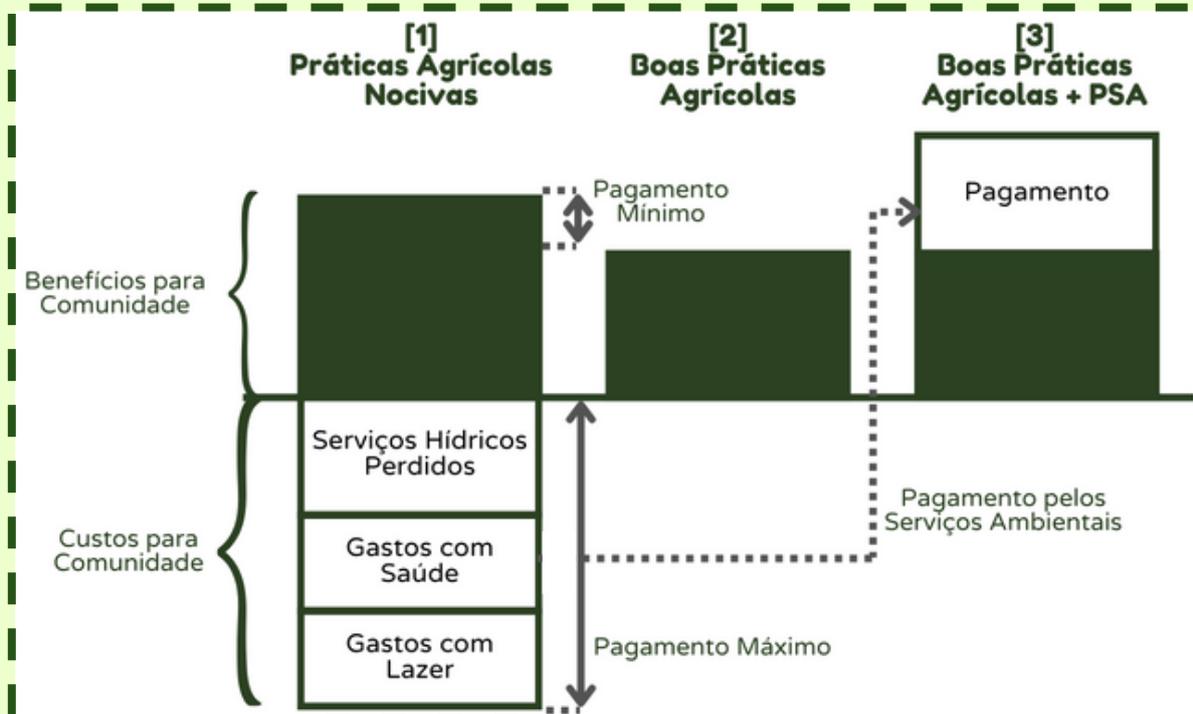


Criado com auxílio do Freepik.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Para melhor compreendermos o termo **trade off positivo**, vamos analisar a Figura 3. O eixo vertical do gráfico está associado aos benefícios/custos (R\$), enquanto o horizontal está associado a três cenários hipotéticos [1, 2 e 3]:

Figura 3. Representação gráfica do funcionamento do PSA em relação aos benefícios e custos



Fonte: Adaptado de Pagiola e Platais (2007 *apud* Engel, Pagiola e Wunder, 2008, p. 665, tradução nossa)

No cenário 1, percebe-se que os produtores rurais adotam práticas agrícolas prejudiciais à qualidade da água do rio durante o manejo de suas terras, ao mesmo tempo que é produzido um benefício para a comunidade em termos de geração de renda e produção de alimentos. No entanto, esse benefício vem acompanhado de um alto custo à própria comunidade relacionado à perda dos serviços ambientais hídricos (exemplo: disponibilidade e qualidade da água), com uma conseqüente necessidade de investir mais recursos no tratamento da água ou procurar por fontes alternativas. Além das questões hídricas, também há custos relacionados ao aumento nos gastos com saúde e lazer por parte da comunidade, uma vez que esta está mais propensa a enfrentar doenças devido à água contaminada e o rio passa a não oferecer mais as condições desejadas para atividades recreativas.

No cenário 2, observamos uma situação na qual os produtores rurais adotam boas práticas agrícolas no manejo de suas terras. Segundo os idealizadores do instrumento PSA, esse cenário tem o potencial de gerar benefícios locais ao mesmo tempo que gera perdas de parte dos lucros privados dos proprietários, o que significa que, caso não sejam práticas legalmente exigidas ou não haja uma outra forte motivação (exemplo: motivação

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

financeira pela implementação de um PSA), dificilmente serão incorporadas. Esse caso específico levanta a questão da existência da **adicionalidade**, pois, a partir do momento em que a comunidade (beneficiário) se propõe a pagar pelos serviços ambientais prestados pelos produtores rurais (provedores) pela adoção de boas práticas agrícolas, as chances de mudanças nas práticas de manejo e na geração de benefícios para todos os envolvidos são potencializadas. Isso pode ocorrer porque a comunidade se beneficia com a geração de serviços ambientais pelas novas práticas e o produtor rural recebe incentivo econômico suficiente para que ele opte por esse cenário e não o cenário 1. Mas atenção, o PSA só é vantajoso para ambas as partes se: (i) o valor do pagamento aos produtores rurais (provedores) no cenário 2 for igual ou superior ao que estes perdem financeiramente com a produção agropecuária neste cenário em comparação com o cenário 1, e (ii) os resultados do PSA tragam benefícios suficientes à comunidade (beneficiários) a ponto de modificar os custos a ela aplicados no cenário 1. Essa situação representa um **trade off positivo**, ou seja, um cenário novo em que há benefícios para os envolvidos, em comparação com outros cenários.

E o que seria **adicionalidade**? A presença de adicionalidade significa algum ganho real em relação a um cenário em que não haveria um PSA. Em outras palavras: não teria adicionalidade um esquema de PSA no qual seus provedores de serviços ambientais adotassem boas práticas independente de receber ou não por isso. Wunder et al. (2009) define adicionalidade como o grau de sucesso de um programa em aumentar a provisão de serviços ambientais em comparação com um cenário sem PSA.



Uma das principais definições de Pagamento por Serviços Ambientais é a de Wunder (2005). Segundo o autor, PSA refere-se a programas de transação **voluntária**, com serviços ambientais bem definidos e comercializáveis apenas na presença de, no mínimo, um comprador e um vendedor. Wunder também enfatizou a importância da **condicionalidade** nesse processo.

A **condicionalidade** significa que a continuidade do esquema está condicionada a continuidade da prestação dos serviços pelo provedor. A partir do momento que o provedor não presta mais os serviços, o esquema é desfeito.



A condicionalidade está diretamente relacionada a outro elemento fundamental de um esquema de PSA que é o **monitoramento**. Para se garantir a condicionalidade é necessário monitorar se os serviços ambientais estão sendo fornecidos conforme acordado e aplicar sanções caso haja descumprimento das obrigações (Wunder et al., 2018).



Referência: **Sven Wunder**

Não dá para falar de PSA sem falar de **Sven Wunder**. As definições de PSA propostas por Wunder (2005, 2015) são amplamente adotadas internacionalmente. Wunder é economista e doutor em economia pela Universidade de Copenhague (Dinamarca). Com extenso currículo, hoje é pesquisador do *European Forest Institute* e referência internacional da economia ambiental, principalmente quando o assunto é PSA.

Uma questão destacada continuamente pelo autor é a importância da **voluntariedade** de adesão ao esquema de PSA por parte dos provedores e dos beneficiários dos serviços ambientais. O caráter voluntário é colocado como necessário para o bom funcionamento do esquema, mas veremos ao longo do livro que, na prática, essa é uma questão que às vezes é deixada de lado.



Em poucas palavras a lógica do PSA consiste na ideia de que aqueles indivíduos, grupos de indivíduos, empresas etc. que se beneficiam de um ou mais serviços ambientais devem remunerar os responsáveis pela produção desses serviços (chamados “provedores”



Informação Complementar

A definição de PSA de Wunder é fundamentada nas ideias de Ronald Coase em seu trabalho “O problema do custo social” (1960). Segundo Coase, a solução para problemas causados por externalidades (como a poluição ou degradação) podem ser resolvidos de forma mais eficiente por meio da negociação direta entre as partes interessadas (privadas) sem necessidade de interferência estatal, desde que os direitos de propriedade estejam bem definidos e não existam custos de transação.

e que podem ser os proprietários das terras ou aqueles que tenham o direito de decidir sobre o uso das terras que afetam a produção dos serviços), incentivando-os a continuar conservando e/ou restaurando os ecossistemas.



Você sabia? O PSA é um dos instrumentos econômicos criados pelos economistas da linha de pensamento denominada **economia ambiental**. É uma linha calcada nos fundamentos da economia neoclássica que busca instrumentos e caminhos para práticas “mais sustentáveis” sem colocar em risco o crescimento econômico. Ou seja, os economistas ambientais acreditam que é possível resolver os problemas ambientais criados pelo modelo econômico vigente com instrumentos baseados no próprio modelo, o que é alvo de críticas de economistas de outras linhas de pensamento.

A definição de PSA até o momento apresentada foi considerada limitada por muitos críticos, principalmente aqueles da vertente de pensamento econômico denominada **economia ecológica**. A crítica baseia-se no argumento de que poucas situações reais atendem aos critérios estabelecidos por essa definição de Wunder e haveria uma necessidade de abranger um espectro mais amplo de programas sob a denominação comum de PSA, ainda que tais programas não se enquadrassem exatamente naquela definição estrita.

Nesse contexto, várias outras propostas de definições para o instrumento econômico PSA foram apresentadas. Algumas dessas definições ganharam destaque na literatura, como a de Muradian et al. (2010), que trouxeram uma visão mais generalista para o instrumento.

Esses autores definem **PSA** como uma transferência de recursos entre os atores sociais, que visa criar incentivos para alinhar decisões individuais e/ou coletivas de uso da terra, com o interesse social na gestão de recursos naturais (Muradian et al., 2010).





Referência: **Roldan Muradian**

Roldan Muradian é biólogo, doutor pela Universitat Autònoma de Barcelona e professor na faculdade de economia da Universidade Federal Fluminense. Muradian é membro da Sociedade Brasileira de **Economia Ecológica** e defende uma visão econômica de PSA mais distante da proposta pela economia ambiental, buscando abranger a realidade de diferentes “tipos de PSA” e considerando os limites biofísicos da natureza em suas análises.

Em outras palavras: Wunder adota uma definição de PSA fundamentada na **economia ambiental** (neoclássica), enquanto Muradian et al. (2010) apresentam uma definição baseada na **economia ecológica**. As principais diferenças entre essas visões são: a visão neoclássica considera que a sustentabilidade a longo prazo é alcançada ao manter a sustentabilidade do estoque de capital, com a possibilidade de substituir bens naturais por bens manufaturados caso os primeiros estejam ausentes. Em contraste, a visão da economia ecológica propõe a ideia de complementaridade em vez de substituição. Além disso, sobre a valoração, na visão da economia ecológica, existem bens naturais que não podem ser facilmente mensurados, conforme apontado por Gómez-Baggethun et al. (2010) e Martinez-Alier (2007).



Referência: **Joan Martinez-Alier**

Joan Martinez-Alier é uma grande referência, internacionalmente premiado, economista, cientista político e professor na Universidade Autònoma de Barcelona. Joan é autor de grandes marcos da área da **economia ecológica** e **ecologia política** como “O ecologismo dos pobres” e “Ecological Economics: Energy, Environment and Society” (Economia Ecológica: Energia, Meio Ambiente e Sociedade, em português - tradução nossa).

Muradian et al. (2010) apresentam três argumentos para criticar a abordagem de Wunder para os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), especialmente em países em desenvolvimento:

- 1. Incertezas e alto custo de obtenção de informações (altos custos de transação):** A implementação do PSA "convencional" requer um considerável investimento em informações, o que raramente é viável devido à incerteza e aos altos custos envolvidos.

Custos de transação são os custos que surgirão ao se criar o esquema de PSA. Referem-se aos custos de fornecer algum bem ou serviço por meio do mercado. Como exemplo, os custos de transação são: custos de pesquisa e informações; custos de negociação e decisão; custos de policiamento e monitoramento (Engel; Pagiola; Wunder, 2008).



Referência: **Stefano Pagiola**

Stefano Pagiola é membro do Banco Mundial e economista ambiental sênior com foco em estudos na América Latina e Caribe. Observa-se considerável incentivo do Banco Mundial em promover PSA tanto em pesquisas quanto em associação com governos e ONGs. Pagiola é uma das principais referências sobre o tema.

Você sabia? Há um debate entre os pesquisadores sobre o foco do PSA. Alguns, como Wunder, argumentam que o instrumento deve ser estritamente voltado para gerar serviços ambientais, com qualquer outro benefício sendo considerado secundário. Segundo essa visão, se o esquema não estiver priorizando essa função, há o risco de ser ineficiente em alcançar seus objetivos. Por outro lado, outros autores, como Muradian, destacam que incluir outros objetivos, como a **redução da pobreza**, pode ser necessário em certos contextos. Eles argumentam que o PSA pode ser um instrumento eficaz tanto para gerar serviços ambientais quanto para combater a pobreza, especialmente em áreas onde essas questões estão interligadas e não podem ser separadas facilmente.



- 2. Objetivos de alocação de recursos e eficiência diferentes:** Embora os esquemas de PSA almejem alcançar soluções eficientes, eles podem apresentar problemas significativos na distribuição e alocação de recursos, uma vez que algumas situações tendem a beneficiar segmentos da sociedade já possuidores de recursos consideráveis em detrimento de populações altamente vulneráveis, resultando em contradições sociais substanciais.
- 3. Cultura e relações sociais:** Os esquemas de PSA podem não levar em consideração as características sociais, culturais e do Estado em localidades específicas, mesmo que estes sejam aspectos críticos para o bom funcionamento do esquema (trataremos com mais profundidade sobre este aspecto mais adiante, no item “Contradições e problemáticas do PSA”).

Em 2015, Wunder revisou sua definição de PSA e trouxe à tona várias questões, incluindo críticas à definição proposta por Muradian et al. (2010). Ele considerou essa definição como excessivamente genérica, o que abre espaço para incluir uma variedade de instrumentos dentro desta definição de PSA, como ecocertificação, subsídios, impostos, prêmios e compensações. Além disso, ele apontou a falta de menção à condicionalidade e discordou da substituição do termo "pagamentos" por "incentivos", o que torna o conceito ainda mais vago e impreciso. Wunder argumentou que o foco no "interesse social" desvia a atenção do objetivo central do PSA, que é promover a conservação e recuperação ambiental.

Wunder (2015) redefiniu então o PSA como um instrumento baseado em transações **voluntárias**, entre usuários do serviço e prestadores do serviço, que dependem de regras acordadas de gestão de recursos naturais, para gerar externalidade positiva. A importância da **condicionalidade** em programas de PSA foi mantida pelo autor, enquanto uma mudança visível desta definição foi a ligação do PSA com as **externalidades** ambientais positivas.

O que seriam **externalidades**? Externalidades surgem quando o consumo ou a produção de um bem gera efeitos adversos (negativos) ou benéficos (positivos) a outros consumidores e/ou firmas, e estes não são compensados efetivamente no mercado via o sistema de preços (Serôa da Motta, 1990).

Por exemplo: quando uma indústria emite gases poluentes decorrentes de um processo produtivo, a sociedade é impactada por uma externalidade negativa representada pela perda de qualidade do ar e doenças decorrentes dessa perda que geram custos para a sociedade na forma de tratamento das enfermidades. Ou também, quando um conjunto de produtores rurais substitui métodos produtivos convencionais por cultivo orgânico e, assim, reduz a carga de substâncias químicas potencialmente prejudiciais à saúde humana nos rios e córregos, está gerando uma externalidade positiva para os consumidores dessa água, que irão gastar menos com o tratamento da água para seu próprio consumo.



O conceito de externalidades positivas é muito importante para a construção do instrumento econômico PSA e é considerado como uma mudança na perspectiva sobre qual prisma enxergamos as ações dos agentes econômicos que costumamos chamar de “setor produtivo” e seus efeitos sobre o ambiente. Tal setor, cujo objetivo primário é a geração de lucro, normalmente é visto como responsável por gerar externalidades negativas na forma de poluição pontual (ex.: fábricas lançando efluentes na atmosfera ou

na água) ou poluição difusa (ex.: frota de veículos lançando poluentes pelos escapamentos ou proprietários rurais provocando erosão e contaminação de cursos d'água com agrotóxicos, fertilizantes etc.). Nessa perspectiva, a sociedade entende que é obrigação do agente econômico tomar as medidas necessárias para evitar e/ou remediar os prejuízos causados pela poluição e arcar com os custos dessas medidas (isto é: **internalizar as externalidades negativas**). Podemos citar como exemplos dessas medidas: instalação de equipamentos (ex. filtros) antipoluição nas fábricas; mudanças nos processos produtivos com substituição de insumos poluentes por outros menos poluentes; proteção das nascentes e margens dos cursos d'água com vegetação nativa nas fazendas; pagamento de taxas/impostos para compensar os prejuízos causados a terceiros.

Por outro lado, na lógica que fundamenta o instrumento PSA (a chamada "abordagem coaseana") o setor produtivo, ou parte dele, deixa de ser visto como gerador de externalidade negativa (isto é, poluidor/degradador) e passa a ser visto como potencial fornecedor de externalidade positivas ou, em outras palavras, provedor de serviços ambientais para uma parcela da sociedade que, segundo esta visão, deveria pagar por isso (isto é: **internalizar as externalidades positivas**). Nesta lógica, o setor produtivo não é obrigado a cessar a poluição e a gerar externalidades positivas. Tomar tal atitude é uma **opção** a ser considerada pelo agente privado, que pode ou não adotar uma postura mais favorável aos atores afetados (a sociedade que sofre com a degradação) de acordo com seus interesses econômicos. Invertem-se, portanto, os valores: no primeiro caso (do agente privado sendo visto como potencial poluidor), o direito da sociedade em ter acesso ao meio ambiente de qualidade (um direito difuso) está acima do direito do agente privado em maximizar o lucro do seu negócio e este último deve **internalizar as externalidades negativas**; no segundo caso o interesse do privado (visto como potencial provedor de um serviço ambiental) se sobrepõe ao direito da sociedade e é esta última que deve **internalizar as externalidades positivas**. Claramente esta mudança de perspectiva, em que os proprietários passam de "poluidores" para "provedores", não é politicamente ou ideologicamente neutra (Gómez-Baggethun et al., 2010; Van Hecken e Bastiaensen, 2010; Vatn, 2010). Se entendermos que é um direito do agente econômico (setor produtivo)



Referência: **Erik Gómez-Baggethun**

Erik Gómez-Baggethun é professor de Governança Ambiental na Universidade Norueguesa de Ciências da Vida (*Norwegian University of Life Sciences - NMBU*) e pesquisador sênior na Universidade de Oxford. Suas pesquisas abordam a economia ecológica e a ecologia política, principalmente com foco nos temas de serviços ecossistêmicos e na teoria da resiliência.

causar poluição ou degradação para maximizar o benefício privado (lucro) em detrimento dos interesses difusos da sociedade (como o meio ambiente sadio), temos maior tendência a aceitar a lógica de instrumentos como o PSA para múltiplas situações. Contudo, se colocamos os direitos difusos como prioritários em uma escala de valores, instrumentos como o PSA podem passar a ser considerados adequados apenas em situações mais específicas e complementares aos instrumentos de cumprimento obrigatório (os chamados instrumentos de comando e controle).

Young et al. (2003), tratando especificamente desse tema em relação a proprietários de terra e suas decisões de adotar ou não práticas agropecuárias de menor impacto ambiental, argumentam que incentivar financeiramente ações que deveriam ser obrigações sociais não faz sentido. No entanto, eles reconhecem que essa análise é relativa: em certas situações, os proprietários de terras devem ser punidos se os níveis de qualidade ambiental caírem abaixo do desejado pela sociedade, ao mesmo tempo em que devem ser recompensados aqueles que geram benefícios acima do mínimo esperado. Em outras palavras: há (ou deveria haver) um patamar mínimo de cuidado por parte do agente econômico com capacidade de mudar o uso das terras que é (ou deveria ser) obrigatório e o cumprimento deste mínimo não deve (ou não deveria) ser encarado como externalidade positiva nem, portanto, objeto de pagamento por parte de eventuais beneficiários. Somente o que for feito além desse mínimo e que gere tais benefícios deve (ou deveria) ser encarado como externalidade positiva e, se houver acordo entre as partes, objeto de um mercado do tipo PSA.

Tomemos o exemplo de um proprietário rural que cultiva toda a área da sua fazenda com milho. Devido às práticas de cultivo adotadas - com uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos, não adoção de práticas de controle da erosão etc. - acaba havendo contaminação dos córregos que cruzam a propriedade e seu assoreamento, interferindo também na qualidade da água para outros proprietários e até mesmo para pescadores e outros usuários da água rio abaixo naquela bacia. Dentro de uma perspectiva política na qual a sociedade é detentora do direito de ter acesso ao meio ambiente de qualidade, este uso dado pelo proprietário em questão está gerando uma **externalidade negativa** e deve ser desestimulado. Para isso, instrumentos como proibição do plantio até a margem dos córregos, obrigação de replantio de vegetação nativa nesses locais entre outros são vistos como válidos para evitar a externalidade negativa. Por outro lado, dentro de outra perspectiva política segundo a qual o proprietário tem o direito de usar suas terras como melhor lhe aprouver (para maximizar seu lucro), caberia à sociedade que está sendo prejudicada por aquele uso agrícola remunerar o proprietário para que ele mude o uso do solo para outro (plantando vegetação nativa nas margens dos córregos, por exemplo). Essa mudança geraria uma **externalidade positiva** (água de melhor qualidade, por exemplo). Trata-se, portanto, de uma decisão política sobre qual dos dois valores são mais

importantes para a sociedade: o direito coletivo ao meio ambiente de boa qualidade ou o direito do proprietário privado de poluir ou degradar para maximizar seu lucro.

Wunder (2015) buscou criar uma definição que conseguisse realmente diferenciar o PSA de outros tipos de incentivos ambientais positivos, com os quais o instrumento pudesse ser confundido facilmente. Com isso, o autor defende a existência de dois tipos de PSA:

Programas genuínos de PSA: aqueles que atendem a todos os critérios definidos pelo autor em sua definição (Figura 4), e;

Programas "semelhantes ao PSA" ("tipo PSA"): aqueles que atendem à maioria, mas não a todos os critérios.

Enquanto os PSA "genuínos" seriam o resultado de uma negociação direta entre os beneficiários do serviço ecossistêmico e os prestadores destes os "semelhantes ao PSA" ou "tipo PSA" assemelham-se a um subsídio ambiental, em que os pagamentos são feitos por uma agência governamental, a partir de taxas de uso vinculadas ou fundos fiscais gerais (Engel, 2016).

Com uma visão ainda bem restrita do que seria um programa de PSA genuíno, muitos (talvez todos) os programas existentes no mundo acabam por não se enquadrar em todos os critérios definidos por Wunder (2005; 2015), apesar de muitos deles serem nomeados como PSA. As oposições quanto a essa restrição fizeram com que o conceito de PSA fosse ampliado, o que ajudou a difundir cada vez mais experiências de programas considerados semelhantes ao PSA.



Referência: **Stefanie Engel**

Outra autora importante é **Stefanie Engel**, professora na Universidade de Osnabrü na Alemanha com pesquisa focada em estudos econômicos, agricultura e América Latina. É uma referência internacional por suas publicações sobre PSA.

A inclusão de programas que originalmente não foram concebidos como pagamento por serviços ambientais, mas que são tratados como tal, causa uma certa confusão entre o que os acadêmicos definem como PSA e o que realmente é implementado na prática pelos tomadores de decisão ou gestores. À medida que novos esquemas de PSA surgem e despertam um interesse crescente, é natural que surjam desafios e fragilidades no planejamento e na execução destes. Portanto, é crucial analisar com cuidado esses instrumentos políticos complexos para compreender em quais contextos eles podem ser

aplicados, seja de forma independente ou complementar a outros **instrumentos econômicos** ou de **comando e controle**.

Apesar da clara preferência dos tomadores de decisão por instrumentos econômicos, Almeida (1998) destaca a importância de determinar a adequação de cada instrumento em diferentes situações, levando em consideração a demanda por informações necessárias para sua aplicação. Isso é um fator crucial, uma vez que certas situações podem inviabilizar a implementação de um determinado instrumento devido aos altos custos envolvidos. A autora também argumenta que os defensores dos instrumentos econômicos muitas vezes trabalham com idealizações perfeitas desses instrumentos, em comparação com as práticas imperfeitas de implementação dos instrumentos de comando e controle, o que facilita a preferência por um modelo ideal em detrimento de um modelo real. Por isso, **considerar que os instrumentos de comando e controle e os instrumentos econômicos não podem coexistir é equivocado**, uma vez que existem situações em que um ou outro pode gerar resultados positivos, ou até mesmo a aplicação simultânea de ambos pode ser benéfica.



Informação Complementar

Os Instrumentos Econômicos (IE) apresentam uma abordagem distinta em relação aos instrumentos de Comando e Controle (C&C) ou instrumentos de regulação direta, os quais impõem alterações no comportamento dos agentes poluidores por meio de padrões de poluição, controle de equipamentos, controle de processos, controle de produtos, proibição ou restrição de atividades, e controle do uso de recursos naturais (ALMEIDA, 1998). Os instrumentos econômicos podem promover mudanças de comportamento por meio de incentivos financeiros, ou até mesmo agir na cobrança de taxas e impostos como forma de compensar a sociedade das externalidades negativas de alguma determinada prática indesejada.

As multas aplicadas aos infratores pelo descumprimento de normas ambientais são exemplos de instrumentos de comando e controle ou de instrumentos econômicos? Vejamos: suponha que existe uma regra (ex.: proibição de lançar o efluente "x" acima de determinada concentração nos rios ou proibição de fazer cultivos agrícolas na beira do rio); se o agente econômico não cumpre essa regra, ele está sujeito a sanções (ex.: embargo, multa e/ou prisão). A multa, neste sentido, é um instrumento de comando e controle que afeta "o bolso" do agente econômico. Existem, porém, diversos instrumentos econômicos criados pelo Estado com a intenção de desestimular determinadas atitudes justamente afetando "o bolso" do agente econômico. Taxas, tributos, impostos são exemplos de instrumentos dessa natureza. A intenção desses instrumentos é fazer com que ações socialmente indesejadas sejam desestimuladas por meio da cobrança (ex.: na forma de taxas) de valores altos do agente interessado em praticá-las, mas não o proibindo de adotar tais ações. Exemplos nesse sentido seriam a cobrança de taxas crescentes pelo aumento no consumo de água, lançamento de efluentes com cargas altas de contaminantes ou práticas agrícolas que causam erosão e assoreamento, dentre outras. Note que a lógica por trás destes instrumentos econômicos (baseada no **princípio do "poluidor-pagador"**) é assumir que o agente econômico é gerador de externalidade negativa (assim como nos instrumentos de C&C) e deve ser responsável por arcar com o custo da proteção/recuperação (modificando o processo industrial, o uso do solo etc. - também como nos instrumentos de C&C). Mas, diferentemente dos instrumentos de C&C, abre-se a possibilidade do agente econômico não mudar as práticas/usos indesejados e, em contrapartida, compensar a sociedade por meio de pagamento de taxas, impostos, dentre outras possibilidades (internalizando as externalidades negativas). O PSA é um instrumento econômico que adota outra lógica: o **princípio do "protetor-recebedor"**. Segundo esta lógica, o agente econômico que adota ações socialmente desejadas é assumido como "protetor" e, portanto, gerador de externalidades positivas. Todos os que forem beneficiados por tais ações devem ser responsáveis por pagar pela "não poluição" (internalizando as externalidades positivas). Note-se que, neste caso, o agente econômico também não é obrigado a adotar nenhuma ação de controle de poluição ou degradação. Estas são apenas opções a serem consideradas e adotadas caso se mostrem mais vantajosas financeiramente.

1.3. Exemplos de Esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais

A seguir, a título de exemplo, são descritos três casos conhecidos de PSA em diferentes países: Costa Rica, França e EUA. No **Apêndice A** apresentamos uma listagem de PSA brasileiros e algumas informações gerais para melhor compreensão e aprofundamento de como são esses esquemas na prática.

a) Província de Heredia - Costa Rica

No programa de PSA da província de Heredia, na Costa Rica, os consumidores de água são os responsáveis pelo financiamento da recuperação florestal em áreas de importância ecológica e hídrica. O programa é administrado pelo governo local, que obtém os fundos necessários por meio de impostos cobrados no serviço de fornecimento de água. O principal foco desse esquema de PSA é a proteção dos recursos hídricos, mas há também benefícios secundários, como a promoção da biodiversidade e a geração de renda para as comunidades locais. Além do pagamento aos proprietários de terras participantes, o programa inclui aquisição de terras para proteção das fontes de água e restrições ao desenvolvimento urbano em áreas vulneráveis ambientalmente. Embora bem-sucedido e um dos pioneiros, o programa enfrenta desafios de sustentabilidade.



Para mais informações:

- Site oficial da [Oficina Nacional Forestal](#)
- Matéria no site da [United Nations Climate Change](#)

b) Vittel - França

Em 1993, no nordeste da França, a empresa de água engarrafada Vittel (Nestlé) lançou um programa de compensação com o objetivo de aprimorar as práticas dos produtores de laticínios locais. A iniciativa visava preservar a qualidade da água da região, melhorando o produto vendido pela empresa e reduzindo os custos de tratamento da água a ser utilizada nos processos produtivos da empresa. Além de ser uma abordagem de longa data, o caso de PSA da Vittel abrange outras dimensões, como assistência técnica aos produtores e a assinatura de contratos de longo prazo.



Para mais informações:

- Relatório do [International Institute for Environment and Development](#)

c) Nova York - Estados Unidos

A cidade de Nova York já enfrentou sérios problemas de contaminação da água, devido ao uso inadequado de pesticidas. Isto fez com que houvesse uma árdua busca por alternativas, e a implementação de um programa de PSA na cidade surgiu como uma possibilidade. Uma análise dos custos e benefícios foi realizada, comparando o que seria necessário para a realização da mudança da área para práticas agrícolas mais sustentáveis nas bacias de captação de água para abastecimento com a implementação de novas tecnologias de tratamento da água da cidade. A partir disso, foi constatado que a criação de um esquema de PSA seria a melhor opção. Neste programa de PSA, os agricultores são remunerados para melhorar suas práticas agrícolas, reduzindo os custos governamentais com tratamentos de água. O financiamento aconteceu por meio do aumento nas tarifas de água dos beneficiários (ou seja, utilizadores de água).



Para mais informações:

- Matéria no site do [Instituto de Estudos Avançados da USP](#)

1.4. Contradições e problemáticas dos Pagamentos por Serviços Ambientais

Embora o PSA seja frequentemente apresentado como uma solução ideal (no sentido de que todos os envolvidos saem ganhando) para resolver problemas e conflitos ambientais de diferentes origens e naturezas, observa-se que tanto na prática quanto na literatura especializada, isso não se sustenta. Diversos autores apresentam críticas em relação a sua concepção e funcionamento.

Especialistas como Van Hecken e Bastiaensen (2010) e Vatn (2010) destacam a importância de considerar as relações sociais e as percepções dos participantes nos esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), dado que tais programas nunca são implementados em áreas desprovidas de instituições estabelecidas. A falta de consideração por esses aspectos pode levar a conflitos.

Outro aspecto crucial é a necessidade de estabelecer direitos de propriedade para assegurar o funcionamento eficaz dos esquemas de pagamento por serviços ambientais. Vatn (2010) ressalta que áreas sem direitos de propriedade claramente definidos muitas vezes são mais propensas a uma utilização menos destrutiva da natureza. No entanto, quando essas terras são tituladas com o intuito de gerar serviços ambientais, pode surgir um incentivo para a exploração não sustentável, desviando-se do propósito original.

A exploração mencionada pode se manifestar de várias maneiras, sendo uma delas destacada por Martínez-Alier (2007), que aborda a questão da "voluntariedade" nos

esquemas de PSA. Em certos casos, comunidades vulneráveis são pressionadas ou coagidas a participar desses programas devido às suas condições socioeconômicas desfavoráveis. Isso cria uma situação em que sua participação não é verdadeiramente voluntária, mas sim obrigatória, resultando em um "envolvimento forçado".



Informação Complementar

Gómez-Baggethun et al. (2010) enfatizam que a aplicação de mecanismos de mercado para a conservação da natureza, originados em países industrializados, em nações em desenvolvimento pode resultar na disseminação da lógica econômica neoliberal em locais onde essa abordagem não era previamente presente ou culturalmente incentivada pelas instituições existentes.

Por exemplo, em áreas com alta fragilidade ambiental, onde as comunidades enfrentam restrições econômicas significativas e uma escassez de infraestrutura produtiva, elas podem ser facilmente persuadidas ou até mesmo pressionadas a aderir a programas de PSA, mesmo que esses programas não tragam benefícios reais para elas. Esses programas podem obrigá-las a adotar práticas que vão contra suas tradições culturais e podem transformar a dinâmica social da comunidade de maneira contrária aos desejos locais. Esse cenário tende a agravar ainda mais a vulnerabilidade dessas comunidades, contribuindo para aumentar a instabilidade na região.



Você sabia? No livro "O Ecologismo dos Pobres", Martínez-Alier (2007) descreve uma série de situações em que ocorrem conflitos sociais, frequentemente impulsionados por interesses externos à cultura local, resultando em problemas e dificuldades para as populações envolvidas.

Já em relação à má alocação de recursos, Wunder et al. (2020) levantam duas possíveis preocupações: o efeito magnético e o efeito rebote. O **efeito magnético** ocorre quando a melhoria das condições de vida em uma área devido aos pagamentos do PSA atrai imigrantes, resultando em impactos ambientais adicionais. O **efeito rebote** ocorre quando as comunidades beneficiadas pelo pagamento melhoram sua qualidade de vida, o que leva a um aumento no consumo e a novos desafios no manejo das terras. Embora essas questões sejam levantadas, os autores argumentam que não são problemas comuns e não devem ser motivo de preocupação excessiva.



Nesse sentido, Gómez-Baggethun et al. (2010) levantam uma crítica ao fato de que, se o pagamento do PSA não for suficiente para compensar o custo da conservação, esses mecanismos podem ter efeitos opostos ao esperado. Isso significa que a falta de incentivo financeiro adequado pode levar os produtores a degradar o ambiente na esperança de receber benefícios futuros. Essa transferência de atividades ambientalmente impactantes para outras áreas onde os benefícios são possíveis é chamada de "**vazamento**" (WUNDER, 2005). Wunder et al. (2020) consideram essa questão uma preocupação legítima, mas é difícil quantificar com precisão. Os autores afirmam que não devemos esperar grandes problemas de "vazamento" e não devemos ficar excessivamente preocupados com essa questão, a ponto de inviabilizar o esquema de PSA.



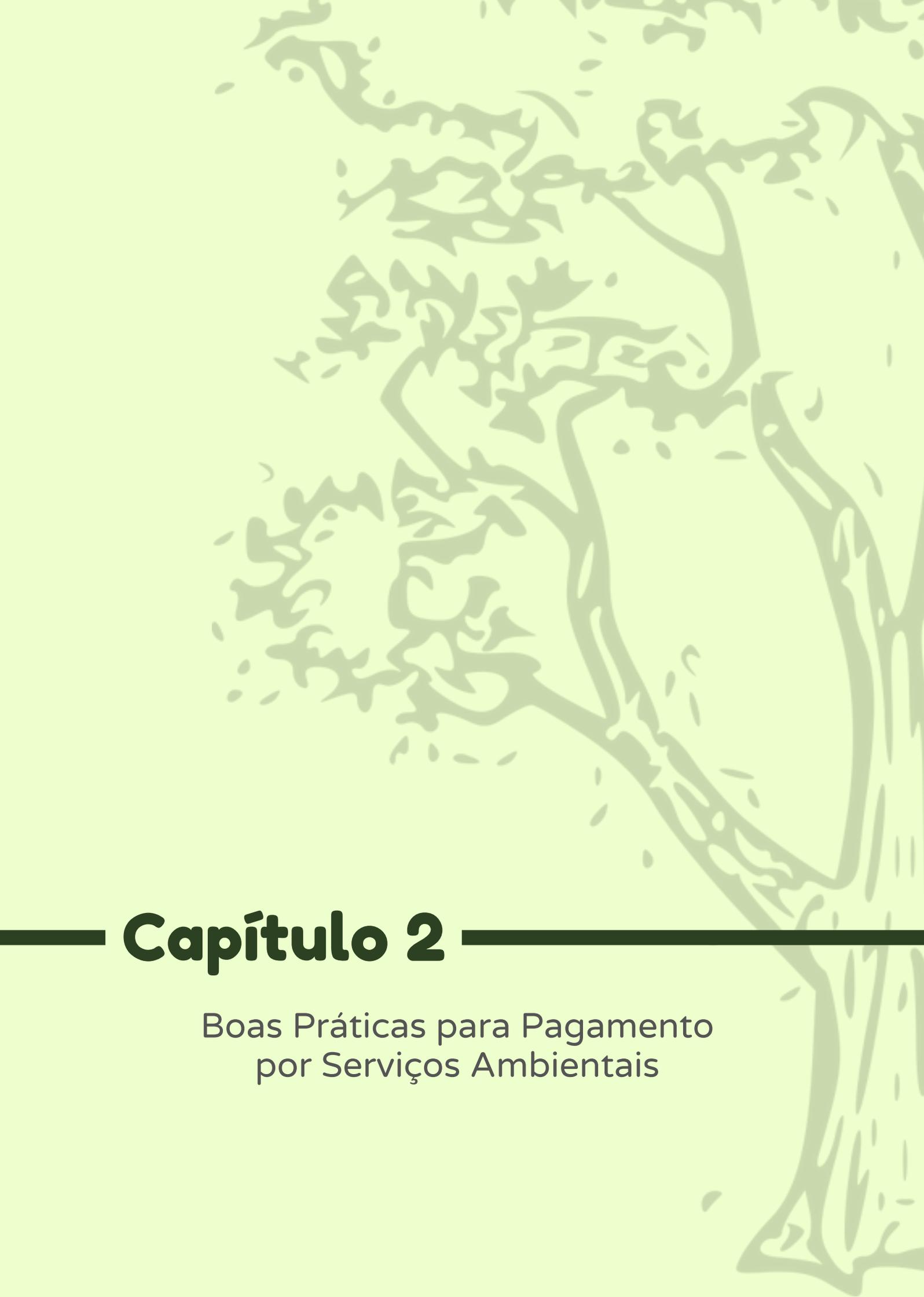
De uma maneira geral Wunder et al. (2020) apontam os principais problemas que comprometem a eficiência do PSA: a má administração e a estruturação inadequada dos esquemas, que muitas vezes envolvem múltiplos objetivos além da provisão de serviços ambientais; a falta de definição clara de obrigações e a ausência de monitoramento formalizado; o pagamento por ações que nem sempre correspondem aos serviços ambientais pretendidos, desviando o foco original do PSA.

É importante ressaltar que há poucas evidências sólidas e aprofundadas para comprovar os benefícios dos esquemas de PSA. São necessários mais estudos comparativos e rigorosos, uma vez que a maioria das pesquisas internacionais se concentra em poucos países, e os resultados desses estudos mostram uma eficácia limitada dos esquemas (Börner et al., 2017). No entanto, em contraponto a várias críticas, Wunder et al. (2018) justificam que muitos dos problemas são causados por simplificações incorretas ou excessivas feitas pelos implementadores dos esquemas. Isso resulta em resultados aquém das expectativas nos estudos de avaliação de desempenho.

Em resumo, existem críticas importantes ao funcionamento dos esquemas de PSA. Elas incluem requisitos institucionais negligenciados, a falta de voluntariedade real, possíveis efeitos adversos na eficiente de alocação de recursos, desafios relacionados à propriedade da terra, riscos de vazamento de atividades impactantes, entre outros. No entanto, há também argumentos em defesa dos esquemas de PSA, indicando que muitos problemas surgem de implementações inadequadas. Ainda assim, são necessárias mais pesquisas para uma compreensão completa dos benefícios e desafios desses esquemas, buscando saber se de fato são alternativas viáveis para diversas situações aplicadas hoje no Brasil.



Fotografia por Victor Ranieri

A large, stylized illustration of a tree with a thick trunk and many branches, rendered in a light green color. The tree is positioned on the right side of the page, with its branches extending towards the top and left. The background is a solid light green color.

Capítulo 2

Boas Práticas para Pagamento
por Serviços Ambientais

2. Boas Práticas para Pagamentos por Serviços Ambientais

2.1. O que são Boas Práticas?

 termo “boas práticas” é comumente utilizado para se referir às melhores formas de realizar uma determinada ação. As boas práticas auxiliam na construção de abordagens sistemáticas eficazes no enfrentamento de qualquer questão. Isso acontece por meio da análise de experiências e processos existentes, utilizando das informações coletadas para formular recomendações, com o objetivo de torná-las acessíveis a todos os interessados (Chabeli; Malesela; Nolte, 2017; Friedman et al., 2007).

Com o crescente interesse no PSA, torna-se cada vez mais importante avaliar os programas em andamento para aprimorar o instrumento. Esse tipo de avaliação permite identificar o que está funcionando bem, o que precisa ser ajustado e como aumentar a eficiência do programa, facilitando também o planejamento e a implementação de iniciativas futuras. Em outras palavras, a avaliação da eficiência dos programas de PSA resulta na identificação de boas práticas, tanto na estruturação do PSA quanto em sua aplicação, as quais podem ser utilizadas para orientar as recomendações sobre o instrumento aos tomadores de decisão.

O planejamento e a estruturação de um PSA, no entanto, não são tarefas simples. Como mencionado anteriormente, exigem uma compreensão aprofundada do contexto em que os programas estão inseridos. Esse aspecto faz com que os programas de PSA variem em relação às suas características de design, o que leva à conclusão de que não existem “boas práticas” universais que possam ser aplicadas de forma igual em diferentes locais e contextos. No entanto, isso não diminui a importância de coletar e analisar evidências sobre as características dos programas de PSA existentes, utilizando essas informações de maneira estratégica para formular recomendações que possam ser avaliadas e, quando apropriadas, seguidas.

2.2. Quais as Boas Práticas recomendadas na literatura internacional para os Pagamentos por Serviços Ambientais?

Um PSA bem planejado e implementado pode ser uma solução eficaz para promover melhorias ambientais em contextos específicos. No entanto, se não for estruturado adequadamente, pode resultar em desperdício de recursos financeiros e gerar efeitos ambientais ou sociais negativos.

Com o objetivo de organizar melhor as informações sobre as características de design do PSA e fornecer recomendações aos tomadores de decisão na área de políticas

ambientais, apresentamos nas próximas páginas uma compilação das informações disponíveis na literatura internacional sobre o as boas práticas de design recomendadas para o sucesso deste instrumento.

Para alcançar esse objetivo, foi necessário utilizar um método amplamente reconhecido, com credibilidade na literatura, robusto, replicável e que minimiza o viés de quem o aplica: a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). A RBS é um método que nos proporciona uma forma consistente de coletar, avaliar criticamente e sistematizar informações de diversos estudos disponíveis na literatura sobre um tema específico.

Esse método é aplicado em diversas áreas do conhecimento, existindo uma versão adaptada para estudos na área de gestão ambiental: *Guidelines and Standards for Evidence Synthesis in Environmental Management* (Diretrizes e Normas para Síntese de Evidências em Gestão Ambiental, em português), versão 5.0, da *Collaboration for Environmental Evidence* (CEE, 2018). Utilizamos esta versão para desenvolver a pesquisa em busca das boas práticas de design do PSA.



Para mais informações

- Sobre o método RBS e suas etapas de execução na área de gestão ambiental, acessar o link: [Collaboration for Environmental Evidence - Guidelines and Standards](#)
- Sobre a aplicação da RBS na busca das boas práticas de PSA, acessar o artigo: [Guerra e Ranieri \(2023\)](#) .

As boas práticas foram coletadas e sistematizadas em seis categorias preestabelecidas, a saber:

- Arranjo institucional;
- Pagamentos;
- Tipo de adesão;
- Definição de áreas elegíveis/prioritárias;
- Condicionalidade;
- Benefícios associados.

Foram encontradas 37 boas práticas de design de PSA na literatura internacional. Os resultados dessa sistematização mostraram que as boas práticas mais citadas foram aquelas pertencentes à categoria arranjo institucional (n=111; 31,4%), seguidas pelas categorias definição de áreas elegíveis/prioritárias (n=77; 21,8%), condicionalidade (n=55; 15,6%), pagamentos (n=51; 14,4%), tipo de adesão (n=45; 12,7%) e benefícios associados (n=14; 4,0%).

No Quadro 1, é possível visualizar todas as boas práticas encontradas na literatura internacional para o design de PSA, como também observar que algumas categorias se sobressaem sobre outras, tanto em número de boas práticas encontradas como também em quantidade de citação.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Quadro 1. Categorização das boas práticas e recomendações para esquemas de PSA encontradas na literatura internacional (os números entre parênteses indicam o número de publicações nas quais a boa prática foi citada).

CATEGORIAS						
Arranjo Institucional	Pagamento	Tipo de Adesão	Definição de áreas elegíveis/ prioritárias	Condicionabilidade	Benefícios Associados	
<p>B O A S P R Á T I C A S</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento e negociação com as partes interessadas (31) - Direitos de propriedade claramente identificados (25) - Suporte técnico e orçamentário aos participantes (16) - Fortalecimento da confiança, diálogo e colaboração entre os atores do esquema (18) - Definição clara de responsabilidade dos atores (8) - Arranjo financeiro (5) - Avaliação da complexidade (e.g., presença de intermediários) nas transações entre usuário/beneficiário e provedor (3) - Fortalecimento de organizações e instituições participantes do esquema (3) - Equidade com relação à participação dos atores envolvidos (2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pagamentos maiores que os custos de provisão (20) - Pagamentos diferenciados (14) - Forma de efetuar pagamento (ou seja, pagamentos feitos diretamente ao usuário ou para um conjunto de proprietários) (4) - Atualização dos valores de custo de oportunidade, pagamentos ou investimentos em infraestrutura do esquema (3) - Duração do pagamento (3) - Financiamento sustentável no esquema (2) - Avaliação dos tipos de recompensas (i.e., pagamentos feitos em bens, serviços e dinheiro, ou em apenas algum desses tipos) (2) - Uso e refinamento de acordos de preços competitivos (ou seja, leilões e licitações) (1) - Pagamentos pela construção de ativos ambientais em vez de pagamentos para evitar danos (1) - Pagamentos sem levar em consideração critérios sociais (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Voluntariedade de adesão (22) - Transparência das informações no contrato (10) - Contratos flexíveis e/ou adaptáveis (9) - Tempo de contrato (4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ações passíveis de remuneração bem definidas (25) - Adicionalidade do esquema (23) - Segmentação espacial (11) - Avaliação da disposição dos atores envolvidos para participar (8) - Seleção de áreas para participação do esquema de PSA, levando em conta o nível ecológico e/ou de ameaça (ou seja, dos SE) das mesmas (7) - Avaliação (com estimativas) dos custos de provisão do SE (2) - Avaliação dos resultados do esquema quanto aos seus custos e benefícios (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento da prestação do SE ou dos seus proxies (40) - Sancionamento do descumprimento da prestação do SE ou atividade prevista no contrato (10) - Pagamento em função do cumprimento do contrato (3) - Métricas bem definidas para medição do desempenho do esquema (2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de meios para promover maior equidade (7) - Contribuição positiva para os meios de subsistência locais (6) - Esquema que engloba mais de um tema (e.g. ambiental, social, econômica), criando benefícios em todas essas áreas (1)

Fonte: Guerra e Ranieri (2023).

Como podemos observar no Quadro 1, nem todas as boas práticas se destacaram em termos de número de citações na literatura. Por isso, considerando o número de citações, selecionamos as principais boas práticas (aquelas citadas em pelo menos 9 artigos), para um maior detalhamento nos parágrafos a seguir.

O QUE SÃO PROXIES? O monitoramento da prestação de um serviço dentro de um programa de PSA pode ser realizado de forma direta ou indireta. Quando feito de forma direta, avalia-se a qualidade do SE em questão. Por exemplo: em um esquema de PSA voltado para melhoria da qualidade da água de uma bacia hidrográfica mediante a recuperação da vegetação nativa no entorno de nascentes, o monitoramento de forma direta deve ser feito por meio de análises laboratoriais de amostras de água. No entanto, como a medição direta de determinados indicadores costuma ser cara e demanda mão-de-obra especializada (a exemplo das análises laboratoriais), é comum recorrer a indicadores indiretos, cuja medição é mais acessível e barata. É esperado que os indicadores indiretos estejam relacionados à manutenção ou melhoria da qualidade do SE objeto do esquema de PSA. Em outras palavras: admite-se, com base em situações similares, que exista uma relação de causa e efeito entre uma ação qualquer e a melhora na provisão do SE. No exemplo citado, assume-se que o aumento da cobertura de vegetação natural no entorno das nascentes, bem como a não degradação dessa vegetação, resultarão na melhoria da qualidade da água. Assim, muitos esquemas de PSA adotam o monitoramento de indicadores indiretos (ex.: a área total recuperada com vegetação nativa ou o número de mudas plantadas no entorno das nascentes ou, ainda, o total de metros de cerca instalados para evitar a entrada de gado na área em questão) para determinar se o SE está sendo prestado. Esses indicadores indiretos são chamados na literatura especializada de “proxies” e são frequentemente utilizados nos contratos de PSA como condição para o pagamento aos provedores.



Ao observarmos no Quadro 2 as boas práticas mais citadas e a categoria em que se enquadram, percebemos que uma categoria ficou de fora da seleção: Benefícios associados. Essa categoria trata dos benefícios, além dos ambientais, incorporados aos objetivos dos programas de PSA (exemplos: promoção de maior igualdade social, contribuição para a subsistência de comunidades locais, entre outros). O fato dessa categoria não estar entre as mais citadas pode indicar uma lacuna na literatura sobre as práticas associadas a ela, ou até mesmo sugerir uma resistência predominante à inclusão de benefícios não ambientais nos programas de PSA. Isso configura um tema de pesquisa relevante e digno de aprofundamento.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Quadro 2. Boas práticas mais citadas na literatura internacional para PSA.

BOAS PRÁTICAS	CATEGORIA PERTENCENTE
Monitoramento da prestação do SE ou dos seus proxies	Condicionalidade
Envolvimento e negociação com as partes interessadas	Arranjo institucional
Direitos de propriedade claramente identificados	Arranjo institucional
Verificação da adicionalidade	Definição de áreas elegíveis/ prioritárias
Adesão voluntária	Tipo de adesão
Pagamentos maiores que os custos de provisão	Pagamentos
Ações passíveis de remuneração bem definidas	Definição de áreas elegíveis/ prioritárias
Suporte técnico e orçamentário aos participantes	Arranjo institucional
Pagamentos diferenciados	Pagamentos
Fortalecimento da confiança, diálogo e colaboração entre atores	Arranjo institucional
Segmentação espacial	Definição de áreas elegíveis/ prioritárias
Sancionamento do descumprimento da prestação do SE ou atividade prevista no contrato	Condicionalidade
Transparência das informações no contrato	Tipo de adesão
Contratos flexíveis e/ou adaptáveis	Tipo de adesão
Avaliação da disposição dos atores envolvidos para participar	Definição de áreas elegíveis/ prioritárias

Fonte: Elaboração dos autores

Agora, vamos explorar o que significa cada uma dessas boas práticas mais citadas e entender como elas se encaixam no modelo de programa de PSA. Caso tenha interesse, também poderá consultar no **Apêndice B** um **Check List das boas práticas mais recomendadas para o PSA na literatura internacional**, construído em um formato que pode ser aplicado em casos práticos.

1

Monitoramento da prestação do SE ou dos seus proxies e Sancionamento do descumprimento da prestação do SE ou atividade prevista no contrato

Essas boas práticas juntas formam o que chamamos de condicionalidade, elemento considerado como essencial na literatura internacional para programas de PSA. O monitoramento permite acompanhar se as ações acordadas em contrato estão sendo devidamente executadas e se estão alcançando os resultados esperados. O sancionamento, por sua vez, é uma medida de responsabilização que visa punir a não execução adequada das ações acordadas. Caso haja falhas, descumprimento de metas ou práticas inadequadas, surge a necessidade de impor sanções proporcionais, que podem variar desde advertências e suspensão do pagamento até a rescisão do contrato. O monitoramento e o sancionamento trabalham em conjunto para garantir a confiabilidade e a qualidade dos serviços prestados em programas de PSA. Essas práticas visam promover a prestação adequada dos SE, incentivam a conformidade por parte das pessoas envolvidas e protegem os interesses dos beneficiários dos serviços. Além disso, reforçam a credibilidade dos programas de PSA, contribuindo para sua continuidade e sucesso na conservação dos ecossistemas.

2

Envolvimento e negociação com as partes interessadas

As pessoas diretamente ou indiretamente afetadas pela implementação de um programa de PSA devem participar ativamente do seu planejamento e execução. Em outras palavras, todos os potenciais interessados - sejam provedores, beneficiários ou outros agentes impactados pela implementação do PSA - devem ser incluídos nesse processo de negociação. A literatura internacional destaca a importância dessa contribuição para aumentar as chances de sucesso dos programas de PSA. Essa prática pode, ainda, contribuir para minimizar os impactos negativos das atividades desenvolvidas em comunidades locais. Além disso, as comunidades têm conhecimento de causa de suas próprias necessidades e fragilidades, o que pode ser um fator fundamental para aprimorar o desenho e a implementação dos programas de PSA.

Por exemplo: Suponha que uma indústria queira implantar um esquema de PSA para pagar aos proprietários de terras privadas situados à montante pela manutenção da vegetação nativa na bacia hidrográfica. Essa ação visa proteger a qualidade da água da bacia (reduzindo os gastos com tratamento) e aumentar a captação de água do rio principal pela indústria para sua produção. Suponha também que esse aumento da captação irá diminuir a quantidade de água disponível para outros usuários, como produtores rurais e uma comunidade quilombola situados à jusante da indústria. Neste contexto, todos os atores mencionados são partes interessadas e devem participar da discussão sobre a implementação do esquema de PSA, e não apenas o beneficiário (indústria) e os provedores (proprietários de terra à montante).

3

Direitos de propriedade claramente identificados

Essa boa prática diz respeito a importância de que sejam definidos claramente os detentores do direito de tomar decisão sobre as mudanças no uso e o manejo das terras que serão objeto de um esquema de PSA. Em muitos casos essa decisão é tomada pelos proprietários das terras. Mas pode ser também que haja arranjos nos quais o direito de decidir sobre o uso e manejo não esteja nas mãos do proprietário, mas de terceiros. Como a provisão dos SE é intimamente dependente das ações executadas na terra, é fundamental para a implantação de um esquema de PSA que esteja claro quem tem responsabilidade por realizar as ações que serão objeto de pagamento e que, portanto, poderá receber por isso. Quando tais direitos não são claros (ex. se há litígios sobre a terra), há maior risco de conflitos entre os atores e de fracasso do esquema.

4

Verificação da adicionalidade

Os recursos financeiros de um programa de PSA devem ser corretamente direcionados e os resultados ambientais alcançados a partir desse investimento devem ser realmente adicionais - ou seja: não teriam ocorrido na ausência do programa de PSA. Quando falamos de adicionalidade, nos referimos à garantia de que os SE fornecidos por meio do programa de PSA não sejam apenas o resultado de práticas ou ações que já estavam sendo realizadas de forma rotineira ou obrigatória. A verificação da adicionalidade, portanto, permite identificar se os projetos ou atividades propostas estão de fato gerando benefícios ambientais genuínos, além do que seria esperado sem o incentivo financeiro. Dessa forma, essa prática contribui para otimizar o uso dos recursos financeiros, direcionando-os para projetos e atividades que realmente tragam benefícios ambientais únicos e adicionais.

5

Adesão voluntária

As pessoas devem estar dispostas a participar dos programas de PSA de forma espontânea, reconhecendo os benefícios e valorizando a conservação ambiental. A adesão voluntária garante que os participantes estejam verdadeiramente comprometidos com os objetivos do programa, o que aumenta as chances de sucesso na implementação das ações ambientais propostas. Quando proprietários de terra ou as comunidades se envolvem voluntariamente, há maior probabilidade de que estejam motivados a adotar práticas sustentáveis, conservar os recursos naturais e melhorar a qualidade do ambiente ao seu redor. Essa prática também pode promover a participação e o empoderamento dos envolvidos, permitindo que eles sejam parte ativa na tomada de decisões sobre a gestão dos recursos naturais e a conservação do meio ambiente. Isso resulta em um senso de responsabilidade compartilhada e maior conscientização sobre a importância da preservação dos ecossistemas.

Se a adesão não for voluntária - ou seja, se um proprietário que se recusa a participar de um determinado programa de PSA estiver sujeito a constrangimentos ou penalidades - o instrumento perde a sua essência e passa a ter um viés de comando e controle. Por exemplo, se o proprietário for obrigado a proteger uma área, mesmo recebendo um pagamento em troca, essa proteção não terá caráter voluntário e, portanto, não será considerada adicional.

6

Pagamentos maiores que os custos de provisão

O valor pago às pessoas que fornecem os SE em programas de PSA deve ser superior ao custo de provisão - ou seja, deve cobrir todos os custos relacionados à adesão ao programa PSA e ao cumprimento das condições previstas em contrato. Por exemplo, proprietários de terra com solos mais férteis podem ser estimulados a aderir a esquemas de PSA se receberem compensações altas para cobrir tanto o que poderiam ganhar caso utilizassem essas áreas para a produção agropecuária, quanto os custos para iniciar (exemplo: pesquisa, negociação e contratação) e executar (exemplo: plantio de mudas, cercamento etc.) um programa de PSA.

7

Ações passíveis de remuneração bem definidas

Essa prática é apontada na literatura internacional por permitir o estabelecimento de critérios objetivos para identificar quais ações e práticas podem ser incentivadas e recompensadas financeiramente. Isso tem o potencial de evitar ambiguidades e proporcionar uma base sólida para a seleção e avaliação dos projetos ou atividades elegíveis para receber os pagamentos. Quando bem definida, essa prática permite que os provedores compreendam claramente quais são as obrigações e responsabilidades ao participar do programa. Isso ajuda a evitar mal-entendidos e promove uma maior transparência na distribuição dos recursos financeiros.

Por exemplo: o plantio de mudas e o cercamento de uma área de nascente em uma propriedade que participa de um programa de PSA podem ser ações previstas em contrato a serem realizadas pelo proprietário para que este receba a remuneração prevista.

8

Suporte técnico e orçamentário aos participantes

É importante que haja apoio aos participantes na implementação efetiva das ações de conservação, principalmente quando se trata de atores menos capitalizados, excluídos ou invisibilizados nessas iniciativas. Essa prática promove o desenvolvimento de capacidades, a transferência de conhecimentos, a autonomia dos participantes e a viabilização financeira das atividades. Com o suporte adequado, os programas têm maior probabilidade de alcançar resultados positivos e sustentáveis na conservação dos ecossistemas.

9

Pagamentos diferenciados

O valor do pagamento aos provedores em um esquema de PSA deve ser ajustado de acordo com os diferentes tipos de serviços prestados e os custos de provisão existentes. A literatura internacional também destaca a importância dessa diferenciação para garantir a justiça aos provedores que cumprem com o que está previsto no contrato, além de gerar incentivos para a eficiência e melhoria contínua na prestação dos serviços. No entanto, vale ressaltar que esse modelo de pagamento pode gerar conflitos entre os provedores. Embora faça sentido do ponto de vista econômico, pode ser complexo sob a perspectiva social.

10 Fortalecimento da confiança, diálogo e colaboração entre atores

A confiança, o diálogo e a colaboração mútua são fundamentais para estabelecer um ambiente de cooperação e parceria entre todas as pessoas envolvidas nos programas de PSA. Quando os participantes confiam uns nos outros, ficam mais dispostos a compartilhar informações relevantes, como dados ambientais, práticas de manejo e o desempenho dos serviços prestados. Essa prática está diretamente ligada à transparência, elemento importante para evitar assimetrias de informação e construir um ambiente em que todos possam monitorar e avaliar adequadamente os resultados. A resolução de conflitos, a sustentabilidade a longo prazo e a atração de investimentos são outros benefícios dessa prática.

11 Segmentação espacial

Essa boa prática diz respeito à priorização nos esquemas de PSA de áreas com maior importância para prover os SE. Vale destacar que essa segmentação pode e deve ser realizada em diferentes escalas, desde a macro (exemplo: quais regiões do país e de um estado devem ser priorizadas para programas de PSA) até a micro (exemplo: quais imóveis rurais em uma bacia hidrográfica devem ser objeto do esquema e quais as áreas nesses imóveis são mais relevantes em termos de provisão dos SE).

12 Transparência das informações no contrato

Contratos com informações claras e acessíveis asseguram que todas as partes tenham um entendimento comum sobre as obrigações, direitos e responsabilidades que regem a participação no esquema de PSA. Isso ajuda a evitar mal-entendidos e possíveis conflitos futuros, além de garantir que os participantes estejam plenamente informados antes de decidirem aderir ao esquema. A transparência também contribui para a prestação de contas, a responsabilização e uma avaliação adequada do desempenho do esquema. Compartilhar informações sobre os resultados alcançados, os desafios enfrentados e as lições aprendidas também estimulam a troca de experiências entre os participantes e possibilita a replicação de práticas e abordagens bem-sucedidas.

Vale ressaltar que a importância da transparência não se limita apenas aos contratos; ela permeia e sustenta todas as etapas de um bom planejamento e execução de esquemas de PSA. Essa prática é crucial desde a construção e estruturação do design do esquema até a priorização das áreas a serem incluídas, e se estende a outras etapas. A prestação de contas dos esquemas para a sociedade em geral é essencial, principalmente quando envolvem recursos públicos.

13

Contratos flexíveis e/ou adaptáveis

Contratos de esquemas de PSA devem permitir ajustes conforme as necessidades e os desafios que possam surgir, assim como a incorporação de aprendizados e a melhoria contínua ao longo da implementação do esquema. À medida que novas informações aparecem ou mudanças nas condições ambientais ocorrem, é fundamental ter flexibilidade para adaptar as abordagens e estratégias, garantindo resultados eficazes de conservação. O ganho de experiência e conhecimento sobre as práticas de conservação também oferece oportunidades para aprimorar as atividades e alcançar resultados ainda melhores, por meio de revisões periódicas dos esquemas.

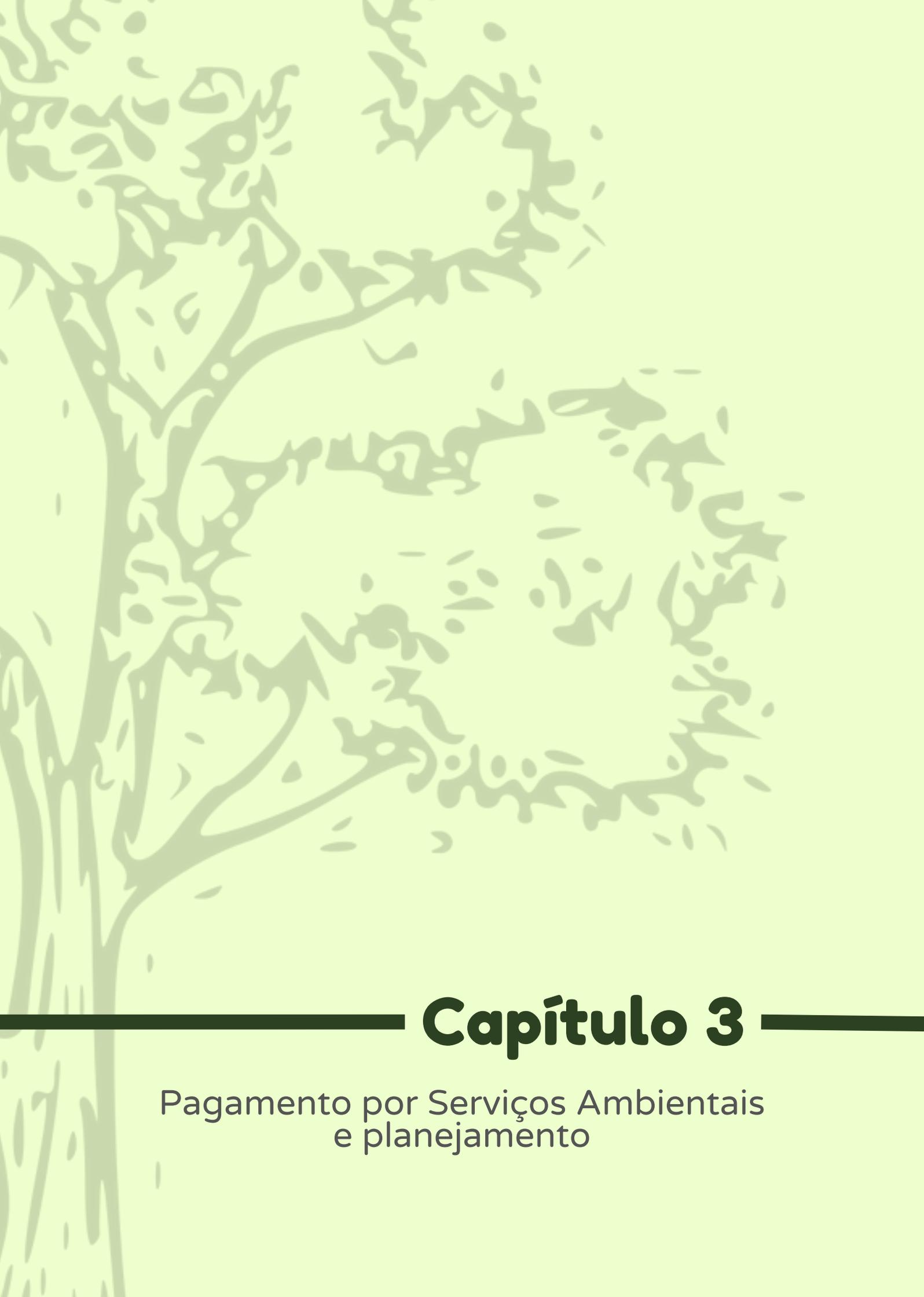
14

Avaliação da disposição dos atores envolvidos para participar

A avaliação da disposição dos atores em aderir a esquemas de PSA é fundamental para identificar o nível de interesse dos potenciais participantes e adaptar as estratégias de engajamento do esquema. Essa avaliação ajuda a identificar barreiras e obstáculos à participação, permitindo criar estratégias para superá-los, a compreender as necessidades dos potenciais participantes, estabelecer parcerias estratégicas e garantir uma participação sustentada. É importante haver o monitoramento da disposição dos atores envolvidos ao longo do esquema pois, dessa forma, é possível realizar ajustes e adaptações para assegurar o sucesso a longo prazo.



Fotografia por Victor Ranieri



Capítulo 3

Pagamento por Serviços Ambientais
e planejamento

3. Pagamentos por Serviços Ambientais e Planejamento

Para garantir o pleno funcionamento do instrumento PSA, é essencial que ele esteja integrado a outros instrumentos, tanto de Comando e Controle (C&C) quanto de planejamento. Podemos compreender melhor essa questão ao analisar as influências do PSA em uma localidade.

Os esquemas PSA, nos locais onde são adotados, influenciam o uso e o manejo da terra, a qualidade e disponibilidade da água (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; VATN, 2010) ao promover, por exemplo, a recuperação da vegetação nativa ou a adoção de práticas produtivas de menor impacto ambiental. É crucial, portanto, que tais esquemas levem em conta o planejamento territorial da área em questão, uma vez que as alterações no uso das terras promovidas pelo esquema de PSA podem auxiliar ou não o alcance dos objetivos dos planos.



Você sabia? A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) prevê a obrigatoriedade da sua integração com as demais políticas setoriais e ambientais em seu o artigo 4º, parágrafo 2º (Brasil, 2021)

Sendo assim, no Brasil, destacam-se dois instrumentos fundamentais de políticas públicas que devem ser considerados pelos gestores na criação ou manutenção dos esquemas de PSA: os **planos diretores municipais** e os **planos de recursos hídricos**.

A literatura internacional entende que PSA deve ser compreendido como um instrumento integrado a um portfólio de programas ou em conjunto com outros instrumentos e não considerado uma solução única por si só (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; MURADIAN, 2010). Neste capítulo, buscamos compreender como ocorre a integração desses dois instrumentos de planejamento com o PSA.



Para mais informações:

- Dois documentos trazem elementos sobre essa questão de integração de PSA com Planos Diretores, são eles: Guia para a Formulação de Políticas Públicas Estaduais e Municipais de Pagamento por Serviços Ambientais (FGB, 2017) e Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores (Brasil, 2020).
- Em relação a integração de PSA com Planos de Recursos Hídricos destacamos o Guia Orientativo do Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA, 2023).

3.1. Plano Diretor

Nas décadas de 1970 e 1980 os planos diretores elaborados no Brasil consistiam em documentos altamente técnicos, distantes tanto das agendas políticas de cada localidade quanto dos interesses sociais e das populações locais, acarretando na não efetivação da maioria dos planos propostos (Cymbalista, 2006).

Após a década de 1980, surgiu um movimento em direção à democratização do planejamento urbano, visando a integração das particularidades de cada localidade e o envolvimento das comunidades locais. Paralelamente, houve um movimento em prol da reforma urbana, buscando um novo marco regulatório para a política urbana. Esses esforços culminaram na criação de uma das principais referências normativas sobre o assunto, o **Estatuto da Cidade** (Brasil, 2001), que tornou obrigatória a elaboração de planos diretores para diversos municípios brasileiros e os estabeleceu como instrumentos essenciais para a promoção da função social da propriedade (Bueno; Cymbalista, 2007).



Você sabia? A Constituição de 1988 foi outro marco fundamental para a ressignificação do planejamento territorial, pois propôs maior autonomia para os municípios construírem seus próprios instrumentos.



Informação Complementar

Após esses marcos regulatórios o plano diretor se tornou o **principal instrumento para gestão territorial no Brasil**, com objetivo de regulamentar o uso e ocupação do solo, definir direitos de propriedade, além do fato de que deixou de ter uma concepção tecnocrática se tornando uma espécie de pacto entre setores da sociedade e cidadãos (Rolnik, 2003).

Em seguida, o ano de 2004 se destacou como um marco significativo no avanço dos Planos Diretores no Brasil. Isso se deveu a uma campanha nacional promovida pelo Ministério das Cidades, cujo objetivo era facilitar a elaboração dos planos diretores pelos municípios. A eficácia dessa campanha foi notável, visto que, dos 1682 municípios participantes, 67,2% tiveram seus PD aprovados ou ao menos em processo de tramitação

até 2006. Essa iniciativa representou um ponto de virada nacional no aprimoramento do planejamento territorial brasileiro (Santos Junior; Montandon, 2011).



Referência: **Raquel Rolnik**

Raquel Rolnik é arquiteta e urbanista, professora da Universidade de São Paulo, foi Diretora de Planejamento do município de São Paulo durante a gestão da prefeitura da Luiza Erundina (1989 – 1992). É autora de diversas publicações relevantes na área além de ser ativa nas disputas dos rumos das políticas públicas principalmente na cidade de São Paulo.

Em 2006 o Ministério das Cidades redefiniu os **planos diretores** como “Planos Diretores Participativos” na linha de enfatizar a necessidade de uma política de construção democrática do instrumento.



O Quadro 3 a seguir mostra os dados nacionais mais atualizados.

Quadro 3. Municípios, total e com Plano Diretor, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho dos municípios - 2021

Grandes Regiões e classes de tamanho da população dos municípios	Municípios				
	Total	Com Plano Diretor		Sem Plano Diretor	
		Total	O plano diretor foi revisto	Total	Com Plano Diretor em elaboração
Brasil	5570	2960	994	2602	553
Até 5.000	1250	432	111	818	127
De 5.001 a 10.000	1201	423	106	778	141
De 10.001 a 20.000	1319	496	143	821	195
De 20.001 a 50.000	1120	936	301	181	87
De 50.001 a 100.000	354	348	148	4	3
De 100.001 a 500.000	277	276	154	-	-
Mais de 500.000	49	49	31	-	-

Fonte: IBGE (2021)

Sobre o conteúdo dos planos diretores, destacamos que o plano deve abranger todo o território do município, **tanto sua área rural quanto urbana**, delimitar a divisa entre urbano-rural, zonear áreas, dentre outras ações. Esses planos são obrigatórios para municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas, de especial interesse turístico, inseridos em área de influência de significativo impacto ambiental ou suscetíveis à ocorrência de desastres ambientais consideráveis (Brasil, 2001).



3.1.1. Plano Diretor e a temática ambiental

Os planos diretores devem abordar a temática ambiental e observa-se um crescimento gradual da incorporação desse tema nos planos ao longo do tempo. Esse aumento tornou-se particularmente evidente após 1990 (Rezende; Ultramar, 2007). Entretanto, apesar desse avanço, em 2011 já era notável a falta de homogeneidade entre os planos em relação à abordagem ambiental. Enquanto a maioria incorporava conceitos de sustentabilidade e qualidade ambiental, havia poucas inclusões de mecanismos efetivos para implementar políticas ambientais (Santos Junior; Montandon, 2011).

Planos diretores não costumam expressar uma abordagem integrada da questão ambiental com demais políticas urbanas, muitas vezes tratadas de forma segmentada e conflitante (Santos Junior; Montandon, 2011). Em vários casos prevalecem a ideia de uma “agenda verde”, focado em arborização urbana, preservação de espaços livres e gestão de unidades de conservação, usualmente apresentadas descoladas de outras questões ligadas ao desenvolvimento do município muitas vezes ignorando conflitos socioambientais (Santos Junior; Montandon, 2011). Especificamente em relação ao rural é observado que os grupos que tradicionalmente elaboram planos diretores não têm proximidade ou conhecimento sobre a dinâmica não urbana, gerando assim considerável distanciamento nos processos de elaboração com a realidade do município como um todo.

A participação e envolvimento de comitês de bacia hidrográfica, gestores de unidades de conservação, comunidades tradicionais, dentre outros, na elaboração dos planos diretores municipais podem minimizar a problemática de não compreensão da dinâmica do território municipal como um todo.

Nota-se que os planos diretores não abordam de maneira satisfatória as complexidades da zona rural. Essa priorização do urbano é exemplificada pelos grandes “espaços vazios” referentes ao zoneamento da área rural, enquanto as áreas urbanas possuem detalhamentos mais complexos e profundos. Em alguns casos o rural nem é incluído nos planos diretores, ou quando feito, de maneira muito simplificada (Maluf, 2004; Santos; Ranieri, 2014).

Há diversos exemplos de como a temática ambiental pode ser abordada nos planos diretores. Um deles é o caso do plano diretor de Araraquara (SP), sobre o qual Falcoski (2007) elenca:

- Integração - considerar planos regionais de ordenação do território, como planos de bacias hidrográficas;
- Valorização dos saberes - criação de pontes e conexões do conhecimento técnico e do saber social ligado ao meio ambiente e às dinâmicas naturais globais e locais;
- Equidade e justiça social - considerar as dimensões de gestão urbana, social e ambiental ao desenvolvimento econômico;
- Gestão democrática - fundamental valorizar o processo de participação social e o direito à educação/informação como funções estratégicas de uma nova cultura de sustentabilidade ambiental.

Tratando especificamente de instrumentos, Falcoski (2007) exemplifica com a criação de mapeamentos estratégicos inovadores, como o Mapa de Qualidade de Vida Urbana, Mapa de Zoneamento Ambiental, Zoneamento Cultural, dentre outros. São inovadores, também, instrumentos como EIVU-RIVU (Estudo e Relatório de Impacto de Viabilidade Urbanística) para redução de impactos negativos de atividades urbanas.

Outro instrumento presente em diversos planos diretores pelo Brasil é o instrumento econômico do IPTU Verde, que consiste em benefícios de descontos no valor do IPTU mediante ações que promovam ganhos de qualidade ambiental, variando os critérios e valores de acordo com as regras locais. Os descontos podem ser dados pelo simples fato de se manter uma árvore na calçada do imóvel ou adotar práticas mais complexas como geração de energia limpa ou sistemas de reutilização de águas.

Como se buscou destacar nos parágrafos anteriores, diversos instrumentos podem ser incorporados aos planos diretores no sentido de promover melhorias na qualidade ambiental. O PSA é um desses instrumentos, como veremos a seguir.

3.1.2. Plano Diretor e Pagamentos por Serviços Ambientais

Por meio de um levantamento realizado em um universo de 157 municípios brasileiros que possuíam a totalidade ou parte de seu território sobreposto com algum esquema de PSA, Bontempi e Ranieri (2023) identificaram que em apenas 3 municípios (São José dos Campos - SP, Palmas - TO e Montes Claros - MG) houve alguma integração entre o plano diretor e o esquema de PSA. Nesses casos, o plano diretor municipal incorporou, em alguma medida, o PSA como instrumento e, por outro lado, o esquema de PSA existente no município considerou algum elemento do plano diretor.

Outros 8 municípios (Florianópolis - SC, Santa Maria de Jetibá - ES, Viana - ES, Belo Horizonte - MG, Brumadinho - MG, Extrema - MG, Tapurah - MT e Claudia - MT) possuíam

informações sobre PSA em seus planos diretores, mas os esquemas de PSA existentes no território municipal não faziam menção ao plano diretor municipal. Houve um caso, o do município de São Bento do Sul - SC, em que o esquema de PSA existente considerou informações sobre plano diretor, mas o plano não abordava o instrumento PSA.

A conclusão do estudo de Bontempi e Ranieri (2023) foi que, quando se trata da integração entre PSA e planos diretores, o que se observa é: a menção ao tema é, como regra, ausente e, quando presente, as informações normalmente aparecem em quantidade ou qualidade inferior à necessária para a boa integração dos mesmos. O que não seria algo novo uma vez que diversos autores apresentam críticas em relação a essa falta de abordagem da temática do meio ambiente de maneira satisfatória pelos Planos Diretores (Costa; Campante; Araújo, 2011; Bueno; Cymbalista, 2007; Sutti, 2017; Santos; Ranieri, 2014). Em relação aos documentos que definem e descrevem os esquemas de PSA, a conclusão é similar: a formulação e documentação dos esquemas de PSA não considera de maneira satisfatória o planejamento territorial previsto pelos planos diretores.



Vários fatores podem justificar a falta de articulação entre estes instrumentos. Em primeiro lugar, há que se considerar que PSA ainda é um instrumento relativamente recente e, no futuro, conforme se consolide, pode ser que se torne mais integrado com instrumentos de planejamento. Este processo já foi observado com outros temas ambientais em planos diretores com o passar do tempo (Ultramari; Silva, 2017). Outra questão pode ser o já citado caráter majoritariamente urbano dos planos diretores e o fato de que PSA é, em sua grande maioria, focado em áreas rurais. Esse “desencontro” de focos possivelmente prejudica a incorporação do PSA nos planos diretores.

Existem críticas de caráter mais amplo que apontam para o fato de que o planejamento rural no Brasil possui grandes déficits e essa falha não é suprida pelos planos diretores (Barandier; Domingues; Beiroz, 2019) que, de acordo com o Estatuto da Cidade, deveriam abarcar o planejamento de todo o território municipal. Essa situação acaba não consolidando estratégias e nem instrumentos para um planejamento efetivo do espaço rural dos municípios, gerando lacunas e reduzindo a eficiência e qualidade do planejamento integrado entre o urbano e o rural.

Nos próximos parágrafos vamos detalhar os três casos estudados por Bontempi e Ranieri (2023) em que os planos diretores e os esquemas de PSA se integram de alguma maneira, pelo menos em nível documental.

É importante ressaltar que a falta de integração entre esses dois instrumentos pode prejudicar os objetivos de ambos. Por exemplo: se um esquema de PSA não considera as áreas prioritárias para conservação ou recuperação da vegetação nativa apontadas pelo plano diretor, pode acabar direcionando recursos para proprietários (provedores) situados em áreas não prioritárias, o que vai contra os interesses do município.



1

Município: Montes Claros (MG)

Esquema: Ecocrédito

No caso de Montes Claros (MG), o esquema de PSA identificado foi o programa municipal de Ecocrédito. Por ser um programa municipal é possível que a integração entre o plano diretor e o esquema tenha ocorrido de maneira mais efetiva por essa origem comum (isto é, o poder público ter sido responsável por elaborar o plano diretor e propor o esquema de PSA). A integração se dá a partir do momento em que o programa de Ecocrédito (Montes Claros, 2006; 2017) considera o zoneamento ecológico previsto pelo plano diretor (Montes Claros, 2016) para a definição da área prioritária para o PSA.

Na sua versão de 2001 o plano diretor (Montes Claros, 2001) não fazia menção a “pagamento por serviços ambientais”, mas já propunha, em seu artigo 21, inciso V, a possibilidade de criação de mecanismos de compensação aos proprietários que garantissem a preservação de cobertura vegetal de interesse ambiental, abrindo assim a possibilidade de criação de um mecanismo de PSA ou similar. Esse mecanismo foi o Ecocrédito, que foi criado por lei municipal de 2006 com a proposta de compensação às ações de recomposição florestal. O plano diretor municipal foi revisado em 2016 e, apesar do Ecocrédito estar completando 10 anos naquela ocasião, este não foi incorporado na nova versão do plano. Na nova lei de Ecocrédito (Montes Claros, 2017) não houve outras menções sobre plano diretor além da citada inicialmente.

Figura 4. Nota simbólica do Ecocrédito.



Fonte: Montes Claros (2024)

2

Município: São José dos Campos (SP)

Esquema: Programa Mais Água

O segundo caso é referente ao município de São José dos Campos (SP) e o esquema de PSA em questão é o Programa Mais Água, criado em 2015 pela prefeitura. A integração se dá no documento oficial do programa que, em sua justificativa, cita o plano diretor municipal de 2006 quando destaca a importância da Área de Proteção Ambiental (APA) na qual o Programa Mais Água está inserido (Fiore; Bardini; Cabral, 2020; PSA Couves..., 2017). Tal plano não previa o PSA como instrumento (São José Dos Campos, 2006), o que não impediu que os proponentes do Programa Mais Água levassem em conta a orientação do plano para a definição da área prioritária (a APA) para as ações do programa.

Posteriormente, o plano diretor municipal de 2018 (São José Dos Campos, 2018) passou a incluir diversos pontos relacionados a esquemas de PSA. No contexto dos objetivos de desenvolvimento rural, propõe a ampliação de programas de remuneração com base na prestação de serviços sustentáveis, abrindo a possibilidade para criação de esquemas de PSA. O plano propõe também a criação de uma macrozona rural, com o objetivo de desenvolver políticas públicas no sentido de fomentar a compensação e a valoração de serviços ambientais e de estabelecer mecanismos de remuneração pelo uso de recursos naturais, com objetivo de proteção hídrica e o desenvolvimento social.

Figura 5. Logo do Programa Mais Água.



Fonte: São José dos Campos (2024)

Município: Palmas (TO)

Esquema: Floresta Genesis

O programa de PSA Floresta Genesis foi criado em 2009 e utilizou mapas provenientes do plano diretor de Palmas (Palmas, 2018) para o diagnóstico da área para implantação do esquema (INSTITUTO ECOLÓGICA, 2008). Também foram utilizadas informações provenientes da versão anterior do plano diretor (Palmas, 2007). A integração por parte do plano diretor se deu por diversas informações sobre PSA apresentadas no mesmo, como a possibilidade de recompensas aos proprietários que preservem áreas além do mínimo estabelecido como, por exemplo, pela criação de faixas verdes adicionais as APP com o objetivo de garantir a prestação de serviços ambientais. O plano cita diretamente o termo “pagamento por serviços ambientais” focado na recuperação de nascentes.

É interessante observar que, apesar do Floresta Genesis não ser de responsabilidade do município de Palmas, o programa considerou os planos diretores para a estruturação do esquema e o município, na versão do plano de 2018, considerou PSA como um instrumento para alcance de seus objetivos.

4

Outros casos de integração

Alguns exemplos de casos em que houve algum tipo de integração por parte do plano diretor do município em questão:

- São Paulo (SP) (2014) – O plano diretor de São Paulo recebeu influências diretas da Fundação Boticário (Projeto Oásis São Paulo) para incorporação desse tema em sua redação (FREITAS, 2020);
- Florianópolis (SC) (2014) - traz a possibilidade de os PSA serem instituídos como programas de apoio e incentivo à preservação de cobertura vegetal, dentre outras especificações;
- Extrema (MG) (2013) - propõe uma zona especial para a produção de serviços ambientais;
- Santa Maria de Jetibá (ES) (2006), Belo Horizonte (MG) (2019) e Brumadinho (MG) (2006) - citam a possibilidade de compensação aos proprietários que preservam a cobertura vegetal;
- Tapurah (MT) (2016) - propõe a criação de um plano de desenvolvimento rural para o incentivo a mecanismos de PSA;
- Cláudia (MT) (2016) - traz a definição de PSA e especifica a importância de sua articulação com planos e programas específicos;
- Viana (ES) (2016) - define áreas de interesse de prestação de serviços ambientais e propõe a criação de um instrumento de planejamento para a recuperação de áreas prestadoras de SA.

Além da pesquisa documental, Bontempi e Ranieri (2023) buscaram interlocução com gestores de esquemas de PSA sobre a falta de integração destes com planos diretores. A maioria informou que o principal critério utilizado para escolha das áreas de interesse do programa de PSA foi o fato de estarem dentro da área de recarga de reservatórios, estarem regularizadas na questão fundiária, serem áreas importantes definidas em instrumento de planejamento hídrico ou simplesmente responderam que não consideraram os planos diretores por desconhecê-los ou não saber da relevância dessa integração. Diversos gestores de PSA afirmaram também a necessidade de mais estudos para subsidiar o planejamento territorial, sinalizando que, apesar de não haver a integração, é notada a demanda por essas informações que, aparentemente, não estão sendo supridas pelos planos diretores (quando estes existem na localidade).

3.2. Plano de Recursos Hídricos

O segundo instrumento de planejamento que damos destaque é o Plano de Recursos Hídricos. De acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2011) pode-se definir um plano de recursos hídricos como um instrumento que contenha metas de racionalização de uso com o objetivo de melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica, bem como projetos e ações focados nesses objetivos. Consiste no plano diretor para usos da água.

Em resumo ANA (2013, p. 13) define planos de recursos hídricos como:
“Instrumentos de planejamento que servem para orientar a sociedade e, mais particularmente, a atuação dos gestores, no que diz respeito ao uso, recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos.”



Referência: **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) foi criada em 2000 pela lei n. 9.984 com o nome de Agência Nacional de Águas com o objetivo de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNARH) e de instituir normas de referência para a regulação dos serviços de saneamento básico.

De acordo com a PNRH (Brasil, 1997), Art. 6, os Planos de Recursos Hídricos consistem em “planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos” e possuem conteúdo mínimo definido. Esses Planos devem ser elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.

A implementação de uma política de gestão de recursos hídricos é concretizada através de um conjunto de ações que consistem em planejamento, inventário, elaboração de legislação, elaboração de projetos, incentivos econômicos, formação de pessoal, investigação, difusão de informações e cooperação internacional (Setti et al., 2001).

O planejamento dos recursos hídricos não pode ser feito isoladamente. É necessário integrar com o planejamento de desenvolvimento econômico-social, em diferentes escalas espaciais e temporais. O planejamento transversal se dá pela consideração dos recursos hídricos no processo de elaboração do plano de desenvolvimento econômico-social (Setti et al., 2001). É necessário que a gestão seja integrada, leve em conta aspectos de diversidades físicas, bióticas, demográficas, sociais e culturais das diversas regiões.

3.2.1. Plano de Recursos Hídricos e Pagamento por Serviços Ambientais

Conforme já apresentamos, muitos autores destacam que PSA não é solução única para os problemas ambientais e precisa se articular com outros instrumentos. Nesta seção, vamos destacar a importância da integração de PSA com o plano de recursos hídricos, instrumento da PNRH.

Apesar de diversos relatos de benefícios promovidos por esquemas de PSA integrados a instrumentos de gestão hídrica, não é consenso que o PSA realmente seja uma ferramenta eficiente e, conforme apresentado por Henkel (2016), é uma solução defendida internacionalmente por diversos agentes com objetivos dos mais variados.



Informação Complementar

Henkel (2016) apresenta um panorama interessante sobre a história do PSA se integrando à gestão de recursos hídricos. Mapeia os principais atores no processo e detalha consequências relevantes sobre essa integração.

Várias questões se mostram preocupantes com o avanço do PSA integrado à gestão hídrica. Ioris (2010) destaca que problemas podem ser 'fabricados' com o objetivo de gerar mercados lucrativos, tirando totalmente o foco de ganhos ambientais. Também destaca o choque cultural em localidades em que não há mercantilização de serviços ambientais, ou seja, em que a lógica utilitarista comercial do PSA não faz sentido para as comunidades locais.

Essa questão de não aceitação de PSA por comunidades locais foi observada por outros autores, conforme reportado por Chiodi, Sarcinelle e Uezu (2013). Em uma pesquisa com diversos produtores rurais brasileiros, menos de 10% se mostraram de fato interessados por participarem de um esquema. Richards et al. (2017) destacam a necessidade de se entender melhor a realidade e interesses dos possíveis provedores de serviços.

Henkel (2016) adverte que existem diversas comunidades ao redor do mundo que contrapõem o discurso neoliberal de promoção do PSA. Um dos principais argumentos contra essa lógica neoliberal é apresentado por Ioris (2010) que questiona se instrumentos como PSA de fato são efetivos para o que se propõem. O autor destaca a situação do Brasil, no qual houve diversos avanços das políticas neoliberais, principalmente as ligadas à gestão hídrica, mas poucos avanços efetivos nos indicadores de qualidade de águas e saneamento no geral. O autor ainda destaca que essas mudanças são promovidas por elites econômicas, latifundiários, donos de indústrias e grandes produtores com o objetivo

de aumentar seus lucros e não com foco ambiental. Essa situação foi observada por Chiodi, Sarcinelle e Uezu (2013) no comitê das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Corumbataí e Jundiá (PCJ). Os autores reportam que, nas discussões internas do comitê, foi observada pressão para mudança da lógica do poluidor-pagador para a do provedor-recebedor com o objetivo de ressignificar a visão negativa que parte da população tem sobre grandes produtores rurais.

A inefetividade do PSA integrado a gestão hídrica é relatado por diversos outros autores, como Cotler et al. (2022), que destaca que no México há poucas evidências de ganhos ambientais, e Ioris (2010), que aponta que a dificuldade de monitoramento, os altos custos de transação e a indefinição de objetivos a serem remunerados abrem grandes brechas para corrupção e inefetividade, a exemplo da Índia onde PSA favoreceu o aumento dos problemas ligados à pobreza em determinada situação. Na China, Lu et al. (2018), a partir de uma revisão de diversos esquemas de PSA, destacam que não há comprovações e estudos sobre se de fato esses vários esquemas estão entregando os resultados propostos em relação a provisão de serviços e ganhos ambientais. Por fim, no Brasil Richards et al. (2017) destacam que não há ganhos concretos dos esquemas de PSA hídricos relatados de maneira satisfatória. Dado o grande incentivo e energia disposta a criação de novos esquemas, para os autores ainda é necessário maior robustez legal e mais projetos pilotos para validar um modelo eficiente.

Por fim, reforçamos a ideia de que o PSA tem potencial de alterar os usos da terra, enquanto os planos de recursos hídricos buscam ordenar e criar regras sobre tal uso com o objetivo de evitar a degradação dos recursos hídricos, prezar pela qualidade das águas, resolver conflitos, dentre outros. Se esquemas de PSA que possuem objetivos ligados à melhoria da qualidade ou disponibilidade hídrica não forem orientados para as áreas que os PRH apontam como prioritárias para conservação/recuperação, o PSA muito provavelmente estará sendo ineficiente.

3.2.2. Exemplos de programas de Pagamento por Serviços Ambientais integrados com a gestão de recursos hídricos

A seguir, serão apresentados alguns casos identificados no Brasil e no mundo em que há indícios de integração entre PSA e gestão hídrica.

1

Brasil

Em Extrema (MG), Jardim e Bursztyn (2015), utilizando dados secundários, concluíram que o esquema PSA ali implantado contribuiu para atingir parte dos objetivos do planejamento de recursos hídricos local. Os autores destacam que foi fundamental a articulação com comitê de bacia local e a introdução dos temas de PSA e cobrança pelo uso da água no plano de bacia hidrográfica pois, caso contrário, o esquema de PSA não teria se concretizado.

Freitas Júnior et al. (2023) relatam situação semelhante em Guariroba, onde foi fundamental a articulação com comitê local e a integração com o plano de bacia para efetivação e financiamento do programa.

2

México

A referência é o *The Watersheds and Cities Program of the Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza* (FMCN) (Programa Bacias Hidrográficas e Cidades do Fundo Mexicano para a Conservação da Natureza, em tradução livre) que desde 2001 promove PSA integrado à gestão hídrica, o qual aparenta gerar resultados positivos de melhoria no planejamento e financiamento de ações para as populações locais (Cotler et al., 2022). Outro programa de destaque é o *Mexican federal program of Payment for Hydrological Environmental Services* (PHES) (Programa federal mexicano de Pagamento por Serviços Ambientais Hidrológicos, em tradução livre) que, em nível nacional, busca promover boas práticas de gestão, supervisão e orientação técnica para melhoria da qualidade ambiental. Perevochtchikova e Beltrán (2012) destacam que, apesar dos benefícios, ainda são necessários avanços em programas educacionais e treinamento. Neste contexto, apesar de pouca literatura científica que comprove, PSA aparenta ter alta aceitação nacionalmente dentre os políticos e tomadores de decisão, os quais consideram que PSA é um eficiente instrumento de planejamento com potencial de gerar benefícios ambientais e sociais. Perevochtchikova e Beltrán (2012) apresentam como indispensável a integração do PHES com um planejamento em nível nacional para o desenvolvimento de estudos, parcerias, monitoramento e programas educacionais.

3

Austrália

Webb e Martin (2016) argumentam que PSA deveria ser complementar aos instrumentos regulatórios e institucionais, como planos, afirmam ao estudarem o contexto da bacia hidrográfica de Sydney. Para além de planos, Webb e Martin (2016) e Richards et al. (2017) destacam a importância de uma base legal sólida para o bom funcionamento de esquemas de PSA.

4

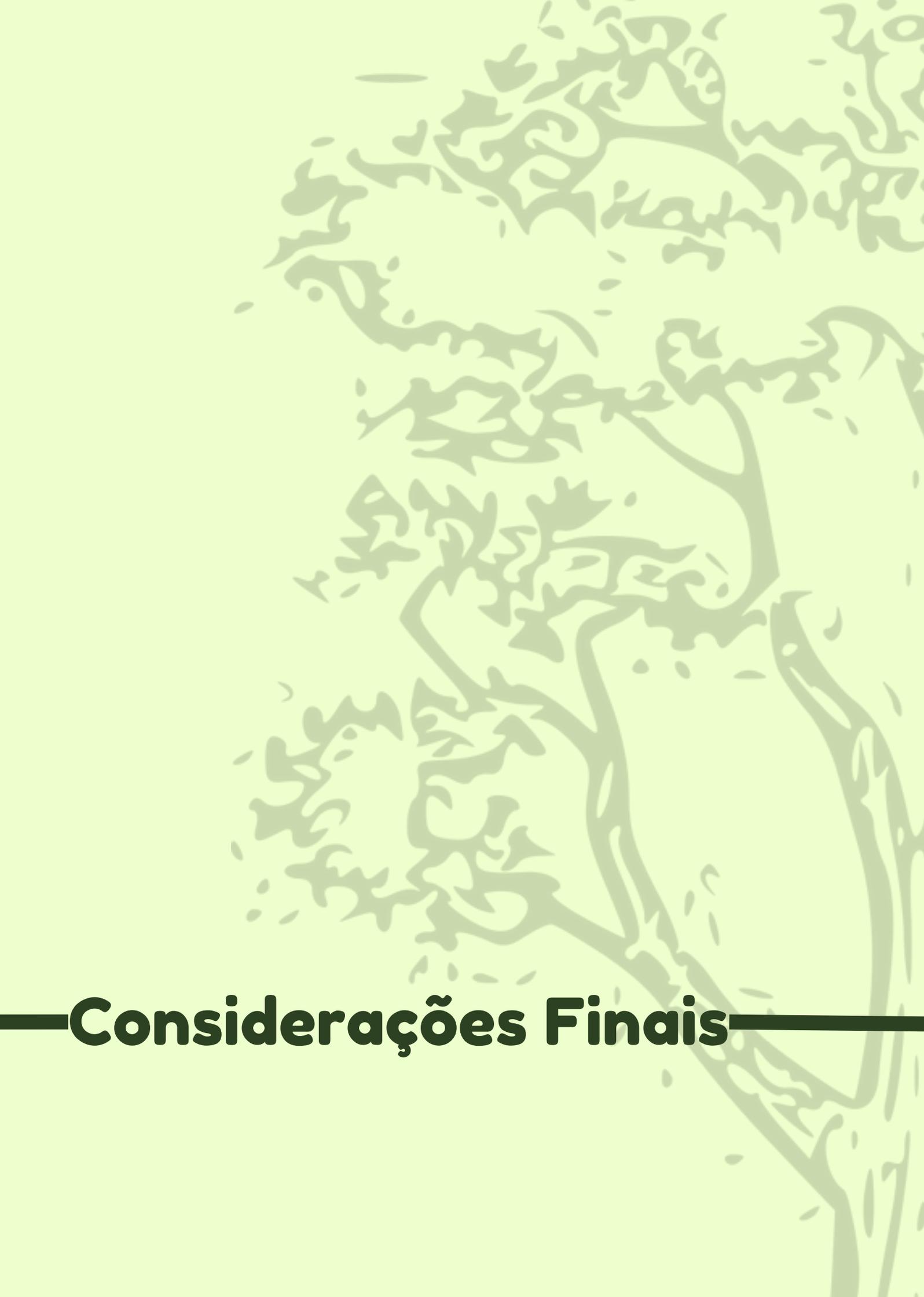
Outras localidades

Em diferentes localidades, PSA integrado à gestão de recursos hídricos aparece como tentativa de solução para diversos problemas (Hack, 2015): em Okavango (Botsuana) se concretiza como uma proposta para solução de conflitos ligados a gestão da água em nível multinacional (Wang; Nuppenau, 2021); no Kenya com potencial para reduzir custos e aumentar a eficiência da gestão dos recursos hídricos (Atisa; Bhat; McClain, 2014); na Coreia do Sul, Choi et al. (2017) mostraram PSA como um instrumento para resolver diversos problemas como suprir a crescente demanda por água em regiões mais críticas do país.

A ausência de planejamento efetivo, excesso de burocracia, falta de base legal e arranjos institucionais são causas de inefetividade de PSA ou sua não consolidação. É isso que relatam (Mwangi; Julich; Feger, 2016) ao avaliarem esquemas no Quênia e na Tanzânia, assim como Mattos et al. (2018) ao avaliarem esquemas no Brasil.



Fotografia por Victor Ranieri



— Considerações Finais —



PSA é um instrumento que surge em um contexto neoliberal de mercantilização da natureza, sendo visto por alguns como uma solução promissora para problemas ambientais, enquanto outros o criticam, questionando sua eficiência e apontando problemas relacionados à sua aplicação na prática. Por isso, apesar da significativa mudança de perspectiva trazida pelo PSA – de uma lógica baseada no princípio do poluidor-pagador para outra baseada no provedor-recebedor - sua aplicabilidade não deve ser tratada de forma leviana, nem considerada universal.

Buscamos trazer à discussão a importância de analisar os contextos e as características específicas de cada caso em que a aplicação de um programa de PSA seja uma opção. Como vimos, investigar os resultados de programas de PSA já implementados, seus impactos ambientais alcançados e as mudanças de comportamento dos participantes, auxilia na avaliação crítica e na identificação de boas práticas para o instrumento. Isso contribui para a melhoria contínua dos programas de PSA, permitindo que sejam ajustados e otimizados para maximizar seus benefícios ambientais.

Apesar disso, é importante salientar que as boas práticas identificadas e expostas nesse livro não devem ser assumidas como verdades absolutas. Podem, sim, auxiliar as pessoas envolvidas com o tema de PSA a conhecer as possibilidades já analisadas à luz da metodologia científica.

Outro ponto importante abordado neste livro é sobre a necessidade clara e inegável de integração entre os instrumentos de planejamento territorial e o PSA. No entanto, é preocupante constatar que essa integração ainda está aquém do esperado e, em diversas localidades, os recursos destinados ao PSA podem não estar sendo aplicados de maneira eficiente.

É evidente que a eficiência na alocação dos recursos é crucial para o sucesso do PSA, e a integração com os instrumentos de planejamento territorial de cada localidade (a exemplo dos planos diretores) desempenha um papel fundamental nesse processo. As lacunas existentes nessa questão nos dizem que ainda há muito a ser feito para que essa integração seja efetiva e produza os resultados esperados.

A consolidação de novos programas de PSA pode estabelecer uma conexão mais estreita entre os mecanismos de planejamento territorial e o PSA, resultando em uma maior eficiência na alocação dos recursos e na maximização dos benefícios ambientais alcançados. Cabe às pessoas envolvidas e/ou interessadas (como técnicos, tomadores de decisão do poder público, gestores, profissionais de consultorias, do terceiro setor ou discentes) buscar compreender com maior profundidade este tema, suas problemáticas e contradições envolvidas, a fim de estabelecer formas de fortalecer essa integração e promover um diálogo aberto e contínuo entre as diferentes áreas de conhecimento. A

colaboração entre especialistas em planejamento territorial e em PSA é fundamental para garantir que os recursos sejam direcionados para as ações mais efetivas e alinhadas com os objetivos ambientais de cada localidade.

Ao encerrar este livro, reafirmamos nosso compromisso de continuar avançando no estudo científico e crítico sobre o PSA. Nossos esforços devem ser direcionados para a compreensão das influências desse tipo de instrumento e alertando quando existirem alternativas de instrumentos mais viáveis política e economicamente para uma determinada situação. Buscamos sempre valorizar o aprendizado a partir de experiências passadas e adaptar as abordagens de acordo com as peculiaridades de cada contexto.



Parque Estadual de Intervalos por Bartira Guerra

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. T. D. Política Ambiental: Uma análise econômica. Campinas: Unesp, 1998.

ANA - Agência Nacional de Água e Saneamento Básico. Guia Orientativo do Programa Produtor de Água. Brasília, 2023.

ANA - Agência Nacional de Água e Saneamento Básico. O COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA O QUE É E O QUE FAZ? - CADERNOS DE CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS. Brasília: [s.n.], v. 1, 2011.

ANA - Agência Nacional de Água e Saneamento Básico. PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS E ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA - CADERNOS DE CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS. Brasília: [s.n.], v. 5, 2013b.

ATISA, G.; BHAT, M. G.; MCCLAIN, M. E. Economic Assessment of Best Management Practices in the Mara River Basin: toward implementing payment for watershed services. *Water Resources Management*, [S.L.], v. 28, n. 6, p. 1751-1766, 28 mar. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11269-014-0585-3>.

BARANDIER, H.; DOMINGUES, E.; BEIROZ, H. Planos diretores e áreas rurais: notas sobre competências do Município e referências para concepção de macrozoneamento. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 18., 2019, Natal. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=1057>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BELO HORIZONTE (Município). Lei nº 11.181, de 8 de agosto de 2019. Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG. Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/lei/11181/2019> Acessado em: 21 jun. de 2021.

BONTEMPI, R. M.; RANIERI, V. E. L. Integration between Payments for Environmental Services schemes and Brazilian municipal Comprehensive Plans. In: Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (ECOECO), XV, 2023, Santarém. Anais. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376478777_Integration_between_Payments_for_Environmental_Services_schemes_and_Brazilian_municipal_Comprehensive_Plans_-_Integracao_entre_esquemas_de_Pagamentos_por_Servicos_Ambientais_e_Planos_Diretores_municipal Acesso em: 07 jun. 2024.

BÖRNER, J. et al. The Effectiveness of Payments for Environmental Services. [S.l.]: World Development (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.03.020>, 2017.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2001). Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Brasília, DF, 14 jan. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>. Acesso em: 14 jan. 2021.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2001). Lei nº 10257, de 10 de julho de 2001. Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 27 set. 2019.

BRASIL. LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: [s.n.], 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 07 fev. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Guia para elaboração e revisão de planos diretores. Brasília: MDR, 2020. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/368/titulo/guia-para-elaboracao-e-revisao-de-planos-diretores>. Acesso em: 15 jun. 2020.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

BRUMADINHO (Município). Lei nº 52, de 2006. Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Brumadinho. Brumadinho, MG. Disponível em: <https://www.cmbrumadinho.mg.gov.br/legislacao/pesquisa> Acessado em: 21 jun. de 2021.

BUENO, L. M. M.; CYMBALISTA, R. Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 2007.

BULTE, E. H. et al. Payments for ecosystem services and poverty reduction: concepts, issues, and empirical perspectives. *Environment and Development Economics*, v. 13, n. 3, p. 245–254, jun. 2008.

CHABELI, M. M.; MALESELA, J. M. L.; NOLTE, A. G. W. Best practice during intrapartum care: a concept analysis. *Health SA Gesondheid*, v. 22, p. 9–19, Dec. 2017.

CHIODI, R. E.; SARCINELLE, O.; UEZU, A. Management of water resources in the Cantareira Water Producer System area: a look at the rural context. *Ambiente e Agua - An Interdisciplinary Journal Of Applied Science*, [S.L.], v. 8, n. 3, 20 dez. 2013. Instituto de Pesquisas Ambientais em Bacias Hidrograficas (IPABHi). <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1162>.

CHOI, I-C; SHIN, H-J; NGUYEN, T. T.; TENHUNEN, J. Water Policy Reforms in South Korea: A Historical Review and Ongoing Challenges for Sustainable Water Governance and Management. *Water*. Switzerland, set. 2017.

CLÁUDIA (Município). Lei nº 36, de 5 de dezembro de 2016. PLANO DIRETOR DE CLÁUDIA, ESTABELECE DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIDADE. Cláudia, MT. Disponível em: <http://www.camaracaudia.mt.gov.br/Transparencia/Legislacao/Leis-complementares///5/> Acessado em: 21 jun. de 2021.

COLLABORATION FOR ENVIRONMENTAL EVIDENCE. Guidelines and standards for evidence synthesis in environmental management. Version 5.0. 2018. Disponível em: <www.environmentalevidence.org/information-for-authors>. Acesso em: 5 set. 2019.

COSTA, H. S. M.; CAMPANTE, A. L. G.; ARAÚJO, R. P. Z. A Dimensão ambiental nos planos diretores de municípios brasileiros: um olhar panorâmico sobre a experiência recente. In: SANTOS JUNIOR, O. A.; MONTANDON, D. T. (Org.). *Os Planos diretores municipais pós-estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011. p. 173-218.

COTLER, H.; CUEVAS, M. L.; LANDA, R.; FRAUSTO, J. M. Environmental Governance in Urban Watersheds: The Role of Civil Society Organizations in Mexico. *Sustainability*. Switzerland., jan. 2022.

CYMBALISTA, R. A Trajetória recente do planejamento territorial no Brasil: apostas e pontos a observar. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, n. 111, p. 29–45, 2006.

ENGEL, S. The Devil in the detail: a practical guide on designing payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics*, v. 9, n. 1–2, p. 131–177, 2016.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics*, v. 5, n. 2007, p.11, 2008.

EXTREMA (Município). Lei nº 083, de 25 de fevereiro de 2013. PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE EXTREMA. Extrema, MG. Disponível em: <https://www.extrema.mg.gov.br/secretarias/secretaria-municipal-de-obras-e-urbanismo/plano-diretor/> Acessado em: 30 jun. de 2021.

FALCOSKI, L. A. N. Plano diretor de desenvolvimento urbano ambiental de Araraquara: instrumentos urbanísticos inovadores e agenda para uma cidade sustentável. In: BUENO, L. M. M.; CYMBALISTA, R. Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 2007.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

FGB - Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. Guia para a formulação de políticas públicas estaduais e municipais de pagamento por serviços ambientais. 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/143-economia-dos-ecossistemas-e-da-biodiversidade?download=1420:guia-para-a-formula%C3%A7%C3%A3o-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-estaduais-e-municipais-de-pagamento-por-servi%C3%A7os-ambientais>. Acesso em: 6 nov. 2020.

FIGLIARO, F. A.; BARDINI, V. S. S.; CABRAL, P. C. P. Arranjos institucionais para a implantação de programa municipal de pagamento por serviços ambientais hídricos: estudo de caso de São José dos Campos (SP). *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 25, n. 2, p. 303-313, mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522020193011>.

FLORIANÓPOLIS (Município). Lei nº 482, de 17 de janeiro de 2014. PLANO DIRETOR DE URBANISMO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. Florianópolis, SC. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-florianopolis-sc> Acessado em: 21 jun. de 2021.

FREITAS JÚNIOR, F. L.; PEREIRA, M. S.; FERNANDES, C. V. S.; FAN, F. M.; COSTA, R. B.; MAGALHÃES FILHO, F. J. C. Quali-quantitative evidence on water quality by a governance process with payment for environmental services in a water supply watershed: evidências quali-quantitativas da qualidade da água por um processo de governança com pagamento por serviços ambientais em uma bacia hidrográfica de abastecimento de água. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. Porto Alegre, p. 1-17. out. 2023.

FREITAS, J. C.; Informação fornecida por Juliane Cruz de Freitas, Fundação Grupo Boticário, durante solicitação de documentos complementares via Zoom Video Communications, Curitiba (PR), 2020.

FRIEDMAN, I. et al. Moving towards best practice: documenting and learning from existing community health/care worker programmes. Durban: Health Systems Trust, 2007.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. et al. The History of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, v. 69, n. 6, p. 1209-1218, 2010.

GUERRA, B. R.; RANIERI, V. E. L. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO E DESENHO DE ESQUEMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS. *Ambiente & Sociedade*. v. 26, 22pp., 2023.

HACK, J. Application of payments for hydrological ecosystem services to solve problems of fit and interplay in integrated water resources management. *Water International*, [S.L.], v. 40, n. 5-6, p. 929-948, 19 set. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2015.1096122>.

HENKEL, M. Mainstreaming Payments for Ecosystem Services in the Global Water Discourse. *Environmental Policy And Governance*. Berlin, Germany, p. 14-27. dez. 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos municípios brasileiros: 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INSTITUTO ECOLÓGICA (Tocantins). Genesis forest project: reducing greenhouse gas emissions from deforestation and degradation in the state of Tocantins, Brazil. Palmas. 2008. Disponível em: <https://www.climate-standards.org/2009/02/13/genesis-forest-project-reducing-greenhouse-gas-emissions-from-deforestation-and-degradation-in-tocantins-state-brazil/>. Acesso em: 19 out. 2020.

IORIS, A. A. R.. The Political Nexus between Water and Economics in Brazil: a critique of recent policy reforms. *Review Of Radical Political Economics*, [S.L.], v. 42, n. 2, p. 231-250, 29 abr. 2010. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0486613410368499>.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. AR6 Synthesis Report: Climate Change 2022. [S.I.]: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>, 2022.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. [S.l.]: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>, 2023.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. [S.l.]: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>, 2021.

IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza . Ecosystem services. Disponível em: <<https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management/our-work/cemsthematic-groups/ecosystem-services>>. Acesso em: 16 set. 2018.

JARDIM, M. H.; BURSZTYN, M. A. Pagamento por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: o caso de extrema (mg). Engenharia Sanitária e Ambiental, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 353-360, set. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522015020000106299>.

LIBANIO, P. A. C. Pollution of inland waters in Brazil: the case for goal-oriented initiatives. Water International, [S.L.], v. 40, n. 3, p. 513-533, 16 fev. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2015.1010069>.

LU, Y.; XU, J.; QIN, F.; WANG, J. Payments for Watershed Services and Practices in China: achievements and challenges. Chinese Geographical Science, [S.L.], v. 28, n. 5, p. 873-893, 12 jul. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11769-018-0981-3>.

MALUF, R. Plano diretor rural, estratégias de desenvolvimento rural e política municipal de segurança alimentar e nutricional em Piracicaba. In: SANTORO, P.; PINHEIRO, E. (Org.). O Planejamento do município e as áreas rurais. São Paulo, Instituto Polis, 2004. (Cadernos Pólis, 8). Anais do Seminário "O município e o solo rural". São Paulo, 15 de julho de 2004.

MARTINEZ-ALIER, J. O Ecologismo dos Pobres. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Contexto, 2007.

MATTOS, J. B.; SANTOS, D. A.; FALCÃO FILHO, C. A. T.; SANTOS, T. J.; SANTOS, M. G.; PAULA, F. C. F. Water production in a Brazilian montane rainforest: Implications for water resources management. Environmental Science And Policy. Ilhéus, Ba, p. 52-59. mar. 2018.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. Washington: Island Press, 2005.

MONTES CLAROS (Município). Lei Complementar nº 53, de 01 de dezembro de 2016. Montes Claros, MG, 01 dez. 2016. p. 24. Disponível em: <https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/secretaria-de-infraestrutura/files/planodiretor/leis/Lei-Complementar-53-Plano-Diretor.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

MONTES CLAROS (Município). Lei nº 2.921, de 27 de agosto de 2001. Montes Claros, MG, 27 ago. 2001. p. 22. Disponível em: <https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/secretaria-de-infraestrutura/files/planodiretor/leis/Plano-Diretor-Atual-de-Moc-2001.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MONTES CLAROS (Município). Lei nº 3545, de 12 de abril de 2006. Montes Claros, MG, 12 abr. 2006. p. 2. Disponível em: <https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/semma/files/legislacao/Lei-3.545-2006.pdf>. Acesso em: 19 out. 2020.

MONTES CLAROS (Município). Lei nº 5035, de 27 de dezembro de 2017. Montes Claros, MG, 17 dez. 2017. p. 3. Disponível em: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/lei/lei-5035-de-27-de-dezembro-de-2017>. Acesso em: 19 out. 2020.

MONTES CLAROS (Município). Saiba como aderir ao programa de incentivo a preservação ambiental. 2024. Disponível em: <https://semma.montesclaros.mg.gov.br/noticia/meio-ambiente/ecocredito-saiba-como-aderir-ao-programa-de-incentivo-a-preservacao-ambiental>. Acesso em: 26 ago. 2024.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

MURADIAN, R. et al. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, Nijmegen, The Netherlands, p. 1202-1208, 2010. ISSN doi:10.1016/j.ecolecon.2009.11.006.

MWANGI, H. M.; JULICH, S.; FEGER, K-H. Watershed Management Practices in the Tropics. *Tropical Forestry Handbook*, [S.L.], p. 1897-1915, 2016. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-54601-3_155.

PAGIOLAS, S.; PLATAIS, G. Payments for environmental services: from theory to practice. Washington: World Bank, 2007.

PALMAS (Município). Lei nº 155, de 28 de dezembro de 2007. Plano Diretor Participativo. Palmas, TO. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/to/p/palmas/lei-complementar/2007/15/155/lei-complementar-n-155-2007-dispoe-sobre-a-politica-urbana-do-municipio-de-palmas-formulada-para-atender-ao-pleno-desenvolvimento-das-funcoes-sociais-da-cidade-e-a-garantia-do-bem-estar-de-seus-habitantes-conforme-estabelece-a-constituicao-federal-88-em-seus-arts-182-e-183-e-o-estatuto-da-cidade-lei-federal-n-10257-de-10-de-julho-de-2001> Acessado em: 21 jun. de 2021.

PALMAS (Município). Lei nº 400, de 2 de abril de 2018. Plano Diretor Participativo. Palmas, TO

PEREVOCHTCHIKOVA, M.; BELTRÁN, A. V. The Federal Program of Payment for Hydrological Environmental Services as an Alternative Instrument for Integrated Water Resources Management in Mexico City. *The Open Geography Journal*, México, p. 26-37, jan. 2012.

PSA COUVES: conservação de solo e água na microbacia do Ribeirão das Couves: Justificativa Técnica do Projeto. 2017.

REZENDE, D. A.; ULTRAMARI, C. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. *Revista de Administração Pública*, v. 41, n. 2, p. 255-271, 2007.

RICHARDS, R.C.; KENNEDY, C. J.; LOVEJOY, T. E.; BRANCALION, H. S. Considering farmer land use decisions in efforts to 'scale up' Payments for Watershed Services. *Ecosystem Services*. Fairfax, Va, p. 238-247. jan. 2017.

ROLNIK, R. Entrevista concedida a José Roberto Bassul em 2003. In: BASSUL, J. R. O Estatuto da cidade. Quem ganhou? Quem perdeu?. 2003. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

SANTA MARIA DE JETIBÁ (Município). Lei nº 922, de 23 de novembro de 2006. PLANO DIRETOR MUNICIPAL E O SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DO MUNICIPIO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ. Santa Maria de Jetibá, ES. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/1/plano-diretor-santa-maria-de-jetiba-es> Acessado em: 21 jun. de 2021.

SANTOS JUNIOR, O. A.; MONTANDON, D. T. Os Planos diretores municipais pós-estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles - IPPUR/UFRJ, 2011.

SANTOS, M. R. R.; RANIERI, V. E. L. Contributions to land use planning of rural areas. Conference: Iaia 2014: Impact Assessment For Social And Economic Developmentat: Viña del Mar, Viña del Mar, abr. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264382578_Contributions_to_land_use_planning_of_rural_areas. Acesso em: 22 jun. 2021.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (Município). Folder Mais Água. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sip/produtor-de-agua/documentos-relacionados-projetos/sp-sao-jose-dos-campos-mais-agua/folder-mais-agua>. Acesso em: 26 ago. 2024.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (Município). Lei nº 306, de 17 de novembro de 2006. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado. São José dos Campos, SP, 17 nov. 2006. Disponível em: <https://camara-municipal-de-sao-jose-dos-campos.jusbrasil.com.br/legislacao/709064/lei-complementar-306-06> Acesso em: 21 jun. 2021.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (Município). Lei nº 612, de 30 de novembro de 2018. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado. São José dos Campos, SP, 30 nov. 2018.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. São Paulo, SP. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/PDE-Suplemento-DOC/PDE_SUPLEMENTO-DOC.pdf Acessado em: 21 jun. de 2021.

SATTLER, C.; MATZDORF, B. PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice-approaches, design process and innovative aspects. *Ecosystem Services*, v. 6, p. 2–11, 2013.

SERÔA DA MOTTA, Análise custo-benefício do meio ambiente; in Margulis (org.) Meio ambiente: Aspectos técnicos e econômicos; IPEA/PNUD, Rio de Janeiro, 1990.

SETTI, A. A. et al. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2ª ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2001. 226 p. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/IntroducaoAoGerenciamentod eRecursosHidricos.pdf>. Acesso em: 27 janeiro 2022.

SUTTI, W. O Ministério da cidade e o ciclo de planos diretores do século XXI. In: BONDUKI, N. A Luta pela reforma urbana no Brasil: do seminário de habitação e reforma urbana ao plano diretor de São Paulo. São Paulo: Instituto Casa da Cidade, 2017.

TAPURAH (Município). Lei nº 97, de 13 de junho de 2016. PLANO DIRETOR E ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO DE TAPURAH - MT. Tapurah, MT. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-tapurah-mt> Acessado em: 21 jun. de 2021.

ULTRAMARI, C.; SILVA, R. C. E. O. Planos diretores em linha do tempo: cidade brasileira 1960-2015. In: Encontro Nacional Da Associação Nacional De Pós-Graduação E Pesquisa Em Planejamento Urbano E Regional, 17.,2017, São Paulo. Anais [...]. Disponível em: http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sesseoes_Tematicas/ST_10/ST_10.4/ST_10.4-05.pdf. Acesso em: 15 jul 2020.

VAN HECKEN, G.; BASTIAENSEN, J. Payments for ecosystem services: justified or not? A political view. [S.l.]: *Environmental Science & Policy* 13 (2010) 785 – 792. doi:10.1016/j.envsci.2010.09.006, 2010.

VATN, A. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics*, Ås, Norway, doi:10.1016/j.ecolecon.2009.11.018, 2010.

VIANA (Município). Lei nº 2829, de 27 de dezembro de 2016. Plano Diretor Participativo. Viana, ES.

WANG, X.; NUPPENAU, E-A. Modelling payments for ecosystem services for solving future water conflicts at spatial scales: The Okavango River Basin example. *Ecological Economics*. Giessen, Germany, p. 1-13. fev. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.106982>.

WEBB, A. A.; MARTIN, P. V. Potential of a payments for ecosystem services scheme to improve the quality of water entering the Sydney catchments. *Water Policy*, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 91-110, fev. 2016. IWA Publishing. <http://dx.doi.org/10.2166/wp.2015.210>.

WUNDER, S. et al. From principles to practice in paying for nature's services. *Nature Sustainability*, v. 1, n. 3, p. 145–150, 2018.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais: Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

WUNDER, S. et al. Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia legal. 2.ed.rev. Brasília: MMA, 2009. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao17062009123349.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.

WUNDER, S. et al. Payments for Environmental Services: Past Performance and Pending Potentials. [S.l.]: Annu. Rev. Resour. Econ. 2020. 12:23.1–23.26. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100518->, 2020.

WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. CIFOR Occasional paper, n.42 Jakarta: Center for International Forestry Research, 2005.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, v. 117, p. 234–243, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>, 2015.

YOUNG, M., SHI, T., CROSTHWAITE, J. Duty of Care: An Instrument for Increasing the Effectiveness of Catchment Management. Department of Sustainability and Environment, State of Victoria, Melbourne, 2003.



Parque Estadual de Campos do Jordão por Rhennan Bontempi

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Apêndice A - Exemplos de Esquemas de PSA no Brasil

No Quadro 4 abaixo é possível ver uma listagem de esquemas de PSA brasileiros de diferentes formatos, origens e objetivos. Não consiste em uma listagem exaustiva e aprofundada, apenas uma referência para quem busca mais informações sobre esquemas existentes no Brasil.

Quadro 4 - Listagem de Esquemas de PSA no Brasil e algumas informações sobre os mesmos.

Nome projeto	Responsável(is)	Financiamento	Ano de Criação
Brasil Mata Viva (BMV)	Empresa IMEI Consultoria	Privado	2003
Objetivo: Gerar e Desenvolver Soluções em Sustentabilidade. Descrição: Brasil Mata Viva é uma metodologia de sustentabilidade que utiliza Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para preservar áreas florestais. Produtores rurais se unem em “Núcleos de Desenvolvimento” para proteger seu patrimônio ambiental, conciliando atividade humana e preservação ambiental.			
Programa Carbono Neutro	Empresa Natura e cooperativa Reflorestamento Econômico Consorciado Adensado (Reca)	Privado	2007
Objetivo: Evitar o desmatamento e a consequente emissão de gases de efeito estufa. Descrição: A Natura colabora com a Cooperativa RECA em Porto Velho (RO), adotando o <i>carbon insetting</i> para pagar serviços ambientais aos produtores locais. Isso inclui a compra de insumos, compartilhamento de benefícios e conservação florestal. O objetivo é fortalecer o vínculo com as comunidades, mostrando que a preservação da floresta pode ser economicamente vantajosa.			
Ecocrédito	Município de Montes Claros MG	Público	2006
Objetivo: O objetivo é estimular os produtores rurais de Montes Claros a reservar áreas de preservação ambiental em suas propriedades para conservar a biodiversidade. Descrição: O programa incentiva os produtores rurais a delimitar áreas de preservação ambiental em suas propriedades, recebendo um crédito ambiental. Idealizado pelo secretário municipal, o programa busca transformar os produtores em aliados da preservação ambiental, seguindo uma inspiração na experiência francesa de reflorestamento.			

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Projeto Oásis Brumadinho	Associação Mineira em Defesa do Meio Ambiente (Amda) e a Fundação Grupo Boticário	Privado	2012
<p>Objetivo: Desenvolver mecanismos de proteção de remanescentes de áreas naturais relevantes na região de Brumadinho, especialmente aqueles que contribuam para proteger a vida natural e fontes de abastecimento de água para a população da região.</p> <p>Descrição: A Amda e a Fundação Grupo Boticário, junto ao Ministério Público de Minas Gerais, criaram o Projeto Oásis Brumadinho em 2012. Ele visa premiar proprietários rurais por serviços ambientais prestados, utilizando o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O projeto selecionou áreas nas sub-bacias hidrográficas dos ribeirões Casa Branca e Piedade, com foco na proteção da biodiversidade e fontes de água. Até o momento, 14 propriedades foram premiadas por conservação e práticas sustentáveis. A gestão financeira vem de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC). O projeto também influenciou a criação de uma política municipal de PSA, aprovada em 2018, para que as ações sejam assumidas pela prefeitura de Brumadinho.</p>			
Projeto Charão	Associação dos Amigos do Meio Ambiente (AMA) - ICB/UPF e a Fundação Grupo Boticário	Misto	2019
<p>Objetivo: Pesquisar sobre biologia e ecologia do papagaio-charão e papagaio-do-peito-roxo, juntamente com as florestas de araucárias, desenvolvendo e aplicando estratégias para a conservação dessas espécies e seu ecossistema.</p> <p>Descrição: A AMA tem realizado vários encontros com o poder público e proprietários rurais dos estados do RS e SC incentivando a criação de unidades de conservação da categoria de RPPNs, tendo ajudado na criação RPPN UPF (Passo Fundo/RS), e agora tem sua própria RPPN em Urupema/SC (Papagaios-de-Altitude). Além da condução do Projeto Charão há 28 anos, junto com a Universidade de Passo Fundo, a AMA vem conduzindo desde 2016 o Programa Nacional para a Conservação do Papagaio-de-peito-roxo, com apoio da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza.</p>			
Projeto Manancial Vivo	Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo - Piraquara (PR), Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS) e a Fundação Grupo Boticário	Misto	2013
<p>Objetivo: Estimular os proprietários a realizarem boas práticas de conservação das áreas naturais, bem como, o manejo adequado das áreas produtivas, conciliando assim, a conservação da natureza, a agropecuária e o turismo.</p> <p>Descrição: O Projeto Manancial Vivo busca promover boas práticas de conservação em propriedades da APA do rio Piraquara, conciliando conservação da natureza, agropecuária e turismo. Realizado em parceria com a SPVS desde 2013, visa proteger rios, nascentes e biodiversidade, enquanto promove a qualidade de vida dos moradores locais. Inicialmente, são feitas visitas para levantar informações sobre as propriedades. O projeto pretende instrumentalizar o município para o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), premiando proprietários que adotem práticas conservacionistas. A valoração ambiental considera aspectos naturais e de manejo da propriedade para calcular o valor a ser pago.</p>			
Projeto Oásis Apucarana	Prefeitura Apucarana (PR) e a Fundação Grupo Boticário	Público	2009

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Objetivo: Incentivar financeiramente para que proprietários rurais reflorestem e preservem as áreas de APP (Área de Preservação Permanente) em suas terras, como as matas ciliares.

Descrição: A Fundação O Boticário assinou um termo de cooperação com a Prefeitura de Apucarana para o Projeto Oásis, oferecendo apoio técnico e científico. O projeto visa reflorestar e preservar áreas de APP em propriedades rurais, como matas ciliares, com incentivo financeiro e assessoria técnica.

Produtor de Água Pratigi	Organização de Conservação da Terra (OCT), Agência Nacional de Águas (ANA) e a Fundação Grupo Boticário	N/A	2012
--------------------------	---	-----	------

Objetivo: Incentivar os produtores rurais a adotarem boas práticas de proteção e conservação da água e do solo buscando promover a geração de serviços ambientais.

Descrição: O Projeto Produtor de Água Pratigi (PAP) faz parte do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) da Organização de Conservação da Terra (OCT), iniciado em 2012 na Bacia Hidrográfica do Rio Juliana, nos municípios de Piraí do Norte e Igrapiúna, Bahia. Agora, expande-se para Ibirapitanga e Igrapiúna. Visa promover boas práticas de conservação da água e do solo entre os produtores rurais, oferecendo incentivos financeiros, assistência técnica e não financeira. A OCT coopera com a Agência Nacional de Águas (ANA) e a Fundação Grupo Boticário, adaptando premissas dos projetos PSA Água e Projeto Oásis à realidade regional.

Programa Mais Água (Projeto Piloto de PSA do Ribeirão das Couves)	Prefeitura de São José dos Campos (SP), Fundação Grupo Boticário, TNC Brasil, Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba, UNESP, ITA, Fundação Florestal, CATI, ICMBio, SABESP e ANA.	Público	2015
--	---	---------	------

Objetivo: Viabilizar o apoio técnico e a remuneração de proprietários rurais que mantiverem terras preservadas.

Descrição: A Prefeitura de São José dos Campos liderou uma reunião de trabalho para integrar órgãos e entidades parceiras do programa Mais Água de Pagamento por Serviços Ambientais, visando proteger os mananciais e fortalecer a segurança hídrica na região. Foi formalizada a constituição da Unidade Gerenciadora do Programa (UGP) para seleção de propriedades, pesquisa, monitoramento e avaliação de resultados. Foi lançado o edital para proprietários rurais na microbacia Ribeirão das Couves, em São Francisco Xavier. O programa conta com parcerias público-privadas e já recebeu apoio financeiro da Agevap. O PSA é um instrumento econômico internacional para valorizar benefícios ambientais, como produção de água, sendo regulamentado em São José dos Campos pela Lei Municipal nº 8703/12 e pelo decreto n. 15.922.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Produtor de Água do Rio Vermelho	Prefeitura de São Bento do Sul (SC) e a Fundação Grupo Boticário	Público	2011
----------------------------------	--	---------	------

Objetivo: Remunerar proprietários que contribuem para a preservação do manancial que abastece a região.

Descrição: O programa, inspirado no Projeto Oásis, visa recompensar proprietários que preservam recursos hídricos. São Bento do Sul (SC) adaptou o modelo para o "Produtor de Água do Rio Vermelho", valorizando 49 proprietários ribeirinhos. Os pagamentos começarão visam melhorias contínuas com critérios claros definidos em um manual. O programa considera diversas ações, como conservação de APPs, manejo sustentável e preservação de nascentes, para pontuação positiva e negativa. São Bento do Sul possui a Lei nº 2677/2010, que institui a "Política Municipal dos Serviços Ambientais e o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais".

Projeto Purus	<i>CarbonCo LLC ("CarbonCo"), Freitas International Group, LLC ("Freitas International Group ou Carbon Securities"), e Moura & Rosa Empreendimentos Imobiliários LTDA. ("Moura & Rosa" ou "M&R")</i>	Privado	2011
---------------	--	---------	------

Objetivo: Realizar um inventário florestal de carbono, modelar o desmatamento regional e os padrões de utilização da terra, e, mitigar as pressões de desmatamento utilizando pagamentos por serviços ambientais, através do monitoramento contínuo dos impactos na comunidade, clima e biodiversidade da área do Projeto

Descrição: O Projeto Purus é uma iniciativa de conservação de florestas tropicais no Acre que visa o pagamento por serviços ambientais, especialmente a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+). As atividades incluem inventário florestal de carbono, modelagem do desmatamento regional, mitigação das pressões de desmatamento e monitoramento contínuo dos impactos na comunidade, clima e biodiversidade. O projeto conta com a participação da EMBRAPA e da SOS Amazônia em atividades sociais e de mitigação.

Restauração do sistema de abastecimento da Cantareira	Secretaria Meio Ambiente - Piracaia (SP), SABESP e TNC Brasil	Misto	2009
---	---	-------	------

Objetivo: Restauração da vegetação nativa em uma área no entorno do Reservatório da Cachoeira.

Descrição: O Projeto visa restaurar a vegetação nativa em uma área próxima ao Reservatório Cachoeira, que abastece a cidade de São Paulo. O reflorestamento ajudará na mitigação das mudanças climáticas, promoverá a conservação da biodiversidade e melhorará a qualidade da água e do solo. A iniciativa envolve várias instituições, incluindo a TNC e a SABESP. A TNC financia os custos do reflorestamento, enquanto a SABESP fornece a área de terra. A Fundação Dow também contribui financeiramente e os créditos de carbono gerados serão negociados nos mercados voluntários para financiar mais iniciativas de restauração na região.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Produtor de Água em Guaratinguetá	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Guaratinguetá (SP)	Misto	2011
-----------------------------------	---	-------	------

Objetivo: Incentivar a proteção e disponibilidade de água nas Bacias Hidrográficas do município de Guaratinguetá.

Descrição: O Programa Produtor de Água em Guaratinguetá firmou seus primeiros contratos com proprietários rurais para incentivar a proteção e disponibilidade de água nas Bacias Hidrográficas locais. A BASF é parceira oficial do projeto, que visa restaurar o potencial hídrico e controlar a poluição através de práticas conservacionistas. A iniciativa oferece pagamentos por serviços ambientais aos agricultores que adotam tais práticas. A lei que institui o programa foi aprovada em 2010, e a BASF, empresa de produtos químicos, contribui financeiramente para sua execução.

Projeto Bacias Jacareí	Cervejaria Ambev, TNC Brasil	N/A	2019
------------------------	------------------------------	-----	------

Objetivo: Manter a boa qualidade e disponibilidade de água.

Descrição: O Projeto Bacias, realizado pela Cervejaria Ambev em parceria com a ONG The Nature Conservancy (TNC), atua em Jacareí, na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, desde janeiro de 2019. O objetivo é conservar e recuperar o solo e as florestas próximas a importantes bacias hidrográficas, garantindo a qualidade e disponibilidade da água. O projeto envolve parcerias com o município, ONGs, agricultores e produtores rurais, utilizando ferramentas como ações educativas e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). A iniciativa já foi implementada em outras cidades, como Jaguariúna, Jundiá, Guandu e Sete Lagoas entre 2016 e 2018.

Projeto Produtor de Água do Pípiripau	Adasa, ANA; Banco do Brasil, Caesb, Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal (DER), Emater-DF, Embrapa Cerrados, Fundação Banco do Brasil – FBB, Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal, Pede Planta, Rede de Sementes do Cerrado, Seagri-DF, Sema, Sudeco, UnB, TNC Brasil e a WWF Brasil	Público	2011
---------------------------------------	--	---------	------

Objetivo: Conservar e recuperar a Bacia do Ribeirão Pípiripau.

Descrição: O Projeto Produtor de Água no Pípiripau, iniciado em dezembro de 2011, concentra-se na conservação de água e solo na bacia hidrográfica do ribeirão Pípiripau, predominantemente localizada no Distrito Federal. A iniciativa implementa ações de revitalização ambiental através do pagamento por serviços ambientais (PSA) fornecidos por produtores rurais locais. O projeto visa resolver conflitos de uso da água na região, promovendo uma governança harmoniosa entre os parceiros e usuários. As atividades incluem recuperação de Áreas de Preservação Permanente, readequação de estradas rurais, construção de barraginhas e educação ambiental, visando aumentar a recarga do lençol freático e reduzir problemas como erosão e assoreamento.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Produtor de Água do Rio Camboriú	EMASA, Prefeitura de Balneário Camboriú (SC), Prefeitura de Camboriú (SC), TNC Brasil	Público	2009
----------------------------------	---	---------	------

Objetivo: Criar instrumentos, estratégias e metodologias para efetuar a conservação e restauração das matas ciliares e áreas sensíveis da bacia hidrográfica do Rio Camboriú.

Descrição: O Projeto Produtor de Águas do Rio Camboriú iniciou em 2009, visando conservar a área e recursos hídricos da região. Beneficia os municípios de Camboriú e Balneário Camboriú, com aproximadamente 56.000 e 100.000 habitantes, respectivamente. Inclui conservação de vegetação nativa, monitoramento hidrológico e parcerias com diversas entidades, como ANA, EPAGRI e prefeituras locais. Os valores de pagamento por serviços ambientais (PSA) variam conforme as ações realizadas.

Programa REFLORESTAR	Governo do Estado de Espírito Santo e TNC Brasil	N/A	2007
----------------------	--	-----	------

Objetivo: Aumentar a cobertura florestal do Espírito Santo.

Descrição: O objetivo é aumentar áreas restauradas e conservadas. O programa REFLORESTAR, visa aumentar a cobertura florestal em 30 mil hectares até 2015, através de incentivos como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Trabalham em 78 municípios, firmando três mil contratos por ano. Além disso, auxiliam o governo no desenvolvimento de políticas públicas para gerenciar e garantir a disponibilidade hídrica, fortalecendo os atores locais. A parceria com a Agência Estadual de Recursos Hídricos busca garantir a segurança e a sustentabilidade da água e da população.

Produtor de Água e Floresta do Rio de Janeiro	AGEVAP, Instituto Estadual do Ambiente, Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-mirim, Prefeitura Municipal de Rio Claro (RJ), TNC Brasil e Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA)	Público	2009
---	--	---------	------

Objetivo: Incentivar estratégias de proteção e restauração de ecossistemas essenciais para o bem-estar da população.

Descrição: A Coalizão Cidades pela Água atua na bacia hidrográfica do Guandu, no Rio de Janeiro, visando melhorar a qualidade dos recursos hídricos na Região Metropolitana. Essa bacia é crucial para a economia local e abastece 85% da água consumida na cidade e região metropolitana do Rio de Janeiro. A TNC busca promover estratégias de proteção e restauração de ecossistemas essenciais, como o PRO-PSA, um programa de pagamento por serviços ambientais que remunera proprietários rurais pela preservação de nascentes. Desde 2008, o projeto-piloto "Produtores de Água e Floresta" beneficiou 62 proprietários rurais, protegendo mais de 4 mil hectares e restaurando cerca de 500 hectares em áreas críticas para o abastecimento de água da região de Rio Claro-RJ.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Projeto Produtor de Água no Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	ANA, TNC Brasil, SMA/SP, CATI, Prefeitura de Extrema, Prefeitura de Joanópolis, Prefeitura de Nazaré Paulista, WWF, Banco do Brasil, Fundação BB, Associação Mata Ciliar, PCJ	N/A	2015
--	---	-----	------

Objetivo: Conservar e restaurar as áreas críticas para a produção de água.

Descrição: O Projeto Produtor de Água nas Bacias PCJ é um programa piloto de pagamento por serviços ambientais (PSA) para produtores rurais em Nazaré Paulista e Joanópolis, São Paulo, parte do Sistema Cantareira. Remunera agricultores por práticas de conservação hídrica. É pioneiro no estado e baseia-se no Programa Produtor de Água da ANA, visando melhorar a qualidade e oferta de água. Atualmente, a ANA tem 20 projetos de PSA em todo o Brasil, focados em áreas com mananciais importantes. Esses projetos, desenvolvidos em parceria com entidades locais e comitês de bacias hidrográficas, buscam resolver problemas hídricos, como baixa qualidade das águas e alterações nos rios.

Conexão Mata Atlântica Rio de Janeiro	Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e a Fundação Grupo Boticário	Misto	2017
---------------------------------------	--	-------	------

Objetivo: Mitigar as ameaças à fauna e à flora da Mata Atlântica brasileira

Descrição: O projeto Conexão Mata Atlântica, iniciado em 2017, visa mitigar as ameaças à fauna e à flora da Mata Atlântica brasileira. Financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com gestão da Finatec, incentiva boas práticas agropecuárias por meio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Com um investimento total de mais de 31 milhões de dólares, incluindo 11 milhões destinados ao PSA, abrange os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. 448 produtores rurais foram contratados, garantindo a conservação de 5,5 mil hectares de Mata Atlântica. Além do PSA, o projeto promove a capacitação em práticas agrícolas sustentáveis para mais de 1.500 produtores.

Fonte: Elaboração dos autores.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Apêndice B - *Check List* das boas práticas mais recomendadas para programas de Pagamento por Serviços Ambientais na literatura internacional

Pensando em facilitar a visualização e utilização das boas práticas compiladas na literatura internacional, seja para auxiliar estudiosos no tema ou até mesmo os próprios gestores, disponibilizamos o questionário abaixo (no Quadro 5 e 6). Fique à vontade para utilizá-lo, imprimindo-o ou preenchendo-o digitalmente. Qualquer dúvida sobre alguma das boas práticas é só recorrer à sessão “Quais as boas práticas recomendadas para o PSA na literatura internacional?” e verificar sobre as práticas com maior detalhamento.

Quadro 5. Questionário para avaliar se o programa de PSA está alinhado com as boas práticas recomendadas na literatura internacional.

BOA PRÁTICA	NÚMERO DA QUESTÃO	PERGUNTAS RELACIONADA	OPÇÕES DE RESPOSTA
Verificação da adicionalidade	1	Exige-se adicionalidade no esquema?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Parcialmente; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Serviços ambientais bem definidos	2	Qual(is) o(s) SE envolvido(s) no programa?*	<input type="checkbox"/> Carbono; <input type="checkbox"/> Biodiversidade; <input type="checkbox"/> Água; <input type="checkbox"/> Paisagem; <input type="checkbox"/> Outros; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Segmentação espacial	3	Qual(is) o(s) critério(s) utilizado(s) para a seleção das áreas participantes?*	<input type="checkbox"/> Ecológico; <input type="checkbox"/> Social; <input type="checkbox"/> Econômico; <input type="checkbox"/> Ordem de chegada; <input type="checkbox"/> Outros; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Adesão voluntária	4	A participação dos envolvidos no programa é voluntária?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Parcialmente; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Transparência das informações no contrato	5	Os contratos são acessíveis?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Parcialmente; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:

Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Contratos flexíveis e/ou adaptáveis	6	Os contratos são flexíveis?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Parcialmente; <input type="checkbox"/> Não.
Pagamentos maiores que os custos de provisão	7	O que o valor do pagamento considerou?	<input type="checkbox"/> Custo de oportunidade; <input type="checkbox"/> Custo de transação; <input type="checkbox"/> Custo de oportunidade e de transação; <input type="checkbox"/> Outros.
Pagamentos diferenciados	8	Como é definido o valor do pagamento?*	<input type="checkbox"/> Valor fixo; <input type="checkbox"/> Valor diferenciado (custo de oportunidade); <input type="checkbox"/> Valor diferenciado (quantidade do SE); <input type="checkbox"/> Valor diferenciado (qualidade do SE); <input type="checkbox"/> Outra forma de valor diferenciado.
Monitoramento da prestação do SE ou dos seus proxies	9	Há monitoramento do(s) SE?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Parcialmente; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Sancionamento do descumprimento da prestação do SE ou atividade prevista no contrato	10	Há aplicação de sanções para o descumprimento da prestação do SE ou atividade prevista no contrato?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Parcialmente; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Envolvimento e negociação com as partes interessadas	11	O envolvimento e negociação com as partes interessadas foi suficiente/adequado?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Envolvimento e negociação com as partes interessadas	12	Como é o processo de tomada de decisões no programa?*	<input type="checkbox"/> Participação de todos; <input type="checkbox"/> Comissão com alguns atores; <input type="checkbox"/> Núcleo gestor do esquema; <input type="checkbox"/> Outros.
Direitos de propriedade claramente identificados	13	Os direitos e deveres dos provedores são claramente definidos, incluindo o direito de propriedade?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Suporte técnico e orçamentário aos participantes	14	Existe algum suporte aos provedores para a execução das ações?	<input type="checkbox"/> Técnico; <input type="checkbox"/> Financeiro; <input type="checkbox"/> Financeiro e técnico; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.
Fortalecimento da confiança, diálogo e colaboração entre atores	15	Existe um canal de comunicação entre os atores envolvidos?	<input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não; <input type="checkbox"/> Não sei informar.

Nota: "*" significa que nessas perguntas você pode escolher mais de uma opção de resposta. Fonte: Elaboração dos autores.

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:
Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

Quadro 6. Quadro para conferência das respostas do questionário.

NÚMERO DA QUESTÃO	PONTUAÇÃO DE CADA RESPOSTA	PONTUAÇÃO DA SUA RESPOSTA
1	[2] Sim; [1] Parcialmente; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
2*	[2] Carbono; [2] Biodiversidade; [2] Água; [2] Paisagem; [2] Outros; [0] Não sei informar.	[]
3*	[2] Ecológico; [1] Social; [1] Econômico; [1] Ordem de chegada; [1] Outros; [0] Não sei informar.	[]
4	[2] Sim; [1] Parcialmente; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
5	[2] Sim; [1] Parcialmente; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
6	[2] Sim; [1] Parcialmente; [0] Não.	[]
7	[1] Custo de oportunidade; [1] Custo de transação; [2] Custo de oportunidade e de transação; [0] Outros.	[]
8*	[0] Valor fixo; [2] Valor diferenciado (custo de oportunidade); [2] Valor diferenciado (quantidade do SE); [2] Valor diferenciado (qualidade do SE); [2] Outra forma de valor diferenciado.	[]
9	[2] Sim; [1] Parcialmente; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
10	[2] Sim; [1] Parcialmente; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
11	[2] Sim; [1] Não; [0] Não sei informar.	[]
12*	[2] Participação de todos; [1] Comissão com alguns atores; [0] Núcleo gestor do esquema; [0] Outros.	[]
13	[2] Sim; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]

Introdução ao instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais:
Boas práticas e integração com instrumentos de planejamento

14	[1] Técnico; [1] Financeiro; [2] Financeiro e técnico; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
15	[2] Sim; [0] Não; [0] Não sei informar.	[]
TOTAL DA SUA RESPOSTA =		

Fonte: Elaboração dos autores.

Verifique o resultado das respostas do questionário:

- **0 a 15 pontos** - O programa de PSA analisado não está incorporando as boas práticas recomendadas na literatura internacional. Caso ache válido, reveja quais das boas práticas apresentadas fazem sentido para o contexto do programa analisado e como podem ser incorporadas.
- **16 a 25 pontos** - O programa analisado está incorporando boa parte das boas práticas apresentadas, com apenas algumas não estando totalmente incorporadas. Caso ache válido, reveja quais dessas boas práticas não incorporadas fazem sentido para o contexto do programa analisado e como podem ser incorporadas.
- **Acima de 26 pontos** - O programa analisado está incorporando a maioria das boas práticas recomendadas na literatura internacional. Um bom monitoramento do programa é sempre importante para a manutenção dos pontos positivos e aprimoramento do que ainda pode ser melhorado.



Parque Estadual Carlos Botelho por Bartira Guerra

SOBRE OS AUTORES



Rhennan Mecca Bontempi

Doutorando no programa de pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) - Universidade de São Paulo (USP), com ênfase em Instrumentos da Política Ambiental, fez intercâmbio na Universidade Autônoma de Barcelona no Instituto de Ciência e Tecnologia Ambiental (ICTA - UAB), Espanha, em 2024. Mestre em Ciências pelo mesmo programa de pós-graduação da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) - Universidade de São Paulo (USP). Graduado em Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo (2018).

E-mail: rmbontempi@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7729738138553750>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1474-6228>



Bartira Rodrigues Guerra

Doutora pelo programa de pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) - Universidade de São Paulo (USP), com ênfase em Instrumentos da Política Ambiental. Fez intercâmbio no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, na Universidade de Lisboa (IGOT - ULisboa), Portugal, em 2023/2024. Mestra em Ciências pelo mesmo programa de pós-graduação da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) - Universidade de São Paulo (USP), em 2020. Graduada em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Sergipe (2017).

E-mail: bartirarguerra@usp.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7602283303040053>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5374-9275>



Victor Eduardo Lima Ranieri

Professor associado da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Ambiental, com ênfase na efetividade dos instrumentos de política ambiental voltados para a conservação da natureza, em especial aqueles aplicados às áreas protegidas públicas e privadas. Livre docência pela Universidade de São Paulo (2016), Doutor em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo (2004), Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo (2000) e Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade de São Paulo (1994).

E-mail: vranieri@sc.usp.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2644246683188587>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9203-5037>

